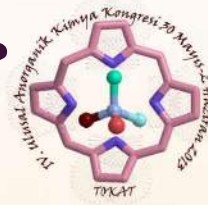




Gaziosmanpaşa Üniversitesi

IV. ULUSAL
ANORGANİK
KİMYA KONGRESİ



30 Mayıs-2 Haziran 2013

Tokat 2013



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

ÖNSÖZ

Sıcak insanların diyarı Adana Çukurova Üniversitesi'nde "Ulusal Anorganik Kimya Günleri" adı altında 2007 yılında başlayan bu kongre, 2009 yılında Gakkoşlar diyarı Elazığ Fırat Üniversitesi'nde II. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi olarak devam etti. Arkasından da şehitler diyarı Çanakkale 18 Mart Üniversitesinde 2011 yılında üçüncüsü gerçekleştirildi. Nihayet, 30 Mayıs-2 Haziran 2013 tarihleri arasında da Plevne kahramanı Gazi Osman Paşa'nın memleketi Tokat'ta Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü ev sahipliğinde dördüncüsü planlandı.

Çok geniş çalışma alanına sahip Anorganik Kimya topluluğunu bu vesilesi ile bir araya getirmenin sorumluluğu içerisinde kongre hazırlıklarını yapmaya çalıştığımızı, dolayısıyla da bu bilimsel etkinlikle oldukça iyi bir bilimsel aktivitenin yaşanacağını ümit etmekteyiz. Kongreler bilimsel birikimin paylaşıldığı, değerlendirildiği ve sunulduğu toplantılar olduğu kadar; bilgi, deneyim ve bilim vizyonunun kazanıldığı etkinliklerdir de aynı zamanda. Bu sayede, böylesi faaliyetlerle bilim insanlarına bir bilim ziyafetinin sunulacağını söylemek abartılı olmasa gerek. Diğer yandan, kongrelerin ikincil işlevi olan sosyal etkinliklerle de bilim insanlarına bir kültür şöleni yaşatılmaktadır. Mevlana'nın "gidip görülmeli" dediği Tokat; iklimi ile makul, insanı ile makul, önemli şahsiyetlerin yetiştiği ve tarihi zenginlikleri ile orta Karadeniz'de Yeşil Irmağın bağrından aktığı, belki de dünyanın sayılı mağaraları arasında olan Ballica Mağarası'nı bünyesinde taşıyan şirin bir ilimiz. Böylesine önemli tarihi, kültürel ve doğal güzellikleri bulunan ilimizde siz değerli katılımcıların da unutamayacağı güzel anlar yaşayacağını ümit etmekteyiz.

Bu kongrede, ikisi yurt dışından olmak üzere toplam dört çağrılı konuşmacının sunumu planlanmışken, güncel sunum adı altında, ilgi ve alakayla takip edileceğinizi düşündüğümüz dört sunum daha kongre programına dahil edilmiştir. Ayrıca kongreye katılacak bilim insanlarının 38 sözlü ve 357 poster bildirisi kongre programında oldukça önemli bir yere sahiptir. Temel bilimlerin ülkemizde geldiği nokta göz önünde bulundurularak, temel bilimler özelinde kimyanın ülkemiz ve dünyadaki yeri ve öneminin konuşulup, ülkemizde hak ettiği noktaya ulaşması için çözüm önerilerinin sunulacağı bir panel, iki değerli hocamızın katılımları ile ilk günün son oturumu olarak kongre programına eklenmiştir.

Sempozyumun Kimya Bölümümüz ev sahipliğinde yapılması ve hazırlanmasında her türlü desteği esirgemeyen Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğüne, Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanlığına, Tokat Belediye Başkanlığına, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığımız Bilim Kurulu Üyelerine, kongreye maddi destek sağlayan kuruluşlara, her türlü fedakârlıktan çekinmeyen Düzenleme Kurulu Üyelerine ve özelden de organizasyonda üstün gayret ve emek sarf eden Öğr. Gör. Dr. Ayşegül Şenocak ve Öğr. Gör. Dr. Esra Fındık'a çok teşekkür eder, şükranlarımı sunarım.

Kongrenin her hangi bir aşamasında istemeden bir takım eksiklikler ve aksaklıklarla karşılaşılabilir, şimdiden hoşgörünüze sığınıyor ve anlayışla karşılayacağınızı ümit ediyoruz. Bu vesile ile IV. Ulusal Anorganik Kimya Kongresinin Anorganik Kimya sahasındaki çalışmalara değer katmasını ve gelecekteki çalışmalara ışık tutmasını diliyor, önümüzdeki yıllarda yine hep beraber farklı Üniversitelerin ev sahipliğinde bir araya gelmeyi umuyor, saygılar sunarım.

Haziran 2013
Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı
Prof. Dr. Ahmet KARADAĞ



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

Kongre Onursal Başkanı

Mustafa ŞAHİN, Prof. Dr. (Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörü)

Kongre Başkanı

Ahmet KARADAĞ, Prof. Dr. (Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Kimya Bölümü)

Kongre Düzenleme Kurulu

Ahmet KARADAĞ, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Sedat YAŞAR, Doç. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Ahmet SARI, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Osman ÇAKMAK, Prof. Dr.	(Yıldız Teknik Üniversitesi)
Adem ÖNAL, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Mustafa CEYLAN, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Hayati SARI, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
İsa GÖKÇE, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Mahfuz ELMASTAŞ, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Cemil ALKAN, Prof. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Ömer İŞILDAK, Doç. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Ramazan ERENLER, Doç. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Yakup BUDAK, Doç. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
M. Burcu GÜRDERE, Yrd. Doç. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Fatma GEDİKLİ, Yrd. Doç. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Ayşegül ŞENOCAK, Öğr. Gör. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Esra FINDIK, Öğr. Gör. Dr.	(Gaziosmanpaşa Üniversitesi)



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

Bilim Kurulu

Halis ÖLMEZ, Prof. Dr.	(Ondokuz Mayıs Üniversitesi)
Saim ÖZKAR, Prof. Dr.	(Ortadoğu Teknik Üniversitesi)
Veysel T. YILMAZ, Prof. Dr.	(Uludağ Üniversitesi)
İsmail ÖZDEMİR, Prof. Dr.	(İnönü Üniversitesi)
Zeynel KILIÇ, Prof. Dr.	(Ankara Üniversitesi)
Hamdi TEMEL, Prof. Dr.	(Dicle Üniversitesi)
Ahmet GÜL, Prof. Dr.	(İstanbul Teknik Üniversitesi)
Vefa AHSEN, Prof. Dr.	(Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü)
Ulvi AVCIATA, Prof. Dr.	(Yıldız Teknik Üniversitesi)
Mehmet TÜMER, Prof. Dr.	(Sütçü İmam Üniversitesi)
Mehmet SÖNMEZ, Prof. Dr.	(Gaziantep Üniversitesi)
Halit KANTEKİN, Prof. Dr.	(Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Memet ŞEKERCİ, Prof. Dr.	(Fırat Üniversitesi)
Nevzat KÜLCÜ, Prof. Dr.	(Mersin Üniversitesi)
Bahattin GÜMGÜM, Prof. Dr.	(Dicle Üniversitesi)
Şaban PATAT, Prof. Dr.	(Erciyes Üniversitesi)
Mehmet KANDAZ, Prof. Dr.	(Sakarya Üniversitesi)
Bedrettin MERCİMEK, Prof. Dr.	(Muğla Üniversitesi)
Ertuğrul ARPAÇ, Prof. Dr.	(Akdeniz Üniversitesi)
Selahattin SERİN, Prof. Dr.	(Çukurova Üniversitesi)

Danışma Kurulu

Osman SERİNDAĞ, Prof. Dr.	(Abdullah Gül Üniversitesi)
Mustafa ARSLAN, Prof. Dr.	(Yıldız Teknik Üniversitesi)
Ömer Faruk ÖZTÜRK, Doç. Dr.	(Çanakkale 18 Mart Üniversitesi)



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

TEKNİK KURULLAR

Sekretarya

Ahmet SARI, Prof. Dr.
Mahfuz ELMASTAŞ, Prof. Dr.
Sedat YAŞAR, Doç. Dr.
Ömer İŞILDAK, Doç. Dr.
Yakup BUDAK, Doç. Dr.

Ayşegül ŞENOCAK, Öğr. Gör. Dr.
Esra FINDIK, Öğr. Gör. Dr.
Hayrettin GEZEĞEN, Arş. Gör. Dr.
Şengül Aslan KORKMAZ, Öğr. Gör.
Hüseyin AKBAŞ, Arş. Gör.

Ulaşım ve Konaklama

İsa GÖKÇE, Prof. Dr.
Cemil ALKAN, Prof. Dr.
Ramazan ERENLER, Doç. Dr.
Demirhan ÇITAK, Arş. Gör. Dr.
Özgür ULUÖZLÜ, Uz. Dr.

Osman Nuri ASLAN, Arş. Gör.
Özkan ŞEN, Uz.
Hüseyin AKŞİT, Uz.
Alper BİÇER, Uz.
Nusret GENÇ, Uz.

Sosyal Aktiviteler

Adem ÖNAL, Prof. Dr.
Mustafa CEYLAN, Prof. Dr.
Hayati SARI, Prof. Dr.
M. Burcu GÜRDERE, Yrd. Doç. Dr.
Fatma GEDİKLİ, Yrd. Doç. Dr.
Kadriye Özlem SAYGI, Uz. Dr.
Ferda ESER, Arş. Gör. Dr.

Recep TAŞ, Arş. Gör.
Derya KAHRAMAN, Arş. Gör.
Nesrin KORKMAZ
Ali DESTEGÜL
Suzan ÇEKİRDEK
Süreyya DEDE
Nilay AKKUŞ TAŞ



İÇİNDEKİLER		Sayfa
ÖNSÖZ		
ÇAĞRILI BİLDİRİLER		
KOD	BİLDİRİ İSMİ	
	Kingsley J. Cavell	
D1	Ring-Expanded N-Heterocyclic Carbenes: Unique Structural Features, Novel Chemistry and Catalytic Applications	1
	Veysel Turan Yılmaz	
D2	<i>Uludağ Üniversitesi</i> Metal-Sakkarin Kompleksleri: Yapısal Özellikleri ve Biyolojik Uygulamaları	2
	İsmail Özdemir	
D3	<i>İnönü Üniversitesi</i> N-Heterosiklik Karben Kompleksleri ve Bazı Uygulamaları	3
	Nick Hadjiliadis	
	<i>Ioannina University</i>	
D4	Mechanism of Catalytic Action of Thiamine Enzymes in vivo and in vitro Based On Studies of Coordination Complexes of Thiamine and Derivatives with Bivalent Metal Ions	4
	Halis Ölmez	
G1	<i>Ondokuz Mayıs Üniversitesi</i> Grup Teori Aracılığıyla Molekül Hareketlerinin Simetri Türlerinin Belirlenmesi	5
	Bekir Çetinkaya	
G2	<i>Ege Üniversitesi</i> Yeşil /Temiz Kimyada Suyun Yeri ve Önemi	6
	Erdem Kaya	
G3	<i>Bilen Patent A.Ş.</i> Nasıl patent alınır?	7
	Hamdi Temel	
G4	<i>Dicle Üniversitesi</i> Naylon Aşkı Öldürür	8
	Özer Bekaroğlu	
	<i>İstanbul Teknik Üniversitesi</i>	
PA1	Bazı üniversitelerde fizik, kimya, matematik ve biyoloji bölümlerinin kapatılmasındaki acı gerçek ve ülke için sonuçları	9



- A1** **Osman Serindağ**
Abdullah Gül Üniversitesi
Türkiye ve Dünyada Kimyanın Durumu ve Önemi **10**

SÖZLÜ BİLDİRİLER

KOD BİLDİRİ İSMİ

- S1** **Yasemin Tümer**
Karabük Üniversitesi
Vanilinato Süstitüe Ferrosenilfosfazen Türevlerinin Sentezi, Yapılarının Karakterizasyonu, Biyolojik Aktiviteleri ve DNA ile Etkileşimleri **11**
- S2** **Muhammet Köse**
Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi
Makrosiklik ve Asiklik Mn(II) Kompleksleri ve Bunların Süperoksit Dismutaz Aktivitelerinin İncelenmesi; Yapı-Aktivite İlişkileri **12**
- S3** **Sotiris K. Hadjikakou**
University of Ioannina
Design and Development of New Silver, Organotin, and Antimony Metallotherapeutics Which can Bind to Lipoxygenase and DNA, Modulating Their Function and Inducing Apoptosis **13**
- S4** **Nurşen Sarı**
Gazi Üniversitesi
Kondenzasyon Metoduyla Nanokürelere Schiff Bazı Takılması ve Glukoz Oksidaz Enziminin Biyokataliz Olarak İncelenmesi **14**
- S5** **Süleyman Gülcemal**
Ege Üniversitesi
Katalitik İndirgenme Tepkimelerinde N-Heterosiklik Karben (NHC) Ligantlarının Etkisi **15**
- S6** **Bengi Özgün Öztürk**
Hacettepe Üniversitesi
Çoklu Reaksiyonlar Arasında Geçiş Yapabilen Rutenyum Bazlı Katalizör Sistemlerinin Geliştirilmesi **16**
- S7** **Önder Metin**
Atatürk Üniversitesi ve Brown Üniversitesi
Tekdüze Parçacık Boyutlu Altın-Paladyum Alaşım Nanopartikülleri: Sentezi ve Ilıman Koşullarda Formik Asidin Dehidrojenlenmesinde Kompozisyon Kontrollü Katalizi **17**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Mehmet Zahmakıran**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- S8** $\text{Cu}_3(\text{btc})_2$ Metal-Organik Kafes Yapısı İçerisinde Kararlaştırılmış Paladyum(0) Nanokümelерinin ($\text{Pd}@ \text{Cu}_3(\text{btc})_2$) Sentezi, Tanımlanması ve Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesindeki Katalitik Performansının İncelenmesi **18**
- Serkan Dayan**
Erciyes Üniversitesi
- S9** Aromatik Sülfonamit Temelli Metal Komplekslerin Sentezi: Homojen ve Heterojen Kataliz Uygulamaları **19**
- Ömer Andaç**
Ondokuzmayıs Üniversitesi
- S10** 1-Vinilimidazol ve Terasiyanonikelat İçeren Polimerik Koordinasyon Bileşiklerinin Sentezi ve Hidrojen Tutma Kapasiteleri **20**
- Selçuk Demir**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- S11** Zirkonyum Esaslı Metal-Organik Kafes Yapılar **21**
- İpek Berberoğlu**
Ankara Üniversitesi
- S12** Dört Dişli N_2N_2 Donörlü Ligandlarla Oktaklorosiklotetrafosfazenden Elde Edilen Tetramerik Fosfazenlerin Yapılarının Araştırılması, Antimikrobiyal Aktivitelerinin ve DNA'ya Etkilerinin İncelenmesi **22**
- Şaban Patat**
Erciyes Üniversitesi
- S13** $\alpha\text{-Co}(\text{OH})_2$ Bileşiğinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Süperkapasitör Özelliğinin Araştırılması **23**
- Fatma Ulusal**
Çukurova Üniversitesi
- S14** Yeni Vic-dioksim Komplekslerinin Sentezi ve scCO_2 Ortamında MWCNT Destekli Cu ve Pd Nano Tanecik Oluşturulmasında Öncül Olarak Kullanılması **24**
- Esra Kuzdere**
Mersin Üniversitesi
- S15** $\text{CeO}_2\text{-TiO}_2\text{-ZrO}_2$ Nano İnce Filmlerin Sol-Jel Yöntemiyle Sentezlenmesi ve Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi **25**
- Fatma Hamurcu**
Bartın Üniversitesi
- S16** Yeni Nesil Post-Metalosen Katalizörler Olarak Salisilaldehitbütansülfonilhidrazonun Zr(IV) , Hf(IV) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Etilen Polimerizasyonunda Katalitik Aktivitelerinin İncelenmesi **26**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Mehmet Menaf Ayhan**
S17 *Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve Laboratoire de Chimie de l'ENS de Lyon*
Lantanit Ftalosiyanimler: Doğrusal Olmayan Optik (NLO) için Yeni Gerçek Kübik Octupolar Yapılar 27
- Ayşen Yılmaz**
S18 *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*
Amoksisilinin SBA - 15 Mezogözenekli Silika Parçacıklarına Tutuklanması İçin Yüzey Aktifleme Çalışmaları 28
- Şölen Kınayyığıt**
S19 *CNRS-LCC, Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS ve Université de Toulouse*
Platin Nanoparçacıkları: Sentez, Karakterizasyon ve Yüzey Kimyası Çalışmaları 29
- S. Şeyma Acar**
S20 *Fırat Üniversitesi*
Bazı Schiff Bazı Polimer Türevleri ile Metal Komplekslerinin Sentezi Karakterizasyonu ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi 30
- Ceylan Mutlu**
S21 *Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü*
Monoansa Siklofosfazen Bileşiklerinin Alkoliz Reaksiyonlarında Duraklama 31
- Ahmet Gül**
S22 *İstanbul Teknik Üniversitesi*
BNCT için sekiz adet Dodekaboran içeren tetrasüstitüe Zn(II)-Ftalosiyanim Sentezi ve Karakterizasyonu 32
- Sinem Tuncel**
S23 *Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü*
Şalkon Konjüge Ftalosiyanimler 33
- Fabienne Dumoulin**
S24 *Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü*
Gliserol Süstitüe Zn(II) Ftalosiyanimlerin Tasarımı ve Fotodinamik Etkinliği: Yapı-aktivite İlişkisi Yaklaşımı ile *In Vitro* ve CAM incelemeleri 34
- Yunus Zorlu**
S25 *Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü*
Işığa Duyarlı Karbonhidrat Süstitüe Ftalosiyanimler: Tasarım, Sentez ve *In Vitro* Fotodinamik Terapi Aktiviteleri 35
- Serkan Alpugan**
S26 *Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü*
Fonksiyonlandırılmış Heteroleptik Sandöviç Tipi Ftalosiyanimlerin Seçici Sentezleri 36



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- S27 Saadet Elif İncir**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Floreniliden Köprülü Siklofosfazen Bileşiklerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Floresans Özelliklerinin Araştırılması **37**
- S28 Aysegül Senocak**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi ve Purdue University
Diollerin Metiltrioksorenyum(VII) (MTO) Katalizli Didehidroksilasyonunun Mekanistik İncelemesi **38**
- S29 Emin Sarıpınar**
Erciyes Üniversitesi
Rutenyum(II) Aren Bileşik Serisinin Elektron Konformasyonel-Genetik Algoritma (EC-GA) Yöntemi ile 4D-QSAR İncelenmesi **39**
- S30 Ozan Sanlı Şentürk**
İstanbul Teknik Üniversitesi
Yeni Nesil Non-Metalosen Katalizörlerle Olefin Polimerizasyonu **40**
- S31 Hüseyin Akbaş**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Mono(4-florobenzil)-*spiro*-fosfazen Bileşiklerinin Salisilik Asit Tuzlarının Sentezi, Kristal Yapıları, Spektroskopik ve Termal Özellikleri, Biyolojik Aktiviteleri ve DNA ile Etkileşimleri **41**
- S32 İbrahim İsmet Öztürk**
Namık Kemal Üniversitesi
Antimon(III) Klorür'ün Tiyon Grubu İçeren Ligandlar ile Oluşturduğu Bileşiklerin Koordinasyon Kimyası ve Biyolojik Etkileri **42**
- S33 Burak Ay**
Çukurova Üniversitesi
İnorganik-Organik Hibrit Bileşiklerin Hidrotermal Sentezi, Karakterizasyonu ve Timol Oksidasyonu Üzerindeki Katalitik Aktivitelerinin İncelenmesi **43**
- S34 Yusuf Ziya Halefoğlu**
Çukurova Üniversitesi
Uzun Işımalı Fosforesans Bileşiklerde, Kristal Yapının Işıma Süresi Üzerine Etkileri **44**
- S35 Özlem Güngör**
Gazi Üniversitesi
Yüksek Aminoasit Schiff Bazlarının Monosodyum Tuz ve Nötral Yapılarda Sentezlenmesi ve Karakterizasyonu, Bu Yapılarda Molekül İçi Hidrojen Bağı Oluşumunun İncelenmesi **45**
- S36 Halis Marşan**
Cumhuriyet Üniversitesi
Viniliden $[Tp^*M\{=C=CHR^1\}(CO)(NO)]$, (M= Mo, W), (R¹= H, Me, Et, Ph) Komplekslerinin Sentezi **46**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

	Fatih Şen <i>Dumlupınar Üniversitesi ve Massachusetts Institute of Technology</i>	
S37	Tek Duvarlı Karbon Nanotüp Fluoresans Spektroskopisini kullanarak Riboflavin, Trolox ve Singlet Oksijenin Osilasyona Sebebiyet Veren Yüzey Reaksiyonlarının Gözlenmesi	47
	Fatih Aslan <i>Harran Üniversitesi</i>	
S38	Hekzaklorosiklotrifosfazen İle Karboksilik Asitler ve Tuzlarının Tepkimelerinden Kısmen Substitüe Organofosfazen Sentezi ve Karakterizasyonu	48
POSTER BİLDİRİLER		
KOD	BİLDİRİ İSMİ	
	Mürüvvet Düz <i>Afyon Kocatepe Üniversitesi</i>	
P1	İminodiasetik Asitin Vanadyum ile Oluşturduğu Kompleks Bileşiğin Sentezi ve Karakterizasyonu	49
	Mürüvvet Düz <i>Afyon Kocatepe Üniversitesi</i>	
P2	5-Aminoizofitalik Asitin Vanadyum ile Oluşturduğu Kompleks Bileşiğin Sentezi ve Karakterizasyonu	50
	Senem Akkoç <i>Erciyes Üniversitesi</i>	
P3	Gümüş N-Heterosiklik Karben Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	51
	Senem Akkoç <i>Erciyes Üniversitesi</i>	
P4	Piridin-Pd-N-Heterosiklik Karbenlerin Sentezi ve Karakterizasyonu	52
	Senem Akkoç <i>Erciyes Üniversitesi</i>	
P5	Rutenyum-N-Heterosiklik Karben Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Hidrojen Transferi Reaksiyonlarındaki Katalitik Uygulamaları	53
	Senem Akkoç <i>Erciyes Üniversitesi</i>	
P6	1,2-Dialkil Sübstitüentli Palladyum N-Heterosiklik Karben Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalizör Olarak Arilasyon Tepkimelerindeki Aktiviteleri	54
	Murat Yurt <i>Gaziosmanpaşa Üniversitesi</i>	
P7	İmidazol-4-asetik Asidin Asitlik Sabitleri ve Bazı Geçiş Metalleri İle Oluşturduğu Komplekslerin Kararlılık Sabitlerinin Potansiyometrik Olarak Tayini	55



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- İrfan Acar**
Karadeniz Teknik Üniversitesi
- P8** Periferel Tetra Süstitüe Yeni Ftalosiyeninlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Elektrokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi **56**
- Ece Tuğba Saka**
Karadeniz Teknik Üniversitesi
- P9** Metalsiz ve Metalli Ftalosiyeninlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Co(II) Ftalosiyenin Katalitik Aktivitesinin İncelenmesi **57**
- Ece Tuğba Saka**
Karadeniz Teknik Üniversitesi
- P10** Fe (II) ve Co(II) Ftalosiyeninlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Siklohegzenin Oksidasyon Reaksiyonu Üzerine Katalitik Etkisinin Araştırılması **58**
- Nevin Turan**
Muş Alparslan Üniversitesi
- P11** Schiff Bazının Metal Kompleksleri: Hazırlanması, Karakterizasyonu ve Antioksidan Özellikleri **59**
- H. Zekeriya Doğan**
Bülent Ecevit Üniversitesi
- P12** 3,3'-bis(N-metil-benzimidazol)-2,2'-bipiridinNikel(II) Kompleksi **60**
- M. Suat Aksoy**
Uludağ Üniversitesi
- P13** Krom(III) İyonunun 8-Hidroksikinolin ve 8-Hidroksikinolin-5-Sülfonik Asit İle Oluşturduğu Koordinasyon Bileşikleri **61**
- Mesut Namlı**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- P14** Bazı Suda Çözünür Ftalosiyeninlerin Mikrodalga Yardımlı Sentezi ve Fotosensitizer Özelliklerinin İncelenmesi **62**
- Günay Kaya Kantar**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- P15** İyot İçeren Bazı Ftalosiyeninlerin Mikrodalga Yardımlı Sentezi ve Karakterizasyonu **63**
- Hayriye Akal**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- P16** Yapısında Rezorsinol ve Azo Grupları İçeren Bazı Ftalosiyeninlerin Sentezi ve Antioksidan Özelliklerinin İncelenmesi **64**
- Muhammed Öz**
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
- P17** Stronsiyum Karbonat Katkısının O'Connor Yöntemine Göre Hegzagonal Bor Nitrür Sentezine Etkisi **65**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- P18** **Özgür Kurt**
Bülent Ecevit Üniversitesi
2-Piridon Gövdeli Benzimidazollerin Metal Kompleksleri **66**
- P19** **Armağan Keleş**
Harran Üniversitesi
CO₂ ve Epoksitlerin Siklokatlanmasını Katalizleyen Moleküller Kobaloksimler: Sentez, Karakterizasyon ve Elektrokimya **67**
- P20** **Armağan Keleş**
Harran Üniversitesi
Yeni Dikobaloksim Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalizör Olarak Kullanımı **68**
- P21** **Funda Demirhan**
Celal Bayar Üniversitesi
Siklooktenin [Cp*₂Mo₂O₅] Katalizörü Varlığında Epoksidasyon Reaksiyonları **69**
- P22** **Fatih PEKDEMİR**
Bülent Ecevit Üniversitesi
Perilen Türevli Ftalosiyanın Komplekslerinin Sentezi **70**
- P23** **Sema Çağlar**
Erzincan Üniversitesi
[Co(dicl)₂(3-pic)₂] ve [Co(dicl)₂(2-aepyr)₂] Komplekslerinin Sentezi, Kristal yapıları, Termik, Spektroskopik ve Karbonik Anhidraz I ve II İzoenzimleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi **71**
- P24** **Sema Çağlar**
Erzincan Üniversitesi
Piridin Türevleri ile Sentezlenen 4 Yeni Bakır(II) Diklofenak Kompleksleri: Sentezi, Kristal yapıları, Termal, Spektroskopik, Katekol oksidaz aktivitelerinin İncelenmesi **72**
- P25** **Ertuğrul Erdoğan**
Bozok Üniversitesi
Bi₂ZnB₂O₇: Eu³⁺ Işıldarının Fotoluminesans Özelliklerinin İncelenmesi **73**
- P26** **Ahmet Kılıç**
Harran Üniversitesi
Yeni Bor Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Hidrojen Transferinde Katalizör Olarak Kullanılması **74**
- P27** **Ahmet Kılıç**
Harran Üniversitesi
Yeni Bir ve Üç Çekirdekli Dioksim Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalizör Olarak Kullanımı **75**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Aydın Tavman**
İstanbul Üniversitesi
- P28** 1,3-Bis-(1*H*-benzimidazol-2-il)-2-oksapropan Bileşiğinin Farklı Zn(II) Komplekslerinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması **76**
- Adem Çınarlı**
İstanbul Üniversitesi
- P29** 1,3-Bis-(1*H*-benzimidazol-2-il)-2-oksapropan Bileşiğinin Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Spektral Karakterizasyonu ve Antimikrobiyal Aktiviteleri **77**
- Ayşe Aktaş**
Karadeniz Teknik Üniversitesi
- P30** Periferel Tetra Substitue Yeni Metalsiz ve Metalli Ftalosiyaninlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Elektrokimyasal Özellikleri **78**
- Gülnur Taban Çalışkan**
Celal Bayar Üniversitesi ve Université de Toulouse
- P31** $[Cp^*Mo_xW_{6-x}O_{18}]^-$ ($Cp^* = C_5Me_5$, $x = 0, 1, 5, 6$) Yapısındaki Anyonik Organometallic Polioksometalat Bileşiklerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **79**
- Nurdan Kurnaz Yetim**
Gazi Üniversitesi
- P32** Bruselloz ve Tifoid'e Karşı Etkili Kükürt İçeren Schiff Bazları ve Pt(II) ve Pt(IV) Kompleksleri **80**
- Halil İlkimen**
Dumlupınar Üniversitesi
- P33** (2,6-Pridindikarboksilato)(η^4 -1,5-siklooktadien)rutenyum(II) Kompleksinin Sentezlenmesi ve Karakterizasyonu **81**
- Halil İlkimen**
Dumlupınar Üniversitesi
- P34** 2,6-Piridindikarboksilik Asit ve 1-Metilpiperazin'in Proton Transfer Tuzu ile Ni(II) ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu ve Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi **82**
- Halil İlkimen**
Dumlupınar Üniversitesi
- P35** 2,6-Piridindikarboksilik Asit ve 2-Hidroksietilpiperazin'in Proton Transfer Tuzu ile Co(II), Ni(II) ve Zn(II) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu ve Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi **83**
- Halil İlkimen**
Dumlupınar Üniversitesi
- P36** 2-Amino-6-metilbenzotiyazol ve Dipikolinik Asitin Proton Transfer Tuzu ile Fe(II) ve Fe(III) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu ve İnhibisyon Özelliklerinin İncelenmesi **84**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

	Halil İlkimen <i>Dumlupınar Üniversitesi</i>	
P37	2-Amino-6-metilbenzotiyazol ve Dipikolinik Asitin Proton Transfer Tuzu ile Co(II), Ni(II), Cu(II) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu ve İnhibisyon Özelliklerinin İncelenmesi	85
	Derya Davarcı <i>Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü</i>	
P38	Yeni Tip Siklofosfazen Bileşiklerinin Sentezi ve Mezomorfik Davranışları	86
	Derya Davarcı <i>Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü</i>	
P39	Hekza(p-dodesiloksi)fenoksi] ve Hekza(dodekanoksi)siklotrifosfazen Bileşiklerinin Mezomorfik Davranışları	87
	Lütfiye Gök <i>Ege Üniversitesi</i>	
P40	Hidrofilik Azot Ligandı İçeren (NHC)-Pd(II) Kompleksleri ve Sudaki Katalitik Özellikleri	88
	P. Arzu Akıncı <i>Ege Üniversitesi</i>	
P41	Perimidinyum Tuzları ve Rodyum Kompleksleri	89
	Merve Karaman <i>Ege Üniversitesi</i>	
P42	Aminofosfin-Fosfinit Ligandlı Palladyum ve Platin Kompleksleri	90
	Merve Karaman <i>Ege Üniversitesi</i>	
P43	O,O'-Propan-1,3-diyil bis[difenil(fosfotiyotat)]: Sentez, Yapı Aydınlatma, Termal Özellikler	91
	Özlem Sökmen <i>Ege Üniversitesi</i>	
P44	psp Tipi Kısaç Ligand İçeren Palladyum ve Platin Kompleksleri	92
	Zekeriya Bıyıklıoğlu <i>Karadeniz Teknik Üniversitesi,</i>	
P45	Suda Çözünebilen {2-[3-(dietilamino)fenoksi]etoksi} Grubu İçeren Yeni Çinko Ftalosiyanınların Fotodinamik Terapi Uygulamaları	93
	Birsen S. Oksal <i>Akdeniz Üniversitesi</i>	
P46	B(O ⁱ Pr) ₃ -MCM-41 Katalizörü ile Citral'ın Seçimli Meerwein-Ponndorf-Verley İndirgenmesi	94



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Hakan Demir**
Bingöl Üniversitesi
P47 Hidrojen Depolanmasında Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesini Katalizleyecek Nikel Nanokümlerinin Çözücüsüz Olarak Sentezi, Tanımlanması ve Katalitik Aktivitesinin Sınanması **95**
- Hakan Demir**
Bingöl Üniversitesi
P48 OAm ile Kararlılaştırılmış Bimetalik PdNi Nanokümleri: Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesinde Sinerjistik Kataliz **96**
- Özlem Yakut**
Afyon Kocatepe Üniversitesi
P49 Mikroalga Sentez Yöntemi ile Koordinasyon Bileşiklerinin Sentezi **97**
- Elif Şenkuytu**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
P50 4,4'-(9- floreniliden)difenol ile Hekzaklorosiklotrifosfazen'in Reaksiyonları ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi **98**
- Elif Şenkuytu**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
P51 4,4'-(9- floreniliden)dianilin ile Hekzaklorosiklotrifosfazen'in Reaksiyonları ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi **99**
- Handan Günay**
Dumlupınar Üniversitesi
P52 Ftalik Asit Türevleri ile 2 Boyutlu Polimerik Ni(II) ve Zn(II) Metal Komplekslerinin Sentezi, Spektroskopik, Termik ve Yapısal Özelliklerinin Araştırılması **100**
- Hasan Can**
Atatürk Üniversitesi
P53 Grafene Desteklenmiş Tekdüze Parçacık Dağılımlı Ni-Pd Çekirdek-Kabuk Nanopartikülleri: Suzuki-Miyaura Kenetlenme Tepkimelerinde Etkinliği Yüksek ve Ekonomik Bir Katalizör **101**
- Koray Sayın**
Cumhuriyet Üniversitesi
P54 DFT Yöntemiyle [Ni(NQSC)₂] ve [Ni(NQTS)₂] Komplekslerinin Yapısal ve Elektronik Özelliklerinin Belirlenmesi **102**
- Koray Sayın**
Cumhuriyet Üniversitesi
P55 HF Yöntemiyle Kükürt Dioksit Oluşum Tepkimesinin İncelenmesi ve Sıcaklık Etkisinin Araştırılması **103**
- Koray Sayın**
Cumhuriyet Üniversitesi
P56 [Co(ntb)(pic)]⁺ Kompleks İyonu Üzerine Kuantum Kimyasal Çalışmalar **104**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- İbrahim Şen**
Balıkesir Üniversitesi
- P57** 2-Amino-N-[3-[(2-aminobenzoilamino)propil]benzamid Bileşiğinin Kadmiyum Klorürle Reaksiyonunun İncelenmesi **105**
- İbrahim Şen**
Balıkesir Üniversitesi
- P58** N-(4-Klorbenzoil)-antranilik asit Bileşiğinin Kurşun Klorürle Reaksiyonunun İncelenmesi **106**
- Mehmet Salih Ağırtaş**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- P59** Tetrakis(4-(1(4-Fenoksifenil)-1-feniletıl)fenol Substituentli Ftalosiyanimler **107**
- Mehmet Salih Ağırtaş**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- P60** Tetrakis(2-izopropil-6-metilprimidin-4-iloksi) Metalli Ftalosiyanimler **108**
- Halil İsmet Uçan**
Selçuk Üniversitesi
- P61** [Fe / Cr (Salen) (4-(fenantren-9-ilmetilenamino)benzoik asit)] Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu **109**
- Ayşegül Gençer**
Akdeniz Üniversitesi
- P62** Bor İçeren Yeni Poliorganosiloksan (SİBOC) Sentezi, Seramik Oluşum Çalışmaları ve Karakterizasyonu **110**
- İlhan Pekgözlü**
Bartın Üniversitesi
- P63** Dy³⁺ Katkılı CaIn₂O₄ Malzemesinin Fotoluminesans Özelliğine Borik Asit Katkısının Etkisi **111**
- Burcu Tutkun**
Bülent Ecevit Üniversitesi
- P64** Suda Çözünür bis(benzimidazol-2-il)piridin Paladyum(II) ve Platin(II) Kompleksleri **112**
- Semiha Yıldırım**
Karabük Üniversitesi
- P65** [Hg₂(μ-Sac)₂(Sac)₂(μ-3,3'-Abpy)(3,3'-Abpy)₂]_N Kompleksinin Yapısı Ve Özellikleri **113**
- Sineray Koç**
Hitit Üniversitesi
- P66** Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) Geçiş Metallerinin Kumarin asit ve Kumarin İçeren Karışık Ligandlı Komplekslerin Sentezi, Yapısal Karakterizasyonu **114**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Sineray Koç**
Hitit Üniversitesi
- P67** Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) Geçiş Metallerinin Halojenbenzoat ve Quinaldin İçeren Karışık Ligandlı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu **115**
- Semih Gördük**
Ondokuz Mayıs Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi
- P68** Yeni Tetrakis Alkin Sübstitüentli Metalli Ftalosiyanın Sentezi ve Karakterizasyonu **116**
- Burcu Darendeli**
Çukurova Üniversitesi
- P69** Metalik nanotanicikler oluşturulmasında yeni öncül sentezi: $scCO_2$ ve kimyasal metodla MWCNT üzerine depozisyonu **117**
- H. Merve Çepni**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- P70** Ferulat Anyonu İçeren Yeni Bir Metal-Organik Kafes Yapı Sentezi ve Karakterizasyonu **118**
- Deniz Doğan**
Dumlupınar Üniversitesi
- P71** Yeni Bir Ni(II)-Piridin-2,5-dikarboksilat Kompleksinin Hidrotermal Yöntem İle Sentezi ve Karakterizasyonu **119**
- Derya Topkaya Taşkiran**
Dokuz Eylül Üniversitesi ve Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P72** Porfirinler Üzerine Şalkon Yapılarının Bağlanması **120**
- Derya Topkaya Taşkiran**
Dokuz Eylül Üniversitesi ve Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P73** Yakın Kızılötesi Absorpsiyon Yapan Suda Çözünebilir ve Işığa Duyarlı Kaynaşık (İkiz) Zn(II) Ftalosiyanın **121**
- Ebru Yabaş**
Cumhuriyet Üniversitesi
- P74** 4-((4'-ter-bütül)fenoksi)fenoksi Sübstitüye Metalsiz, Çinko(II) ve Kobalt(II) Ftalosiyanın Sentezi ve Antioksidan Aktiviteleri **122**
- Ebru Yabaş**
Cumhuriyet Üniversitesi
- P75** Suda Çözünen Dendritik Metalsiz ve Çinko(II) Ftalosiyanın ile Kolon ve Karaciğer Kanseri Yeni Tedavi Yaklaşımı **123**
- Ebru Yabaş**
Cumhuriyet Üniversitesi
- P76** Tetrasiklin Bileşiğinin Uranyumun Bulutlanma Noktası Ekstraksiyonu İçin Şelatlayıcı Reaktif Olarak Kullanılabilirliği **124**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Eda Çavuş Kaya**
Atatürk Üniversitesi ve Dicle Üniversitesi
- P77** (H-2mim)[Ag₂(μ-Hssal)₄(H₂O)₂] Kompleksinin Sentezi, Yapısının Aydınlatılması ve Moleküller Arası Etkileşimler **125**
- Elif Göçmen**
Uludağ Üniversitesi
- P78** Tersiyer Fosfin Liganti İçeren Polimerik Gümüş(I) Sakkarinat Kompleksinin Sentezi, Kristal Yapısı, DNA Bağlanma ve Biyolojik Aktivite Çalışmaları **126**
- Elif Özcan**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P79** Üç Kiral Merkezli Fosfazen Bileşiklerinin Sentezi ve Yapı İncelemeleri **127**
- Emel Yıldız**
Çukurova Üniversitesi
- P80** Hidrotermal Şartlarda Sentezlenen Ay-Yıldız Katalizörünün Kristal Yapısı, Karakterizasyonu ve Timokinon Eldesinde Katalitik Performans Optimizasyonu **128**
- Feyzullah Coşkun**
İnönü Üniversitesi
- P81** N-Süstitüye Benzenimidazol Ligantlı η⁶-Aren Rutenyum Kompleksleri **129**
- Gökhan Şirikçi**
Ankara Üniversitesi
- P82** Oksijen ve Azot Donör Atomlarına Sahip Ligant İçeren Bazı Organokalay(IV) Komplekslerinin Teorik ¹H ve ¹³C NMR Kimyasal Kayma Değerlerinin Belirlenmesi ve Bazı Yaklaşımların Bu Değerler Üzerine Etkisinin İrdelenmesi **130**
- Gökhan Şirikçi**
Ankara Üniversitesi
- P83** Yeni Bir Difenilkalay(IV) Kompleksinin Elemental Analizi, Kütle ve Kalay (119Sn) NMR Spektroskopisi Verileri ile Antimikrobiyal Etkinliği **131**
- Fatma Ulusal**
Çukurova Üniversitesi
- P84** Vic-dioksim Komplekslerinin Kimyasal Yöntemle Alumina Destekli Cu ve Pd Nano Tanecik Oluşturulmasında Öncül Olarak Kullanılması **132**
- Özcan Koçyiğit**
Selçuk Üniversitesi
- P85** Tripodal yapıya sahip dopamin grupları içeren Schiff bazının sentezi ve salen/saloph köprülü Fe/Cr(III) komplekslerinin hazırlanması **133**
- Raif Kurtaran**
Balıkesir Üniversitesi
- P86** ONNO Tipi Schiff Bazı Ligand ile Hazırlanmış CN Köprülü Hetero Trinükleer Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) Kompleksinin Sentezi, X-Ray Yapısı ve Termal Özelliği **134**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Seda Çetindere**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P87** Halkalı Fosfazeni Dendrimerik BODIPY Bileşiminin 'Click' Reaksiyonu Yöntemi ile Sentezi ve Özelliklerinin İncelenmesi **135**
- Selin Demirmen**
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
- P88** Piridil-benzimidazol Liganları İçeren Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Özellikleri **136**
- İlyas Gönül**
Çukurova Üniversitesi
- P89** Metoksi Grubu İçeren Bidentat Schiff Bazı Ligandı ve Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Elektrokimyasal ve Fotoluminesans Özelliklerinin İncelenmesi **137**
- İlyas Gönül**
Çukurova Üniversitesi
- P90** İmidazol Halkası İçeren Beş Koordinasyonlu Yeni Cu (II) Kompleksinin Kristal Yapısı ve Antioksidan Aktivitesinin İncelenmesi **138**
- Ümit İşci**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P91** Sülfonamid Bağlı Çinko Ftalosiyanimler: Sentez, Karakterizasyon ve Fotokimyasal Özellikler **139**
- Ümit İşci**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P92** Heteroleptik μ -Nitrido Demir Ftalosiyanimler **140**
- Mehmet Kandaz**
Sakarya Üniversitesi
- P93** Toksik Metal Duyarlı Mono and Bis-Ftalosiyanim Reseptörleri **141**
- Emre Güzel**
Sakarya Üniversitesi
- P94** Florofor Grup Taşıyan Gemini-Tip Ftalosiyanimlerin Hazırlanması, Elektrokimyasal ve Optik Özellikleri **142**
- Nevzat Akkaya**
Sakarya Üniversitesi
- P95** Ftalosiyanimlere Bağlanan Sübstitüent Oryantasyonunun Metal Koordinasyon Stokiyometrisine Etkisi **143**
- Murat Kaloğlu**
İnönü Üniversitesi
- P96** Yeni Ru-NHC Komplekslerinin Sentezi **144**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

P97	Murat Kaloğlu <i>İnönü Üniversitesi</i> Süstitüye Benzimidazol Grubu İçeren Pd-NHC Komplekslerinin Sentezi	145
P98	Nazan Kaloğlu <i>İnönü Üniversitesi</i> Sulu Ortamda Suzuki Eşleşme Tepkimesi	146
P99	Nazan Kaloğlu <i>İnönü Üniversitesi</i> Ag-NHC Komplekslerinin Sentezi ve Antimikrobiyal Aktivitesi	147
P100	Nevin Gürbüz <i>İnönü Üniversitesi</i> İlimli Koşullarda Heck Eşleşme Tepkimesi	148
P101	Gühergül Uluçam <i>Trakya Üniversitesi</i> 1,1' sülfınıldinaftalen-2-ol bileşğının Sentezi ve Kuantum Mekaniksel Olarak Hesaplanması	149
P102	Gühergül Uluçam <i>Trakya Üniversitesi</i> 5,5'-(1,1'-sülfınılbis(naftalen-2,1-diil)bis(oksi)bis(1,10-fenantrolin) Sentezi ve Elde Edilen Ligandın Yapısının Aydınlatılması	150
P103	Ulvi Avcıata <i>Yıldız Teknik Üniversitesi</i> Periferel konumlarda oktamercaptoquinoline taşıyan yeni ftalosiyanimlerin Sentezi, karakterizasyonu, Spektral ve dielektrik özellikleri	151
P104	Sabiha Manav Yalçın <i>Yıldız Teknik Üniversitesi</i> Porfirazinlerin Metal Komplekslerinin Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi	152
P105	Ayfer Mentuş <i>Aksaray Üniversitesi</i> Pirazol Türevi Ligantların ve Metal Komplekslerinin Sentezi	153
P106	Damla Bal <i>Kırıkkale Üniversitesi</i> İleri Teknolojik Uygulamalar için Nano-NiO Sentezi	154
P107	Tuğba Yılmaz <i>Kırıkkale Üniversitesi</i> Asit Katalizli Açılleme Reaksiyonu ile Tiyofen Süstitüe Norbornen Sentezi, Yapısı ve ROMP Aktivitesi	155



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- P108** **Vefa Ahsen**
TÜBİTAK MAM ve Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Ftalosiyanın Tabanlı QCM Sensörlerin Pestisit Tespitinde Kullanımı **156**
- P109** **Serkan Erdemir**
Selçuk Üniversitesi
Hg⁺² ve F⁻ iyonları için Trifenilamin bağlı Kaliks[4]aren bazlı kolorimetrik ve fluoresans sensörü **157**
- P110** **Nilgün Kayacı**
Erciyes Üniversitesi
N-(2-amino-4,5-dimetilfenil)benzen-sülfonamid Türevlerinin Rutenyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi **158**
- P111** **Ozlen Altun**
Trakya Üniversitesi
Bazı Tridentat Ligandların Ni(II) Komplekslerinin Sentezi, Spektroskopik ve Termal Analizinin İncelenmesi **159**
- P112** **Nilgün Özpozan Kalaycıoğlu**
Erciyes Üniversitesi
N-(2-amino-4,5-diklorofenil)benzen-sülfonamidlerin Ru(II) Kompleksleri ve Ketonların Transfer Hidrojenasyon Tepkimesindeki Katalizör Olarak Etkileri **160**
- P113** **Murat Çınarlı**
Ahi Evran Üniversitesi
(Z)-N'-(3-(Hidroksiimino)Butan-2-Ylidene)-4-Metilbenzen-sülfon-Hidrazid (LH₂) Ligandı İle Co(II), Ni(II), Ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması **161**
- P114** **Mustafa Şahin**
Selçuk Üniversitesi
Yeni Bir Asimetrik Schiff Bazı ve Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Antibakteriyal Özellikleri **162**
- P115** **Muzaffer Köç**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Dimerik ve Trimerik Ftalosiyanınların Ara Bağlantı Grupları Kullanılarak Geometrilerinin Kontrolü **163**
- P116** **Nuray Şenyüz Öztürk**
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
N'-(2-Hidroksi-3-Metoksibenziliden)-4-Metilbenzen-sülfonhidrazit Ligandı İle UO₂(VI) Kompleksinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması **164**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Oğuz Yunus Sarıbyık**
Gümüşhane Üniversitesi
- P117** Ligand Karakterli Polimerler ve Bu Polimerlerin Co(II), Ni(II), Cu(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi **165**
- Oğuzhan Orhan**
Dumlupınar Üniversitesi
- P118** [Ni(hmf)(dmen)₂(H₂O)]·H₂O Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Karakterizasyonu **166**
- Oğuzhan Orhan**
Dumlupınar Üniversitesi
- P119** Karışık Liganthlı Cu(II)-dipikolinat Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Karakterizasyonu **167**
- Osman Dayan**
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
- P120** 2,6-bis(benzimidazol-2-il)piridinyum Monokloro Mono(Aril)Sulfonatların Sentezi, Karakterizasyonu **168**
- Osman Dayan**
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
- P121** Bis-[N-(piridin-2-ilmetil)arilsulfonamit]-palladyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonları **169**
- Aliye Kaşarcı Hakan**
Hitit Üniversitesi
- P122** Cu(II), Ni(II), Co(II) ve Zn(II) Metal İyonlarının 2-Aminobenzoik Asit ve 8-Hidroksiquinolin ile Yaptığı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu **170**
- Aliye Kaşarcı Hakan**
Hitit Üniversitesi
- P123** Cu(II), Ni(II), Co(II) ve Zn(II) Metal İyonlarının 4-Aminobenzoik Asit ve 8-Hidroksiquinolin ile Yaptığı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu **171**
- Alper Tolga Çolak**
Dumlupınar Üniversitesi
- P124** Yeni Bir Cd(II)-*trans*-Akonitat Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu **172**
- Banu Bursalı**
Adnan Menderes Üniversitesi
- P125** Boriranylidenboranın Katalitik Etki ile 1,3-Dihidro-1,3-diborete Dönüşümü **173**
- A. Kasım Küçük**
Erciyes Üniversitesi
- P126** CaTiO₃, SrTiO₃ ve BaTiO₃ Konut Kristallerine Farklı Oranlarda Eu³⁺, Dy³⁺, Ho³⁺ Aktivatör ve Yardımcı Aktivatörlerinin İlavesi ile Yeni Işıldarların Sentezi **174**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Ahmet Karahan**
Balıkesir Üniversitesi
- P127** Siyano Köprülü Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) Kompleksinin Sentezi ve Termal Özelliğinin İncelenmesi **175**
- Ali Aydın**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
- P128** Disiyanoğümü(İ) İçeren Yeni Bir Koordinasyon Bileşiğinin Antikanser Aktivitesinin ve Etki Mekanizmasının Belirlenmesi **176**
- Özge Yıldız**
Dumlupınar Üniversitesi
- P129** Farklı Koordinasyon Çevrelerine Sahip İyonik Piridin-2,5-dikarboksilat Kompleksinin Oda Koşullarında Sentezi ve Karakterizasyonu **177**
- Özlem Şahin**
Selçuk Üniversitesi
- P130** Piren Bazlı Kaliks[4]aren Schiff Baz Türevinin Sentezi ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi **178**
- Salih Günnaz**
Ege Üniversitesi
- P131** Benimidazol içeren mono- ve bimetallik metal kompleksleri: Sentezi, karakterizasyonu ve katalitik aktivitelerinin karşılaştırılması **179**
- Seda Kurtulmuş**
Süleyman Demirel Üniversitesi
- P132** [Bis-o-fenilferrosenilditiyofosfonat] neodimyum(III)nitratdihidrat Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu **180**
- Sevil Söyleyici**
Pamukkale Üniversitesi
- P133** Hidrazon Köprülü Tetrakis Kaliks[4]aren Bileşiği ve Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **181**
- Sevil Söyleyici**
Pamukkale Üniversitesi
- P134** İyon Algılayıcı Reseptör Olarak Amido-Üre Tabanlı Kaliks[4]aren Bileşiklerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **182**
- Yıldıray Topcu**
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- P135** 2,3-Piridindikarboksilik Asit ve Pirazin İçeren Polimerik Gümüş(I) Kompleksinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Antibakteriyal Aktivitesinin Araştırılması **183**
- Sevim Hamamcı Alışır**
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- P136** Pirazin Türevleri İçeren Dimerik Gümüş(I) Kompleksinin Fotoluminesansı ve DFT Çalışması **184**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Emine Özge Özcan**
İnönü Üniversitesi
P137 Palladyum/Azolyum Katalizli Suzuki ve Heck Eşleşme Tepkimesi **185**
- Fabienne Dumoulin**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
P138 Tetraazidoftalosiyanın üzerine alkinil tiyofenin kliklenmesi **186**
- Fabienne Dumoulin**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
P139 Hedefli Fotodinamik Terapi İçin Biotin-Ftalosiyanın Konjüatları **187**
- Kübra Baysal**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
P140 Azo Grubu İçeren Pirimidin Halkalı Schiff Bazı Ve Geçiş Metal Komplekslerinin Spektral, Termal, Elektrokimyasal Ve Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi **188**
- Mehmet Gülcan**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
P141 Pirimidin Halkalı Monoazo Schiff Bazı Ve Geçiş Metal Komplekslerinin Spektroskopik, Termal, Antibakteriyel Ve Antioksidan Özellikleri **189**
- Mitat Akkoç**
İnönü Üniversitesi
P142 Ag –NHC Komplekslerinin Antimikrobiyal Aktivitesi **190**
- Mitat Akkoç**
İnönü Üniversitesi
P143 Pd-NHC Katalizli Mizoroki-Heck Eşleşme Tepkimesi **191**
- Esin İspir**
Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi
P144 Silisli Katı Desteğe Tutturulmuş Azo Grubu İçeren Schiff Bazlarının Absorpsiyon Özelliklerinin İncelenmesi **192**
- Sevil Çetinkaya**
Kırıkkale Üniversitesi
P145 3-Metokspiridin Koordineli Rutenyum Alkiliden Kompleks Katalizör Sentezi ve ROMP Reaksiyonlarındaki Katalitik Aktivitesi **193**
- Sevinç Zehra Topal**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
P146 Tetrafenilporfirinlerin Polimer Matrislerde Floresans Bazlı Oksijen Duyarlılıklarının Ölçülmesi **194**
- Sevinç Zehra Topal**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
P147 Çinko Ftalosiyanın Fotofiziksel ve Fotokimyasal Özelliklerine Süstituent Etkisinin Deneysel ve Teorik Olarak Araştırılması **195**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Betül Yenisarı**
Adnan Menderes Üniversitesi
- P148** *N*-Allil Fonksiyoneli İmidazol-2-iliden Ligandlı Paladasiklik Komplekslerin Sentezi ve Karakterizasyonu **196**
- Zeynep Çetin**
Süleyman Demirel Üniversitesi
- P149** Yeni Bir Schiff Bazı Ligandı ve Bu Ligandın Mononükleer Cu(II), Mn(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu, Katekolaz ve Katalaz - Benzeri Aktivitelerinin İncelenmesi **197**
- Ziya Erdem Koç**
Selçuk Üniversitesi
- P150** 2,4-bis(4-hidroksifenilimino-4'-formilfenoksi)-6-kloro-1,3,5-triazin ile Schiff Baz Yapılı [Fe(salen)]Cl Komplekslerin Sentezi **198**
- Bülent Kırkan**
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
- P151** 5-[(E)-(5-sülfonil-1,3,4-thiadiazol-2-yl)diazenil]pirimidin-2,4,6(1H,3H,5H)- trion ile Modifiye Edilen Silikajel Katı Sorbenti Kullanılarak Yeraltı Sularında Toryum(IV) Deriştirilmesi **199**
- Erdoğan Kirpi**
Yıldız Teknik Üniversitesi
- P152** *p*-Fenilendiamin'den Türetilen Antioksidatif Yeni Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **200**
- Muhammet Köse**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P153** Yeni N₃O₂ Tipi pentadentate ligand ve Mangan kompleksleri; Yapısal Karakterizasyonu ve Katalaz aktivitelerinin incelenmesi **201**
- Hamza Adıgüzel**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P154** Silika-Destekli Multifonksiyonel *bis*(diazoinin) Ligandının Sentezi ve Katı Faz Ekstraksiyon Özelliklerinin İncelenmesi **202**
- Mahmut İncesu**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P155** Multifonksiyonel *bis*(diazokarbonil) Sentezi, Karakterizasyonu, Elektrokimyasal ve Fotoluminesans Özellikleri **203**
- Rukiye Gümüşada**
Adnan Menderes Üniversitesi
- P156** *n*-bütil Sübstitüentli İmidazol-2-iliden Ligandlı Paladasiklik Komplekslerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Özellikleri **204**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Rukiye Zengin**
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- P157** Yeni Benzimidazol-2-iliden Rutenyum ve Palladyum Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **205**
- Yadigar Karataylı**
Çukurova Üniversitesi
- P158** Hidrotermal Şartlarda Sentezlenen Ay-Yıldız Katalizörünün Kristal Yapısı, Karakterizasyonu ve Timokinon Eldesinde Katalitik Performans Optimizasyonu **206**
- Yunus Zorlu**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P159** Non-periferel Oktasüstitüe Ftalosiyanın Sentezi, Spektral Özellikleri ve Kristal Yapıları **207**
- Yunus Zorlu**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P160** Cis ve Trans İzomer Kontrollü Üç Boyutlu Ag(I) Koordinasyon Polimerleri **208**
- Ahmet Aydın**
Süleyman Demirel Üniversitesi
- P161** Bazı Ferrrosenil Ditiyofosfonik Asitlerin La(III) ve Ce(III) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **209**
- Ahmet Oral Sarıoğlu**
Gaziantep Üniversitesi
- P162** Klor Süstitüe Yeni N-karboksamid Yapılı Ligand ve Cu(II), Zn(II) Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **210**
- Ahmet Oral Sarıoğlu**
Gaziantep Üniversitesi
- P163** Diyamanyetik Metaller İçeren Yüksek Çözünürlüğe Sahip Bazı Yeni Ftalosiyanınlar **211**
- Alper Yardan**
Balıkesir Üniversitesi
- P164** Ni(II)-Cd(II)-Ni(II) Hetero Üç Çekirdekli Kompleksin Sentezi, Kristal Yapı, Termal Davranış ve Antimikrobiyal Özelliklerinin İncelenmesi **212**
- Anıl Delikanlı**
Çukurova Üniversitesi
- P165** Modifiye Edilmiş Silika jelle Tutturulmuş Yeni Asimetrik Schiff Bazı Co(II) Kompleksinin Sentezi ve Stirenin Epoksidasyonundaki Katalitik Özelliğinin İncelenmesi **213**
- Aylin Uslu**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P166** Bazı Siklofosfazen Türevlerinin 4-İzopropilanilin ile Reaksiyonlarının İncelenmesi **214**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Fatma Aytan Kılıçarslan**
Yıldız Teknik Üniversitesi
- P167** Periferel Konumlarda 2-Etoksitetrahidro-2H-Pirantiyo Grupları Taşıyan Yeni Porfirazin Türevlerinin Sentezi ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi **215**
- Yusuf Ziya Halefoğlu**
Çukurova Üniversitesi
- P168** Yanma Yöntemi ile Uzun Işımalı Fosforesans Bileşiklerin Sentezi **216**
- Belkız Akkuş**
Çukurova Üniversitesi
- P169** Glikoz İçeren Aminometilfosfin Ligandlarının ve Pt(II), Pd(II) Metal Komplekslerinin Sentezi, Antibakteriyel Özelliklerinin İncelenmesi **217**
- Erkan Fırınacı**
Adnan Menderes Üniversitesi
- P170** Dört Üyeli N-Heterosiklik Bor Demir Kompleksinin Sentezi **218**
- Gökhan Ceyhan**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P171** Bazı Schiff Baz Bileşiklerinin Yapısal Karakterizasyonu, Elektrokimyasal, Fotoluminesans ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi **219**
- Gökhan Ceyhan**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P172** Polimer Destekli Schiff Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu, Elektrokimyasal ve Alkan Oksidasyonu Özelliklerinin İncelenmesi **220**
- Nurhayat Doğan**
Çukurova Üniversitesi
- P173** Homoleptik Cr(III) Koordinasyon Bileşiğinin Hidrotermal Sentezi ve Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi **221**
- Güler İnci Tanrıkulu**
Amasya Üniversitesi
- P174** Bis(4-florobenzil)-*spiro*-fosfazenlerin Sentezi, Spektroskopik ve Stereojenik Özellikleri **222**
- Savaş Purtaş**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P175** Polimer Destekli Yeni Schiff Baz Metal Kompleksleri, Epoksidasyon, Alkan ve Fenol Oksidasyonu Özelliklerinin İncelenmesi **223**
- Savaş Purtaş**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P176** Metoksi Sübstitüe Gruplu Schiff Bazı Sentezi, Yapısal Karakterizasyonu Ve Elektrokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi **224**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Gürcü Keklikci**
Ankara Üniversitesi
- P177** Dört Dişli N₂O₂ Donörlü Bir Ligand ile Tetramerik, N₄P₄Cl₈, Fosfazenin Reaksiyonlarının İncelenmesi **225**
- Duygu Şahin**
Ankara Üniversitesi
- P178** Crown Eter İçeren Floroionoforlar ve Metal Seçicilikleri **226**
- Halil Yılmaz**
Ankara Üniversitesi
- P179** Aza-BODIPY Bileşiklerinin İki Foton Soğurma Özelliklerinin İncelenmesi **227**
- Hümeyra Batı**
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- P180** [N'-(2-hidroksi-3-metoksibenziliden)-4-metilbenzen sülfonohidrazit]Cu(II) Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Aydınlatılması **228**
- Hüsnüye Ardaç Alıdağı**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P181** Azol Süstitüe Halkalı ve Polimerik Fosfazenlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Proton İletkenlik İncelemeleri **229**
- İbrahim Kitmür**
Balıkesir Üniversitesi
- P182** N₂O₂ Tipinde Schiff bazı Ligandı ve Cu(II) Kompleksinin Sentezi ve Termal Özelliğinin İncelenmesi **230**
- Sümeyra Tuna Yıldırım**
Erzincan Üniversitesi
- P183** 5-Florosalisiliden-*p*-aminoasetofenonoksim Ligandının Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Metallerle Komplekslerinin İncelenmesi **231**
- Sümeyra Tuna Yıldırım**
Erzincan Üniversitesi
- P184** Yeni Bir Schiff Bazı Ligandı Olan 5-Kloro-3-Metoksisalisiliden-*o*-aminofenol'ün Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Metal Komplekslerinin İncelenmesi **232**
- M. Emin Günay**
Adnan Menderes Üniversitesi
- P185** Transmetalasyon Yoluyla *N*-Bütıl Süstitüyentli *N*-Heterosiklik Karben Komplekslerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Özellikleri **233**
- Mehri Yeniçeri**
Pamukkale Üniversitesi
- P186** Bodipy ile Modifiye Edilmiş Lower Rim Kaliks[4]aren Türevleri ve Metal Kompleksleri **234**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Melek Aydın**
Ankara Üniversitesi
- P187** Siklobütan ve Tiyazol Halkası İçeren Aminlerle Trimerik Fosfazenin Reaksiyonlarının Klasik ve/veya Mikrodalga Yöntemi ile İncelenmesi **235**
- Ahmed Nuri Kurşunlu**
Selçuk Üniversitesi
- P188** Bodipy Temelli Ferrosen Kompleksinin Sentezi ve Elektrokimyasal Uygulamaları **236**
- Ceyda İçsel**
Uludağ Üniversitesi
- P189** 2-(hidroksimetil)piridin ve 2-(2-hidroksietil)piridin Ligantları İçeren Palladyum(II) ve Platin(II) Komplekslerinin Kristal Yapıları ve DNA Bağlanma Özellikleri **237**
- Elif Büşra Çelebi**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P190** Azol ve Asit Süstitüe Poliariloksifosfazenlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Proton İletkenliklerinin İncelenmesi **238**
- Elif Büşra Çelebi**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P191** Konjuge Piren Türevi Dendrimerik Fosfazenlerin Sentezi, Termal ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi **239**
- Mustafa Malkoç**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P192** Etinil Köprülü Dimerik BODIPY Bileşiklerinin Sentezi ve Floresans Özelliklerinin İncelenmesi **240**
- Mustafa Malkoç**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P193** Fotodinamik Kanser Terapi Amaçlı Tetra BODIPY Süstitüe Çinko Ftalosiyanın Sentezi ve Özelliklerinin İncelenmesi **241**
- Noman Tınaz**
Fırat Üniversitesi
- P194** 4-amino-5-(2-tiyofenil)-4h-1,2,4-triazol-3-tiyolligandı ile Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **242**
- Noman Tınaz**
Fırat Üniversitesi
- P195** 4-Amino-5-piridin-4-il-4h-1,2,4-triazol-3-tiyolligandı ile Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **243**
- Asım Eğitmen**
Çukurova Üniversitesi
- P196** Yeni β - Diketonat Türevi Metal Öncüllerin, $ScCO_2$ Ortamında Çok Duvarlı Karbon Nanotüp Üzerine Depozisyon İşleminde Kullanımı Ve Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi **244**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Bilgehan Güzel**
Çukurova Üniversitesi
- P197** Yeni Pd(II) ve Cu(II) Komplekslerinin ScCO₂ Ortamında MWCNT üzerine biriktirilme işleminde öncül olarak kullanımı **245**
- Celal Caner**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P198** Oksidasyon Katalizörü Olarak Heteroleptik μ -Nitrido Demir Ftalosiyanın Tasarımı ve Sentezi **246**
- Yunus Kaya**
Uludağ Üniversitesi
- P199** Yeni İminooksim-Palladyum(II) ve Platin(II) Komplekslerinin Sentezi, Kristal Yapıları ve DFT/TD-DFT Çalışmaları **247**
- Ufuk Kumru**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P200** 1,4-Dihidroksilli Ftalosiyanınlarla İlgili Sentez Stratejileri **248**
- Naciye Türkel**
Uludağ Üniversitesi
- P201** Alüminyum(III) iyonunun 1,10-Fenantrolin, 8-Hidroksikinolin ve 8-hidroksikinolin 5-sülfonik asit ile oluşturduğu Koordinasyon Bileşikleri **249**
- Özge Koyun**
Yıldız Teknik Üniversitesi
- P202** Non-periferel Tetrakis Alkin Sübstitüentli Metalli Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu **250**
- Ahmet Koçak**
Selçuk Üniversitesi
- P203** Katyon tanınması için trifenilamin temelli türevlerin sentezi ve özelliklerinin incelenmesi **251**
- Esin Antepli**
Gazi Üniversitesi
- P204** Farklı Kol Uzunluklarına Sahip Ferrosenin Nanokürel Polimere Takılması ve SEM-EDS/EDX ile Karakterizasyonu **252**
- Fatma Kılıç Dokan**
Erciyes Üniversitesi
- P205** Li_{4,25-x}Ca_xTi_{5-y}Nb_yO₁₂ (x,y=0.05) Bileşiğinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu Ve Elektrokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi **253**
- Armağan Günsel**
Sakarya Üniversitesi
- P206** Seçici Metal Duyarlı NIR Absorbant Ftalosiyanınlar **254**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- P207** **Ertuğrul Gazi Sağlam**
Bozok Üniversitesi
Asimetrik Ditiyofosfinik Asit Komplekslerinin Sentezi **255**
- P208** **Ebru Köktepe**
Bingöl Üniversitesi
Hidrojen Üretimi İçin Amin Bileşikleri ile Kararlılaştırılmış Paladyum(0) Nanokümlerinin Sentezi, Tanımlanması ve Katalitik Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesinde Kullanımı **256**
- P209** **Ali Arslantaş**
Karabük Üniversitesi
Mg[B(Cit)(OH)₂]₂.2H₂O, Li[B(Cit)(OH)₂].H₂O, Na[B(Sal)(OH)₂].H₂O ve Mg[B(Sal)₂]₂.10H₂O Komplekslerinin Hidrojen Peroksit (H₂O₂) Ortamında DNA'ya Bağlanma Ve Kıırma Aktivitelerinin Araştırılması **257**
- P210** **Ali Arslantaş**
Karabük Üniversitesi
Na[B(Glu)(OH)₂]₂.2H₂O, Na[B(Cit)(OH)₂]₂.2H₂O, Li[B(Sal)(OH)₂] ve Mg[B(Sal)(OH)₂]₂.2H₂O Komplekslerinin DNA'ya Bağlanma ve Kıırma Aktivitelerinin İncelenmesi **258**
- P211** **Burcu Malgaç**
Niğde Üniversitesi
Substitue Piridin Türevleri İçeren Aminofosfinlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Hazırlanması **259**
- P212** **Sedat Yaşar**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Ru-NHC Kompleksleri ile Keton ve Aldehitlerin Alkollere İndirgenmesi **260**
- P213** **Nilgün Kabay**
Pamukkale Üniversitesi
Kaliks[4]Aren Grubu İçeren Yeni Bir Magnezyum Porfirazinin Sentezi ve Karakterizasyonu **261**
- P214** **Duygu Güler**
Mersin Üniversitesi
Elektrokromik Aletler İçin Lityum Tuzu Katkılı PVB:PEG Katı Polimer Elektrolit Filmlerinin Hazırlanması ve İletkenliklerinin İncelenmesi **262**
- P215** **Duygu Güler**
Mersin Üniversitesi
PVB: PC: LiCF₃SO₃ Katı Polimer Elektrolit Filmlerinin Hazırlanması ve İletkenliklerinin İncelenmesi **263**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Hasene Mutlu Gençkal**
Uludağ Üniversitesi
- P216** 1-(2-Etil-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-il)-propan-1-on oksim ve Co(III) Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu **264**
- Hasene Mutlu Gençkal**
Uludağ Üniversitesi
- P217** 2-(3-Bromo-fenil)-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-karbaldehit oksim ve Co(III) Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu **265**
- Levent Lucu**
Fırat Üniversitesi
- P218** Siklotrifosfazen ile (4-hidroksifenil)-3-fenilprop-2-en-1-on'un Reaksiyonlarının İncelenmesi **266**
- Levent Lucu**
Fırat Üniversitesi
- P219** 2,2-dikloro-4,4,6,6-bis[spiro(2',2"-dioksi-1',1"-bifenilil) siklotrifosfazen'in Kalkon Grupları ile Reaksiyonlarının İncelenmesi **267**
- Kaan Karaoğlu**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- P220** Ferrosen Birimi İçeren Salisilazin Bileşikleri, Bakır Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **268**
- Özlem Güngör**
Gazi Üniversitesi
- P221** N-(5-Nitro-Salisiliden)- γ -/ δ -/ ϵ -Aminoasit Schiff Bazlarının Antibakteriyel ve Antifungal Aktivitelerinin Belirlenmesi, Bileşiklerin Lipidik Karakterinin Aktivite Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi **269**
- Okan Zafer Yeşilel**
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
- P222** $[\text{Cu}_2(\text{pic})_4(\mu\text{-}4,4'\text{-bipy})] \cdot (4,4'\text{-bipy}) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Aydınlatılması **270**
- Neslihan Şahin**
Strasbourg Üniversitesi ve Cumhuriyet Üniversitesi
- P223** İmidazol-Nikel Komplekslerinin Kumada-Tamao-Corriu (KTC) Eşleşme Reaksiyonlarındaki Katalitik Aktivitesi **271**
- Hatice Öğütçü**
Ahi-Evran Üniversitesi
- P224** L-Treonin, L-Serin ve L-Tirozin İçeren Schiff Bazların, Maya ve Patojen Bakterilere Karşı Etkilerinin Araştırılması **272**
- Burcu Özçakar**
Dokuz Eylül Üniversitesi
- P225** Tiyosemikarbazonların Bakır(I) Komplekslerinin Sentez ve Karakterizasyonu **273**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Burcu Özçakır**
Dokuz Eylül Üniversitesi
P226 Fosfin Ligandı İçeren (η^6 -*p*-Cymene)Rutenyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Foto karakterizasyonları **274**
- Duygu Elma**
Dicle Üniversitesi
P227 Geçiş Metali Katalizli (Ru(II), Rh(I), Ir(III)), Pro-kiral Ketonların Asimetrik Transfer Hidrojenasyonu **275**
- Duygu Elma**
Dicle Üniversitesi
P228 Yeni Ferrosenil-fosfinit Türü Ligandların ve Geçiş Metali (Ir(III), Rh(I), Ru(II)) Komplekslerinin Hazırlanması **276**
- Melike Ceren Miser**
Ankara Üniversitesi
P229 Brom Süstitüe Aza-BODIPY Bileşiklerinin Sentezi ve Fotofiziksel Özellikleri **277**
- Mehmet Emin Hacıyusufoğlu**
Gaziantep Üniversitesi
P230 Pirimidin Halkalı ONO Tridentat Yapılı Pd(II), Cu(II), Co(II) ve Ni(II) Schiff Baz Komplekslerin Sentezi ve Karakterizasyonu **278**
- Mehmet Emin Hacıyusufoğlu**
Gaziantep Üniversitesi
P231 Merkaptopirimidin Halkalı Yeni Schiff Bazı ve Bazı Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **279**
- Metin Çelebi**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
P232 (2-((2-etoksi)(*p*-tolil)amino)etoksi) Ftalonitril İçeren Tetra Süstitüe Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu **280**
- Murat Akgül**
Hacettepe Üniversitesi
P233 Organo-Silan Bileşikleri ile Modifiye Edilmiş Doğal Zeolitin Kamfen'in Dimerleşme Reaksiyonundaki Katalitik Aktivitesinin Araştırılması **281**
- Aslıhan Yılmaz Obalı**
Selçuk Üniversitesi
P234 4-(Naft-2-iletülenamino)benzoik asit ve Metal-Salen Komplekslerinin Sentezi **282**
- H. İsmet Uçan**
Selçuk Üniversitesi
P235 Fe₃O₄ Magnetik Nanopartiküllerin Modifikasyonu ve Karakterizasyonu **283**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Gülnihal Davulga**
Hitit Üniversitesi
- P236** Co(II) ve Zn(II) Metal katyonlarının Kumarilik ve Nikotinamid İçeren Karışık Ligand Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu **284**
- Gökhan Sevinç**
Ankara Üniversitesi
- P237** Mezo Süstitüe BODIPY Bileşiklerinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması **285**
- Cem Göl**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P238** Değişik Sayılarda Piren ve Polioksi Etilen Grupları İçeren Çinko Ftalosiyanınların Sentezi ve Floresans Özelliklerinin İncelenmesi **286**
- Cem Göl**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P239** Asimetrik Süstitüe Ftalosiyanın-Tek Duvarlı Karbon Nanotüp Hibrit Malzemeler ve Özellikleri **287**
- Bünyamin Ak**
Dicle Üniversitesi
- P240** Ferrosen Temelli C_2 Simetrik Kiral Bisfosfinit Ligandlar ve Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi ve Tanımlanmaları **288**
- Bünyamin Ak**
Dicle Üniversitesi
- P241** Ferrosen Temelli C_2 Simetrik Kiral Bisfosfinit Geçiş Metal Komplekslerinin Ketonların Asimetrik Transfer Hidrojenasyon Reaksiyonlarındaki Katalitik Etkinliği **289**
- Dilek Elmalı**
Anadolu Üniversitesi
- P242** Yapısında Flor Bulunan Ftalosiyanın Türevlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **290**
- Dilek Elmalı**
Anadolu Üniversitesi
- P243** Suda Çözünebilen Ftalosiyanın Türevlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **291**
- Nermin Meriç**
Dicle Üniversitesi
- P244** Aminofosfin Türü Ligand İçeren Rh(I) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **292**
- Nermin Meriç**
Dicle Üniversitesi
- P245** Bis(fosfino)amin Türü Ligand İçeren Geçiş Metal Komplekslerinin [Rh(III) ve Ru(II)] Sentezi ve Karakterizasyonu **293**
- Zeynep Alkan Alkaya**
Uşak Üniversitesi
- P246** 2-Amino-6-sulfamoylbenzotiyazol ve 2,6-Piridin Dikarboksilik Asitin Proton Transfer Tuzu ve Komplekslerinin Sentezlenmesi **294**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Uğur Işık**
Dicle Üniversitesi
- P247** Bipiridin türevi Ligandları İçeren Ru(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Transfer Hidrojenasyon Reaksiyonlarındaki Katalitik Etkinliği **295**
- Uğur Işık**
Dicle Üniversitesi
- P248** Tridentat fosfin Ligandları ile Ru(II) Komplekslerinin Sentezi ve Katalitik Uygulamaları **296**
- Neslihan Pazarlı**
Uludağ Üniversitesi
- P249** (2,4-Dimetil-fenil)-okso-asetaldehit oksim (HL¹) ve (2,4-Dimetil-fenil)-hidroksiimino -asetaldehit oksim (H₂L²) Ligandlarının Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması **297**
- Neslihan Pazarlı**
Uludağ Üniversitesi
- P250** N-Allil-N'-hidroksi-2-hidroksiimino-asetamidin ve Nikel(II) Kompleksinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması **298**
- Gizem Bakırcı**
Niğde Üniversitesi
- P251** Trietilamonyum 2-(difenilfosfinoamino)-5-metilbensensülfonatın Sentezi, Karakterizasyonu ve Sıvı-Sıvı Ekstraksiyon Özelliklerinin İncelenmesi **299**
- Ayşe Ertürk**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- P252** Histondeasetilaz (HDAC) İnhibitörü Sinifi Monohidroksamikasitin Ve Komplekslerinin Sentezi **300**
- Ayşe Ertürk**
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- P253** Barbitol Dihidroksamikasit Ve Komplekslerinin Sentezi **301**
- Savaş Kaya**
Cumhuriyet Üniversitesi
- P254** İzoelektronik Serilerde Kimyasal Sertlik, Katyonların İyonlaşma Enerjisi ve Elektron İlgilerinin Hesaplanması **302**
- Savaş Kaya**
Cumhuriyet Üniversitesi
- P255** Bazı Fonksiyonel Grupların Mutlak Elektronegatifliklerinin Hesaplanması **303**
- Seda Kozay**
Çukurova Üniversitesi
- P256** Suda Çözünebilir Çok Dişli Ligandların ve Metal Komplekslerinin Sentezi Karakterizasyonu ve Kararlılıklarının İncelenmesi **304**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Salih Paşa**
Dicle Üniversitesi
- P257** 3,5-Lutidin'den Na(I) Kristallerinin Sentezi ve Karakterizasyonu ile Dietilen Glikol Dimetil Eterin NaBH₄ Kompleks Kristallerinin İndirgemedeki Kullanımı **305**
- Sadık Çoğal**
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi ve Süleyman Demirel Üniversitesi
- P258** Tiyofen İçeren Ftalosiyanın Moleküllerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **306**
- Gülçin Korkut**
Süleyman Demirel Üniversitesi
- P259** Yeni Bir Diimin-Dioksim Ligandının ve Bu Ligandın Dinükleer Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Spektroskopik Özellikleri ve Katekolaz Enzim Aktivitesinin İncelenmesi **307**
- Gökhan Can**
Fırat Üniversitesi
- P260** Yeni Bir Kalkon Süstitüe Ftalonitril Bileşiğinden Çıkararak Metalli Ftalosiyanın Eldesi **308**
- Gülden Kılıçaslan**
Fırat Üniversitesi
- P261** Siklododekanol Grubu İhtiva Eden Yeni Simetrik Ftalosiyanın ile Bunun Bazı Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **309**
- Pelin Köse**
Dokuz Eylül Üniversitesi
- P262** Tiyofen-2-Karboksaldehit Türevi Tiyosemikarbazonların Rutenyum (II) Kompleksleri ve Biyolojik Aktiviteleri **310**
- Pelin Köse**
Dokuz Eylül Üniversitesi
- P263** Semikarbazon Ligantlarının (DMSO)Rutenyum(II) Kompleksleri **311**
- Oktay Erer**
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
- P264** *p*-Hidroksiasetofenon İçeren İki Yeni Aril Hidrazon Ligandları ve Bunların Cu(II) Kompleksleri: Sentez, Karakterizasyon ve DNA Kesme Aktivitesi **312**
- Öznur Doğan**
İnönü Üniversitesi
- P265** Pd-Nhc Katalizörlüğünde Suzuki Miyaura Tepkimesi **313**
- Tuncay Yeşilkaynak**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P266** 2-amino-3-metilpiridinin 3d-Geçiş Metalleri ile Çok Çekirdekli Komplekslerinin Sentezlenmesi **314**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Ufuk Yıldız**
Bülent Ecevit Üniversitesi
- P267** [Pt(bpy)(PIP)]⁺² ve [Pt(bpy)(HPIP)]⁺² Komplekslerinin Sentezi ve DNA Etkileşimlerinin Belirlenmesi **315**
- Tülay Bal Demirci**
İstanbul Üniversitesi
- P268** ONNO Donörlü Tiyosemikarbazon Kompleksleri **316**
- Tülay Bal Demirci**
İstanbul Üniversitesi
- P269** 3-metoksi- 2-hidroksi benzaldehid-S-H/propil-tiyosemikarbazidatotrifenilfosfin Nikel(II) Komplekslerinin Sentezi **317**
- Yaşar Karataş**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- P270** Titanyum(IV)oksit Üzerine Tutturulmuş Rutenyum(0) Nanokümlerinin Sentezi, Tanımlanması ve Amonyak Boranın Hidrolizindeki Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi **318**
- Tolga Tekin**
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
- P271** Açilhidrazon-Schiff Bazı Ligandlarının ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve DNA Bağlanma ve Kesme Özelliklerinin İncelenmesi **319**
- Sevil Tiryaki**
Gaziantep Üniversitesi
- P272** β-Diketon Schiff Bazı ve Metal Kompleksleri Sentezi ve Karakterizasyonu **320**
- Murat Biltekin**
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
- P273** Nitro Grubu İçeren Yeni Açil-Hidrazon Schiff Bazları ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve DNA Etkileşimlerinin İncelenmesi **321**
- Ferda Hacivelioglu**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- P274** İçsel Proton İletken Fosfazen Kopolimerlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **322**
- Fatih Aslan**
Harran Üniversitesi
- P275** Hekzaklorosiklotrifosfazen ile Formil Taşıyan Fenollerin Tepkimelerinden En İyi Verimde Organofosfazenin Elde Edildiği Tepkime Yönteminin Tayini **323**
- Mehmet Poyraz**
Afyon Kocatepe Üniversitesi
- P276** (1-(1H-Benzoimidazol-2-yl)-ethanone tiyosemikarbazon) Ligandının Metal Komplekslerinin Bileşimlerinin ve Kararlılık Sabitlerinin Tayini **324**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- P277** **Mehmet Kayra Tanaydın**
Tunceli Üniversitesi
Elektrosuz Çöktürmeyle Elde Edilen Metalik Bakırdan CuO Üretimi **325**
- P278** **Meltem Bayar**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Yeni Binükleer Dimerik Ftalosiyanınların Sentezi ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi **326**
- P279** **Mürsel Arıcı**
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
5- Nitroisofталat ve 1,2-bis(4-ridil)etan ile İki ve Üç Boyutlu Koordinasyon Polimerlerinin Sentezi, Kristal Yapıları ve Özellikleri **327**
- P280** **Nizamettin Demirkıran**
İnönü Üniversitesi
Uleksit Mineralinin Çözünürlüğüne Dehidrasyon İşleminin Etkisi **328**
- P281** **Nizamettin Demirkıran**
İnönü Üniversitesi
Piroluzit Cevherinin Sülfürik Asit Liçine İndirgen Madde Etkisinin İncelenmesi **329**
- P282** **Nesrin Okumuş Korkmaz**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Disiyanoğümüş(I) İçeren Siyano Köprülü Koordinasyon Polimerinin Antimikrobiyal Özelliğinin İncelenmesi **330**
- P283** **Ayşegül Şenocak**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Siyano Köprülü Polimerik Pd/Zn Komplekslerinin Hazırlanması ve Yapısal Karakterizasyonu **331**
- P284** **Ayşegül Şenocak**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Polimerik $[Zn(edbea)Ni(CN)_4]_n$ ve $[Cd(edbea)Ni(CN)_4]_n$ Komplekslerinin Hazırlanması ve Yapısal Karakterizasyonu **332**
- P285** **Hüseyin Akbaş**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
3-Aminopropanol Esaslı İyonik Sıvıların Sentezi, Spektroskopik ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi **333**
- P286** **Hüseyin Akbaş**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Tetrakis(1,4-dioksa-8-azaspiro[4,5]deka)-mono(4-floro)-*spiro*-fosfazenlerin Sentezi ve Spektroskopik Özellikleri **334**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Şengül Aslan Korkmaz**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi ve Tunceli Üniversitesi
- P287** $[Ag(CN)_2]^-$ ve *N-bishydeten* İçeren Komplekslerin Sentezi, Yapısal Karakterizasyonları ve Termik Özelliklerinin İncelenmesi **335**
- Ferda Eser**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
- P288** 2-Nitroanilin İçeren Bazı Azo Boyarmaddelerinin Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Tekstil Boyamacılığında Kullanılabilirliğinin İncelenmesi **336**
- Metin Atlan**
Dicle Üniversitesi
- P289** Poliazometin Ligandı ve Cu(II), Ni(II) Komplekslerinin Sentezi ve Optik Özelliklerinin İncelenmesi **337**
- Beytullah Ertem**
Karadeniz Teknik Üniversitesi
- P290** Merkaptotilen-iminostilben Grubları İçeren Yeni Ftalosiyaninlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Agregasyon Özelliklerinin İncelenmesi **338**
- Beytullah Ertem**
Karadeniz Teknik Üniversitesi
- P291** Kriptand İçeren Yeni *vic*-Dioksimin Mono ve Trinükleer Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Alkali Metal İyon Ekstraksiyonu **339**
- Ayşin Zülfikaroğlu**
Amasya Üniversitesi
- P292** N'-(3-Etoksi-2-Hidroksibenziliden)Asetohidrazid Ligandının ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Yapısal Karakterizasyonu ve DFT Çalışmaları **340**
- Çağlar Ağaç**
Bülent Ecevit Üniversitesi
- P293** İmidazol Esaslı Karben Bileşiklerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **341**
- Mustafa Kemal Yılmaz**
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
- P294** Fosfin Ligandları ve Pd(II) komplekslerinin Sentezi, C-C Eşleşme Reaksiyonunda Katalitik Aktivitesi **342**
- Mustafa Kemal Yılmaz**
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
- P295** PN Dönör Atomları İçeren Kuinazolinon Türevi Ligandlar ve Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Hidrojenasyon Reaksiyonlarında Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi **343**
- Mustafa Keleş**
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
- P296** PN Tipi Fosfin Ligandı ve Pd(II) Kompleksinin Sentezi, Suzuki Reaksiyonlarında Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi **344**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Mustafa Keleş**
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
- P297** PN Dönör Atomları İçeren Kuinazolinon Türevi Ligandlar ve Rodyum(I) Komplekslerinin Sentezi, Stiren Türevlerinin Hidroformilasyonunda Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi **345**
- Mükerrem Kurtoğlu**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P298** Yeni Bidentat Schiff bazı-azo Ligandları ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi **346**
- Mükerrem Kurtoğlu**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- P299** Yeni Schiff bazı-azo Cu(II) Komplekslerinin Sentezi **347**
- Ali İhsan Öztürk**
Harran Üniversitesi
- P300** Formil Ve İmin Taşıyan Yeni Organofosfazenlerin Sentezi, Karakterizasyonu Ve Fotofiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi **348**
- Asuman Ertem**
Fırat Üniversitesi
- P301** 4-(4'-Fenoksi-4-metoksi-kalkon) ftalonitril'den Yeni Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu **349**
- Yeşim Yeşilöz**
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
- P302** Bir Boyutlu Ag(I)-5-Sulfosalisilat Koordinasyon Polimerinin Sentezi, Kristal Yapısı ve Özellikleri **350**
- Zuhal Yolcu**
Giresun Üniversitesi
- P303** Doymamış Cu(II) Karboksilat Kompleksinin Sentezi, Yapısal Özellikleri ve Polimerinin Metal İyon Baskılama Çalışması **351**
- Zuhal Karagöz**
Fırat Üniversitesi
- P304** N-(naftil-1-il)-5-(piridin-4-il)-1,3,4-oksadiazol-2-amin ve Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Karakterizasyonu, Teorik ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi **352**
- Ümmühan Özdemir Özmen**
Gazi Üniversitesi
- P305** Heteroaromatik Sülfonilhidrazonların Elektrokimyasal Davranışlarının İncelenmesi **353**
- Ümmühan Özdemir Özmen**
Gazi Üniversitesi
- P306** Farklı Alkil Sülfonil Hidrazitlerle Ag(I) Komplekslerinin Sentezi Yapılarının Aydınlatılması ve Biyolojik Aktiviteleri **354**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- P307** **Mesut Özdiñer**
Düzce Üniversitesi
Dimerik, ONS Donor Tipi Schiff Bazı Sentezi ve Karakterizasyonu **355**
- P308** **Mesut Özdiñer**
Düzce Üniversitesi
Tiyo-Schiff Bazındaki Yapısal Dönüşüm ile Benzotiyazol Oluşumu, Karakterizasyonu ve Biyolojik Aktivitesi **356**
- P309** **Engin Meydan**
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Demir Ortoborat'ın Sentezi Ve Karakterizasyonu **357**
- P310** **Erhan Karataş**
Selçuk Üniversitesi
s-Triazin Merkezli Tripodal Schiff Bazlarının Sentezi ve Metal-Salen Komplekslerinin İncelenmesi **358**
- P311** **Ömer Işıldak**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
2,2'-(ethylenedioxy)bis(ethylamine) içeren siyanido kompleksi kullanılarak nörotoksin β-N-oxalyl-L-α, β-diaminopropionic acid tayini için yeni potansiyometrik sensor **359**
- P312** **Ömer Işıldak**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
1-Cyclohexyl-3-(2-morpholinoethyl)-2-thiourea ligantının iyonofor özelliklerinin incelenmesi **360**
- P313** **Dilek Nartop**
Nevşehir Üniversitesi
Yeni Asimetrik Diiminlerin Sentezi ve Biyolojik Aktivite Özellikleri **361**
- P314** **Osman Çakmak**
Yıldız Teknik Üniversitesi
5-substübituekinolin ve 5-7-disubstübituekinolin türevlerinin Sentezi ve komplekslerinin Anti kanserojen Aktiviteleri **362**
- P315** **Ragıp Adıgüzel**
Tunceli Üniversitesi
Tetraakuabis(sakkarinato) Metal(II) Dihidrat Komplekslerinin [Metal:Co(II), Ni(II) ve Cu(II)] Molar Absorpsiyon Katsayısı Üzerindeki Etkisi **363**
- P316** **Ragıp Adıgüzel**
Tunceli Üniversitesi
Tetraakuabis(sakkarinato) Metal(II) Dihidrat Komplekslerinin [Metal:Co(II), Ni(II) ve Cu(II)] Optik Sabitlerinin Hesaplanması **364**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Elif Subaşı**
Dokuz Eylül Üniversitesi
P317 Tetranükleer Bakır(I) Ditiyokarbamat Küme Bileşikleri ve Katalitik Uygulamaları **365**
- Ekrem Adıgüzel**
Erzincan Üniversitesi
P318 Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Endüstriyel Atık Olan Boyaların Parçalanmasında Katalizör Olarak Kullanımı **366**
- Ekrem Adıgüzel**
Erzincan Üniversitesi
P319 Polinükleer Bakır Kompleksinin Katalaz ve Katekol Oksidaz Aktivitelerinin İncelenmesi **367**
- Dursun Ali Köse**
Hitit Üniversitesi
P320 Hidroksi Grubu İçeren Organik Moleküllerle Biyopotent Bor Bileşiklerinin Hazırlanması ve Yapılarının İncelenmesi **368**
- Emin Karapınar**
Pamukkale Üniversitesi
P321 Tetradent Oksim ve Komplekslerinin Sentezi **369**
- Emin Karapınar**
Pamukkale Üniversitesi
P322 Oksim Türevi Schiff Bazı ve Komplekslerinin Sentezi **370**
- Hakan Erer**
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
P323 İki Boyutlu $[Zn_4(\mu-Hidc)_4(\mu-mbix)_2]_n$ Koordinasyon Polimerinin Sentezi ve Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi **371**
- Hakan Can Söyleyici**
Adnan Menderes Üniversitesi
P324 Kararlı Yapıda 1,4,2,3-Diazadiborinanların Sentezi ve Karakterizasyonu **372**
- Hakan Can Söyleyici**
Adnan Menderes Üniversitesi
P325 Bisiklik Yapılı Tetraaminodiboran(4) Bileşiklerinin Sentezinde Sübstitüent Hacminin Bağlanma İzomerisi Üzerine Etkisi **373**
- Hamdi Temel**
Dicle Üniversitesi
P326 Naringenin Katkılı Ligandın, Polimerinin ve Cu(II), Zn(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu; Biyolojik Ve Optiksel Özelliklerinin İncelenmesi **374**
- Hümeysra Karul**
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
P327 Pechini Sol Jel Yöntemiyle Aluminat Bazlı İşıldarların Hazırlanması **375**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Hakan Şahal**
Fırat Üniversitesi
- P328** 4,4-Diaminodifenileter İçeren Schiff Bazı Ligandları ile Co(II) ve Zn(II) Komplekslerinin Yapıları ve Antibakteriyel Özellikleri **376**
- Hakan Şahal**
Fırat Üniversitesi
- P329** N,O Tipi Schiff Bazı Ligandları ile Dimerik Bakır Komplekslerinin Sentezi Karakterizasyonu ve Antibakteriyel Özelliklerinin İncelenmesi **377**
- Şebnem E. Sözerli**
Celal Bayar Üniversitesi
- P330** Yeni Bir 1,2,4-triazol Pb(II) Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu **378**
- Şefika Türker**
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
- P331** Bir Boyutlu Gümüş(I)-5-sülfosalisilat Kompleksinin Sentezi ve Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi, {Hemim-[Ag(Hssa)(H₂O)]_n} **379**
- Suzan Çekirdek**
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
- P332** Benzimidazol-NHC Öncülleri ve Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu **380**
- Tufan Topal**
Pamukkale Üniversitesi
- P333** Yeni Tetradent Schiff Bazlarının Homo- ve Hetero-nükleer Kompleksleri **381**
- Tufan Topal**
Pamukkale Üniversitesi
- P334** Oksim Türevlerinin Spektroskopik Yöntemlerle Aydınlatılması **382**
- Şenol Çelen**
İstanbul Üniversitesi
- P335** 3,5-diklorosalisilaldehit Tiyosemikarbazon'un Solvate Dioksomolibden (VI) Kompleksleri **383**
- Murat Genç**
Adıyaman Üniversitesi
- P336** 4-(Adamantil-1-il)-3-(3-hidroksi-naftil-2-il)-1*h*-1,2,4-triazol-5(4*h*)-tiyon Ligandı ile Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Teorik ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi **384**
- Fatih Mehmet Emen**
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
- P337** Piridin ve Azid Ligandları İçeren Polimerik Metal-Halojenür Komplekslerinin Hazırlanması ve İncelenmesi **385**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- Murat Taş**
Giresun Üniversitesi
P338 [Diaqua diimidazol ditiyofenkarboksilato Kobalt(II)] Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Aydınlatılması **386**
- Zeynel Şahin**
İnönü Üniversitesi
P339 Ru-Benzimidazolden Karben Komplekslerinin Sentezi ve Özellikleri **387**
- Solmaz Karabulut**
Hacettepe Üniversitesi
P340 Rutenyum Bazlı Katalizör Sistemleri ile Uç Alkinlerin Siklotrimerizasyon ve Enin Metatez Reaksiyonları **388**
- Gülcan Gençay**
Adnan Menderes Üniversitesi
P341 Simetrik olmayan N-Heterosiklik Karben Rutenyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **389**
- Murat ÜNAL**
Çukurova Üniversitesi
P342 Faz Değiştiren Madde Olan Coco Yağ Asitinin Mikrokapsülasyonu **390**
- Murat ÜNAL**
Çukurova Üniversitesi
P343 N₂O₂ Tipi Ligand İle Metal Komplekslerinin Sentezi Ve Yapılarının Aydınlatılması **391**
- Göktürk Aşar**
Mersin Üniversitesi
P344 Yeni Sekonderamin-Benzoylitiyoüre Ligand Türevlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu **392**
- Serap Beşli**
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
P345 Halka Açılması ile Siklotrifosfazenlerin Sikloheksafosfazenlere Dönüşümü **393**
- Ayşegül Çiğdem Karaerkek**
Bursa Teknik Üniversitesi
P346 Kumarin Türevi Yeni Ftalosiyanın Bileşikleri Sentezi ve Karakterizasyonu **394**
- Fatma Aydın**
Niğde Üniversitesi
P347 Katı Oksit Yakıt Pili Kullanılan GDC Elektrolit Malzemesinin Sentezi ve Performans Analizi **395**
- Elvan Hasanoğlu Özkan**
Gazi Üniversitesi
P348 Antibakteriyel Özellik Gösteren Fenilalanin ve Aspartik Asit Takılı Amino Asitlerin Aflatoksin B₁'e Karşı Etkisi **396**



IV. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ KİMYA BÖLÜMÜ

- P349** **Göknur Yaşa Atmaca**
Yıldız Teknik Üniversitesi
Non-periferel Konumlu Yeni Ftalosiyanın Sentezi ve Spektral Özellikleri **397**
- P350** **Ayşe Avcı**
Fırat Üniversitesi
Oktakis-[4-(1,2,4-triazol-1-il) fenoksi] Süstitüeli Metalli Ftalosiyanın Sentezi ve Karakterizasyonu **398**
- P351** **Ayşe Avcı**
Fırat Üniversitesi
2,2'-{benzen-1,2-diilbis[nitrilo(e)metililiden]}bisfenoksi diftalonitril Süstitüeli Ftalosiyanın Sentezi ve Karakterizasyonu **399**
- P352** **Ayşe Avcı**
Fırat Üniversitesi
[4,4'-(3,4-dioksosiklobüt-1-en-1,2-diil)-bis(oksi)]diftalonitril Süstitüeli Ftalosiyanın Sentezi ve Karakterizasyonu **400**
- P353** **Sultan Erkan Kariper**
Cumhuriyet Üniversitesi
AB İtatio Moleküler Orbital Yöntemleri ile $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ İzomerlerinin Moleküler Yapı Parametrelerinin ve Titreşim Frekanslarının Hesaplanması **401**
- P354** **Sultan Erkan Kariper**
Cumhuriyet Üniversitesi
Bazı İki Dişli Schiff Bazı Ligandlarının Bakır(II) Komplekslerinin Hesaplamalı Yöntemlerle Yapısal Analizi **402**
- P355** **Ömer Yurdakul**
Hitit Üniversitesi
Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) İyonlarının 3,5-Dinitrobenzoik asit ve Nikotinamid İçeren Karışık Ligantlı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu **403**
- P356** **Ömer Yurdakul**
Hitit Üniversitesi
Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) İyonlarının 3,5-Dinitrosalisilik asit ve Nikotinamid İçeren Karışık Ligantlı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu **404**
- P357** **Raif Kurtaran**
Balıkesir Üniversitesi
NNN Tipinde Ligand İçeren Geçiş Metal Komplekslerinin DNA Etkileşimlerinin İncelenmesi **405**

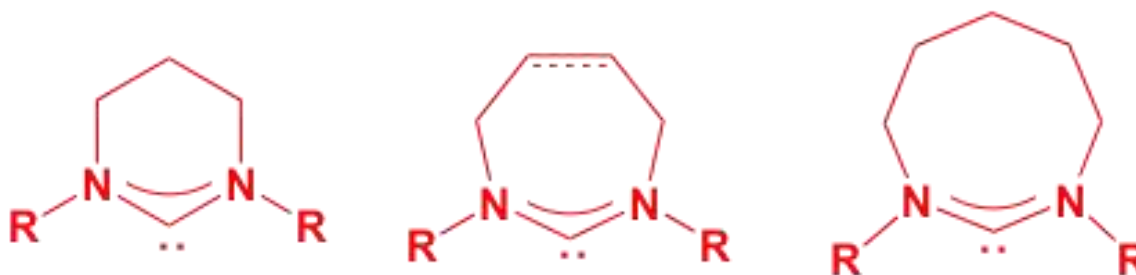


“Ring-Expanded” N-Heterocyclic Carbenes: Unique Structural Features, Novel Chemistry and Catalytic Applications”

Prof. Kingsley J. CAVELL

School of Chemistry, Cardiff University, Main Building, Park Place, Cardiff, CF10 3AT, United Kingdom
CavellKJ@Cardiff.ac.uk

Novel, saturated expanded-ring NHCs (er-NHCs) represent a powerful addition to the ligand armoury. The focus here will be on NHCs with ring sizes of 6-, 7- and 8- atoms. In this presentation the synthesis, unique structural features and aspects of their novel chemistry will be described. er-NHCs are extremely sterically demanding and are potent donor ligands, consequently they form unusual structures with potentially useful properties. Some properties and related chemistry will be described in detail.



These er-NHCs prove to be useful ligands in some catalytic reactions, often showing better performance than more traditional 5-membered NHCs. Examples of catalytic performance of selected complexes containing er-NHCs will be discussed and in several cases compared with 5-NHCs.



Metal-Sakkarin Kompleksleri: Yapısal Özellikleri ve Biyolojik Uygulamaları

Veysel Turan YILMAZ

Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Görükle Bursa
vtyilmaz@uludag.edu.tr

o-Benzosulfimmit olarak adlandırılan sakkarin, dünyada en yaygın olarak kullanılan kalorisiz tatlandırıcıdır. Sudaki çözünürlüğü çok düşük olduğu için sakkarin genellikle sodyum tuzu olarak tek başına veya tatlandırıcı karışımlarının bir bileşeni olarak kullanılır. Çözücülerde imin protonunu kolaylıkla kaybederek sakkarinat anyonuna dönüşür. Sakkarinat anyonu, taşıdığı negatif yüklü N, karbonil ve sülfonil O atomları nedeniyle koordinasyon özellikleri açısından çok fonksiyonlu bir ligant olarak davranır. Tek, iki ve üç dişli ligant olarak metal iyonlarına koordine olabilir. Bunun yanı sıra tek çekirdekli metal komplekslerinden koordinasyon polimerlerine kadar farklı yapılarıdaki metal komplekslerinin oluşmasına neden olur [1]. Çoğu d- ve p-blok metal iyonlarıyla kolaylıkla kompleks oluşturan sakkarinat, s-blok metal iyonlarıyla genellikle iyonik bileşikler verir. Ayrıca farklı yapılarıdaki organik amonyum iyonlarını da stabilize ederek kararlı iyonik bileşikler oluşturur. Yapısında bulunan verici atomlar üzerindeki ortaklanmamış elektronlar yardımıyla hem koordinasyona katılır hem de oldukça ilginç supramoleküler yapıların oluşmasına yol açar.

Bazı metal-sakkarinat komplekslerinin biyokimyasal özellikleri dikkat çekicidir. Alifatik diamin ligantları içeren gümüş(I)-sakkarinat komplekslerinin önemli antimikrobiyal etki gösterdiği belirlendi. Diğer taraftan karışık ligantlı altın(I), altın(III), palladyum(II) ve platin(II)-sakkarinat komplekslerinin antikanser özellikleri incelendi. Bunlardan altın(I) ve palladyum(II) komplekslerinin canlı kanser hücrelerine karşı daha sitotoksik aktivite gösterdiği sonucuna ulaşıldı. Bazı palladyum(II)-sakkarinat komplekslerinin farklı kanser hücre soyları üzerine tedavide kullanılan cisplatin, karboplatin ve okzalipatinden daha yüksek antikanser etki göstermesi bu alandaki çalışmaların önemini artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sakkarin, Metal-sakkarinat kompleksleri, Koordinasyon polimerleri, Antimikrobiyal aktivite, Antikanser özellik.

Kaynaklar

[1] E.J. BARAN, V.T. YILMAZ. *Coord. Chem. Rev.*, **250**, (2006), 1980-1999.



N-Heterosiklik Karben Kompleksleri ve Bazı Uygulamaları

İsmail ÖZDEMİR

İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 Malatya
ismail.ozdemir@inonu.edu.tr

N-Heterosiklik karbenler en az bir amino sübstitüenti taşıyan siklik karbenlerdir ve organometalik ve kataliz kimyasında çok kullanılan ligantlardır. 1968 yılında Öfele ve Wanzlick birbirlerinden bağımsız olarak N-heterosiklik karbenleri içeren ilk karben komplekslerini sentezlemişlerdir [1]. Daha sonraları Lappert imidazolidin-2-iliden ligantları içeren kompleksleri hazırlamak için elektronca zengin olefinleri kullanmıştır [2]. 1991 yılında Dupont'ta Arduengo ve arkadaşları kristal yapıları ilk serbest karbeni sentezledikten sonra bu alandaki gelişmeler artmıştır [3]. Bazı karben türlerinin klasik inert atmosfer teknikleri kullanılarak kolayca sentezlenmesi ve izole edilmesi koordinasyon kimyasında patlamaya neden olmuştur. Bu ligantların homojen katalizde öneminin anlaşılması gerçekleştirilen birçok katalitik dönüşümlerle olmuş ve fosfinlerle karşılaştırılabilir aktiviteye sahip oldukları görülmüştür [4-6]. Son yıllarda NHC'ler, etkin ilaç tasarımı ve hızlı optimizasyonu için uyumlu olduklarından, sitotoksik metal kompleksleri için taşıyıcı ligand olarak ilgi çekici hale gelmiştir. Bu kapsamda N-Heterosiklik karben ligantlarının C-C, C-heteroatom bağ oluşum tepkimelerindeki katalitik özellikleri ve antimikrobiyal aktivitelerinin uygulamaları belirtilecektir.

Anahtar kelimeler: N-Heterosiklik karben kompleksleri, C-C ve C-heteroatom bağ oluşumu, antimikrobiyal aktivite.

Kaynaklar

- [1] (a) R.W. WANZLICK, R.J. SCHÖENBERR. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, **7**, (1968), 141-142.
(b) K. ÖFELE. *J. Organomet. Chem.*, **12**, (1968), 42-43.
- [2] M.F. LAPPERT. *J. Organomet. Chem.*, **358**, (1988), 185-213.
- [3] A.J. ARDUENGO III, R.L. HARLOW, M. KLİNE. *J. Am. Chem. Soc.*, **113**, (1991), 361-363.
- [4] (a) W.A. HERRMANN. *Angew. Chem., Int. Ed.*, **41**, (2002), 1290-1309.
(b) W.A. HERRMANN, C. KÖCHER, *Angew. Chem., Int. Ed. Engl.*, **36**, (1997), 2162-2187.
- [5] D. ENDERS, H. GİELEN, G. RAABE, J. RUNSİNK, J.H. TELES, *Chem. Ber.*, **129**, (1996), 1483-1488.
- [6] (a) B. ÇETİNKAYA, İ. ÖZDEMİR, C. BRUNEAU, P.H. DIXNEUF. *J. Mol. Catal. A.*, **118**, (1997), L1-L4,
(b) N. GÜRBÜZ, İ. ÖZDEMİR, S. DEMİR, B. ÇETİNKAYA. *J. Mol. Catal. A*, **209**, (2004), 23-28.
- [7] (a) S.P. NOLAN. *Acc. Chem. Res.*, **44**, (2011), 91-100.
(b) K.M. HİNDİ, M.J. PANZNER, C.A. TESSIER, C.L. CANNON, W. YOUNGS. *Chem. Rev.*, **109**, (2009), 3859-3884.



Mechanism Of Catalytic Action Of Thiamine Enzymes In Vivo And In Vitro Based On Studies Of Coordination Complexes Of Thiamine And Derivatives With Bivalent Metal Ions

Nick HADJILIADIS

*Emeritus Professor, Department of Chemistry, University of Ioannina,
Ioannina 45110, Greece*

The present work summarizes briefly the possible mechanism of action of thiamine enzymes. In the group of thiamine enzymes, belong enzymes like, pyruvic decarboxylase, pyruvic oxidase, transketolase etc, where thiamine pyrophosphate or co-carboxylase (TPP) is the co-enzyme. These enzymes catalyze in vivo, either the decarboxylation of α -keto-acids, or the formation of α -ketols[1,2] and their functioning except the co-enzyme, also require the protein substrate and bivalent metal ions, like Mg(II) and Ca(II).

More particularly, based on studies on formation and characterization of complex compounds between thiamine co-enzyme and derivatives with transition and post transition bivalent metal ions, with the aid of spectroscopic and physicochemical techniques and X-ray crystallography, we have proposed the following: The enzymic reaction is initiated with thiamine pyrophosphate adopting the V conformation, imposed by the environment[3]. The TPP molecule binds with the protein substrate through the metallic ions, using its pyrophosphate oxygens. During the reaction, the formation of the so called "active aldehyde" intermediate changes its conformation to S. This conformation binds with the substrate, through metallic ions, using its N1' atom of the pyrimidine moiety. The final result is the production of acetaldehyde, starting with pyruvic acid (Decarboxylation of α -keto-acids).

Finally, the immobilization of thiamine pyrophosphate and its derivatives on silica affects dramatically the decarboxylation of pyruvic acid, by reducing considerably the time required for its transformation to acetaldehyde from 330 min in the homogenous system to 5 min only in the heterogenous one [4,5]. The last system is an interesting biocatalytic system, in vitro, with possible applications in the future.

References

- [1] M. LOULOU DI, N. HADJILIADIS. *Coord. Chem. Revs.*, **135**, (1994), 429.
- [2] G. MALANDRINOS, M. LOULOU DI, Y. DELIGIANNAKIS, N. HADJILIADIS. *Inorg. Chem.*, **40**, (2001), 4588.
- [3] G. MALANDRINOS, M. LOULOU DI, N. HADJILIADIS. *Chem. Soc. Revs.*, **35**, (2006), 684.
- [4] Ch. VARTZOUMA, M. LOULOU DI, I.S. BUTLERAND, N. HADJILIADIS. *Chem. Commun.*, **5**, (2002), 522.
- [5] Ch. VARTZOUMA, E. EVAGGELOU, Y. SANAKIS, N. HADJILIADIS, M. LOULOU DI. *J. Mol. Catalysis, A: Chemical*, **263**, (2006), 77.



Grup Teori Aracılığıyla Molekül Hareketlerinin Simetri Türlerinin Belirlenmesi

Halis ÖLMEZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Atakum-Samsun
holmez@omu.edu.tr

Simetri iç içe olduğumuz gerçeklerdendir. Vücudumuz, canlı cansız doğal çevremiz, insan yapısı kimi sanat eserleri olağanüstü simetri özellikleri taşır.

Herhangi bir molekülün yapısı dikkate alınarak simetri nokta grubu kolaylıkla bulunabilir, polar olup olmayacağı, optikçe aktiflik gösterip göstermeyeceği, yapısının hangi tür melezleşme ile ilişkili olabileceği, molekül orbitallerinin sayısı, simetri ve eş enerjili olup olmayacakları çıkarılabilir. Simetri ve grup teorisi yaklaşımıyla alet kullanmadan molekülün elektronik spektrumunda hangi piklerin oluşabileceği, bu piklerin hangi geçişlerden kaynaklanacağı, öteleme, dönme ve titreşim hareketlerinin sayısı ve simetrisi, hangilerinin aktif olup olmadıkları söylenebilir.

Bu sunumumuzda simetri ve grup teoriden yararlanarak H_2O ve XeF_4 moleküllerine ilişkin molekül hareketlerinin sayısı ve simetrisinin nasıl belirlenebileceği açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Simetri, nokta grubu, karakter tablosu, öteleme, dönme ve titreşim hareketleri, IR ve Raman spektrumları.

Kaynaklar

- [1] H. ÖLMEZ, H. İÇBUDAK. *Kimyasal Yaklaşımla Simetri ve Grup Teoriye Giriş*, 1. Baskı, MKM Yay., (2012).
- [2] F.A. COTTON. *Chemical Applications of Group Theory*, 2nd Ed, Wiley Interscience, (1971).
- [3] D.C. HARRIS, M.D. BERTOLUCCI. *Symmetry and Spectroscopy: An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy*, Dover Publications, (1989).



Yeşil/Temiz Kimyada Suyun Yeri ve Önemi

Bekir ÇETİNKAYA

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 35100 Bornova – İzmir

Yeşil kimya, kimyasalların üretimini, kullanımını ve kullanım sonrası ortaya çıkabilecek olumsuzlukları dikkate alan yeni teknolojilerin geliştirilmesini teşvik eden bir kavramdır. Atıkların azaltılması, toksik olmayan yenilenebilir bileşenlerle, yumuşak koşullarda verimin arttırılmasını öngörür. Kısaca, yeşil kimya temel bilgileri kullanarak ekonomik ve ekolojik hedeflere ulaşmaktır. Bütün bunların uygulanması için yeşil kimyanın 12 maddelik bir yol haritası sunmaktadır.1 Temiz kimya için mutlaka geliştirilmiş katalizörlere gereksinim vardır. Yumuşak koşullarda yürüten homojen katalizörlü tepkimeler, regio seçicilik, enantiyomerik fazlalık (ee) yönünden ve hız bakımından daha etkindir. Tepkime mekanizması saptanabildiğinden, homojen katalizörün yapısı üzerinde küçük değişiklik yapılarak etkinlik ve seçicilik arttırılabilmektedir.

Diğer yandan, kimyasal üretiminde yılda > 15 milyar kg organik çözücü kullanılır; bunun önmlü bir bölümü ‘atık’ oluşturur. Üstelik bu çözücüler genellikle toksik, yanıcı ve uçucudur. Endüstrideki organik çözücülerin yerine suyun kullanılması halinde dünyada yıllık beş milyar € tasarruf sağlanabileceği belirtilmektedir.2 Sözkonusu rakamlar çözücülerin temiz kimya için dikkate alınması gereken çok önemli bir parametre olduğunu göstermektedir.

Bu özellikler göz önüne alındığında, suyun ideale yakın ‘en temiz’ çözücü olduğu anlaşılır. Ancak, organik tepkenlerin ve organometalik katalizörlerin suda çözünmemesi ayrı bir sorundur. Sorunu aşmanın en iyi yollarından birisi suda çözünebilen aktif katalizörler geliştirmektir.3 Böylece, tepkime sonunda homojen katalizörün ürünlerden ayrılması sorunu da giderilmiş olacaktır. Dolayısıyla, sunumun önemli bir bölümü suda çözünebilen katalizör rolündeki komplekslere odaklanacaktır.

Kaynaklar

[1] P.T. ANASTAS, J.C. WARNER. *Green Chemistry: Theory and Practice*, Oxford University Pres, Newyork, 1998.

[2] L.-A. SCHAPER, S.J. HOCK, W.A. HERRMANN, F.E. KÜHN. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 51 (2013) 2-22.

[3] a) M.-O. SIMON, C.-J. LI. *Chem Soc. Rev.*, 4 (2012) 1415-1427; b) H.D. VELAZQUEZ, F. VEPOORT. *Chem. Soc. Rev.*, 21 (2012) 7032-7060.



Nasıl Patent Alınır?

Erdem KAYA

Bilen Patent A.Ş.
e.kaya@bilenpatent.com.tr

Gelişmiş ülkelerde ülkemize oranla yüzlerce kat fazla sayıda patent başvurusu yapıldığı görülmektedir ve alınan patentlerin önemli bir kısmı da üniversiteler tarafından yapılan icatlara ilişkindir. Patent sayısının fazlalığı bir ülkenin ya da kurumun ne kadar yenilikçi olduğunu, ne kadar katma değeri yüksek ürün ya da hizmetler ürettiğini ölçmede en önemli kriterlerden biridir. Ülkemizin de belirlediği yüksek hedeflere ulaşması için aynı yolu izlemesi gerektiği aşikardır. Bu zorlu yolda özellikle üniversitelere ve bilim insanlarına da büyük sorumluluklar düşmektedir. Yapılacak bu sunumda da değerli katılımcılara patentle ilgili temel kavramlar anlatılacak, bir fikirle başlayıp patentle sonuçlanan bu süreçte dikkat edilmesi gerekenlere vurgular yapılacak ve üniversite patentleri hakkında da bazı temel konulara değinilecektir.

Naylon Aşkı Öldürür

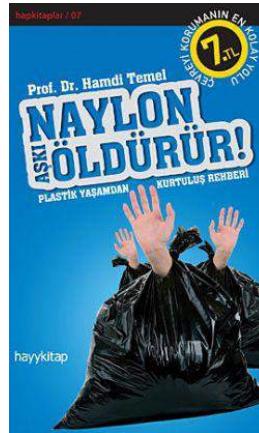
Hamdi TEMEL

*D.Ü. Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim dalı
htemelh@hotmail.com*

Son yüzyıl içinde hayatımıza giren ve günlük yaşantımızın vazgeçilmezi haline gelen ‘naylon’ ürünler, hem insan hem hayvan hem de çevre sağlığı açısından büyük tehdit oluşturuyor. Bugün bir bebek doğduğu andan itibaren altına bağlanan bezle birlikte naylonla temasa geçiyor. Ne acıdır ki, bir insanın ortalama ömrü 70-80 yıl sürerken; hem bebek bezinin hem de o bezi eve taşımak için kullanılan naylon poşetlerin ömrü yüzlerce yıl arasında değişiyor! İnsan doğuyor, büyüyor, yaşlanıp ölüyor, toprak oluyor ama naylon yüzyıllar boyunca ‘yok’ olmadan sinsi sinsi zarar vermeye devam ediyor.

Temiz bir çevrede sağlıklı bir yaşam sürebilmek ve gelecek nesillerimize yaşayabilecekleri bir dünya bırakabilmek için, plastik maddeler hakkındaki gerçeklere dikkat çekilmelidir. Her kesimden insanların anlayabileceği bir dille plastik maddelerin zararlarını ortaya koymaya çalışmalıyız.

Günümüzde plastik maddelerden tamamen vazgeçmek mümkün olmayabilir ama ‘zararı’ minimuma indirecek pratik bilgileri hayata geçirebiliriz. Davranış ve alışkanlıklarımızı değiştirmenin çok zor olduğunu biliyoruz. Ama çevremiz, geleceğimiz ve çocuklarımız için bunları yapma zorunluluğunu hissetmemiz gerekmektedir. Hepimiz biliyoruz ki kirletmemek, sonradan temizlemekten çok daha ucuzdur.



Anahtar kelimeler: Naylon poşet

Kaynak

[1] H. TEMEL, *Naylon Aşkı Öldürür*, Hayy Kitap, Türkçe, 104 s. 2. Hamur Ciltsiz, 12 x 19 cm, İstanbul, (2011), 1. Basım, ISBN : 9786054325238.



Bazı Üniversitelerde Fizik, Kimya, Matematik ve Biyoloji Bölümlerinin Kapatılmasındaki Acı Gerçek ve Ülke İçin Sonuçları

Prof. Dr. Özer BEKAROĞLU

obek@itu.edu.tr

Fen fakültelerinden mezun olan kimya, fizik, biyoloji ve matematik öğrencilerine öğretmen olma hakkının kaldırılması üzerine, bazı üniversitelerde bu alanlara müracaatlar ya çok azalmış veya tamamen kesilmiştir. Bunun sonucu olarak ta o bölümler kapatılmaya başlanmıştır. Bu durum belirtilen alanlarda yıllardır süregelen gizli bunalımın açığa çıkmasına sebep olmuştur. Dünyada en değerli olan fen bilimleri, neden Türkiye’de bu hale gelmiştir? Bunu anlayabilmek ve gerçeği görebilmek için bu alanlarda dünya ve Türkiye’nin göstergelerine önce bir göz atmak gerekir.



Türkiye ve Dünyada Kimyanın Durumu ve Önemi

Osman SERİNDAG

*Abdullah Gül Üniversitesi, Melikgazi, Kayseri
osman1410@gmail.com*

Temel bilimler arasında yer alan kimya insanlığın var olduğu günden günümüze kadar hep gelişim göstermiş bir bilim dalıdır. İlk zamanlar adına kimya denmese de ortaya konulan ürünler ve gelinen noktada varılan sonuçlar hep aynı amaç doğrultusunda olmuştur. Dünya geneline bakıldığında bu temel bilim alanından hiç bir zaman vazgeçilememiş olduğu ve derinlemesine artan bir ilgi olduğu görülmektedir. Bu anlayış altında ne oldu da Türkiye’de bu bilim dalına kamuoyu, endüstri ve üniversiteler düzeyinde ilgi azaldı? Dünya hala kimya alanına nasıl bakıyor? Türkiye’de durum nedir ve neler yapılmalıdır? Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında ülke olarak bulunduğumuz noktayı 2023 vizyonuna taşıyabilmenin yolları ve bu yolda temel bilimleri, kimyanın rolü nedir? Bu soruların bir kısmının cevabı farklı oturumlarda tartışma konusu olmuş ve yetkililer çözüm arayışına girmeye başlamışlardır ancak hala tatmin edici bir yol haritası mevcut değildir. Bu çalışmada, bu ve benzeri soruların yanıtını kimya bilim dalı özelinde temel bilimlere yaklaşımın ülkemizdeki durumu özetlenerek çözüm önerileri üzerinde durulacaktır. Temel bilimlerin bilimsel bilginin üretilmesi ve bunun teknolojiye uyarlanarak insanlığın hizmetine sunulması konusundaki önemi örnekler üzerinden anlatılacaktır. Bu çerçevede 2023 vizyonunda öngörülen hedeflere erişimde kimya bölümlerine düşen görevler hakkında görüşler ortaya konulacaktır.

Vanilinato Süstitüe Ferrosenilfosfazen Türevlerinin Sentezi, Yapılarının Karakterizasyonu, Biyolojik Aktiviteleri ve DNA ile Etkileşimleri

Yasemin TÜMER,^[a] Nuran ASMAFİLİZ,^[b] Zeynel KILIÇ,^[b] Tuncer HÖKELEK,^[c] Leyla AÇIK,^[d]

^aKarabük Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 78050 Karabük

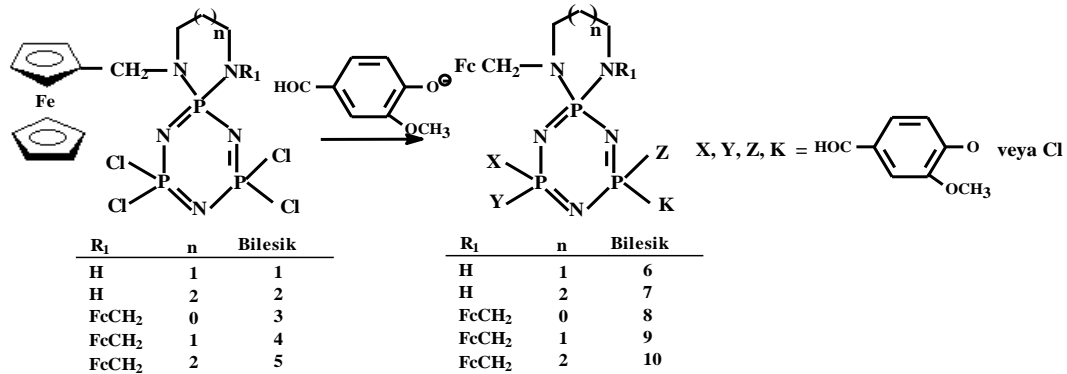
^bAnkara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 06100 Ankara

^cHacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü 06800 Ankara

^dGazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü 06500 Ankara

yasemintumer@karabuk.edu.tr

Hekzaklorosiklotrifosfazen (trimer, $N_3P_3Cl_6$) bileşiği tek veya çok dişli ligandları birden fazla sayıda yapısında bulundurabilen bir iskelete sahiptir. Bu sayede, birçok süstitüe-fosfazen bileşikleri elde edilebilmektedir^[1]. Bu çalışmada, mono ve bisferrosenilfosfazen türevlerinin vanilinin potasyum tuzu ile farklı stokiometrik oranlardaki reaksiyonlarından tamamen veya kısmen vanilinato-süstitüe ferrosenilfosfazenler sentezlendi^[2,3]. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analizi, FTIR ve tek boyutlu 1H -, ^{13}C -, ^{31}P -NMR, iki boyutlu HETCOR ve HMBC teknikleri kullanılarak aydınlatıldı. Uygun kristalleri elde edilebilen bileşiklerin katı hal yapıları X-ışınları kırınımı yöntemi ile belirlenmiştir. Ayrıca, sentezlenen bileşiklerin plazmid DNA ile etkileşimleri ve biyolojik aktiviteleri incelendi.



Anahtar kelimeler: Ferrosenilfosfazenler, spektroskopi, kristal yapı, HeLa hücre hattı, plazmid DNA.

Bu çalışma 112T043 nolu Tübitak Projesi ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] H. R. ALLCOCK and P. E. AUSTIN, *Macromolecules*, **14**, (1981), 1616–1622.

[2] N. ASMAFİLİZ, Z. KILIÇ, A. ÖZTÜRK, T. HÖKELEK, L. Y. KOÇ, L. AÇIK, Ö. KISA, A. ALBAY, Z. ÜSTÜNDAĞ, A. O. SOLAK, *Inorg. Chem.* **48**, (2009), 10102.

[3] Y. TÜMER, H. BATI, N. ÇALIŞKAN, Ç. YÜKSEKTEPE, and O. BÜYÜKGÜNGÖR, *Z. Anorg. Allg. Chem.*, **634**(3), (2008), 597–599.



Makrosiklik ve Asiklik Mn(II) Kompleksleri ve Bunların Süperoksit Dismutaz Aktivitelerinin İncelenmesi; Yapı-Aktivite İlişkileri

Muhammet KÖSE^a, Vickie MCKEE^b

^aKahraman Maras Sutcuimam Üniversitesi, Kimya Bölümü, K.Maras, 46100, Türkiye.

^bLoughborough Üniversitesi, Kimya Bölümü, Loughborough, Leicestershire, LE11 3TU, UK.
muhammetkose1987@hotmail.com

Süperoksit ve peroksit gibi reaktif oksijen türleri (ROS) oksidatif gerginlik oluşturur ve bu Parkinson ve Alzheimer hastalıklarının ve reperfüzyon hasarı (örneğin kalp krizi, inme) ile ilişkilendirilmektedir. Süperoksit dismutaz (SOD) enzimi, normal hücrelerde süperoksitin zararlı etkilerini ortadan kaldırır, fakat oksidatif gerginlik için bir terapötik madde olarak uygun değildir[1,2]. Bu nedenle, SOD benzeri yapılar terapötik madde olarak incelenmiştir. Riley, SOD benzeri yapı olarak en aktif (günümüze kadar) olanının 7-koordinasyonlu Mn(II) kompleksi olduğunu bildirdi[3,4]. Bu bağlamda grubumuzda SOD aktiviteleri incelenmek üzere yeni mono- ve polynukleer Mn(II) kompleksleri hazırlanmıştır. Makrosiklik (H₂L1) (2+2) yapı bir Ba(II) kompleksi olarak template reaksiyon ile hazırlanmıştır [4]. Mono- ve polynukleer Mn(II) kompleksleri transmetalasyon reaksiyonları aracılığı ile elde edilmiştir. Transmetalasyon reaksiyonları sonucunda (2+2) H₂L1 tipindeki makrosiklik yapının korunmadığı kullanılan çözücüye bağlı olarak halka daralması (H₃L2) ve halka genişlemesi (H₄L3) gözlemlenmiştir. Buna ek olarak, asiklik komplekslerin süperoksit dismutaz aktivitesi SOD Assay WST-1 metodu kullanılarak indirek bir biçimde ölçüldü. Burada hazırlanan tüm mangan kompleksleri yaklaşık beşgen bipyramidal geometri ile 7-koordinatlı Mn(II) kompleksleridir ve tüm kompleksler SOD enzim aktivitesi göstermiştir.

Anahtar kelimeler: SOD, X-ray, Mn(II) kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] D.P. RILEY, O.F. SCHALL. Adv. Inorg. Chem., **59**, (2006), 233-263.
- [2] G.F. LIU, M. FILLIPOVIĆ, F.W. HEINEMANN, I. IVANOVIĆ-BERMAZOVIĆ. Inorg. Chem., **46**, (2007), 8825-8835.
- [3] K. ASTON, N. RATH, A. NAIK, U. LOMCZYNSKA, O.F. SCHALL, D.P. RILEY. Inorg. Chem., **40**, (2001), 1779-1789.
- [4] L. JAMES, M. KOSE, T. METCALFE, T.V. MCKEE. J. Chem. Crystallogr., **41**, (2011), 577-581.

Design And Development Of New Silver, Organotin, And Antimony Metallotherapeutics Which Can Bind To Lipoxygenase And Dna, Modulating Their Function And Inducing Apoptosis

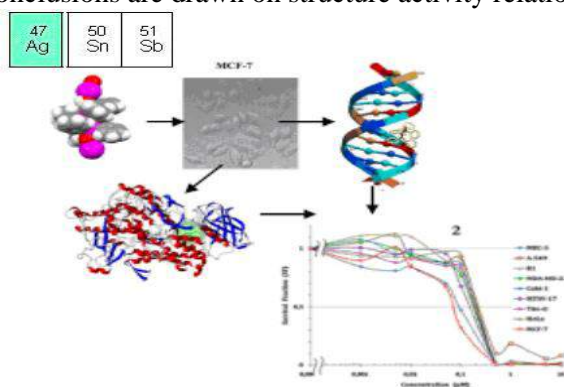
Sotiris K. HADJIKAKOU

Section of Inorganic and Analytical Chemistry, Department of Chemistry, University of Ioannina, 45110 Ioannina, Greece.

shadjika@uoi.gr

The synthesis, characterization and biological activity of a series of silver(I), tin(IV) and antimony(III) complexes with thioamides or carboxylic acids is reported.

Silver(I) complexes with arylphosphines (PR_3) and/or thioamides (HD) or carboxylic acids (H_2D) of formulae $[AgX(HD)]_n$, $[AgX(PR_3)_n]$, $[AgX(HD)(PR_3)_n]$, or $[Ag(D)(PR_3)_n]$, organotin(IV) complexes of formulae $[[R_3Sn(D)]$, $[R_2Sn(D)_2]$, $\{[R_3Sn]_2(D)\}$ or $[R_2SnCl(D)]$ {R is Phenyl, *n*-Butyl or Methyl- group}, and antimony(III) complexes of thioamides with formulae $\{[SbX_2(HD)_4]^+ X^- \}$, $[SbX_3(HD)_2]$, $\{[SbX_2(HD)_2]_2\}$, were synthesized and characterized by spectroscopic (NMR, IR, Raman, Mossbauer etc) and X-Ray diffraction techniques. These complexes cause *in vitro* cells death against leiomyosarcoma (LMS), HeLa (cervical), OAW-42 (ovarian), MCF-7 (breast, ER positive), MDA-MB-231 (breast, ER negative), A549 (lung), Caki-1 (renal) cells and against the normal human lung cell line MRC-5 (normal human fetal lung fibroblast cells) and normal immortalized human mammary gland epithelial cell line (MTSV17) through apoptosis. Their activities are compared with that of cisplatin. Their mechanism of action is studied by the mean of their inhibitory activity towards the enzyme lipoxygenase (LOX) in relation to their binding properties to calf thymus (CT) DNA. Conclusions are drawn on structure activity relationship.



References

- [1] V.I. BALAS, C.N. BANTI, N. KOURKOUMELIS, et.al. *Aust. J. Chem.*, **65**, (2012), 1625–1637.
- [2] D.B. SHPAKOVSKY, C.N. BANTI, G. BEAULIEU-HOULE, et.al. *Dalton Trans.*, **41**, (2012), 14568–14582.
- [3] C.N. BANTI, A.D. GIANNOULIS, N. KOURKOUMELIS, et.al. *Metallomics*, **4**, (2012), 545–560.
- [4] I.I. OZTURK, C.N. BANTI, N. KOURKOUMELIS, et.al. (2013) (submitted for publication).



Kondenzasyon Metoduyla Nanokürelere Schiff Bazı Takılması ve Glukoz Oksidaz Enziminin Biokataliz Olarak İncelenmesi

Nurşen SARI, Nurbanu ÖZDEM, Fatma ARSLAN

^aGazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06500 Teknikokullar, Ankara,
nursens@gazi.edu.tr

Çeşitli gruplar içeren polimerlerin sentezi ve uygulamaları ile ilgili çalışmaların, çeşitlenerek arttığı görülmektedir. Bu tür polimerlerin, katalitik ortamda, kirliliğinin kontrolünde ve biyoinorganik sistemlerde kullanılabilmesinden dolayı, yeni sentez ve modifikasyonlarının yapılarak çalışmaların yaygınlaştığı görülmektedir. Schiff bazı takılı polimerler üzerine de araştırmaların devam ettiği, hatta koordinasyon polimeri adı altında genişlediği görülmektedir [1,2].

Sunulan çalışmanın amacı; Schiff bazı takılı nanokürel polimere, glukoz oksidaz (GOx) enzimin biokataliz olarak özelliklerinin araştırılması üzerinedir. Schiff bazı takılı nanokürel polimer (APS-Tio-CH₃), (amimometil)polistiren (APS) ile 5-metiltiyofenaldehit'in (Tio-CH₃) katılma-ayrılma reaksiyonu sonucunda oluşan bir ürün olup, yapısı FT-IR, ¹H-NMR ve GPC spektral analizlerle yorumlanmış, nanokürelerin yüzey morfolojisi SEM-EDX analizi ile incelenmiştir.

Schiff bazı takılı nanokürel polimere enzim (GOx) immobilize edildikten sonra, serbest ve immobilize enzim (GOx) üzerine sıcaklık, pH, tekrar kullanım, depolama kararlılığı gibi enzimin biokataliz olarak incelenebileceği parametrelerin etkisi araştırılmıştır. (APS-Tio-CH₃) polimerine immobilize edilen enzim için belirlenen, optimum pH ve sıcaklık sırası ile 6,0 ve 70 °C olarak belirlenmiştir. Enzim substrat ilişkisinin anlaşılmasında önemli bir kinetik parametre olan Km ve V_{max} değerleri Lineweaver-Burk eğrilerinden hesaplanmış ve nanokürelere tutturulan enzimin, serbest enzime göre aktifliğinin daha etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Schiff bazı, glukoz oksidaz, biokataliz.

Kaynaklar

[1] N. SARI, S. ÖZCAN. *Chinese Journal of Polymer Science*, **27**, (2009), 674-683.

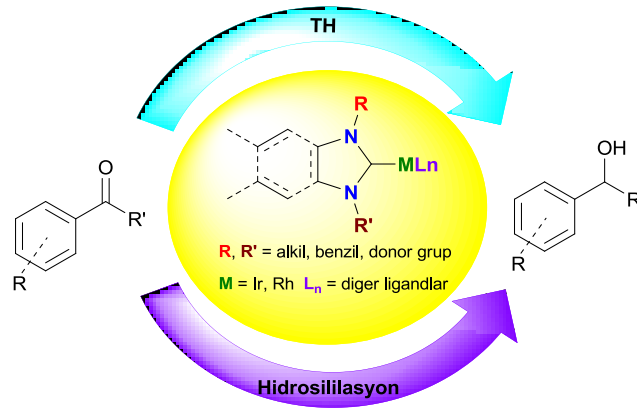
[2] D. NARTOP, N. SARI. *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, **22**, (2012), 772-779.

Katalitik İndirgenme Tepkimelerinde N-Heterosiklik Karben (NHC) Ligantlarının Etkisi

Süleyman GÜLCEMAL, Bekir ÇETİNKAYA

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 35100 Bornova İZMİR
suleyman.gulcema1@ege.edu.tr

Kimya endüstrisinde çevre-dostu proseslerin geliştirilmesi günümüzde yoğun bir ilgi görmektedir. Katalizörler; bir kimyasal tepkimenin seçiciliğini ve tepkime hızını artırması ve ayrıca proses verimini ve işletme karını artırması nedeniyle sıklıkla kullanılır. N-heterosiklik karben (NHC)'lerin geçiş metali kompleksleri organometalik kimya ve homojen kataliz alanlarında oldukça önemli bir yer tutmaktadır. NHC komplekslerinin elektronik ve sterik özelliklerinin kolayca modifiye edilebilmesi, havaya, neme ve yüksek sıcaklıkla karşı kararlı olmaları bu kompleksleri benzer alanlarda kullanılan pahalı fosfin komplekslerine göre daha üstün kılmaktadır. Bu üstün özelliklerinden dolayı Rh ve Ir-NHC kompleksleri, karbonil bileşiklerinin hidrosilasyonu ve transfer hidrojenasyonu (TH), gibi tepkimelerde katalizör olarak kullanılır.^{1,2} Bu sunumun amacı; kullanılan geçiş metalinin (M) türü, NHC liganının halka sistemi ve bu liganntaki süstitüentlerin (R, R') katalitik aktiviteye olan etkilerinin tartışılmasıdır.



Anahtar kelimeler: N-heterosiklik karben; indirgenme; kataliz; iridyum; rodyum

Bu çalışmalar TÜBİTAK 110T765 nolu proje tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] B. ÇETİNKAYA. Reduction Reactions with NHC-bearing Complexes, in *N-heterocyclic carbenes: From laboratory curiosities to efficient synthetic tools*, ed. Díez-González, S. RSC Catalysis Series No. 6, Royal Society of Chemistry, Cambridge (2011), 366-398.

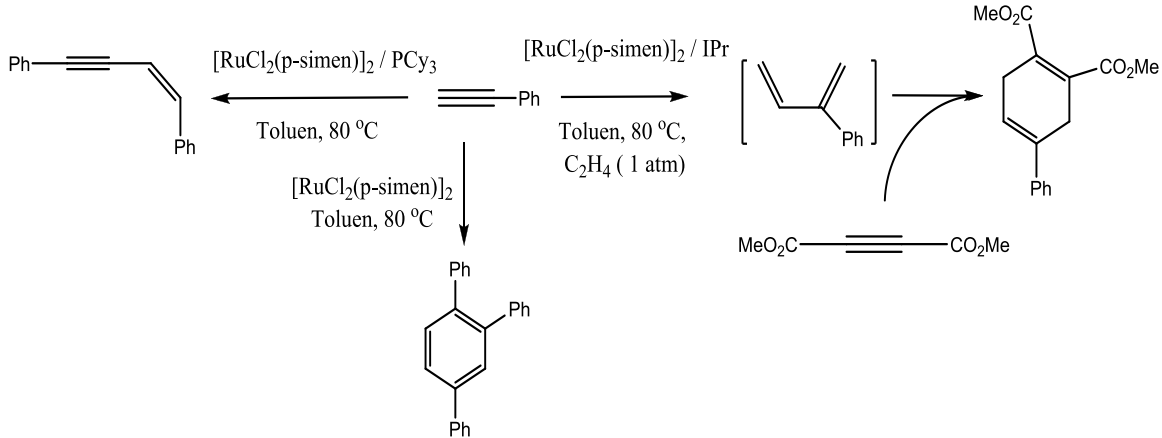
[2] (a) S. GÜLCEMAL, A.G. GÖKÇE, B. ÇETİNKAYA. *Dalton Trans.*, (2013) DOI: 10.1039/C2DT32482B
(b) S. GÜLCEMAL. *Appl. Organomet. Chem.*, **26**, (2012), 246-251.

Çoklu Reaksiyonlar Arasında Geçiş Yapabilen Rutenyum Bazlı Katalizör Sistemlerinin Geliştirilmesi

Bengi Özgün ÖZTÜRK, Solmaz KARABULUT

Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06800, Beytepe-Ankara
bengi04@hacettepe.edu.tr

Geçiş metalleri tarafından katalizlenen karbon-karbon bağ oluşum reaksiyonları yeni organik bileşiklerin elde edilmesinde kullanılan etkin ve ekonomik bir metottur [1]. Alkinlerin geçiş metal katalizörleri varlığında çok çeşitli reaksiyonlara girmesi, organik ve organometalik bileşiklerin eldesinde kullanılmasına olanak sağlamıştır. Alkin yapılarının katalitik dönüşümleri ile enin, enol-ester ve aren yapıları gibi önemli ara ürünler elde edilebilmektedir [2].



Şema 1. Fenilasetilenin dimerizasyon, siklotrimerizasyon ve çoklu enin metatez/Diels-Alder reaksiyonları

Bu çalışmanın amacı, birden çok reaksiyon (alkin dimerizasyon, siklotrimerizasyon ve enin metatez/Diels-Alder) arasında seçici olarak geçiş yapabilen rutenyum bazlı katalizör sistemleri geliştirmektir. $[\text{RuCl}_2(\text{p-cymene})]_2 / \text{PR}_3$ (R: sikloheksil veya isopropil) ve $[\text{RuCl}_2(\text{p-cymene})]_2 / \text{IPr}$ (IPr: 1,3-bis(2,6-diisopropilfenil)imidazol-2-yliden) katalitik sistemlerinin kullanılması ile fenilasetilen türevlerinin $[2+2+2]$ siklotrimerizasyon reaksiyonları, alkin dimerizasyon ve/veya çoklu enin metatez/Diels-Alder reaksiyonları arasında seçici olarak geçiş yapabildiği saptanmıştır (Şema 1). Bu katalizör sistemlerinin kullanımı ile alkin dimerizasyon, siklotrimerizasyon ve enin metatez reaksiyon ürünleri % 90-99 verimlerle elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enin Metatez, Alkin Dimerizasyon, Siklotrimerizasyon, Rutenyum

Kaynaklar

[1] V. RITLENG, C. SIRLIN, M. PFEFFER, *Chem. Rev.* **102**, (2002), 1731.

[2] B.M. TROST, M.U. FREDERIKSEN, M.T. RUDD, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **44**, (2005), 6630.

Tekdüze Parçacık Boyutlu Altın-Paladyum Alaşım Nanopartikülleri: Sentezi ve İlıman Koşullarda Formik Asidin Dehidrojenlenmesinde Kompozisyon Kontrollü Katalizi

Önder METİN,^{a,b} Shouheng SUN^b

^aAtatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Erzurum, Türkiye

^bBrown Üniversitesi Kimya Bölümü, Providence, Rhode Island, ABD

ometin@atauni.edu.tr

Hidrojenin enerji taşıyıcı olarak bazı günlük hayat uygulamalarında kullanımına başlanmış olmasına rağmen, hidrojen ekonomisindeki devam eden en büyük sorun; hidrojenin, etkin ve güvenli bir şekilde depolanması ve istenildiğinde de kullanılabilmesidir [1]. Kimyasal hidrojen depolama, hidrojenin yüksek oranda depolanabilmesinin en etkin yollarından birisidir. Son zamanlarda, birçok kimyasal metotla ve biyokütle dönüşüm prosesi ile bol miktarda elde edilebilen, oda koşullarında sıvı olan ve toksik olmayan formik asit (HCOOH); taşınabilir sistemlerde kullanılabilen yakıt pillerine güvenli ve etkin bir şekilde hidrojen sağlayabilen hidrojen taşıyıcılardan biri olarak tanımlanmıştır [2]. Formik asidin dehidrojenlenmesi ($\text{HCOOH} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$), CO_2 'nin hidrojenlenmesi tepkimesinin tersidir ve bu nedenle geri dönüşümlü hidrojen depolama ve salıverilmesi için ideal bir süreç olarak düşünülmektedir [3]. Ancak, formik asit/ CO_2 çevriminin gerçek hayat uygulamalarında kullanılmasının önündeki en büyük engel, formik asidin dehidrojenlenmesini arzu edilen koşullarda etkin bir biçimde katalizleyecek katalizörlerin geliştirilmesidir [4]. Bu çalışmada; formik asidin dehidrojenlenmesini ılıman koşullarda katalizleyen tekdüze parçacık boyutlu altın-paladyum (AuPd) alaşım nanopartiküllerinin kompozisyon kontrollü sentezi ve tanımlanması sunulmaktadır. AuPd alaşım nanopartikülleri tetrakloroaurik asit ile paladyum(II) asetilasetonat'ın boran-morfolin ve oleyilamin içerisinde $75\text{ }^\circ\text{C}$ 'de eş zamanlı indirgenmesi ile sentezlendi. Sentezlenen AuPd nanopartikülleri TEM, HRTEM, XRD ve UV-görünür bölge spektroskopisi yöntemleri ile tanımlandı. $\text{Au}_{41}\text{Pd}_{59}$ alaşım nanopartiküllerinin; sulu çözeltide ve herhangi bir katkı maddesi olmadan formik asidin dehidrojenlenmesini $50\text{ }^\circ\text{C}$ gibi düşük bir sıcaklıkta çok etkin bir şekilde katalizlediği ve 230 h^{-1} gibi literatüre göre yüksek bir çevrim faktörü (TOF) sağladığı belirlendi. Bu çalışmada ayrıca AuPd alaşım nanopartikülleri ile katalizlenen formik asidin dehidrojenlenmesi tepkimesinin kinetiği; katalizör derişimine, substrat derişimine ve sıcaklığa bağlı olarak çalışıldı.

Anahtar kelimeler: Altın, paladyum, alaşım nanopartikülleri, formik asit dehidrojenlenmesi, hidrojen depolama.

Kaynaklar

- [1] L. SCHLAPBACH, A. ZUTTEL. *Nature*, **414**, (2001), 353-358.
- [2] B. LOGES, A. BODDIEN, F. GARTNER, H. JUNGE, M. BELLER. *Top. Catal.*, **53**, (2010), 902-914.
- [3] T.C. JOHNSON, D.J. MORRIS, M. WILLS. *Chem. Soc. Rev.*, **39**, (2010), 81-88.
- [4] M. GRASEMANN, G. LAURENCZY. *Energy&Environ. Sci.*, **5**, (2012), 8171-8181.



Cu₃(btc)₂ Metal-Organik Kafes Yapısı İçerisinde Kararlaştırılmış Paladyum(0) Nanokümlerinin (Pd@ Cu₃(btc)₂) Sentezi, Tanımlanması ve Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesindeki Katalitik Performansının İncelenmesi

Mehmet ZAHMAKIRAN^a

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 65080, Van, Türkiye
zmehmet@yyu.edu.tr

Son yıllarda yapılan çalışmalar [1,2], metal nanokümlerinin katalitik uygulamaları sırasında topraklaşmaya karşı kararlaştırılmalarında metal-organik kafes yapılarının uygun taşıyıcı malzemeler olduğunu göstermektedir [3]. Bu çalışmada, Cu₃(btc)₂ metal-organik kafes yapısı içerisinde kararlaştırılmış Pd(0) nanokümleri (Pd(0)@Cu₃(btc)₂) (i) Pd(acac)₂ kompleksinin Cu₃(btc)₂ yapısına tutturulması, (ii) oluşan Pd(acac)₂@Cu₃(btc)₂ yapısının dimetilamin-boran ile indirgenmesi sonucu oluşturuldu ve ICP-MS, P-XRD, XPS, TEM, HRTEM, STEM, STEM/EDX, HAADF/STEM, N₂-Ads.-Des. gibi ileri analitiksel yöntemlerle tanımlandı. Oluşturulan Pd(0)@Cu₃(btc)₂ nanokatalizörünün etkinlik ve tekrar kullanılabilirlik performansı gibi önemli katalitik parametreleri, son yıllarda hidrojenin kimyasal olarak depolanmasında en uygun malzemelerden biri olarak görülen dimetilamin-boranın ((CH₃)₂NHBH₃) [4] dehidrojenlenme tepkimesinde incelendi.

Anahtar kelimeler: Paladyum(0) Nanokümleri; Metal-Organik Kafes Yapıları; Dimetilamin-Boran; Hidrojen.

Kaynaklar

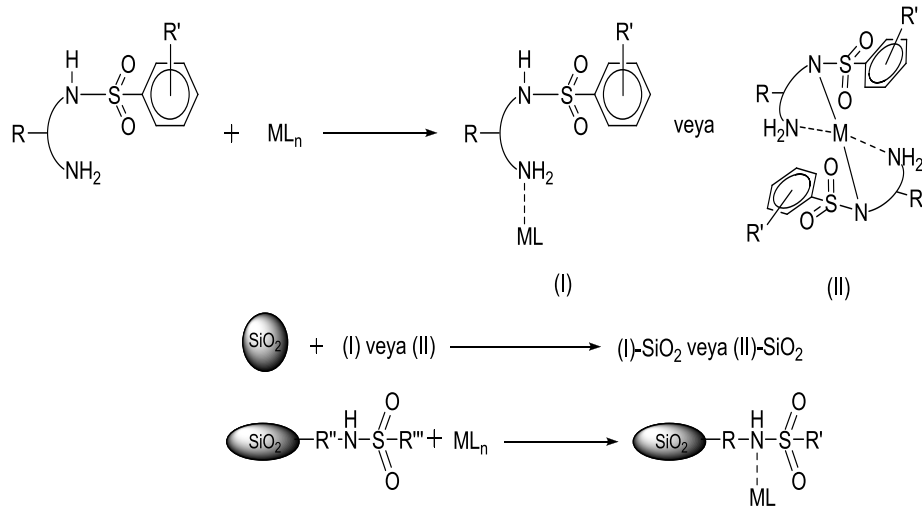
- [1] M. ZAHMAKIRAN, S. ÖZKAR. *Nanoscale*, **3**, (2011), 3462-3481.
- [2] M. ZAHMAKIRAN, S. ÖZKAR. "Chapter 3: Preparation of Metal Nanoparticles Stabilized by the Framework of Porous Materials", *Sustainable Preparation of Metal Nanoparticles*, RSC, London, (2013).
- [3] M. ZAHMAKIRAN. *Dalton Transactions*, **41**, (2012), 12690-12696.
- [4] M. ZAHMAKIRAN, S. ÖZKAR. *Inorg. Chem.*, **48**, (2009), 8955-8964.

Aromatik Sülfonamit Temelli Metal Komplekslerin Sentezi: Homojen ve Heterojen Kataliz Uygulamaları

Serkan DAYAN, Nilgün ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU

Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kayseri
serkandayan@hotmail.com

Sülfonamit işlevsel gruplu ligantlar ve bunların metal kompleksleri günümüzde başta katalizör kimyası olmak üzere enzim inhibisyonu, lüminesans özellikli bileşikler, antimikrobiyal özelliklerin incelenmesi v.b. birçok alanda ilgi kaynağı olmaktadır [1^{a-e}]. Bu çalışma kapsamında bir çok yeni sülfonamit işlevsel gruplu ligantlar ve bunların metal kompleksleri sentezlenerek çeşitli katalitik tepkimelerde katalizör olarak kullanıldı. Aynı zamanda, sentezlenen bazı metal kompleksleri amorf silikaya immobilize edildi. Ayrıca sülfonamit temelli modifiye-katı destekli ligantlardan metal içerikli yeni materyaller sentezlendi. Immobilize veya modifiye katı destekli materyaller de hidrojen transferi tepkimesinde katalizör olarak kullanıldı.



Anahtar kelimeler: Sülfonamit, Homojen Kataliz, Heterojen Kataliz

Kaynaklar

- [1] (a) S. DAYAN, N. ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU, *Appl. Organomet. Chem.* **27**, (2013), 52-58. (b) S. DAYAN, N. ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU, O. DAYAN, N. ÖZDEMİR, M. DİNÇER, O. BÜYÜKGÜNGÖR, *Dalton Trans.* **42**, (2013), 4957-4969. (c) S. DAYAN, N. ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU, JEAN-CLAUDE DARAN, AGNÈS LABANDE, RINALDO POLI, *Eur. J. Inorg. Chem.* (2013), EJIC DOI: 10.1002/ejic.201300266. (d) C. GENNARI, U. PIARULLI, *Chem. Rev.* **103**, (2003), 3071. (e) R. RANI, R.K. PEDDINTI, *Tetrahedron Asymmetry*, **21**, (2010), 775.



1-Vinilimidazol ve Terasiyanonikelat İçeren Polimerik Koordinasyon Bileşiklerinin Sentezi ve Hidrojen Tutma Kapasiteleri

Ömer ANDAÇ^a, Ramazan ŞAHİN^a, Murat TAŞ^b

a Ondokuzmayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Atakum, SAMSUN

*b*Giresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, GİRESUN

oandac@omu.edu.tr

Yerküremizde enerji ihtiyacı gittikçe artmakta, bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarına büyük önem verilmektedir. Ancak, yenilenebilir enerjilerin kesikli olmaları ve ulaşımda kullanılamamaları, bunlardan elde edilen enerjinin başka bir formda depolanmasını ve taşınmasını gerektirmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak üretilen hidrojen, bir enerji depolayıcısı ve taşıyıcısı olarak basınçlı tüplerde gaz halinde yada sıvılaştırılmış olarak depolanabildiği gibi; karbon nanotüpler, metal hidrürler, boratlar, zeolitler ve metal organik kafes yapılı (MOF) bileşikler hidrojen depolamada kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) ve Cd(II) gibi bazı metal iyonları ile Ni(CN)₄²⁻ ve 1-Vinilimidazol kullanılarak koordinasyon polimeri ağı oluşturan, yapısında örgü boşlukları bulunan ve hidrojen tutma kapasitesi olabilecek bileşikler sentezlendi, hidrojen molekülünün ligantlar ile bağlanma enerjisi hesaplandı ve hidrojen depolama için benzetim yapıldı.

Anahtar kelimeler: Polimerik koordinasyon bileşiği, Kuantum mekaniği, Hidrojen depolama

Kaynaklar

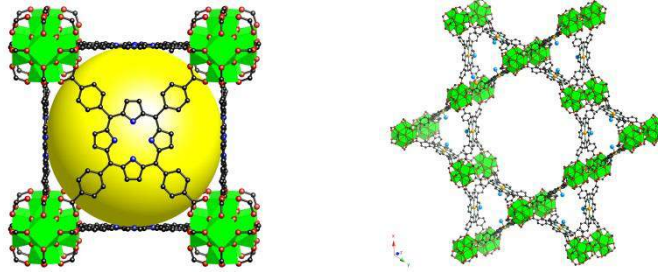
[1] O.M. YAGHI, Q. LI. *MRS Bulletin*, **34**, (2009), 683-690.

Zirkonyum Esaslı Metal-Organik Kafes Yapılar

Selçuk DEMİR

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, RİZE
selcuk.demir@erdogan.edu.tr

Metal-Organik Kafes Yapılar (Metal-Organic Frameworks, MOFs) Prof. Yaghi ve arkadaşlarının bilim dünyasına tanıttığı, son yıllarda üzerinde en çok çalışılan kalıcı mikro-gözenekli ve çok yüksek yüzey alanlarına sahip kristalin malzemelerdir [1-2]. Zirkonyum esaslı metal-organik kafes yapılar ise ilk olarak 2008 yılında rapor edilmişlerdir [3]. Kimyasal ve fiziksel özellikleri ve pek çok endüstriyel uygulamaya uygun olmaları nedeniyle üzerlerinde özel olarak durulmaktadır. Bu çalışmada 2008 yılından günümüze kadar yapılan çalışmalar kısaca özetlenerek son zamanlarda sentezleyip karakterize ettiğimiz yüksek yüzey alanlarına sahip yeni Zr-MOF yapılar (Şekil 1) ve özellikleri hakkında bilgi verilecektir [4]. Sentezlenen yapılar X-Işınları tek kristal ve toz kırınım yöntemlerinden yola çıkılarak aydınlatılmıştır. Porfirin halkası içeren Zr-MOF üzerinde sentez öncesi ve sonrası metal değişimi gerçekleştirilmiş ve adsorpsiyon üzerindeki etkisi araştırılmıştır.



Şekil 1. Zr-MOF yapılar

Kaynaklar

- [1] H.L. LI, M. EDDAOUDI, T.L. GROU, O.M. YAGHI, *J. Am. Chem. Soc.* **120**, (1998), 8571–8572.
- [2] M. EDDAOUDI, H.L. LI, O.M. YAGHI, *J. Am. Chem. Soc.* **122**, (2000), 1391–1397.
- [3] J. H. CAVKA, S. JAKOBSEN, U. OLSBYE, N. GUILLOU, C. LAMBERTI, S. BORDIGA, and K. P. LILLERUD, *J. Am. Chem. Soc.* **130**, (2008), 13850–13851.
- [4] W. MORRIS, B. VOLOSSKIY, S. DEMİR, F. GÁNDARA, P. MCGRIER, H. FURUKAWA, D. CASCIO, J.F. STODDART, O.M. YAGHI, *Inorganic Chemistry*, **51**, (2012), 6443-6445.

Dört Dişli N₂N₂ Donörlü Ligandlarla Oktaklorosiklotetrafosfazenden Elde Edilen Tetramerik Fosfazenlerin Yapılarının Araştırılması, Antimikrobiyel Aktivitelerinin ve DNA'ya Etkilerinin İncelenmesi

İpek BERBEROĞLU^a, Nuran ASMAFİLİZ^a, Zeynel KILIÇ^a, Tuncer HÖKELEK^b,
Leyla AÇIK^c, Hakan DAL^d

^aAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100 Ankara

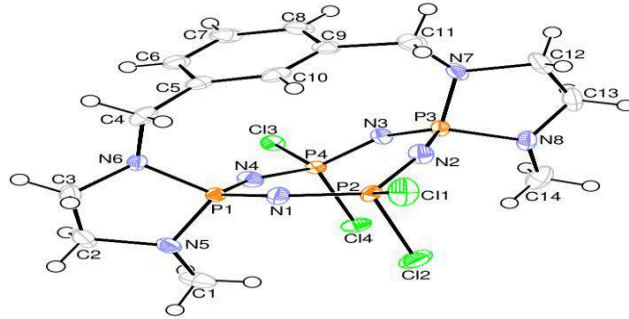
^bHacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, 06800 Ankara

^cGazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06500 Ankara

^dAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir

iberberoglu@ankara.edu.tr

Halkasındaki Cl atomları sayısının fazla olması, reaksiyonlar sonucunda çeşitli geometrik (cis/trans-, spiro-, ansa- ve bino- gibi) ve optik izomerlerin oluşması ve reaksiyon karışımlarından bu izomerlerin ayrılmasında güçlükler yaşanması nedeniyle sekiz üyeli oktaklorosiklotetrafosfazenin (tetramer; N₄P₄Cl₈) reaksiyonları trimere (heksaklorosiklotrifosfazeni) göre çok daha az çalışılmıştır. Ayrıca, literatürde, tetramerin çok dişli ligandlar (dioller, diaminler, poliaminler, vd.) ile olan reaksiyonları çok azdır^[1,2]. Bu çalışmada, izohtalaldehit ile farklı diaminlerin etkileştirilmesinden oluşan N₂N₂ donör atomlu dört dişli simetrik ligandlarla tetramerin reaksiyonları sonucunda 2,4-*spiro-ansa-spiro*, 2,6-*spiro-ansa-spiro* ve *di(spiro-bino)* fosfazeni türevleri sentezlendi. Bu bileşiklerden bir kısmının pirolidin ile etkileştirilmesiyle tamamen süstitüe fosfazeni türevleri elde edildi. Sentezlenen tüm fosfazeni türevlerinin yapıları element analizi, FTIR, MS, ¹H, ¹³C- ve ³¹P-NMR, HSQC ve HMBC spektrumları ile incelendi. Uygun kristali elde edilebilen bileşiklerin yapısı X-ışınları kırınımı yöntemi ile aydınlatıldı. Ayrıca, fosfazeni türevlerinin plasmid DNA ile etkileşimleri ve antimikrobiyel aktiviteleri araştırıldı.



Anahtar kelimeler: Tetramerikfosfazeni, Spektroskopi, Kristal yapı, Antimikrobiyel aktivite, DNA etkileşimi

Bu çalışma Ankara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projesi, 13B4240001 ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] G.ELMAS, A.OKUMUŞ, Z.KILIÇ, T.HÖKELEK, L.AÇIK, H.DAL, N.RAMAZANOĞLU, L.Y.KOÇ. *Inorg .Chem.* **51**, (2012), 12841–12856.
[2] M.İŞIKLAN, Z.KILIÇ, N. AKDURAN, T.HÖKELEK, *J. Mol. Struct.*, **660**, (2003), 167-179.



α -Co(OH)₂ Bileşiğinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Süperkapasitör Özelliğinin Araştırılması

Abdulhamit AYDIN, Şaban PATAT, Salih VEZİROĞLU, Fatma KILIÇ ve Halil ŞAHAN

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 38039 Melikgazi/Kayseri
patat@erciyes.edu.tr

Süperkapasitörler, pillere göre daha büyük şarj/deşarj hızı, güç yoğunluğu ve uzun döngü ömrüne sahip olması nedeniyle elektrikli araç ve dijital iletişim araçları gibi darbeli güç gerektiren uygulamalarda önemlidir. Yük biriktirme mekanizmasına göre elektrik çift tabaka ve psödokapasitörler olmak üzere ikiye ayrılır. Elektrik çift tabaka kapasitörlerinde yük birikme elektrolit/elektrot ara yüzünde yük ayrılması ile gerçekleşirken psödokapasitörlerde buna ek olarak ara yüzde faradaik tepkime gerçekleşmektedir. Bu yüzden psödokapasitörlerin yük biriktirme kapasitesi daha büyüktür. İletken polimerler ve metal oksit/hidroksitler psödokapasitif özellik göstermektedir. Metal hidroksitlerden en çok çalışılan tabakalar arası mesafenin büyük olduğu tabakalı yapıya sahip kobalt hidroksittir. Tabakalar arasındaki mesafenin büyük olması, büyük yüzey alanı ve iyonların kolayca giriş/çıkış yapmasını sağlamaktadır. Ayrıca teorik kapasitansın büyük olması ve performansın sentez yöntemiyle artırılabilmesi, kobalt hidroksitin süperkapasitör elektrot maddesi olarak kullanılma ihtimalini artırmaktadır.

Bu çalışmada α -Co(OH)₂, 0.1M Co(NO₃)₂ sulu çözeltisi kullanarak potansiyostatik olarak -1V (Ag/AgCl referans elektrota karşı) potansiyelde nikel levha üzerine biriktirildi. Biriktirilen α -Co(OH)₂'in yapısı ve morfolojisi X-ışını toz kırınımı (XRD) ve taramalı elektron mikroskobu (SEM) metotları ile karakterize edildi. XRD verisi ve SEM görüntüsü, α -Co(OH)₂'in 10 nm kalınlığında ve birkaç yüz nm boyutunda nano yapraklardan oluştuğunu göstermiştir.

α -Co(OH)₂ elektrotunun kapasitif özelliği, 1M KOH ve 1M KOH+%0.05 Triton X-100 elektroliti kullanarak dönüşümlü voltamogram ve dönüşümlü kronopotansiyogram ölçümleri ile incelendi. Galvanostatik şarj/deşarj eğrileri, 1M KOH elektrolitine %0.05 Triton X-100 ilave edildiğinde kapasitansın 720 F g⁻¹'den 804 F g⁻¹'a çıktığını ve 500 şarj/deşarj döngüsünden sonra kapasitans kaybının da %37'den %24'e düştüğünü gösterdi. Bu durum α -Co(OH)₂ elektrotunun kapasitansını artırmak için elektrolite yüzey aktif maddenin ilave edilmesinin önemli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: kobalt hidroksit, potansiyostatik biriktirme, spesifik kapasitans.

Kaynaklar

- [1] P. SIMON, Y. GOGOTSI. *Nature Materials*, **7**, (2008), 845-854.
- [2] V. GUPTA, S. GUPTA, N. MIURA. *Journal of Power Sources*, **177**, (2008), 685-689.
- [3] T. ZHAO, H. JIANG, J. MA. *Journal of Power Sources*, **196**, (2011), 860-864.
- [4] V. GUPTA, T. KUSAHARA, H. TOYAMA, S. GUPTA, N. MIURA., *Electrochemistry Communications*, **9**, (2007), 2315-2319.

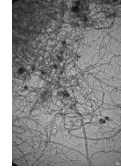
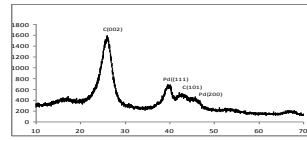
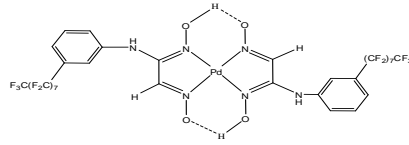
Yeni Vic-dioksim Komplekslerinin Sentezi ve $scCO_2$ Ortamında MWCNT Destekli Cu ve Pd Nano Tanecik Oluşturulmasında Öncül Olarak Kullanılması

Fatma ULUSAL, Burcu DARENDELİ, Bilgehan GÜZEL

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü 01330 Adana, TÜRKİYE
fatma_ulusal@hotmail.com

Katı destekli metal nanopartiküller birçok reaksiyonda katalizör olarak kullanılmaktadır. Bu katalizörlerden çok duvarlı karbon nanotüp destekli Pd ve Cu genellikle organik tepkimelerde oksidasyon ve hidrojenasyonun yanı sıra Suzuki reaksiyonları ve elektrovoltametrik reaksiyonlarda da önemli rol oynar. Depozisyon işlemi için; mikroemüsyon yöntemi, doyurma, sonokimyasal yöntem, modifiye poliol indirgenmesi ve depozisyon-çöktürme yöntemleri kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra son zamanlarda süperkritik ortamda depozisyon tekniği, çok duvarlı karbon nano tüp destekli katalizör hazırlamada çok önem kazanmıştır. Bu teknik Pt, Pd, Ru ve Rh gibi metallerin katı desteğe depozisyonu için en yaygın olarak kullanılan yöntemdir.

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda $scCO_2$ ortamında depozisyon işlemlerinde öncül olarak sadece asetilasetonat, heksametiltrietilen, tetrametilenglikol dimetil eter, tetrametil heptadionat, siklooktadien ve türevleri gibi ligantlarla hazırlanan metal kompleksleri kullanılmıştır. Bu çalışmada; florlu oksim türevi metal kompleksleri bu amaçla ilk kez denenmiştir.



Kullanılan öncül, depozisyon sonrası XRD spektrumu ve TEM görüntüsü

Öncül olarak kullanılan metal kompleksler; anti-monoklorglioksim ve florlu anilin bileşiğinden elde edilen 3-perfluorovicdioksim ligandı ve metal tuzlarından çıkılarak sentezlenmiş, ligant ve kompleksler elementel analiz, FT-IR, 1H , ^{19}F NMR, UV-Vis, manyetik süsseptibilite ve MS ile karakterize edilmiştir. Cu ve Pd/MMWCNT katalizörü hazırlamak için karbon nano tüp, bis(3-perfluorovicdioksim)Cu(II) ve Pd(II) komplekslerinin $scCO_2$ ortamındaki çözeltisi ile muamele edilmiş ve öncül MWCNT üzerine absorplanmıştır. Daha sonra metal, süper kritik ortamda bulunan H_2 gazı ile metalik forma indirgenmiştir. Hazırlanan katalizör XRD ve TEM ile karakterize edilmiş ve TEM görüntülerinden Pd taneciklerinin boyutunun 7-100 nm arasında değişirken Cu dan elde edilen taneciklerin 5-30nm arasında olduğu belirlenmiştir.

Ahahtar kelimeler: $scCO_2$, MWCNT, nanopartikül, kompleks, oksim

Kaynaklar

- [1] C. ERKEY. *J. Supercritical Fluids.*, **47** (2009) 517-522.
- [2] F. LAM, X. HU. *J. Chemical Engineering Science.*, **58** (2003) 687-695.

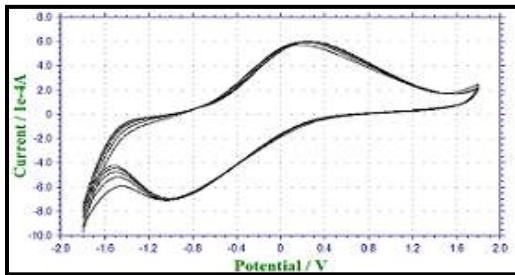
CeO₂-TiO₂-ZrO₂ Nano İnce Filmlerin Sol-Jel Yöntemiyle Sentezlenmesi ve Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi

G. Esra KUZDERE^a, Duygu GÜLER^a, Nevzat KÜLCÜ^a

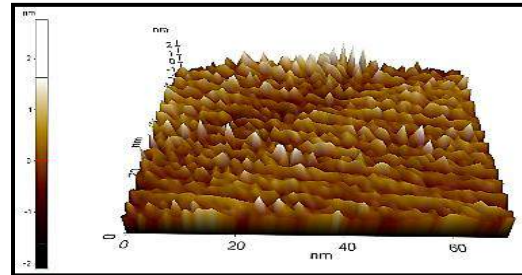
^aMersin Üniversitesi, F.E.F, Kimya Bölümü, 33145, MERSİN
kuzderesra@gmail.com

Uygulanan potansiyel sayesinde optik geçirgenliklerini değiştiren, potansiyelin işareti değiştirildiğinde önceki geçirgenlik değerine dönen cihazlara elektrokromik cihazlar denilmektedir. Akıllı cam teknolojileri; güneş panelleri, otomotiv sanayi, mimari ve kapalı mekanlarda ısı-ışık düzenlemesi açısından yüksek oranda enerji tasarrufu sağlayabilen enerji-koruyucu sistemlerdir. İyon depolama filmi (IS), elektrokromik film (EC) ve elektrolitten oluşan akıllı camlarda, IS filmi EC filmine yük transfer eder ve sistemin yük dengesini sağlar. IS filminin, görünür bölgedeki optik geçirgenliği yüksek olmalı, ve elektrokromik cihazın renklenme-solma sürecinde renksizliğini korumalı ve yük kapasitesi sabit kalmalıdır.

Bu çalışmada, sol-jel yöntemiyle CeO₂-TiO₂-ZrO₂ çözeltileri hazırlanmış ve iletken cam üzerine daldırma metoduyla kaplama yapılmıştır. Tek yüzü sol çözeltisiyle kaplanmış filmin iyon depolama filmi olarak kullanılması için elektrokromik, yüzey ve optik özellikleri incelenmiştir. Filmin 550 nm'deki optik geçirgenliği %89 olarak belirlenmiştir. "0,5-0,3-0,2" mol kesirlerinde CeO₂-TiO₂-ZrO₂ içeren filmin, döngülü voltametri (CV) ölçümünden, indirgenme-yükseltgenme süreçlerinin tersinir ve kararlı olduğu (şekil 1), AFM tekniğiyle incelenen yüzey morfolojisinden de molekül yapılarının belli bir düzende dizildiği ve oldukça homojen sıralandıkları görülmektedir (şekil 2). Bu şekilde dizilmiş moleküller, EC tabakasına iyon transferi için uygun bir ortam hazırlamaktadır. Filmin iletkenliği ise four-probe yöntemiyle incelenmiştir.



Şekil 1. CeO₂-TiO₂-ZrO₂ filminin CV ölçümü



Şekil 2. CeO₂-TiO₂-ZrO₂ filminin AFM görüntüsü

Anahtar kelimeler: ince film, iyon depolama tabakası.

Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir (111T132).

Kaynaklar

- [1] A. VERMA, S.B. SAMANTA, N.C. MEHRA, A.K. BAKHSHI, S.A. AGNIHOTRY. *Solar Energy Materials & Solar Cells*, **86**, (2005), 85-103.

Yeni Nesil Post-Metalosen Katalizörler Olarak Salisilaldehitbütansülfonilhidrazonun Zr(IV) , Hf(IV) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu Ve Etilen Polimerizasyonunda Katalitik Aktivitelerinin İncelenmesi

Fatma HAMURCU^a, Ümmühan ÖZDEMİR ÖZMEN^b, Ozan Sanlı ŞENTÜRK^c

^a Bartın Üniversitesi Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Bartın

^b Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Ankara

^c İstanbul Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü İstanbul
fatma.hamurcu@gmail.com

Son yıllarda Schiff bazlarının Ti, Zr, Hf kompleksleri, ticari açıdan önem taşıyan polimerlerin elde edilmesinde hem homojen hem de heterojen tepkimelerde yüksek katalitik aktivite gösterdi. Bu komplekslerin katalitik aktiviteleri, içerdikleri ligandların cinsine, elektronik ve sterik özelliklerine, koordinasyon mevkilerine ve metal iyonuna göre bir takım farklılıklar sergiledi [1]. 1990'lerden bu yana Mitsui Grubu, olefin polimerizasyonu için fenoksi-imin (FI) veya pirolid-imin (PI) tabanlı ligandlardan oluşan iyi tanımlanmış geçiş metal komplekslerini inceledi ve bu kompleksler metilaluminaoksan (MAO) gibi kokatalizörlerle aktive edilerek etilenin polimerizasyonunda son derece yüksek katalitik aktivite gösterdiler [2].

Bu çalışmada öncelikle başlangıç ürünü olan bütan sülfonik asit hidrazit ve bu bileşikten yeni bir Schiff Bazı olan salisilaldehitbütansülfonilhidrazon (H₂L) sentezlendi ve yapısı tek kristal X-ışını kırınım yöntemiyle aydınlatıldı. H₂L ligandının iki aşamalı deprotonasyonu sonucunda sodyum tuzları NaHL ve Na₂L sentezlendi ve bunların IVB grubu geçiş metal tuzları MCl₄ (M = Zr, Hf) Zr ile tepkimelerinden ZrHLCl₃, ZrLCl₂ ve HfHLCl₃, HfLCl₂ tarzında yeni bileşikler elde edildi. Bu bileşiklerin moleküler yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR, MALDI-TOFMS gibi spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı ve iletkenlik ölçüm yöntemleri ile desteklendi. Son olarak komplekslerin etilen polimerizasyonu üzerindeki katalitik aktiviteleri PETKİM polietilen üretimi pilot tesisleri ve araştırma laboratuvarlarında incelendi. Elde edilen sonuçlar ticari metalosen katalizörlerle karşılaştırıldı ve yeni FI katalizörleri olan bu komplekslerin etilen polimerizasyonu için katalitik aktivite gösterdiği belirlendi (Tablo1).

Tablo 1. FI katalizörlerinin etilen polimerizasyonundaki katalitik aktiviteleri

	Kompleks (mol)	MAO (mol)	Aktivite ^a	T _m (°C)
ZrHLCl ₃	1x10 ⁻⁶	5x10 ⁻³	13,2	148
ZrLCl ₂	1x10 ⁻⁶	5x10 ⁻³	17,89	126
ZrCp ₂ Cl ₂ ^b	1x10 ⁻⁶	5x10 ⁻³	31,25	-
TiCp ₂ Cl ₂ ^b	1x10 ⁻⁶	5x10 ⁻³	eser miktarda	-

Polimerizasyon koşulları: 80°C, 8 bar etilen basıncı altında, komonomer: n-hekzen, çözücü: toluen (500 mL) polimerizasyon süresi: 2 saat, ^a kg-polimer/mol-M.h.bar, ^b Aktivasyon için referans olarak alınan ticari metalosenler

Anahtar kelimeler: sülfonilhidrazon, post-metalosen katalizör, fenoksi-imin katalizörleri, etilen polimerizasyonu.

Kaynaklar

[1] D.S. BRESLOW, N.R. NEWBERG. *J. Am. Chem. Soc.*, **79**, (1957), 5072-5073.

[2] H. MAKIO, T. FUJITA. *Acc. Chem. Res.*, **42**, (2009), 1532.

Lantanit Ftalosiyaninler: Doğrusal Olmayan Optik (NLO) için Yeni Gerçek Kübik Octupolar Yapılar

Mehmet Menaf AYHAN^{a,b}, Anu SINGH^c, Catherine HIREL^a, Ayşe Gül GÜREK^a, Vefa AHSEN^{a,d}, Erwann JEANNEAU^e, Isabelle LEDOUX-RAK^c, Joseph ZYSS^c, Chantal ANDRAUD^b and Yann BRETONNIÈRE^b

^aDepartment of Chemistry, Gebze Institute of Technology, 41400 Gebze/Kocaeli (Turkey).

^bLaboratoire de Chimie de l'ENS de Lyon, UMR 5182 CNRS, Université Lyon I, ENS de Lyon, 46 allée d'Italie, 69364 Lyon cedex 07 (France).

^cENS-Cachan, Institut D'Alembert, UMR 8537 CNRS ENS Cachan 61 avenue du Président Wilson, 94235 Cachan Cedex (France).

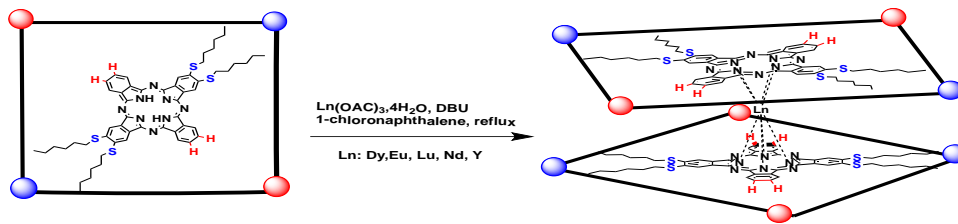
^dTUBITAK-Marmara Research Center, Materials Institute, P. O. Box 21, 41470, Gebze, Kocaeli (Turkey).

^eCentre de Diffractométrie Henri Longchambon, Université Lyon I, 43, boulevard du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex (France).

menafayhan@gyte.edu.tr , mmayhan@gmail.com

Doğrusal olmayan optik (NLO) özellik gösteren moleküllerin tasarımı telekomünikasyon, bilgi teknolojileri ve optik veri depolama alanlarında güncel bir araştırma konusudur. Alıcı-verici grup bağlı iki kutuplu moleküller en çok araştırılmış NLO malzemeleridir. Ancak, iki kutuplu moleküllerin düşük optik şeffaflık, düşük termal kararlılık ve katı halde paralel olmayan yığılmaları gibi çeşitli sınırlamaları vardır. Son zamanlarda, kalıcı dipol momentleri olmayan octupolar simetriye dayalı, yeni bir malzeme sınıfı NLO uygulamaları için ileri sürülmüştür. Yapısal olarak bu 3D octupolar moleküller için temel şablon, köşelerinde alıcı verici grupları içeren bir olarak gösterilir. Yapılan tüm çalışmalara rağmen, bugüne kadar gerçek küpü temsil edebilen bir yapı elde edilememiştir.

Bu çalışmada, biz bu octupolar küpün electron alıcı ve verici grupları içeren ABAB tipi halkalı yapıya dayalı lantanid kompleksleri ile ortaya konabileceğini gösterdik. Bu yapılar UV-NIR ve X-Ray ile yapıları aydınlatıldı ve bugüne kadarki en yüksek 2. dereceden NLO değerleri elde edildi. Ayrıca, bu çalışma, çeşitli octupole olmayan AB3, A4, B4 ve T4 tipi lantanit çift katlı ftalosiyaninler sentezlenerek genişletildi. Ve oktopol olmayan moleküllerin 2. Dereceden NLO değerleri oldukça büyük ama beklendiği gibi oktopol Ln(ABAB)₂ daha küçük olduğu gözlemlendi..



Anahtar kelimeler: NLO, ftalosiyaninler, lantanit, octupolar

Kaynaklar

[1] G. DE LA TORRE, P. VAZQUEZ, F. AGULLO-LOPEZ AND T. TORRES, *Chem. Rev.*, **104**, (2004), 3723–3750.

[2] J. S. SHIRK, J. R. LINDLE, F. J. BARTOLI AND M. E. BOYLE, *J. Phys. Chem.* **96**, (1992) 5847-5852.

[3] M. M. AYHAN, A. SINGH, C. HIREL, A. G. GÜREK, V. AHSEN, E. JEANNEAU, I. LEDOUX-RAK, J. ZYSS, C. ANDRAUD, Y. BRETONNIÈRE, *Journal of the American Chemical Society*, **134**, (2012), 3655–3665.



Amoksisilinin SBA - 15 Mezogözenekli Silika Parçacıklarına Tutuklanması İçin Yüzey Aktifleme Çalışmaları

Filiz SEVİMLİ, Ayşen YILMAZ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Ankara
ayseny@metu.edu.tr

Son zamanlarda mezogözenekli silika nanoparçacıklarının ilaç tutuklama, salınım ve kanser tedavisi amacıyla kullanımı konularında yapılan araştırmalar hız kazanmıştır [1]. Mezogözenekli silika nanoparçacıkları, geniş ve düzenli gözenekleri ile yüksek yüzey alanına sahiptirler ve sentezleri sırasında yapılacak değişiklikler ile yüzey özelliklerinin istenilen şekilde modifiye edilebilmesine olanak verirler. Gözenek yüzeylerinin farklı gruplar ile aktiflenebilmeleri ve yüksek miktarda ilaç tutunumuna izin vermeleri ile avantajlı olmaları yanında ilacın hedefe kadar kararlı şekilde taşınmasını sağlarlar. Üstelik, yakın zamanda yapılan deneyler ile biyoyoumlulukları da kanıtlanmıştır [2]. Bizim yaptığımız bu çalışmada SBA-15 mezogözenekli silika parçacıkları hidrotermal yöntemle sentezlendikten sonra yüzeyleri (3-aminopropil) trietoksi silan, merkaptopropil trimetoksi silan ve trietoksi metil silan organik grupları ile aktiflendirilip amoksisilin tutuklama ve salınım kapasiteleri karşılaştırılmıştır [3]. Hazırlanan örneklerin karakterizasyonları X-ışınları difraksiyonu (XRD), dar açı X-ışınları saçılması (SAXS), fourier-transform kızıl ötesi (FTIR), geçirmeli elektron mikroskopisi (TEM), N₂ adsorpsiyon/desorpsiyon, katı – hal silikon nükleer manyetik rezonans (Si-NMR), yüksek performans sıvı kromatografisi (HPLC), ultra-viyole (UV) spektroskopisi, elementel ve termogravimetrik analiz (TGA) ile yapılmıştır. Yüzey aktiflenmesinde kullanılan alkoksisisilan türlerinin ve konsantrasyon değişiminin etkisi ilaç yüklenmesi ve salınımına etkisi araştırılmıştır. Yüzey aktifleme çalışmaları ile ilaç yükleme kapasitesi artırılmış, aktiflemede kullanılan organik grubun türüne göre ilaç yükleme kapasitelerinin farklı olduğu görülmüş ve ilaç salınımının yüzeyi aktiflenen örneklerde kontrollü yapıldığı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: SBA-15, mezogözenekli, ilaç salınımı, yüzey aktiflenmesi, alkoksisisilan, amoksisilin.

Kaynaklar

- [1] V. MAMEVA, J.M. ROSENHOLM, L.B. BATE-EYA, L. BERGMAN, E. PEUHU, A.DUCHANOV, L.E. FORTELIUS, S. LANDOR, D.M. TOIVOLA, M. LINDEN, C. SAHLGREN, *The American Society of Gene & Cell Therapy*, **19**, 8, (2011),1538–1546.
- [2] A. TAN, A. MARTIN, T-H. NGUYEN, B.J.BOYD, C.A. PRESTIGE, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **51**, (2012), 5475 –5479.
- [3] S. SEVİMLİ, A. YILMAZ, *Microporous and Mesoporous Materials*, **158**, (2012), 281–291.

Platin Nanoparçacıkları: Sentez, Karakterizasyon ve Yüzey Kimyası Çalışmaları

Şölen KINAYYİĞİT^{a,b}, Patricia LARA^{a,b}, Karine PHILIPPOT^{a,b}, Bruno CHAUDRET

^a CNRS-LCC, Laboratoire de Chimie de Coordination du CNRS, 205 Route de Narbonne, F-31077 Toulouse, Fransa

^b Université de Toulouse; UPS, INPT; LCC; F-31077 Toulouse, Fransa

^c LPCNO ; Laboratoire de Physique et Chimie de Nano-Objets du CNRS, 135, Avenue de Rangueil, F-31077 Toulouse, Fransa

solen.kinayyigit@lcc-toulouse.fr

Yüksek yüzey alanı ve ayarlanabilir yüzey özellikleri nedeniyle hem homojen hem de heterojen katalitik özellikleri birleştirme avantajına sahip metal nanoparçacıkların katalizör olarak kullanımında büyük bir artış vardır.^[1] Fakat bu nanoparçacıkların yüzey reaktiviteleri ve yüzeyde oluşan ara ürünler hakkında fazla bir bilgi bulunmamaktadır.^[2] Yakın zamanda spektroskopik tekniklerde ve özellikle katı-hal NMR spektroskopisindeki gelişmeler sayesinde artık nanoparçacık yüzeyinde bulunan yardımcı ligandların ve reaktif adsorbanların koordinasyonu, konumu ve dinamiği ile ilgili çalışmalar mümkün olmaya başlamıştır. Bu amaçla Pt₂(dba)₃ organometalik kompleksi, PVP polimeri ya da 1,4-bis(diphenylphosphinobutane) (dppb) stabilizörleri varlığında ve CO ya da H₂ atmosferi altında ayrı ayrı 1-2 nm çapında, kararlı Pt nanoparçacıkları elde edilmiştir. Elde edilen Pt nanoparçacıkları (Pt/PVP/¹³CO, Pt/dppb/¹³CO, Pt/dppb/H₂) TEM, HRTEM, WAXS ve FTIR teknikleri kullanılarak karakterize edilmiştir. Bu nanomalzemenin katalitik reaktivitesi yüzeydeki hidrürlerin ölçümü ve etilen hidrojenasyonu ile araştırılmıştır. Ayrıca, Fischer-Tropsch enerji uygulamaları için önemli sayılan, CO ve H₂ gibi reaktif moleküllerin yardımcı ligandlara ve nanoparçacığın boyutuna bağlı olarak metal yüzeyine nasıl tutunduğu IR ve katı-hal MAS NMR spektroskopisi teknikleriyle incelenmiştir. Pt/dppb/¹³CO nanosisteminde diğerlerinden farklı olarak ~1.2nm nanoparçacıklarının yanı sıra ~2.0nm boyutlarında süperyapılara rastlanmıştır. Bu sistemde CO adsorpsiyonu platin metalinin “Knight-shift” özelliğinden dolayı sadece 1.2 nm boyutundaki parçacıklarda gözlemlenmiştir. Tüm nanosistemlerde CO terminal modda metale bağlanmıştır ve rutenyum yüzeyinde oldukları kadar mobil yapıda değildirler.

Anahtar kelimeler: Platin, nanoparçacık, MAS-NMR, yüzey kimyası, karbon monoksit.

Kaynaklar

[1] (a) D. ASTRUC (Ed.). *Nanoparticles in Catalysis*, Wiley-VCH, Weinheim: 2008. (b) A. ROUCOUX, K. PHILIPPOT. *Handbook of Homogeneous Hydrogenations*, Wiley-VCH, Weinheim: 2007.

[2] (a) T. PERRY, K. PELZER, G. BUNTKOWSKI, K. PHILIPPOT, H-H. LIMBACH, B. CHAUDRET. *Chem. Phys. Chem.*, **6**, (2005) 605-607. (b) F. NOVIO, K. PHILIPPOT, B. CHAUDRET. *Catal. Lett.*, **140**, (2010), 1-7.

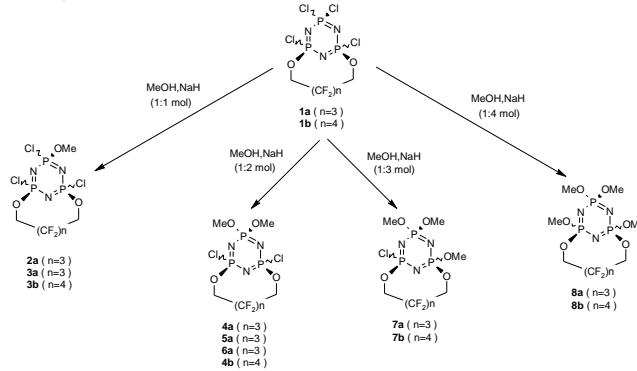
Monoansa Siklofosfazen Bileşiklerinin Alkoliz Reaksiyonlarında Duraklama

Ceylan MUTLU, Serap BEŞLİ, Fatma YÜKSEL

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli
ceylanmutlu@gyte.edu.tr

Fosfazenler, küçük mol kütleli bileşiklerden makro moleküllere veya polimerlere kadar değişen aralıkta birçok bileşiği içine alan, inorganik moleküllerin en büyük ailesini oluşturur. Fosfazen bileşikleri içerisinde halkalı fosfazenler ayrı bir yere ve öneme sahiptir. Bu sebeple siklofosfazen bileşiklerinin sentezinde, reaksiyonların hangi mekanizma üzerinden ilerlediğinin bilinmesi, oluşacak ürünlerin önceden tahmin edilmesinde ve izlenecek yolun belirlenmesinde oldukça önemlidir.

Bu çalışmada öncelikle heksaklorosiklotrifosfazatrienin (trimer), 2,2,3,3,4,4-hekzafloro-1,5-pentandiol ve 2,2,3,3,4,4,5,5-oktafloro-1,6-hekzandiol ile reaksiyonları yapılarak monoansa siklotrifosfazen bileşikleri ($[N_3P_3Cl_4OCH_2(CF_2)_nCH_2O]$ $n = 2,3$) (1a, 1b) sentezlendi [1,2]. Daha sonra monoansa bileşikleri kuvvetli bir nükleofil olan metoksit ile kademeli olarak etkileştirildi ve toplam 11 yeni ürün elde edildi (Şekil 1).



Şekil 1.

Elde edilen bileşiklerin yapıları element ve kütle analizi, 1H , ^{19}F ve ^{31}P NMR spektroskopisi ve X-ışını kırınımı yöntemlerinden elde edilen veriler ile aydınlatıldı. Bileşiklerin tek kristal X-ışını kırınımı tekniği ile yapılarının aydınlatılması sonucu, on ve onbir üyeli cisansa türevlerinde reaksiyon sırasında konfigürasyonda duraklama olduğu ve reaksiyonun nadir görülen bir mekanizma çeşidi olan S_Ni mekanizması üzerinden yürüdüğü belirlendi.

Kaynaklar

- [1] SERAP BESLİ, SIMON J. COLES, DERYA DAVARCI, DAVID B. DAVIES, MICHAEL B. HURSTHOUSE, ADEM KILIC, *Polyhedron* **26**, (2007), 5283–5292.
[2] SERAP BESLİ, SIMON J. COLES, DAVID B. DAVIES, AYSEN O. ERKOVAN, MICHAEL B. HURSTHOUSE, ADEM KILIC, *Polyhedron* **28**, (2009), 3593–3599.

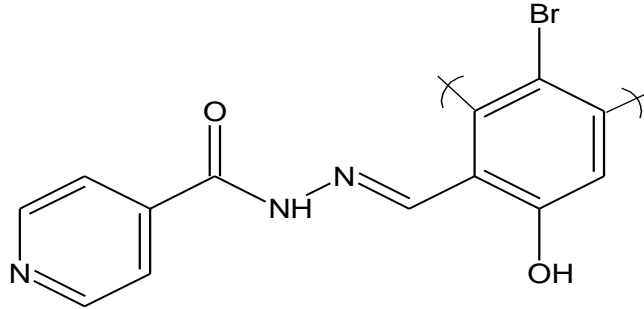
Bazı Schiff Bazı Polimer Türevleri İle Metal Komplekslerinin Sentezi Karakterizasyonu Ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi

S. Şeyma ACAR, Noman TINAZ, Memet ŞEKERCİ, Zuhul KARAGÖZ

Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü
seymaacar23@gmail.com

Metal içeren polimerlerin elektronik materyallerde, katı halde pillerde, anyonik polielektrolit olarak hidrometalurjide, katyon değişim reçinelerinde, yanmaz malzemelerde, yapay diş yapımında, metal seçici absorban yapımında, nükleer kimyada, su vb. kirliliğin kontrolünde, organik sentezlerde, biyoorganik sistemlerde kullanılmaya başlandığı için yeni koordinasyon polimerlerinin sentezi ve karakterizasyonu üzerine çalışmalar yapılmaya başlanmıştır(1).

Bu çalışmada; 4-Pridin-karboksilik asit hidrazit ve 5-Bromo salisilaldehit'den sentezlenen yeni tür Schiff bazı bileşiği oksidatif polikondensasyon reaksiyonu ile oligomerleştirilmiştir. Elde edilen ligand karakterindeki bileşiğin Cu(II), Ni(II) ve Zn(II) klorür tuzlarıyla kompleksleri sentezlenmiştir. Yapıları aydınlatılmaya devam edilmektedir.



Anahtar kelimeler: Schiff bazı , oligomer, kompleks, termal özellik.

Kaynaklar

[1] N. OYAMA, O. TAKEO, M. NAKANİSHİ. *J. Macromol. Sci. Chem.*, **24**, (1987), 37388.

BNCT için sekiz adet Dodekaboran içeren tetrasüstitüe Zn(II)- Ftalosiyanın Sentezi ve Karakterizasyonu

Ahmet GÜL^a, Bahar BİRSÖZ^{a,b}

^a*İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 34469 Maslak, İstanbul, Türkiye*

^b*Fatih Üniversitesi, Kimya Bölümü, 34500 Büyükçekmece, İstanbul, Türkiye*

ahmetg@itu.edu.tr

Tetrapireol türevi makrosiklik bileşikler üzerinde şimdiye kadar birçok çalışma yapılmış ve bu çalışmalar sonucu tetrapireollerin birçok özelliği ortaya çıkartılmıştır. Porfirin ve ftalosiyanın özelliklerinden biri olan tümör yapılarında birikebilme kapasitesi, üzerinde önemle durulması gereken noktalardan biridir [1]. Diğer yandan tümör tedavisi için yapılan araştırmalar sonucunda BNCT olarak tanımlanan Bor Nötron Yakalama Terapisi geliştirilmiştir. ¹⁰B izotoplarının termal nötronları yakalama reaksiyonu sonucu açığa çıkan enerjinin, üzerinde bulunduğu hücreyi yok etmesi esasına dayanan BNCT yöntemi bilim dünyasında şimdiye kadar ki en önemli ve ilgi çekici fikirlerden biri olarak kabul görmüştür. Bu yöntem için ftalosiyanın ve porfirin gibi tetrapireol türevlerinin kullanılması, bu yapılara birden fazla süstitüe grubun bağlanabilir olmasından kaynaklanmaktadır. Böylelikle hedef hücreye yüksek derişimde bor yüklemesi yapılabilmektedir. Bor içeren ftalosiyanın sentezi için iki farklı strateji takip edilir: (i) başlangıç aşamasındayken bor içeren grup ftalonitrile eklenir veya (ii) reaktif fonksiyonel grup bulunduran uygun ftalosiyanın türevine bor içeren grup eklenir. İkinci strateji bor içeren ftalosiyanın sentezinin yüksek verimle sonuçlanması için en uygun yöntemdir [2].

Bu çalışmada, sekiz adet dodekaboran içeren Zn(II)-ftalosiyanın sentezini gerçekleştirebilmek için öncelikle 4-(3,5-dimetoksifenoksi)ftalonitril bileşiği sentezlenmiştir. Bu ftalonitril türevi, Zn(II) asetat, DBU varlığında, DMF içerisinde halkalaşma reaksiyonu ile [2,9,16,23-tetra-(3,5-dimetoksifenoksi)ftalosiyanın çinko]bileşiği oluşturulmuştur. Ftalosiyanın türevindeki metoksi grupları BBr₃ kullanılarak açılmış ve hidroksile dönüştürülmüştür; böylelikle 2,9,16,23-tetra-(3,5-dihidroksifenoksi)ftalosiyanın çinko bileşiği oluşturulmuştur. Son aşama (Bu₄N)[B₁₂H₁₁O(CH₂CH₂)₂O] [3] bileşiğinin 2,9,16,23-tetra-(3,5-dihidroksifenoksi)ftalosiyanın çinko bileşiği ile reaksiyonudur [4]. [B₁₂H₁₁O(CH₂CH₂)₂O]⁻ içerisinde bulunan 1,4-dioksan halkası açılarak nükleofil olan ftalosiyanın türevine bağlanır. Elde edilen yeni hegzadeka-(tetraabutylamonyum)-2,9,16,23-{3,5-di[undekahidro-kloso-dodekaborat-1-iloksi]etoksi}-fenoksi}-ftalosiyanın çinko bileşiği IR, ¹H NMR, ¹¹B NMR, ¹³C NMR, UV-Vis teknikleri kullanılarak karakterize edilmiştir.

Anahtar kelimeler: ftalosiyanın, BNCT, dodekaboran, synthesis

Kaynaklar

- [1] N. S. HOSMANE, J. A. MAGUIRE, Y. ZHU, M. TAKAGAKI. *Boron and Gadolinium Neutron Capture Therapy for Cancer Treatment* (2012) World Scientific.
- [2] F. ALAM, A. H. SOLOWAY, B. V. BAPAT, R. F. BARTH, , D. M. ADAMS. (1989). In: *Clinical Aspects of Neutron Capture Therapy*; R. G. Fairchild, V. P. Bond, A. D. Woodhead, Plenum Press: New York. 107-111.
- [3] I. B. SIVAEV, N. YU. KULIKOVA, E. A. NIZHNIK, M. V. VICHUZHANIN, Z. A. STARIKOVA, A. A. SEMIOSHKIN, V. I. BREGADZE. *Journal of organometallic Chemistry*. **693**, (2008), 519-525.
- [4] A. SEMIOSHKIN, O. TSARYOVA, O. ZHIDKOVA, V. BREGADZE, D. WÖHRLE. *J.Porphyrins Phthalocyanines*. **10**, (2006), 1293-1300.



Şalkon Konjüge Ftalosiyanınlar

Sinem TUNCEL^a, Aurélien TRIVELLA^b, Khalil BENNIS^b, Devrim ATİLLA^a, Huguette SAVOIE^c, Laetitia DELORT^b, Hermine BILLARD^b, Vefa AHSEN^a, Florence Caldefie-CHEZET^b, Claire RICHARD^b, Ross W. BOYLE^c, Sylvie DUCKİ^b, Fabienne DUMOULİN^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, P.K. 141, 41400 Gebze, Kocaeli

^bClermont Université, Institut de Chimie de Clermont-Ferrand, BP 10448, F-63000, Clermont-Ferrand, Fransa

^cUniversity of Hull, Department of Chemistry, Kingston-upon-Hull, East Yorkshire, HU6 7RX, İngiltere

stuncel@gyte.edu.tr

Fotodinamik terapi (PDT) etkinliğini arttırmak için temel yöntemlerden birisi fotosensitizerlerin tümöre seçici olarak adreslenmesi üzerinedir. Şalkonlar damar tahrip edici özellikleri olan aromatik ketonlardır [1]. Bu özellikleri ile damar sistemine spesifik bir biçimde adreslenirler. Bu yöntemin klasik sitotoksik ajanlara göre daha etkili olduğu görülmüştür [2]. Bu çalışmada, fotofiziksel ve fotokimyasal özellikleriyle en fazla umut verici fotosensitizerler arasında yer alan ftalosiyanınların [3], hızla büyüyen kanser hücrelerinin kan damarlarına bağlanarak özellikle damar oluşumunu engelleme özelliklerine sahip şalkonlarla birleştirilerek yeni tip üçüncü nesil fotosensitizerler elde edilmesi amaçlanmıştır [4]. Bu amaçla, şalkon konjüge ftalosiyanın bileşikler tasarlanmış, sentezlenmiş ve karakterize edilmiştir. Asimetrik şalkon konjüge ftalosiyanın türevine ait biyolojik, fotodinamik ve antivasküler incelemeler yapılmıştır. Bu çalışma, birbirini tamamlayıcı özelliklere sahip çift etkili ajanların üretilmesini sağlayacak yenilikçi bir yaklaşımdır ve tümörlerin tedavisi için gelecek vaat etmektedir.

Anahtar kelimeler: ftalosiyanın, şalkon, fotosensitizer, neovaskülatür, fotodinamik terapi.

Kaynaklar

- [1] S. DUCKİ. *IDrugs*, **10**, (2007), 42-46.
- [2] J.W. LİPPERT III. *Bioorg. Med. Chem.*, **15**, (2007), 605-615.
- [3] S. TUNCEL, F. DUMOULİN, J. GAİLER, M. SOORİYAARACHCHİ, D. ATİLLA, M. DURMUŞ, D. BOUCHU, H. SAVOİE, R. W. BOYLE, V. AHSEN. *Dalton Trans.*, **40**, (2011), 4067-4079.
- [4] S. TUNCEL, J. FOURNIER-DİT-CHABERT, F. ALBRIEUX, V. AHSEN, S. DUCKİ, F. DUMOULİN. *Org. Biomol. Chem.*, **10**, (2012), 1154-1157.

Gliserol Sübstitüe Zn(II) Ftalosiyanınların Tasarımı ve Fotodinamik Etkinliği: Yapı-aktivite İlişkisi Yaklaşımı ile *In Vitro* ve CAM incelemeleri

Yunni CHIN^a, Siang Hui LIM^{a,b}, Yunus ZORLU^c, Vefa AHSEN^c, Lik Voon KIEW^a, Lip Yong CHUNG^a, Ross W. BOYLE^d, Hong Boon LEE^b, Fabienne DUMOULIN^c

^a Malaya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kuala Lumpur, Malezya

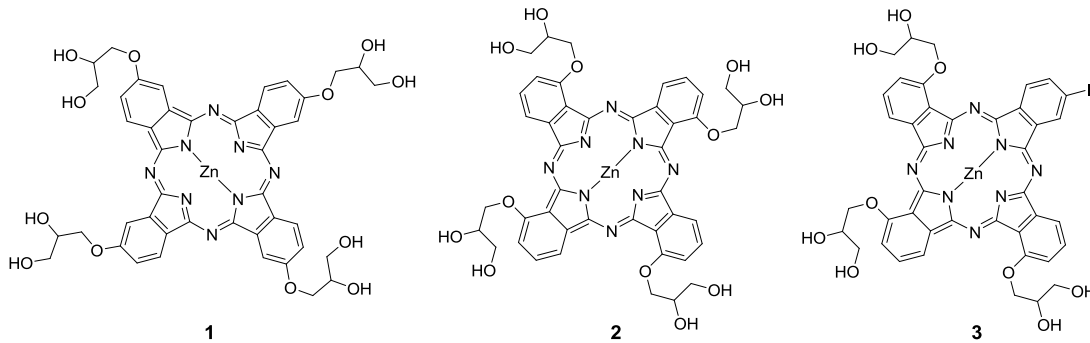
^b Cancer Research Initiatives Foundation (CARIF), Sime Darby Medical Centre, Subang Jaya, Selangor, Malezya

^c Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, PK 141, 41400 Gebze Kocaeli

^d University of Hull, Department of Chemistry, Kingston-upon-Hull, East Yorkshire, HU6 7RX, İngiltere

fdumoulin@gyte.edu.tr; dumoulin.fabienne@gmail.com

Bu çalışmada, üç adet gliserol sübstitüe Zn(II) ftalosiyanın türevi 1-3 [1,2] (Şekil 1) tasarlandı ve bu bileşiklerin fotodinamik etkinliği hem *in vitro* hem de tavuk korioallantoik zarı (*chicken chorioallantoic membrane*, CAM) üzerinde yapılan çalışmalarla incelenmiştir. Sonuçlar, yapı-aktivite ilişkisi yaklaşımı ile yorumlanmıştır.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, Fotodinamik Terapi, Yapı-Aktivite İlişkisi.

Kaynaklar

[1] Y. ZORLU, M. A. ERMEYDAN, V. AHSEN, H. SAVOİE, R.W. BOYLE. *Photochem. Photobiol. Sci.*, **8**, (2009), 312-318.

[2] F. DUMOULIN, H. ALİ, V. AHSEN, J.E. VAN LIER. *Tetrahedron Lett.*, **52**, (2011), 4395-4397.



Işığa Duyarlı Karbonhidrat Sübstitüe Ftalosiyaninler: Tasarım, Sentez ve *In Vitro* Fotodinamik Terapi Aktiviteleri

Yunus ZORLU^a, Fabienne DUMOULIN^a, Dominique LAFONT^b, Huguette SAVOIE^c,
Florian ALBRIEUX^d, Vefa AHSEN^a, Ross W. BOYLE^c

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, P. K. 141. 41400 Gebze-Kocaeli, Türkiye.

^bLaboratoire de Chimie Organique II-Glycochimie ICBMS-UMR 5246, CNRS- Lyon I Üniversitesi,
Batiment Curien, 43 Bd du 11 Novembre, 69622 Villeurbanne Cedex, Fransa

^cHull Üniversitesi, Kimya Bölümü, Kingston-upon-Hull, East Yorkshire HU6 7RX, UK

^dCentre Commun de Spectrométrie de Masse UMR 5246, CNRS-Lyon I Üniversitesi, Bâtiment Curien,
43 Bd du 11 Novembre, 69622 Villeurbanne Cedex, Fransa

yzorlu@gyte.edu.tr

Fotodinamik terapi (PDT), klasik kanser tedavi yöntemlerinden olan cerrahi müdahale, radyoterapi ve kemoterapiden tamamen farklı ve üstün yönleri bulunmaktadır. PDT, önce ışığa duyarlı kimyasal bir ajanın (*fotosensitizer*, PS) kanserli bölgede birikmesi ve ardından belli bir dalga boyundaki ışık ile uyarılarak açığa çıkan aşırı reaktif ve son derece toksik olan singlet oksijenin hedef dokudaki tümörlü hücreleri yok etmesi prensibine dayanmaktadır. PDT'de kullanılacak ışığa duyarlı ideal bir madde de hiç şüphesiz kanser hücreleri için seçici olması gerekmektedir. Son yıllarda, PDT'de tümör seçiciliğinin artırılması amacıyla ışığa duyarlı madde olarak yaygın bir şekilde kullanılan ftalosiyaninlerin, antikor, peptit ve protein gibi biyomoleküllerle birleşimi kullanılmıştır. Bu şekilde elde edilen ftalosiyaninlerin PDT'de pek çok bilimsel çalışma ile etkinliği kanıtlanmıştır [1].

Bu çalışmada, PDT'de daha etkin rol oynaması amacıyla ftalosiyanin molekülü ile karbonhidrat moleküllerinin birleşimi kullanılmıştır. Yapı aktivite ilişkisini belirlemek amacıyla, karbonhidrat yapısının (galaktoz, laktöz ve mannoz) ve bağlanma türünün (glikosilasyon veya trizol) kanser hücrelerine (HT-29 human adenocarcinoma) karşı etkinliği *in vitro* denemelerle incelenmiştir [2,3].

Ahtar kelimeler: Ftalosiyanin, Karbonhidrat, Fotodinamik Terapi

Bu çalışma TÜBİTAK 109T523 nolu proje tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] F. DUMOULIN, Design and conception of photosensitizers. In: NYOKONG T, AHSEN V, editors. Photosensitizers in medicine, environment, and security. New York: Springer; 2012. p. 1-46.

[2] D. LAFONT, Y. ZORLU, H. SAVOÏE, F. ALBRIEUX, V. AHSEN, R. W. BOYLE, F. DUMOULIN, *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pdpdt.2012.11.009>, (2013).

[3] Y. ZORLU, F. DUMOULIN, D. BOUCHU, V. AHSEN, D. LAFONT, *Tetrahedron Letters*, **51**, (2010), 6615-6618.



Fonksiyonlandırılmış Heteroleptik Sandöviç Tipi Ftalosiyanınların Seçici Sentezleri

Serkan ALPUGAN, Ümit İŞÇİ, Catherine HİREL, Ayşe Gül GÜREK, Fabienne DUMOULİN, Vefa AHSEN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fen Fakültesi Kimya Bölümü P.K.141 41400 Gebze-Kocaeli
knightofthorns@gmail.com

Heteroleptik sandöviç tipi ftalosiyanınların sentezi iki farklı yolla gerçekleştirilebilir[1]: iki farklı ftalosiyanın ve bir lantanit tuzu kullanılarak[2], ya da bir LnPc ara ürününün farklı süstitüe edilmiş bir ftalonitrille tepkimesiyle.[3] Bu sentez yollarında verim yüksektir, ancak süreç uzundur. Bu sorunun önüne geçebilmek için seçici bir sentez yolu tasarlandı ve yeni, fonksiyonlandırılmış heteroleptik sandöviç tipi ftalosiyanınlar bu yolla sentezlendi.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, sandöviç, heteroleptik, fonksiyonlandırma, seçici sentez yöntemleri

Kaynaklar

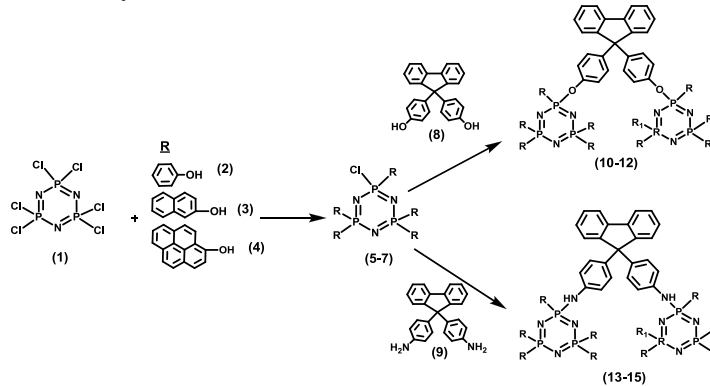
- [1] D.K.P. NG, J. JIANG. *Chemical Society Reviews*, **26**, (1997), 433-442.
- [2] F. GUYON, A. PONDAVEN, P. GUENOT, M. L'HER. *Inorg. Chem.*, **33**, (1994), 4787-4793.
- [3] N. ISHIKAWA, O. OHNO, Y. KAIZU. *Chem. Phys. Lett.*, **180**, (1991), 51-56.

Floreniliden Köprülü Siklofosfazen Bileşiklerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Floresans Özelliklerinin Araştırılması

Saadet Elif İNCİR, Elif ŞENKUYTU, Gönül YENİLMEZ ÇİFTÇİ, Mahmut DURMUŞ,
Fatma YÜKSEL, Adem KILIÇ

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli
eincir@gyte.edu.tr

Anorganik bileşiklerin önemli bir sınıfını oluşturan siklofosfazenler; reaktiflerin özelliklerine ve reaksiyon şartlarına bağlı olarak mono-, di-, tri-, tetrafonksiyonlu reaktiflerle, farklı özelliklere sahip ürünler verirler. Ürünlerin sahip olduğu spesifik fiziksel ve kimyasal özellikler, siklofosfazen türevlerinin uygulama alanlarında da farklılıklara yol açmaktadır [1]. Siklofosfazen türevleri, süstitüe olan gruplara bağlı olarak anti-tümör, antibakteriyel, antimikrobiyal, sıvı kristal, gaz sensör, alev geciktirici gibi özellikler gösterebilmektedirler [2]. Bu çalışmada, heksaklorosiklotrifosfazen (1) ile aromatik reaktiflerin (2-4) reaksiyonları gerçekleştirilerek süstitüe olmuş siklotrifosfazenler (5-7) ile difonksiyonlu poliaromatik reaktifler olan 4,4'-(9-floreniliden)difenol (8) ve 4,4'-(9-floreniliden)dianilin'in (9) reaksiyonlarının incelenmesi ve elde edilen yeni bileşiklerin floresans özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır. Reaksiyonlar sonucu elde edilen yeni bileşiklerin (10-15) yapıları; kütle, FT-IR, ^{31}P ve ^1H NMR spektrumları ve X-ışını kırınım yöntemlerinden elde edilen veriler yardımıyla aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler:

Bu çalışmanın yapılmasında maddi destek sağlayan TÜBİTAK (Proje No: TBAG111T085)' a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

[1] V. CHANDRASEKHAR, V. KRISHNAN, *Adv. Inorg. Chem.*, **53**, 159-211, (2002).

[2] G. ÇİFTÇİ YENİLMEZ, E. EÇİK TANRIVERDİ, T. YILDIRIM, K. BİLGİN, E. ŞENKUYTU, F. YÜKSEL, Y. ULUDAĞ, A KILIÇ, *Tetrahedron*. **69**, (2013), 1454-1461.

Diollerin Metiltrioksorenyum(VII) (MTO) Katalizli Didehidroksilasyonunun Mekanistik İncelemesi

Shuo LIU^a, Aysegül SENOCAK^{a,b}, Jessica SMELTZ^c, Linan YANG^a, Benjamin WEGENHART^a, Jing YI^a, Hilka KENTTAMAA^a, Elon ISON^c, Mahdi ABU-OMAR^a

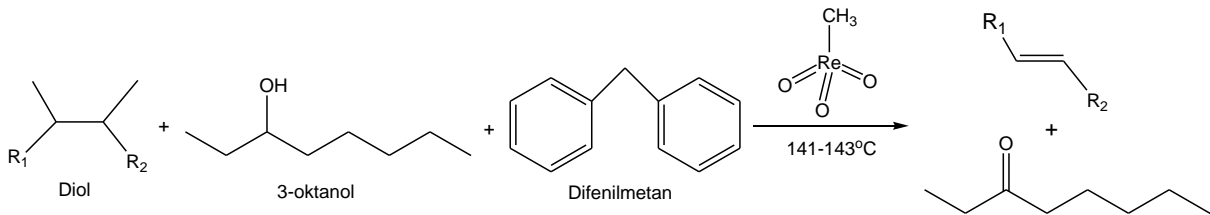
^aPurdue University, College of Science, Department of Chemistry, IN, USA

^bGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Tokat

^cNorth Carolina State University, College of Science, Department of Chemistry, NC, USA

ayseon@gmail.com, aysegul.senocak@gop.edu.tr

Alkenlerin dihidroksilasyonu sanayide çok kullanılan bir reaksiyon olmakla birlikte, ters yönde diollerin didehidroksilasyonu tepkimesi önemine rağmen göz ardı edilmiş bir tepkime sınıfıdır. Normalde çok basamaklı olan bu önemli tepkime sınıfı katalitik metodların gelişimiyle etkin şekilde gerçekleştirilebilmeye başlanmıştır. Bu amaca hizmet eden en etkin katalizör sınıflarından bir tanesi oksorenyum kompleksleridir. Cook ve Andrews, diollerin didehidroksilasyonunu $[Cp^*Re^V(O)(diolate)]$ bileşiğinin katalizör ve fosfinlerin indirgen olarak kullanımıyla başardı [1]. Abu-Omar ve grubu ise aynı reaksiyonu MTO katalizör ve moleküler hidrojen kullanımıyla gerçekleştirdi [2]. Bu çalışmaları takiben, Bergman ve arkadaşları $Re_2(CO)_{10}$ ve sekonder alkollerin varlığında diollerin alkenlere dönüşümünü gerçekleştirdi [3]. Diollerin alkenlere dönüşümüne dair bir kaç çalışma olmasına rağmen bu tepkimenin mekanistik detaylarını ortaya çıkarmak için her hangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada diollerin MTO katalizli didehidroksilasyonunun mekanizması incelenmiştir. Çalışma için Şekil 1 de verilen tepkime kullanılmıştır.



Şekil 1. Katalitik incelemede kullanılan reaksiyon

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, didehidroksilasyon tepkimesinde ilk olarak MTO katalizörün sekonder alkole etkileşerek +III veya +IV değerlikli dimerik renyum türlerine dönüştüğü ve daha sonra diolle tepkime vererek alkenlerin elde edildiği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: MTO, diol, didehidroksilasyon, mekanistik çalışma

Bu çalışma TÜBİTAK Yurtdışı Doktora Sonrası Araştırma Burs Programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] G.K. COOK, M.A. ANDREWS. *J. Am. Chem. Soc.*, **118** (1996) 9448-9449.

[2] J.Z. ZIEGLER, M.J. ZDILLA, A.J. EVANS, M.M. ABU-OMAR. *Inorg. Chem.*, **48** (2009) 9998-10000.

[3] E. ARCEO, J.A. ELLMAN, R.G. BERGMAN. *J. Am. Chem. Soc.*, **132** (2010) 11408-11409.

Rutenyum(II) Aren Bileşik Serisinin Elektron Konformasyonel-Genetik Algoritma (EC-GA) Yöntemi ile 4D-QSAR İncelenmesi

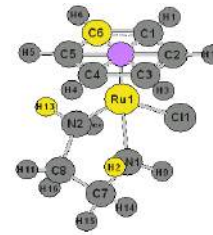
^aEmin SARIPINAR, ^aSevtap ÇAĞLAR

^aErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039, KAYSERİ
emin@erciyes.edu.tr

Organometalik rutenyum(II) aren kompleksleri (metal karbon bağları içeren kompleksler) antikanser ajanı olarak bilinmektedir. Bu komplekslerin bazıları kolon, pankreas ve akciğer kanser hücrelerine karşısında aktivite göstermektedir[1].

Bu çalışmada, grubumuz tarafından geliştirilen Elektron Konformasyonel Genetik Algoritma (EC-GA) [2] metodu kullanılarak rutenyum(II) aren komplekslerinin türevlerine ait [1] bileşiklerin biyolojik aktivitesinden sorumlu farmakofor grubu bulunmuş ve nicel aktivite tahmini yapılmıştır. Kuantum kimyasal hesaplamalar HF 3-21 G* metodu kullanılarak (sulu ortamda) yapıldıktan sonra yük, mesafe, bağ derecesi, kartezyen koordinatları ve konformasyon analiz bilgilerinden faydalanılarak serideki bileşiklerin bütün konformerleri için Elektron Konformasyonel Uygunluk Matrisleri (ECMC) hazırlanmıştır. EMRE programı kullanılarak ECMC'ler belirli tolerans değerleri içerisinde karşılaştırılıp rutenyum(II) aren bileşikleri için aktiviteden sorumlu farmakofor grubu bulunmuştur. Bu bileşikler için inhibisyon aktivitelerine etki eden parametre gruplarının belirlenmesi ve teorik aktivite değerlerinin bulunması için EMRE yazılımı içinde olan genetik algoritma metodu kullanılmıştır. Ayrıca bileşikler, eğitim ve test seti olarak sınıflandırılarak seride modeller kullanılmıştır. Modellerin doğruluğu çapraz doğrulama ve istatistiksel olarak yapılmıştır. Rutenyum(II) aren kompleks serisi için $R^2_{\text{eğitim}}$, R^2_{test} , q^2 , q^2_{ext1} , q^2_{ext2} , q^3 , con1 , con2 ve con3 değerleri sırasıyla 0.817, 0.868, 0.718, 0.866, 0.848, 0.894, 0.895, 0.929, 0.904'tür. (Sarı renkli atomlar farmakofor grubu atomları olup farmakofora ait Elektron Konformasyonel Alt Matris aşağıda gösterilmiştir).

C6	Ru1	H2	H13	
-0.173	2.630	5.030	4.265	C6
	1.026	2.597	2.643	Ru1
		0.417	3.914	H2
			0.366	H13



Anahtar kelimeler: 4D-QSAR, EC-GA, Genetik Algoritma, Rutenyum kompleksi

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. Proje Numarası: FBY-12-4037.

Kaynaklar

- [1] A. HABTEMARIAM, M. MELCHART, R. FERNANDEZ et al., *Journal MedicinalChemistry*, **49**, (2006), 6858-6868.
- [2] E. SARIPINAR, N. GEÇEN, K. ŞAHİN, E. YANMAZ. *European Journal of MedicinalChemistry*, **45**, (2010), 4157-4168.



Yeni Nesil Non-Metalosen Katalizörlerle Olefin Polimerizasyonu

Ozan Sanlı ŞENTÜRK, Sibel KILIÇ

*İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Maslak/İstanbul
senturkoz@itu.edu.tr*

Günümüzde polietilen (PE) üretimi; Phillips ve Ziegler-Natta gibi klasik ve metalosen ve non-metalosen gibi yeni nesil katalizörler ile gerçekleşmektedir. Klasik tarzdaki Phillips ve Ziegler-Natta katalizörleri tipik olarak, çok-merkezli heterojen katalizörlerdir ve bu katalizörlerden üretilen moleküllerin, moleküler kütle dağılımı kontrol edilemeyen plastiklerin dünya çapındaki pazar payı giderek azalmaktadır.

Klasik katalizörlerin aksine, metalosen ve non-metalosen tarzındaki tek merkezli ve iyi tanımlanmış moleküler yapılar sahip katalizörlerle üretilen dar moleküler kütle dağılımlı plastiklerin dünya çapındaki Pazar payı ise giderek artmaktadır. Bu yeni tür katalizörler zincir transfer reaksiyonlarında seçicilik, komonomer ve polimer stereokimyası üzerinde kontrol avantajları sunmaktadırlar [2]

Bu çalışmada öncelikle yeni asimetrik pirol-imin ve indol-imin ligandları sentezlendi. NaH (veya n-BuLi) ile deproton edilmiş ligandların, Ti, Zr ve Hf geçiş metal tuzları ile arasındaki tepkimedeki yeni komplekslerin sentezi gerçekleştirildi. Elde edilen yeni ligandların ve komplekslerin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR, MALDI-TOF MS ve X ışınları kırınım yöntemleri ile aydınlatıldı. Sentezlenen yeni komplekslerin etilen polimerizasyonu üzerindeki katalitik aktiviteleri incelendi. Son olarak elde edilen polimerlerin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR, Difraksiyon taramalı kalorimetri, ortalama viskozite molekül ağırlığı tayini yöntemleri ile aydınlatıldı.

Kaynaklar

[1] P.S. CHUM, K.W. SWOGER. *Progress in Polymer Science*, **33**, (2008), 797-819.

[2] H. MAKIO, N. KASHIWA, T. FUJITA. *Advanced Synthesis & Catalysis*, **344**, (2002), 477-493.

[3] M. MITANI, J. SAİTO, S.I. ISHII, Y. NAKAYAMA, H. MAKIO, N. MATSUKAWA, S. MATSUI, J.I. MOHRI, R. FURUYAMA, H. TERAÖ, H. BANDO, H. TANAKA, T. FUJITA. *Chem Rec*, **4**, (2004), 137-158.

Mono(4-florobenzil)-*spiro*-fosfazen Bileşiklerinin Salisilik Asit Tuzlarının Sentezi, Kristal Yapıları, Spektroskopik ve Termal Özellikleri, Biyolojik Aktiviteleri ve DNA ile Etkileşimleri

Hüseyin AKBAŞ^a, Ahmet KARADAĞ^a, Zeynel KILIÇ^b, Aytuğ OKUMUŞ^b, Tuncer HÖKELEK^c, Hakan DAL^d, Leyla AÇIK^e, L. Yasemin KOÇ^f

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60150 Tokat

^bAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100 Ankara

^cHacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, 06800 Ankara

^dAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir

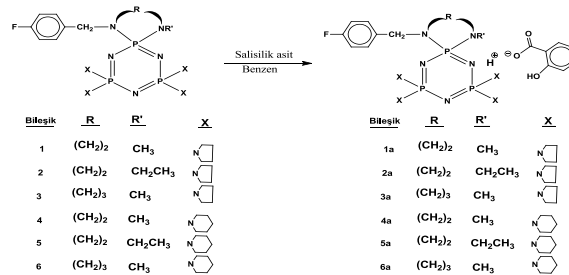
^eGazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06500 Ankara

^fAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06100 Ankara

huseyinakbas18@hotmail.com, huseyin.akbas@gop.edu.tr

Fosfazenler [(N=PR₂)_n], fosfor ve azot atomları arasında çift bağ bulunduran düz zincirli, halkalı veya polimerik yapıda bulunabilen bileşiklerdir. Endüstriyel ve tıbbi uygulamalar başta olmak üzere çok geniş kullanım alanlarına sahip olan fosfazen bileşikleri tribolojide ve iyonik sıvıların hazırlanmasında da kullanılmaktadır^[1-3].

Bu çalışmada, mono(4-florobenzil)-*spiro*-fosfazen bileşiklerinin (**1-6**) salisilik asit (1:1) ile reaksiyonundan salisilik asit tuzları (**1a-6a**) elde edilmiştir. Bileşiklerin yapıları FTIR; ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR yöntemleri ile belirlenmiştir. Ayrıca, **5a** tuzunun X-ışınları kırınım metre yöntemi ile katı hal yapısı incelenmiş, fosfazen ve spiro halkalarının konformasyonları belirlenmiştir. Tuz oluşumunun spiro halkaya yakın fosfazen azotuna H- bağlanması ile oluştuğu saptanmıştır. Elde edilen tuzların bakteri ve mayalara karşı aktiviteleri incelenmiştir. Ayrıca, bileşiklerin termal özellikleri TG, DTA ve DSC yöntemleri ile araştırılmıştır.



Anahtar kelimeler: Mono-*spiro* halkalı fosfazen tuzları, NMR spektroskopisi, Kristal yapı, Biyolojik aktivite

Bu çalışma, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, BAP (2012/74) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] A. OKUMUŞ, Z. KILIÇ, T. HÖKELEK, H. DAL, L. AÇIK, Y. ÖNER, L.Y. KOÇ. *Polyhedron*, **30** (17), (2011), 2896-2907.
- [2] S. BİLGE, Ş. DEMİRİZ, A. OKUMUŞ, Z. KILIÇ, B. TERCAN, T. HÖKELEK, O. BÜYÜKGÜNGÖR. *Inorg. Chem.*, **45** (21), (2006), 8755-8766.
- [3] B. A. OMOTOWA, B. S. PHILLIPS, J. S. ZABINSKI, J. M. SHREEVE. *Inorg. Chem.*, **43** (17), (2004), 5466-5471.

Antimon(III) Klorür'ün Tiyon Grubu İçeren Ligandlar ile Oluşturduğu Bileşiklerin Koordinasyon Kimyası ve Biyolojik Etkileri

İbrahim İsmet ÖZTÜRK^a, Sotiris K. HADJIKAKOU^b

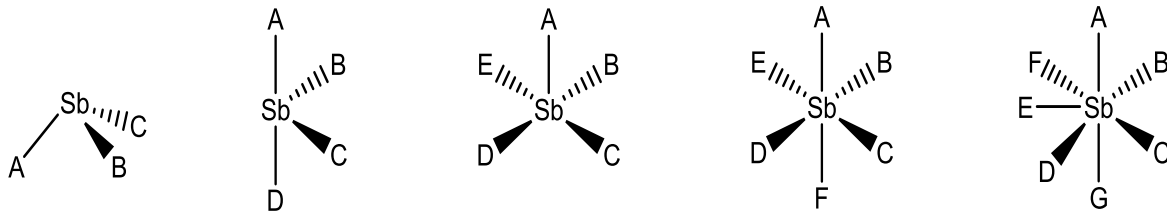
^aNamık Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Tekirdağ, TÜRKİYE
^bUniversity of Ioannina, Department of Chemistry, Section Analytical and Inorganic Chemistry, Ioannina, GREECE

iiozturk@nku.edu.tr, shadjika@uoi.gr

Antimon yüzyılı aşkın bir süredir ilaç olarak kullanılmaktadır. Antimon içeren bileşikler esas olarak protozoan parazitlerin neden olduğu bir hastalık olan Leishmaniasis tedavisinde etkilidir. Örneğin sodium stibogluconate (Pentostam) ve meglumine antimonite (Glucantime) bu hastalığın tedavisinde kullanılan ilaçların başında gelmektedir. Antimon'un Leishmaniasis tedavisinde kullanımının yanı sıra son zamanlarda yapılan bazı çalışmalarda antimon içeren bileşiklerin bazı kanser hücrelerine karşı etkili olduğu da belirlenmiştir [1-3].

Antimon(III) bileşiklerini sulu çözeltilerde hidrolize uğradıklarından dolayı bu bileşikler ile çalışılması oldukça güçtür. Ayrıca antimonunda bulunan ortaklanmamış elektron çiftinden dolayı antimon(III) bileşiklerini oldukça fazla yapısal çeşitliliğe sahiptir (Şekil 1) [1-3].

Grubumuz tarafından tiyon grubu içeren heterosiklik ligandlar ile antimon(III) klorürün oluşturduğu çok sayıda yeni bileşik sentezlenmiştir. Sentezlenen bu bileşiklerin kimyasal yapıları aydınlatılarak çeşitli kanser hücrelerine karşı olan etkileri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar *cisplatin* ile karşılaştırılmıştır [1-3].



Şekil 1. Antimon(III) bileşiklerinin olası geometrik yapıları.

Anahtar kelimeler: Antimon(III) Klorür, Tiyoamid Grubu İçeren Ligandlar, Biyolojik Aktiflik

Kaynaklar

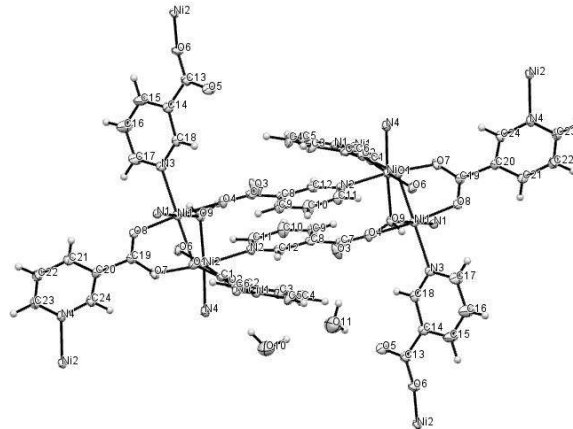
- [1] I.I.OZTURK, S.K.HADJIKAKOU, N.HADJILIADIS, N.KOURKOU MELIS, M.KUBICKI, M.BARIL, I.S.BUTLER, J.BALZARINI, *Inorganic Chemistry*, **46**, (2007), 8652-8661.
- [2] I.I.OZTURK, N.KOURKOU MELIS, S.K.HADJIKAKOU, M.J.MANOS, A.J.TASIOPOULOS, I.S.BUTLER, J.BALZARINI, N.HADJILIADIS, *Journal of Coordination Chemistry*, **64**, (2011), 3859-3871.
- [3] I.I.OZTURK, C.N.BANTI, M.J.MANOS, A.J.TASIOPOULOS, N.KOURKOU MELIS, K.CHARALABOPOULOS, S.K.HADJIKAKOU, *Journal of Inorganic Biochemistry*, **109**, (2012), 57-65.

İnorganik-Organik Hibrit Bileşiklerin Hidrotermal Sentezi, Karakterizasyonu ve Timol Oksidasyonu Üzerindeki Katalitik Aktivitelerinin İncelenmesi

Burak AY, Emel YILDIZ

Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Balcalı 01330, Adana, Türkiye
bay@cu.edu.tr

Son yıllarda metal-organik ağ örgülü inorganik-organik hibrit bileşiklerin sentez ve tasarımına olan ilgi hızla artmaktadır. Fonksiyonel N-heterosiklik organik köprü birimleri içeren her türlü sert ve termal kararlılığı yüksek olan piridin dikarboksilik asit ligandları (2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6- 3,4-, 3,5-) sahip oldukları zengin koordinasyon noktalarından dolayı metal-organik ağ örgülü yapıların sentezi için uygun bileşikler olup çok tercih edilmektedir. Hidrotermal yöntemle bu tür ligandlar kullanılarak oldukça farklı kompleks bileşikler elde etmek mümkündür^[1, 2].



Şekil 1. Hidrotermal Şartlarda Sentezlenen Nikel (II) Kompleksi.

Bu çalışmada 2,3-piridindikarboksilik asit, 2,6-piridindikarboksilik asit ligandları kullanılarak hidrotermal şartlar altında Ni (II) ve Cu (II) kompleksleri sentezlenmiş yapıları elementel analiz, FT-IR, TG/DTA ve X-ray kırınım metre teknikleri ile karakterize edilmiştir. Ayrıca bu komplekslerin termal kararlılığı ve timol oksidasyonuna katalitik aktiviteleri incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Hidrotermal Sentez, Dikarboksilik Asit Ligandları, Heterojen Katalizör, Timol, Timokinon

Kaynaklar

- [1] D. DENG, P. LIU, W. FU, L. LI, F. YANG, B. JI. *Inorganica Chimica Acta*, **363**, (2010), 891-898.
[2] J. MAA, X. HUANG, R. WEI, L. ZHOU, W. LIU. *Inorganica Chimica Acta*, **362**, (2009), 3440- 3446.



Uzun İşımalı Fosforesans Bileşiklerde, Kristal Yapının Işıma Süresi Üzerine Etkileri

Yusuf Ziya HALEFOĞLU^a, Osman SERİNDAG^b, Serpil IŞIK^b

Çukurova Üniversitesi, Seramik Bölümü 01330, Balcalı ADANA^a
Abdullah Gül Üniversitesi^b
yhalefogu@cu.edu.tr

Uzun ışımalı fosforlar, çok uzun süre ışımaya veya fosforesansa sahip malzemelerdir. Uzun ışıma, uyarılma sırasında tuzaklanan elektronlar ya da boşluklardan kaynaklanır. Modern anlayışa göre, uyarıma maruz kalan bir malzemedeki elde edilen ışık yayılımını floresans olarak adlandırılır. Eğer bu ışıma uyarım kesildikten sonra da devam ediyorsa ve insan gözüyle algılanabiliyorsa fosforesans diye tanımlanır [1-2-3-7].

Bu çalışmada çok çeşitli ve değişik oranlarda lantanit elementler kullanılarak, yanma yöntemi ile uzun ışımalı fosforesans bileşikler sentezlenmiş ve faz analizleri XRD ve SEM kullanılarak ortaya konmuştur. Bu bileşiklerin uyarılma sonucu ışıma süreleri ölçülmüş, farklı kristal yapılarının ışıma süreleri karşılaştırılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Buna göre ışıma şiddetlerine bakınca, SrAl₂O₄:Eu,Dy ana kristale sahip bileşiğin daha şiddetli ve daha uzun ışıma süresi meydana getiren bir bileşik oluşturduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Fosforesans, Yanma Yöntemi, Tuzak Derinliği, Işıma Şiddeti.

Kaynaklar

- [1] YEN, M., W., SHIONOYA, S., YAMAMOTO, H., Fundamentals of phosphors, CRC Pres, Taylo& Francis Group, 2007.
- [2] K.YAMAZAKI, H.NAKABAYASHI, Y.KOTERA, A.UENO, J.Electrochem. Soc.,**133**, (1986), 657.
- [3] G. BLASSE,A. BRIL, Philip.Res.Repts.,**23**, (1968), 201.
- [4] H.N.LUITEL.SagaUniversity, Graduat School of ScienceandEngineering, Department of Energy and Materials Science, Doctor of Philosophy, 2010.
- [5] N.SURIYAMURTHY, B.S.PANIGRAHI.J. Lumin., **128**, (2008), 1809.
- [6] L. YUANHUA, Z. ZHONGTAI, Z. TANG, J.ZHANG, Z. ZHENG, X.LU.MaterialsChemistryandPhysics, **70**, (2001), 156–159.
- [7] W. M. YEN, M.J.WEBER, The CRC PressLaserand Optical ScienceandTechnology Series, **9**, (2004).

Yüksek Aminoasit Schiff Bazlarının Monosodyum Tuz ve Nötral Yapılarda Sentezlenmesi ve Karakterizasyonu, Bu Yapılarda Molekül İçi Hidrojen Bağı Oluşumunun İncelenmesi

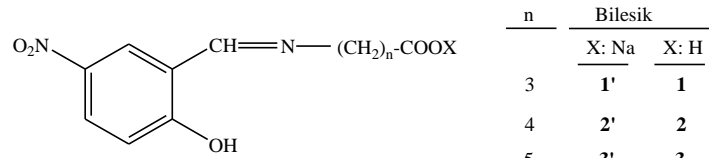
Özlem GÜNGÖR^a, Perihan GÜRKAN^a

^aGazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06500 Ankara, TÜRKİYE
ozlemgungor@gazi.edu.tr

Literatürde salisilaldehit ve türevleri ile glisin, alanin, valin gibi α -aminoasitlerden sentezlenen aminoasit Schiff bazlarıyla ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır [1-4]. Yüksek aminoasit olarak adlandırılan γ -aminobütanoik asit, δ -aminopentanoik asit ve ϵ -aminoheksanoik asit ile 5-nitrosalisilaldehitinden elde edilen Schiff bazları literatürde yoktur.

Bu çalışmada, bazik ortamda yüksek aminoasitler ile 5-nitrosalisilaldehitin kondenzasyon tepkimesinden monosodyum N-(5-nitrosalisiliden)- γ -aminobütirat (1'), monosodyum N-(5-nitrosalisiliden)- δ -aminopentanoat (2') ve monosodyum N-(5-nitrosalisiliden)- ϵ -aminoheksanoat (3') bileşikleri elde edilmiştir. Bu monosodyum tuz yapısındaki üç adet aminoasit Schiff bazı IR, UV-GB, ¹H-NMR spektrumları ve iletkenlik ölçümleri ile karakterize edilmiştir. Sonra bu monosodyum tuzlarının uygun pH'da asitlendirilmesi ile üç adet nötral aminoasit Schiff bazı elde edilmiştir. N-(5-nitrosalisiliden)- γ -aminobütirik asit (1), N-(5-nitrosalisiliden)- δ -aminopentanoik asit (2) ve N-(5-nitrosalisiliden)- ϵ -aminoheksanoik asitin (3) yapıları element analizi, IR, UV-GB, ¹H/¹³C NMR, iki boyutlu NMR (HMQC) ve yüksek çözünürlüklü kütle spektrumları kullanılarak aydınlatılmıştır.

Yüksek aminoasit Schiff bazlarının monosodyum tuz (1'-3') ve nötral (1-3) yapılarında (Şekil 1.) molekül içi-rezonans etkili hidrojen bağı oluşumu ve fenol-imin keto-amin tautomerlik dengesi UV-GB ve ¹H-NMR spektrumları ile incelenmiştir.



Şekil 1. Yüksek aminoasit Schiff bazlarının monosodyum tuz ve nötral yapıları

Anahtar Kelimeler: Yüksek aminoasit, Monosodyum tuzu, Schiff bazı, Hidrojen bağı.

Kaynaklar

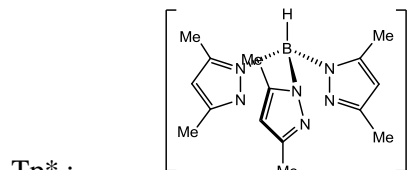
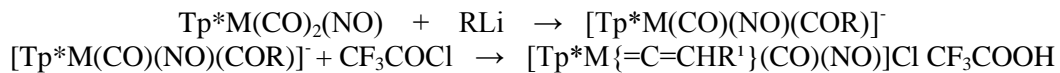
- [1] N. SARI, P. GÜRKAN, S. ÇETE, İ. ŞAKIYAN. *Russ. J. Coord. Chem.*, **32**, (2006), 511-517.
- [2] C. HU, W. ZHANG, Y. XU, H. ZHU, X. REN, C. LU, Q. MENG, H. WANG. *Trans. Met. Chem.*, **26**, (2001), 700-703.
- [3] Ö. GÜNGÖR, P. GÜRKAN. 3rd PAK-TURK Conference on Chemical Sciences, Bursa, 13-15 Eylül 2012, (PP 22).
- [4] Ö. GÜNGÖR, P. GÜRKAN. 3rd PAK-TURK Conference on Chemical Sciences, Bursa, 13-15 Eylül 2012, (PP 23).

Viniliden [Tp**M*{=C=CHR¹}(CO)(NO)], (M= Mo, W), (R¹= H, Me, Et, Ph) Komplekslerinin Sentezi

Halis MARŞAN

^aCumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 58140 Sivas-TÜRKİYE
hmarsan@cumhuriyet.edu.tr

Viniliden, asetilenin kararsız bir izomeri olmasına rağmen, metale koordine olduğunda kararlı bir hale geldiği bilinmektedir [1]. Viniliden kompleksleri Fischer-Tropsch Prosesinde, alkinlerin polimerleşmesinde ve dimerleşmesinde ara ürün olarak önemli bir rol oynamaktadır [2 - 4]. Ara ürün olarak bu rol, viniliden kompleksini oluşturan metale, metalin oksidasyon basamağına, metale bağlı ligandlara ve viniliden ligandında bulunan substitüentlere bağlıdır [5]. Reaksiyonlardaki etkisi bu kadar çok değişkene bağlı olan ve yukarıda bahsedilen öneminden dolayı, viniliden komplekslerinin sentezi her geçen gün daha fazla önem kazanmakta ve bu sahaya ilgi de o ölçüde artmaktadır. Bu çalışmada, aşağıdaki reaksiyon eşitliklerinde görüldüğü gibi, Tp**M*(CO)₂(NO) kompleksinden başlayarak [Tp**M*{=C=CHR¹}(CO)(NO)] kompleksleri yeni bir yolla sentezlenip yapıları aydınlatılmıştır.



M: Mo, W

R: CH₃, C₂H₅, C₃H₇, PhCH₂

R¹: H, Me, Et, Pr, Ph

Anahtar kelimeler: Viniliden Kompleksleri, Molibden Kompleksleri, Tungsten Kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] M.I. BRUCE, *Chem. Rev.*, **91**, (1991), 197.
- [2] L.E. MCCANDLISH, *J. Catal.*, **83**, (1983), 362.
- [3] S.J. LANDON, P. M. SHULMA, G.L. GEFFROY, *J. Am. Chem. Soc.*, **107**, (1985), 6739.
- [4] B.M. TROST, R.J. KULAWIEC, *J. Am. Chem. Soc.*, **114**, (1992), 5579.
- [5] J.M. LYMAN, *Chem Eur. J.*, **16**, (2010), 8238.



Tek Duvarlı Karbon Nanotüp Floresans Spektroskopisini kullanarak Riboflavin, Trolox ve Singlet Oksijenin Osilasyona Sebebiyet Veren Yüzey Reaksiyonlarının Gözlenmesi

Fatih ŞEN^{a,b}, Ardemis A. BOGHOSSIAN^b, Selda SEN^{b,c}, Zachary W. ULISSI^b, Jingqing ZHANG^b, Michael S. STRANO^b

^aDumlupınar University, Biochemistry Department, 43020 Kutahya, Turkey

^bDepartment of Chemical Engineering, Massachusetts Institute of Technology, 77 Massachusetts Avenue, Cambridge, Massachusetts 02139, United States

fatih.sen@dpu.edu.tr

Tek-molekül floresans mikroskopisi, DNA bazlı yarı iletken tek duvarlı karbon nanotüplerin (DNA-KNT) biyosensör olarak kullanılmasıyla tek tek adsorbe ve desorbe olmuş moleküllerin belirlenmesi için büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada literatürde ilk defa, oksijenli ve oksijensiz atmosferde Trolox (Vitamin E) ve Riboflavin (Vitamin B2)in her ikisinin ortamda olduğu şartlarda hazırladığımız DNA-KNT biyosensörleri yardımıyla ortaya çıkan fotokimyasal reaksiyonlar tek molekül seviyesinde tespit edildi. Hazırlanan floresans biyosensör üzerinde serbest radikalleri engelleyici ve indirgeyici özelliği olan Vitamin E'nin biyosensörün floresans özelliğini artırma isteğine karşılık, reaktif oksijen türlerinin (ROT) ve Vitamin B2'nin sensörün floresan özelliğini azaltma isteği tek molekül düzeyinde osilasyonların gözlenmesine ve nanometre seviyesinde kompleks sayılabilecek reaksiyonların karakterize edilebilmesine olanak sağlamıştır. Bu duruma neden olabilecek bütün fotokimyasal reaksiyonlar teorik olarak modellenmiş ve deneysel sonuçlarla oldukça uyum içerisinde olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Tek duvarlı Karbon Nanotüpler (SWCNT), Floresans sensor, Deoxyribonucleic acid (DNAAT15), Singlet oxygen, Vitamin B2 ve E.



Hekzaklorosiklotrifosfazen İle Karboksilik Asitler ve Tuzlarının Tepkimelerinden Kısmen Substitüe Organofosfazen Sentezi ve Karakterizasyonu

Fatih ASLAN^a, Ali İhsan ÖZTÜRK^a, Mustafa ARSLAN^b, Ali ÖZER^a

^aHarran Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Böl. Şanlıurfa

^bYıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İstanbul

aslanf33@hotmail.com

Halofosfazenler ile nükleofillerin yer değiştirme tepkimelerinden organofosfazen türetilmektedir. Bu organofosfazenler alkol, fenol, amin, tiyol, organolityum ve Grignard bileşiklerin halofosfazenlerinden türetilmiş ve türetilmektedir. Bugüne kadar 10.000 üzerinde üretilen lineer ve halkalı organofosfazenler türetildiği halde halofosfazenler ile nükleofilik özellik gösteren karboksilik asitlerin tepkimelerinden organofosfazen türetilmemiş ve bu tür bileşikler bilinmemektedir. Fakat bu konuda birkaç çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda organofosfazen yerine nitril, anhidrit ve trimetafosfat olduğuna inanılan bir fosfor bileşiğinin oluştuğu tespit edilmiştir. Bu çalışmaların sonunda hegzaklorosiklotrifosfazen karboksilik asitten anhidrit oluşturan bir katalizör görevi yaptığı sonucuna varmışlardır. 1968 yılından sonra bu tür tepkimeler çalışılmamıştır.

Bu çalışmada, biz hegzaklorosiklotrifosfazen ile benzoik asit ve asetik asit ve tuzlarının tepkimelerini farklı yöntemlerde gerçekleştirdik. Bu tepkimeler neticesinde kısmen substitüe benzoiloksi ve asetiloksi siklotrifosfazen bileşikleri ve literatürde belirtildiği gibi az miktarda anhidrit oluştuğu IR P=N, P-Cl ve P=N-P yapısına ait piklerin görünmesi ve ³¹P NMR dublet ve triplet şeklinde iki pikin görünmesinden anlaşıldı. Hekzaklorosiklotrifosfazen ile benzoik asidin asetonitrildeki tepkimesinde ne anhidrit nede organofosfazen elde edildi. Tepkime karışımının IR spektrumundan hegzaklorosiklotrifosfazen ve benzoik asidin bozunmadığı anlaşıldı.

Anahtar kelimeler: organofosfazen, siklotrifosfazen, fosfazen.

Kaynaklar

- [1] I.I. BEZMAN, W.R. REED. *J. Am. Chem.*, **5**, (1960), 2167-2168.
- [2] L. CAGLIOTI, M. POLONI, G. ROSINI, *J. Org. Chem.*, **33**(7), (1968), 2979-2981.



İminodiasetik Asitin Vanadyum ile Oluşturduğu Kompleks Bileşiğin Sentezi ve Karakterizasyonu

Sabri ÇEVİK, Mürüvvet DÜZ

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü
muruvvetduz@aku.edu.tr

İminodiasetik asitin koordinasyon kimyası sürekli araştırılan bir konudur. Çünkü metal iyonlarına karşı üç dişli şelatlama davranışı göstermesi ile yapısal farklılıklar gösteren kompleksler oluşturabilmektedir. Bir AÇMO (Açık Çerçevesel Metal Organik, Metal Organik Framework, MOF) yapıli koordinasyon polimeri sentezlemek için seçilen ligandin uzunluğu, esnekliği ve bağlanma yerlerinin sayısı önemlidir. Bu sebeple çok sayıda farklı bağlanma modlu ligantlar seçilerek AÇMO yapılar elde edilmeye çalışılır. Ayrıca her koordinasyon polimerinin gözenekli olması beklenmemelidir. Bu arada seçilen ligandin metal merkezleriyle etkileşiminin nasıl olacağını kontrol etmek bugünkü şartlarda mümkün olmadığını da unutmamak gerekir.

Bu çalışmada iminodiasetik asit ile vanadyum bileşikleri etkileştirilerek koordinasyon bileşikleri ve/veya AÇMO yapıli yeni koordinasyon polimerlerinin sentezlenmesi ve karakterize edilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışmada kendiliğinden bir araya gelme sentez "self assembly synthesis" sistemi hidrotermal/ solvotermal sentez teknikleriyle beraber kullanılmıştır. Ayrıca mikrodalga sentez yöntemi de başarılı reaksiyonlar için test edilmiştir. Hidrotermal/solvotermal sentez tekniklerinin yoğun bir şekilde kullanılmasının sebebi tek kristallerin elde edilebilmesidir. Elde edilen ürünleri mikrodalga sentez yöntemiyle klasik yöntemlerden daha kısa reaksiyon süresinde saf ve yüksek verimde elde etmek için kullanılmıştır.

Tahmini formülü $[VONH(CH_3COO)_2]$ olan bir koordinasyon bileşiği sentezlenmiş ve fiziksel özelliklerinin tespiti, infrared (IR) spektroskopisi, elementel analiz (CHNS analizi), x-ışınlar kırınımı (XRD) analizi, termogravimetrik analiz (TGA), manganometrik titrasyon ve oda sıcaklığı manyetik suseptibilite ölçümleri yapılarak kısmen karakterize edilmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak sentezlenen bu yeni koordinasyon bileşiğinin tam yapı aydınlatma çalışmaları devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Vanadyum, Koordinasyon Polimerleri, İminodiasetik asit, Açık Çerçevesel Metal Organik Yapılar (AÇMO, MOF).

Kaynaklar

[1] S. KITAGAWA, R. KITAURA, S. NORO. *Angewandte Chemie-International Edition*, **43**, (2004), 2334-2375.

[2] O.M. YAGHI and H. LI. *Journal of the American Chemical Society*, **117**, (1995), 10401-10402.



5-Aminoizofitalik Asitin Vanadyum ile Oluşturduğu Kompleks Bileşiğin Sentezi ve Karakterizasyonu

Sabri ÇEVİK, Mürüvvet DÜZ

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü
muruvvetduz@aku.edu.tr

Polikarboksilik asitlerin koordinasyon kimyası son zamanlarda supramoleküler kimyada yaygın olarak çalışılmaktadır. Çünkü ligant üzerindeki karboksil grupları özellikle birden fazla metal iyonunu kucaklayacak konumlarda bulunduğu anda ilginç AÇMO (Açık Çerçevesel Metal Organik, Metal Organik Framework, MOF) yapılar oluşturarak gözenekli katılar elde edilebilmektedir. Bu çalışmada karboksil ve amin grubu içeren 5-Aminoizofitalik asit gibi sert yapıya sahip bir ligandın vanadyum bileşikleriyle etkileştirilerek AÇMO yapıya koordinasyon bileşiklerini ve/veya yeni koordinasyon polimerlerinin sentezlenmesi ve karakterize edilmesi hedeflenmiştir. Moleküler boyuttaki bal peteklerine de benzeten bu yapılar mikroskopik boyutta gözeneklere sahip olabilmektedir. Bu yapıların düzenli gözeneğe sahip olma özelliği farklı uygulama alanları sağlar. Çalışmamızda öncelikle moleküler elek olabilecek ve katalitik uygulamalara yönelik polimerik gözenekli anorganik-organik hibrit katı hal bileşiklerinin yanı sıra biyolojik uygulamalar için moleküler vanadyum koordinasyon bileşiklerinin sentezi ve karakterizasyonu amaçlanmıştır. Gözenekli AÇMO yapılar zeolitlere benzeyebilir fakat bu yapılarda büyük organik bağlantılar kullanılarak oluşturulan gözeneklerin boyutları zeolitlerinkinden farklılık gösterir.

Sentezler sırasında hidrotermal/solvotermal sentez yöntemleri esas olarak kullanılmakla birlikte, başarılı reaksiyonlar özel tasarlanmış mikrodalga sentez kaplarında mikrodalga sentez yöntemi uygulanarak test edilmiştir.

Tahmini formülü $[V_2(OH)_4(C_6H_3(COO)_2NH_2)_3(H_2O)_2]_n$ olan bir koordinasyon polimeri sentezlenmiş ve bileşiğin fiziksel özelliklerinin tespiti, infrared (IR) spektroskopisi, elementel analiz (CHNS analizi), termogravimetrik analiz (TGA), manganometrik titrasyon ve oda sıcaklığı manyetik duyarlılık ölçümleri yapılarak kısmen karakterize edilmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak sentezlenen bu yeni koordinasyon bileşiğinin tam yapısını aydınlatma çalışmaları devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Vanadyum, Koordinasyon Polimerleri, 5-Aminoizofitalik asit, Açık Çerçevesel Metal Organik Yapılar (AÇMO, MOF).

Kaynaklar

- [1] S.L. JAMES. *Chemical Society Review*, **32**, (2003), 276-288.
- [2] J.L.C. ROWSELL and O.M. YAGHI. *Microporous and Mesoporous Materials*, **73**, (2004), 3-14.

Gümüş N-Heterosiklik Karben Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

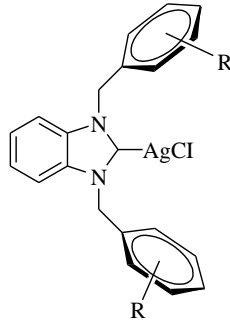
Senem AKKOÇ^a, Yakup SARI^b, ve Yetkin GÖK^b

^aErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039 Kayseri-Türkiye

^bİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280 Malatya-Türkiye

senemakkoc@erciyes.edu.tr

N-Heterosiklik karbenler birçok organik tepkimede nükleofilik katalizör ve ligant öncülü olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır [1-5]. 20. yüzyılın sonlarına doğru kararlı karbenlerin Arduengo tarafından izole edilmesiyle geçiş metal komplekslerinde, ligant öncülü olarak bu bileşiklere olan ilgi artmıştır. Bu ilginin nedeni fosfin ligandlarının sentez ve uygulamalarındaki çeşitli dezavantajlardır. Genellikle N-heterosiklik metal kompleksleri ısı nem ve oksijene karşı fosfin metal bazlı komplekslerden daha kararlıdır.



Sonuç olarak, sentezlenmiş olan Ag-karben komplekslerinin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve element analiz teknikleri kullanılarak aydınlatıldı ve bu gümüş karben komplekslerinin antimikrobiyal, antibakteriyel, antifungal aktivite gösterdikleri test edildi.

Anahtar Kelimeler: Ag-NHC kompleks, Antimikrobiyal aktivite.

Kaynaklar

- [1] J. S. JOHNSON, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, (2004), 1326-1328.
- [2] K. ZEİTLER, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **44**, (2005), 7506-7510.
- [3] D. ENDERS, O. NİEMEİER, A. HENSELER, *Chem. Rev.*, **107**, (2007), 5606-5655.
- [4] N. MARİON, S. DÍEZ-GONZÁLEZ, S. P. NOLAN, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **46**, (2007), 2988-3000.
- [5] H. CLAVİER, S. P. NOLAN, *Chem. Eur. J.*, **13**, (2007), 8029-8036.

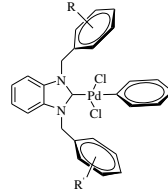
Piridin-Pd-N-Heterosiklik Karbenlerin Sentezi ve Karakterizasyonu

Senem AKKOÇ^a, Yetkin GÖK^b ve İlhan Özer İLHAN^a

^aErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039 Kayseri-Türkiye

^bİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280 Malatya-Türkiye
senemakkoc@erciyes.edu.tr

Organik kimyanın önemli bir amacı, daha az hammadde ve enerjinin kullanıldığı, yenilenebilir kaynakların kullanımını artıran ve tehlikeli kimyasalların kullanımını azaltan veya ortadan kaldıran çevre dostu işlemlerin geliştirilmesidir. Bu nedenle organik tepkimeler için daha etkin ve seçici yeni katalitik sistemlere gereksinim duyulmaktadır. Son yıllarda üzerinde birçok çalışma yapılan *N*-heterosiklik karbenler (NHCs), organometalik ve koordinasyon kimyasında yaygın ve genel bir ligand olmuştur. Bu ligantlar, güçlü σ -donör ve zayıf π -akseptör özellikli, düşük toksisiteli, kolay sentezlenebilen ve azot atomu üzerindeki süstitüentler ile sterik ve elektronik etkileri kontrol edilebilen, fosfin türlerine göre hava ve neme karşı daha kararlı olan bazı özelliklere sahiptir [1]. *N*-Heterosiklik karben ligantları, sterik ve elektronik etkilerinin kolayca değiştirilebilmesinden dolayı amaca yönelik katalizör tasarlanmasını mümkün kılabilir. Böylece çok sayıda doymuş ve doymamış kararlı NHC kompleksleri hazırlanmıştır [2]. Yakın zamanda sentezlenen piridin ve NHC ligantlı palladyum kompleksleri (PEPPSI-Pd) hava ve neme karşı alışılmış NHC-Pd komplekslerinden daha kararlıdır [3].



Hazırlanan yeni karben öncülünden yararlanılarak benzimidazol esaslı karben kompleksi sentezlenmiş ve yapısı ¹H NMR, ¹³C NMR, IR ve element analiz teknikleri kullanılarak aydınlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: N-Heterosiklik karben kompleks, PEPPSI, Piridin.

Bu çalışma mali olarak Erciyes Üniversitesi Araştırma Fonu (FBA-2013-4307) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] R.A. HAQUE, A. W. SALMAN, T. S. GUAN, H. H. ABDALLAH, *J. Organomet. Chem.* **696**, (2011), 3507-3512.
- [2] a) M. AKKURT, S. AKKOÇ, Y. GÖK, Y. DAĞDEMİR, M. N. TAHİR, *Acta Cryst.* **E68**, (2012), 590-591.
b) İ. ÖZDEMİR, Y. GÖK, Ö. ÖZEROĞLU, M. KALOĞLU, H. DOUCET, C. BRUNEAU, *Eur. J. Inorg. Chem.* **12**, (2010), 1798-1805.
- [3] M. G. ORGAN, M. A. HADI, S. AVOLA, N. HADEI, J. NASIELSKI, C. J. O'RIEN, C. VALENTE, *Chem. Eur. J.* **13**, (2007), 150-157.

Rutenyum-N-Heterosiklik Karben Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Hidrojen Transferi Reaksiyonlarındaki Katalitik Uygulamaları

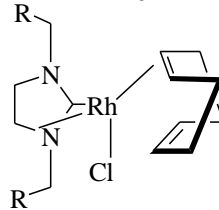
Aydın AKTAŞ^a, Yetkin GÖK^a, ve Senem AKKOÇ^b

^a*İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280 Malatya-Türkiye*

^b*Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039 Kayseri- Türkiye*
senemakkoc@erciyes.edu.tr

Dünyamızın en önemli sorunlarından biri olan kimyasal kirlilik çevre kirliliğine neden olmaktadır. Çevre bilincinin gelişmesiyle temiz teknolojiye yönelme başlamıştır. Bu yönelik endüstriyel atıkların en az düzeye indirilmesi çalışmalarına hız kazandırmıştır. Bu konuda en büyük katkı katalizörlere düşmektedir. Bu nedenle çevre dostu proseslerin gelişmesine katkı sağlayan (özellikle reaksiyonlarda ya sadece su ya da sulu çözümlerle çalışma imkanı sağlaması) Rh-katalizörleri ön plana çıkmaya başlamıştır [1].

NHC-rutenyum kompleksleri hidrogenasyon ve hidrojen transferi için katalizör olarak kullanılır [2, 3].



Bu çalışma kapsamında, rutenyum kompleksleri Ag-NHC komplekslerinden yararlanılarak hazırlanmış ve elde edilen bileşiklerin yapıları ¹H NMR, ¹³C NMR, FT-IR ve element analiz teknikleri kullanılarak aydınlatılmıştır. Ayrıca hidrojen transferi tepkimelerindeki katalitik aktiviteleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ru-NHC kompleks, Hidrojen transferi.

Kaynaklar

[1] L. FAGNOU, *Chem. Rev.*, **103**, (2003), 169.

[2] S. GÜLCEMAL, J.C. DARAN, B. ÇETİNKAYA, *Inorganica Chimica Acta*, (2011), 264-268.

[3] F.E. HAHN, M.C. JAHNKE, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **4**, (2008), 3122.

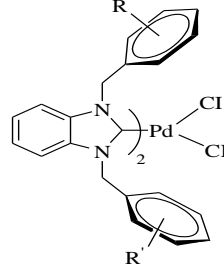
1,2-Dialkil Sübstitüentli Palladyum N-Heterosiklik Karben Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalizör Olarak Arilasyon Tepkimelerindeki Aktiviteleri

Senem AKKOÇ^a, Hülya POLAT^b, ve Yetkin GÖK^b

^aErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039 Kayseri-Türkiye

^bİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280 Malatya-Türkiye
senemakkoc@erciyes.edu.tr

N-Heterosiklik karben (NHC) kimyasında ilk araştırma 1960'ın başlarında Wanzlick, Kleiner ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [1, 2]. 1968 yılında Öfele'nin NHC ile ilgili çalışması ve 1991 yılında Arduengo'nun ilk serbest karbeni izole etmesinden beri [3, 4] NHCs ve bu karbenlerden elde edilen geçiş metal kompleksleri reaktivitelerinden ötürü organometalik kimyada geniş bir uygulama alanı bulmuştur [5, 6]. NHC ligantlarının gelişmesi, yeni ligant yapılarının tasarlanması ve katalizörlerin gelişmesinde önemli bir etken olmuştur.



Bu çalışma kapsamında 1,3-dialkilbenzimidazolyum öncülleri kullanılarak Pd-NHC kompleksleri hazırlanmış ve elde edilen bileşiklerin yapıları ¹H NMR, ¹³C NMR, IR ve element analiz teknikleri kullanılarak aydınlatılmıştır. Ayrıca, arilasyon tepkimelerindeki katalitik aktiviteleri incelenilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pd-NHC kompleks, Direkt arilasyon, Aril bromür.

Kaynaklar

- [1] H. W. WANZLICK, E. SCHIKORA, *Angew. Chem.*, **72**, (1960), 494.
- [2] H. W. WANZLICK, *Angew. Chem.* **74**, (1962), 129.
- [3] H. W. WANZLICK, H. J. SCHNHERR, *Angew. Chem.* **80**, (1968), 154; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **7**, (1968), 141-142.
- [4] A. J. ARDUENGO III, R. L. HARLOW, M. KLİNE, *J. Am. Chem. Soc.* **113**, (1991), 361-363.
- [5] W. A. HERMANN, *Angew. Chem. Int. Ed.* **41**, (2002), 1290-1309.
- [6] J. C. GARRISON, W. J. YOUNGS, *Chem. Rev.* **105**, (2005), 3978-4008.

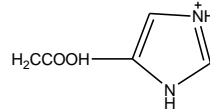
İmidazol-4-asetik Asidin Asitlik Sabitleri ve Bazı Geçiş Metalleri İle Oluşturduğu Komplekslerin Kararlılık Sabitlerinin Potansiyometrik Olarak Tayini

Murat YURT, Hayati SARI, Hasan ATABEY

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Tokat, 60240
muratyurt@hotmail.com

İmidazol halkası (Şekil-1), biyolojik önemi olan bileşiklerdir. İmidazol grubu özellikle geçiş metal iyonları için elektron çifti sağlar ve bunların Lewis asidik özellikleri molekülün iyonlaşma düzeyine bağlıdır^[1]. Aynı zamanda bu ligand kompleks bileşiği olduğu için endüstride önemi giderek artmaktadır. Bu ligand ve türevleri boyar madde, polimer teknolojisinde, ilaç sanayinde, tıpta, biyolojik olayların açıklanmasında kullanılmaktadır^[2,3]. Bu sebeplerden dolayı imidazol-4-asetik asidin bazı geçiş metalleri ile potansiyometrik olarak kararlılık sabitlerinin bulunması amaçlanmıştır.

Potansiyometrik titrasyonlar Molspin titrasyon sistemi ile gerçekleştirilerek elde edilen titrasyon dataları HYPERQUAD bilgisayar programı kullanılarak hem asitlik sabitleri hem de kararlılık sabitleri elde edilmiştir^[4,5]. 100'er mL'lik 10⁻²M imidazol-4-asetik asit, 10⁻²M geçiş metalleri, 0.1M HCl, 1M NaCl ve 0.05M NaOH stok çözeltileri hazırlanmıştır. Hazırlanan stok çözeltilerinden titrasyon hücresine 10 mL 10⁻²M imidazol-4-asetik, 5 mL 10⁻²M geçiş metali, 0.5 mL 0.1M HCl, iyonik şiddeti 0.1M'a ayarlamak için 5 mL 1M NaCl ilave edilmiştir. Karbondioksit etkisinin minimize edilmesi için de titrasyon hücresinden saf azot gazı titrasyon boyunca geçirilmiş ve deney boyunca sıcaklık 25°C'de sabit tutularak 0.05M NaOH ile titre edilmiştir. Aynı şartlarda, geçiş metallerin imidazol-4-asetik asit ile kompleksleri oluşturularak 0.05M alkali ile titrasyonları gerçekleştirilerek kararlılık sabitleri tayin edilmiştir. Buna göre, imidazol-4-asetik asidin asitlik sabitleri pK_{a1}: 3,41±0.02, pK_{a2}: 7,43±0.02 değerleri elde edilmiştir. Geçiş metalleri ile imidazol-4-asetik asit arasında gerçekleştirilen deney şartlarında 1:2 oranında ML₂, MHL₂, MH₂L₂, MH₂L₂ ve MH₃L₂ yapılarında kompleksler elde edilmiştir. βML₂ kararlılık sabiti kullanılan geçiş metallerine göre sıralandığında Cu(II)[10.74], Ni(II)[9.84], Zn(II)[8.44], Co(II)[8.37] ve Pb(II)[6.45] değerleri elde edilmiştir. Deneyler sonucunda elde edilen kararlılık sabitleri literatürdeki değerlerle eş değer olduğu tespit edilmiştir^[6].



Şekil 1. İmidazol-4-asetik asit(Protonlanmış hali)

Anahtar kelimeler: imidazol-4-asetik asit, potansiyometrik titrasyon, geçiş metal kompleksi, HYPERQUAD.

Kaynaklar

- [1] L.B. NOSZA, D.L. RABENSTEIN, *J. Phys. Chem.* **95**, (1991), 4761.
- [2] C.Y. LEE, M.F. CHENG, M.S. YU, M.J. PAN, *Microbi. Lett.* **209**, (2002), 31-37.
- [3] J.G. LIU, B.H. YE, H. LI, Q.Z. ZHEN, L.N. JI, Y.H. FU, *J. Inorg. Biochem.* **76**, (1999), 265-271.
- [4] L.D. PETTIT, Molspin Software for Molspin pH Meter. Sourby Farm, Timble, Otley, UK, 1992.
- [5] P. GANS, A. SABATINI, A. VACCA, *J. Chem. Soc., Dalton Trans.* (1985), 1195-1200.
- [6] H. SARI, A.K. COVINGTON, *J. Chem. Eng. Data* **50**, (2005), 1425-1429.

Periferal Tetra Sübstitüe Yeni Ftalosiyanın Sentezi, Karakterizasyonu Ve Elektrokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi

İrfan ACAR^a, Saim TOPÇU^b, Zekeriya BIYIKLIOĞLU^c, Halit KANTEKİN^c

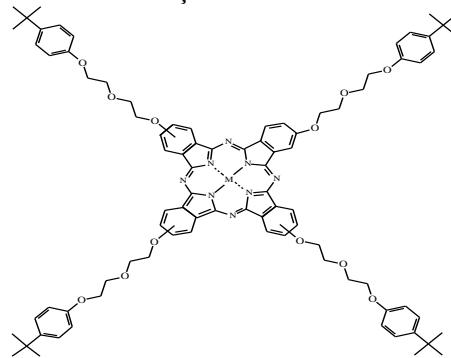
^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Of Teknoloji Fakültesi Ağaçşleri Endüstri Mühendisliği Bölümü
61830 Of, Trabzon, Türkiye

^bGiresun Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Giresun

^cKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü 61830, Trabzon, Türkiye
acar_irfan_2000@yahoo.com

Ftalosiyanimler, 19. Yüzyılın sonlarında tesadüfen bulunduktan sonra yapılarının aydınlatılmasıyla büyük ticari önem kazanmışlardır. Isıya, ışığa ve kimyasal maddelere karşı dayanıklıdır. Metalli ve metallsiz olmak üzere iki genel formülle gösterilen ftalosiyanim bileşikler, porfirin bileşikleriyle de benzerlik gösterirler. Periferal pozisyonuna çeşitli sübstitüentlerin takılmasıyla istenilen özelliklerde ftalosiyanim bileşiklerinin sentezi gerçekleştirilebilir. Ftalosiyanimlerin geniş uygulama alanlarının olması sentez ve ticari önemlerini de artırmaktadır. Uygulama alanlarına örnek fotodinamik terapi (PDT), sıvı kristal renkli ekran uygulamaları, boyar madde ve katalizör olarak kullanılmaları gösterilebilir.^[1]

Bu çalışmada 2-[2-(4-tert-bütilfenoksi)etoksi]etanol bileşiğine kuru DMF li ortamda 4-nitroftalonitril katılarak 4-{2-[2-(4-tert-bütilfenoksi)etoksi]etoksi}ftalonitril sentezlendi. Bu bileşiğin mikrodalga fırında^[2] DMAE içerisinde Zn(II), Co(II) Cu(II) ftalosiyanimleri ve n-pentanol, DBU varlığında 160 °C de metallsiz ftalosiyanimini hazırlandı. Yeni bileşiklerin yapıları spektral verilerle aydınlatılmıştır. Senetzielenen ftalosiyanimlerin elektrokimyasal özellikleri dönüşümlü voltametri ve diferansiyel voltametri teknikleri ile belirlenmiştir.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanim, Çinko, Metallsiz Ftalosiyanim, Elektrokimya.

Kaynaklar

[1] G.T. BYRNE, R.P. LINSTED, A.R. LOVE. *J. Chem. Soc.*, (1934), 1017-1022.

[2] İ. ACAR, Z. BIYIKLIOĞLU, H. KANTEKİN. *J. Organomet. Chem.*, **695**, (2010), 151-155.



Metalsiz ve Metalli Ftalosiyanın Sentezi, Karakterizasyonu ve Co(II) Ftalosiyanın Katalitik Aktivitesinin İncelenmesi

Ece Tuğba SAKA, Serpil GÖKÇE, Zekeriya BIYIKLIOĞLU, Halit KANTEKİN

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 61080 Trabzon
ece_t_saka@hotmail.com*

Ftalosiyanın kompleksleri yüksek termal kararlılıkları, oldukça karakteristik renkleri, kolay ve ucuz hazırlanabilirlikleri yönünden araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Gaz sensör, non-lineer optik cihazları, sıvı kristal, katalizör, fotosensitif malzeme, nanoteknolojik madde, güneş pilleri olarak endüstrinin birçok uygulamalarında kullanılmaktadır[1]. Özellikle Co(II) ftalosiyanın komplekslerinin oksidasyon reaksiyonlarında katalizör olarak kullanımı son yıllarda bilimsel arenada yaygınlaşmaktadır. Özellikle petrolün rafinasyonunda açığa çıkan parçalanma ürünlerinin ortamdaki uzaklaştırılmasında kilit rol oynamaktadırlar [2].

Çalışmamızda, önce metalsiz ve çinko(II), kobalt(II) ftalosiyanın kompleksleri sentezlenmiş, yapıları aydınlatılmıştır. Ardından kobalt(II) ftalosiyanın kompleksinin farklı substratlar kullanılarak aktifliği incelenmiş ve siklohegzendeki aktifliği oldukça yüksek bulunmuştur. Aktifliğe substrat konsantrasyonu, oksidant türü, oksidant konsantrasyonu ve sıcaklık etkisi de incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, Kobalt (II), Oksidasyon, Substrat, Oksidant.

Kaynaklar

[1] C. KANTAR, E. AGAR, S. ŞAŞMAZ, *Dyes and Pigments* **77**, (2008,) 487-492.

[2] V.K. BANSAL, R. KUMAR, R. PRASAD, S. PRASAD, *J. Mol. Catal. A: Chem.* **284**, (2008), 69-72.



Fe (II) ve Co(II) Ftalosiyanınların Sentezi, Karakterizasyonu ve Siklohegzenin Oksidasyon Reaksiyonu Üzerine Katalitik Ekisinin Araştırılması

Ece Tuğba SAKA, Zekeriya BIYIKLIOĞLU, Halit KANTEKİN

*“Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 61080 Trabzon
ece_t_saka@hotmail.com*

Hidrokarbonların oksidasyonu endüstriyel anlamda büyük önem taşımaktadır. Stokrom P-450 nin yapısına benzer olarak metal porfirin ve ftalosiyanın kompleksleri oldukça geniş olarak çalışılmaktadır. Özellikle Fe(II), Co(II), Ni(II) ve Pd(II) gibi metallere sahip ftalosiyanınlar, oksidasyon çalışmaları boyunca ilgi çekici olmuştur. Ayrıca oksidasyon proseslerinde metal ftalosiyanınların kolay elde edilebilir ve ucuz olması önemli bir avantajdır [1]. Diğer yandan katalizör olarak kullanılan toksik etkiye sahip metallerin ürünlerdeki kontaminasyonu önemli ve çözülmesi gereken bir problemdir. Bu problemi çözmek için alternatif reaksiyon sistemleri üzerine yoğun çalışmalar yapılmaktadır [2].

Bu çalışmada, demir(II), kobalt(II) ftalosiyanın komplekslerinin sentezi ve yapılarının aydınlatılması gerçekleştirilmiştir. Oksidasyon çalışmaları boyunca alternatif reaksiyon sistemi olarak iki fazlı sistem kullanılmış böylece katalizörün geri kazanım, yeniden kullanım imkanı elde edilmiş ve ürünlerdeki kontaminasyon ortadan kaldırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, Demir(II), Kobalt (II), Siklohegzen, İki fazlı sistem.

Kaynaklar

[1] A.B. SOROKIN, E.V. KUDRIK, *Catalysis Today*, **159**, (2011), 37-46.

[2] K. WILSON, J. WALKER, *Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology*, Cambridge University Press, Cambridge (2005).

Schiff Bazının Metal Kompleksleri: Hazırlanması, Karakterizasyonu ve Antioksidan Özellikleri

Nevin TURAN^a, Kenan BULDURUN^a, Naki ÇOLAK^b, Ercan BURSAL^c

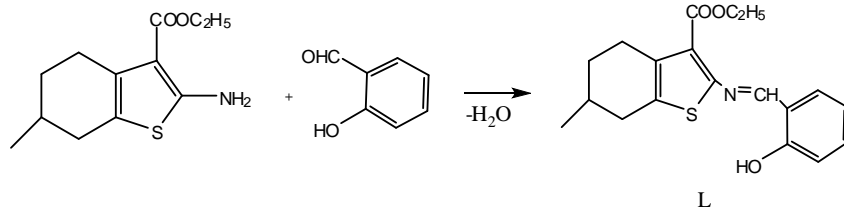
^aMuş Alparslan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Muş, Türkiye.

^bHitit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çorum, Türkiye.

^cMuş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Muş, Türkiye.

nevintrn@hotmail.com

Schiff bazları biyolojik ve yapısal özelliklerinden dolayı antifungal, antitümör ve antikanser aktivitelere sahiptir [1,2]. Bu bileşiklerin esas önemi, metal iyonları ile seçici ve özel reaksiyonlar vererek şelat yapılar oluşturmalarıdır. [3]. Antioksidan özelliklere sahip yeni moleküllerin araştırılması, serbest radikallerden insan vücudunu koruması, damar hastalıkları gibi pek çok kronik hastalığın ilerlemesini geciktirmesi, bazı kanser türleri ve hücrelerin lipid, protein ve DNA gibi bileşenlerinde meydana gelen oksidatif hasarın önlenmesinde etkili olduğundan dolayı çok aktif bir araştırma alanıdır [4].



Bu çalışmada; ligand, Mn(II), Fe(II) ve Zn(II) kompleksleri hazırlanmış daha sonra çeşitli spektral yöntemlerle karakterize edilerek antioksidan özellikleri incelenmiştir. Ligand ve komplekslerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR, UV-Vis. termal analiz, magnetik süsseptibilite yöntemleri kullanılarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Antioksidan aktivite, tiyofen, Schiff bazı, geçiş metalleri, spektroskopik karakterizasyon.

Kaynaklar

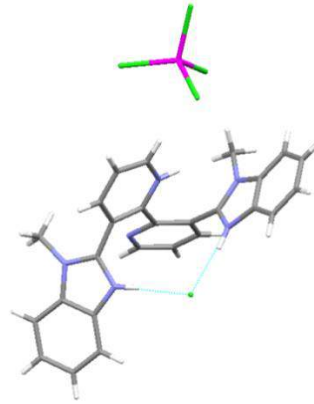
- [1]. A. Iqbal, H.L. Siddiqui, C.M. Ashraf. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, **55(7)**, (2007), 1070–1072.
- [2]. N.K. Singh, S.B. Singh, A. Shrivastav, S.M. Singh. *Proceedings of Indian Academy of Sciences Chemical Sciences*, **113(4)**, (2001), 257–273.
- [3]. G.G. Mohamed, M.M. Qmar, A.M.M. Hindy. *Spectrochimica Acta Part A*. **62**, (2005), 1140–1150.
- [4]. T. Nakayama, M. Yamada, T. Osawa, S. Kawakishi. *Biochem. Pharmacol.* **45**, (1993), 265.

3,3'-bis(*N*-metil-benzimidazol)-2,2'-bipiridinnikel(II) Kompleksi

Serap ŞENGÜL, H. Zekeriya DOĞAN, Abdurrahman ŞENGÜL

Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü ZONGULDAK
zekeriyadogan@hotmail.com

Benzimidazol ve *bis*-benzimidazol türevleri hem doğal hem de sentetik birçok biyo-aktif bileşiğin anahtar bileşenleridirler. Bu ligandlar çok geniş farmakolojik aktifliğe ve polio-virüslerin, adenosinedeaminase ve caseinkinase replikasyonlarının inhibe etme özelliğine sahiptirler. Ayrıca potansiyel anti-viral ajanlar olup birçok biyosidin (mantar öldürücü ve böcek öldürücü) aktif bileşenidir[1, 2, 3].



3,3'-bis(*N*-metil-benzimidazol)-2,2'-bipiridin (L) asidik ortamda $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$ ile reaksiyonundan $[\text{LH}_3\text{Cl}][\text{NiCl}_4]$ kristal yapısı elde edilmiştir. Yeşil renkteki kompleks yapıyı spektroskopik olarak ve tek kristal X-ışını yöntemleri ile aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Benzimidazol, Nikel.

Bu çalışma TUBİTAK tarafından (TBAG 111T062) desteklenmektedir.

Kaynaklar

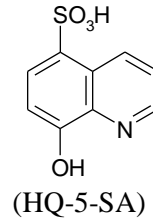
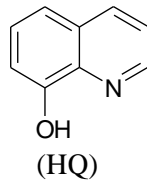
- [1] N. M. AGH-ATABAY, B. DULGER and F. GUCIN, *European Journal of Medicinal Chemistry*, 2003, (38), 875-881.
- [2] A. W. ADDISON and P. J. BURKE, *Journal of Heterocyclic Chemistry*, 1981, (18), 803-805.
- [3] K. MIZUSHIMA, M. NAKAURA, S.B. PARK, H. NISHIYAMA, H. MONJUSHIRO, K. HARADA and M.A. HAGA, *Inorganica Chimica Acta*, 1997, (261), 175-180.

Krom(III) İyonunun 8-Hidroksikinolin ve 8-Hidroksikinolin-5-sülfonik Asit İle Oluşturduğu Koordinasyon Bileşikleri

M. Suat AKSOY

Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 16059, Bursa
msaksoy@uludag.edu.tr

Cr(III) iyonu kinetik asallığı nedeniyle sulu çözeltide uzun süre tepkimeye katılmadan bulunabilir. $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ iyonu asidiktir ($\text{pK}_a=4$) ve derişik ortamda sayıları değişik hidrokso iyonları ve dimerik hidrokso köprülü bileşikleri oluşturur [1]. Sulu çözeltide çeşitli metal iyonlarının fenolat oksijeni ile oluşturduğu şelatların kararlılıkları çok yüksektir. Fenolik ve karboksilik oksijene sahip salisilik asit; Cu(II), Ga(III), Fe(III) ve Cr(III) gibi metal iyonları ile şelat oluşturur [2-6]. Krom(III)'ün 8-hidroksikinolin (HQ) ve 8-hidroksikinolin-5-sülfonik asit (HQ-5-SA) ile (1:1) ve (1:2) mol oranında, 25 °C ve $I=0.1$ M KNO_3 ortamında potansiyometrik titrasyonları gerçekleştirildi. Krom(III)'ün oluşan koordinasyon bileşiklerinin spektroskopik yöntem ile stokiyometrilere belirlendi. Potansiyometrik titrasyon verilerinden yararlanarak oluşan farklı stokiyometrilere koordinasyon bileşiklerinin kararlılık sabitleri hesaplandı.



Krom(III)'ün HQ ve HQ-5-SA ile CrL^{2+} , CrL^+ , $\text{CrL}(\text{OH})^+$ ve $\text{CrL}(\text{OH})$ türü koordinasyon bileşiklerini oluşturduğu saptandı. Cr(III)-HQ ($\log K_f= 13.72$) koordinasyon bileşiminin Cr(III)-HQ-5-SA ($\log K_f= 11.45$) koordinasyon bileşiminden daha kararlı olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Krom(III), 8-hidroksikinolin, 8-hidroksikinolin-5-sülfonik asit.

Kaynaklar

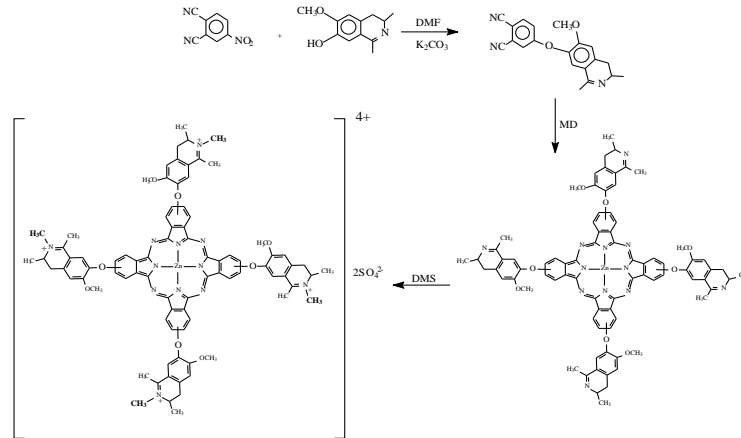
- [1] F.A. COTTON, G. WILKINSON, C.A. MUSILLO, M. BOCHMANN, *Advanced Inorg. Chem.*, 6th. Ed., John Wiley and Sons, New York, (1999).
- [2] R.B. JORDAN. *Inorg. Chem.*, **22**, (1983), 4160.
- [3] M.S. AKSOY, U. ÖZER. *Turk. J. Chem.*, **27**, (2003), 667-673.
- [4] M.S. AKSOY, U. ÖZER. *Pharm. Chem. Bull.*, **52**, (2004), 1280-1284.
- [5] M.S. AKSOY. *Pharm. Chem. Bull.*, **56** (2008), 771-774.
- [6] M.S. AKSOY. *Asian J. Chem.*, **21**, (2009), 5189-5198.

Bazı Suda Çözünür Ftalosiyanınların Mikrodalga Yardımlı Sentezi ve Fotosensitizer Özelliklerinin İncelenmesi

Mesut NAMLI, Vildan MAVİ, Cihan KANTAR, Selami ŞAŞMAZ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 53050, RİZE
mnamli53@hotmail.com

Ftalosiyanınlar geçtiğimiz yüzyılın başlarında sentezlenmelerinden beri mavi ve yeşil renkli boya olarak bilinmektedir. Ftalosiyanınlar daha çok boya ve pigment olarak kullanılmalarına rağmen son zamanlarda farklı kullanımlar için bu maddelere olan ilgi gittikçe artmaktadır^[1]. Farklı kullanım alanlarından biride fotodinamik terapi (PDT)'dir. Yakın zamanda ftalosiyanınların fotosensitizer özelliklerinin incelendiği pek çok araştırma yapılmıştır. Işığa duyarlı bir ajan olan fotosensitizer varlığında tümörlü dokunun singlet oksijen vasıtasıyla yok edilmesi esasına dayanan PDT, kanser tedavisinde alternatif bir yöntemdir^[2]. Son zamanlarda ftalosiyanınların mikrodalga yardımlı sentezi gerçekleştirilmekte ve bu konu hakkında yapılan çalışmaların sayısı da artmaktadır. Mikrodalga yardımlı sentez yöntemi klasik termal yonteme göre seçici, direk, hızlı ve kontrol edilebilir olması gibi avantajları sayesinde ilgi çekmektedir^[3]. Bu çalışmada 3,4-dihidroizokinolin türevleri içeren suda çözünebilir ftalosiyanınların sentezi ve fotosensitizer özelliklerinin incelenmesi gerçekleştirilmektedir.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, PDT, fotosensitizer, singlet oksijen, mikrodalga.

Kaynaklar

- [1] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER. *Properties and Applications*, **1**, (1996), 21-67.
- [2] F. DUMOULIN, M. DURMUS, V. AHSN, T. NYOKONG. *Coord. Chem.* **254**, (2010), 2792-2847.
- [3] C. KANTAR, N. AKDEMİR, E. AGAR, N. OCAK, S. SASMAZ. *Dyes Pigments*, **76**, (2008), 1-7.

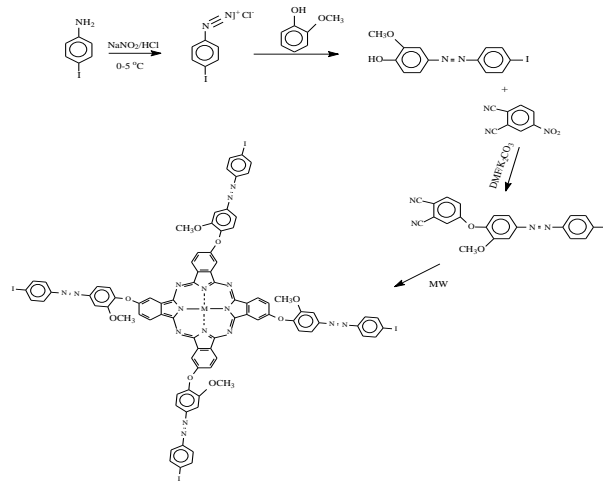
İyot İçeren Bazı Ftalosiyaninlerin Mikrodalga Yardımlı Sentezi ve Karakterizasyonu

Erman BAKI^a, Günay KAYA KANTAR^a, Cihan KANTAR^a, Sönmez ARSLAN^b, Selami ŞAŞMAZ^a

^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 53050, RİZE

^bBatman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 72100, BATMAN
gunay.kaya@erdogan.edu.tr

Ftalosiyaninler geçtiğimiz yüzyılın başlarında sentezlenmelerinden beri mavi ve yeşil renkli boya olarak bilinmektedir. Ftalosiyaninler daha çok boya ve pigment olarak kullanılmalarına rağmen son zamanlarda farklı kullanımlar için bu maddelere olan ilgi gittikçe artmaktadır^[1]. Son zamanlarda ftalosiyaninlerin mikrodalga yardımlı sentezi gerçekleştirilmiş ve bu konu hakkında yapılan çalışmaların sayısı artmaktadır. Mikrodalga yardımlı sentez yöntemi klasik termal yöntemle göre seçici, direk, hızlı ve kontrol edilebilir olması gibi avantajları sayesinde ilgi çekmektedir^[2]. Periferel pozisyonunda elektron çeken grup bulunan ftalosiyaninler, periferel pozisyonda herhangi bir gruba sahip olmayan ftalosiyaninlere daha stabil ve hidrojenlerin yükseltgenmesi reaksiyonlarında aktif katalizlerdir^[3]. Bu çalışmada iyot içeren ftalosiyaninlerin mikrodalga yardımlı sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirilmiştir.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanin, Mikrodalga, Azo boyar madde.

Kaynaklar

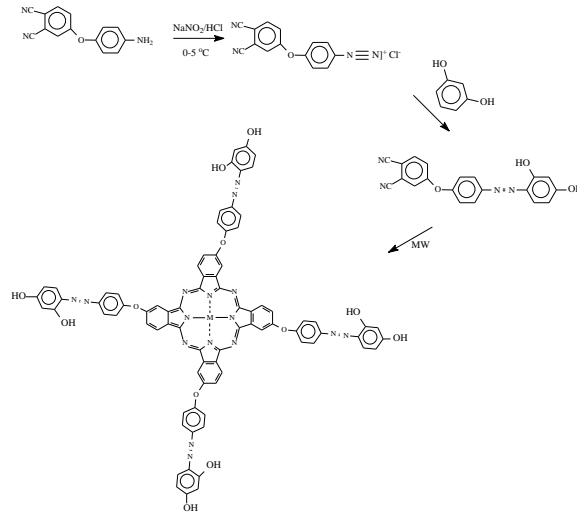
- [1] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER. *Properties and Applications*, **1**, (1996), 21-67.
- [2] C. KANTAR, N. AKDEMİR, E. AGAR, N. OCAK, S. SASMAZ. *Dyes Pigments*, **76**, (2008), 1-7.
- [3] M. KANDAZ, A. KOCA, B. SALIH. *Polyhedron*, **27**, (2008), 2805-2810.

Yapısında Rezorsinol ve Azo Grupları İçeren Bazı Ftalosiyanınların Sentezi ve Antioksidan Özelliklerinin İncelenmesi

Hayriye AKAL, Elif HACIALİOĞLU, Cihan KANTAR, Selami ŞAŞMAZ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 53050, RİZE
selami.sasmaz@erdogan.edu.tr

Ftalosiyanınlar geçtiğimiz yüzyılın başlarında sentezlenmelerinden beri daha çok mavi ve yeşil renkli boya ve pigment olarak kullanılmalarına rağmen son zamanlarda farklı kullanımlar için bu maddelere olan ilgi gittikçe artmaktadır^[1]. Mikroalga yardımcı sentez yöntemi klasik termal yöntemle göre seçici, direk, hızlı ve kontrol edilebilir olması gibi avantajları nedeniyle son zamanlarda ftalosiyanınların sentezi mikroalga yardımıyla gerçekleştirilmiştir^[2]. Antioksidanlar, hücreleri serbest radikallerin etkisinden koruyan maddelerdir. Antioksidanlar, serbest radikal reaksiyonlarında kendileri okside olarak radikallerin oluşumundaki artışı dengelemekte, yavaşlatıp durdurabilmektedirler. Fenolik bileşiklerin radikal elemine etme yöntemleri onların hidrojen verme özelliklerine bağlıdır. Dolayısıyla ne kadar fazla hidroksil grubu mevcut ise o kadar yüksek sayıda radikal elemine etme özelliğine sahiptirler^[3]. Bu çalışmada substitüent olarak rezorsinol içeren azo gruplu ftalosiyanınların sentezi ve antioksidan özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, antioksidan, mikroalga.

Kaynaklar

- [1] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER. *Properties and Applications*, **1**, (1996), 21-67.
- [2] C. KANTAR, N. AKDEMİR, E. AGAR, N. OCAK, S. SASMAZ. *Dyes Pigments*, **76**, (2008), 1-7.
- [3] M.J. ARTS, G.R. HAENEN, H. VOSS. *Food Chem. Toxicol.*, **39**, (2001), 787-790.

Stronsiyum Karbonat Katkısının O'Connor Yöntemine Göre Hegzagonal Bor Nitrür Sentezine Etkisi

Muhammed ÖZ, Erhan BUDAK, Çetin BOZKURT

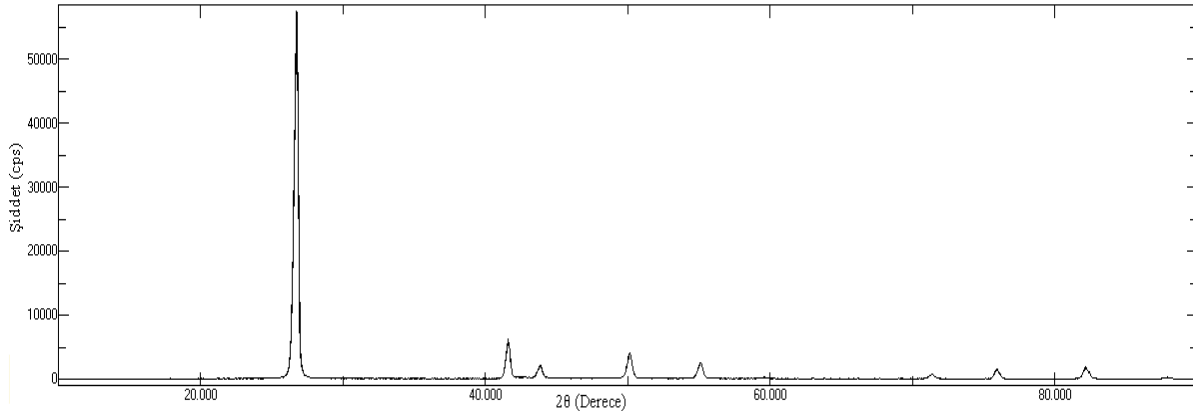
Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 14280 Bolu
oz_m@ibu.edu.tr

Sentetik bir bileşik olan hekzagonal bor nitrür (hBN), bor ve nitrojen içeren bileşikler kullanılarak birçok farklı yöntemle üretilmektedir. Kimyasal buhar deposizyonu ve karbotermik yöntem ile sentezinin yanında bu çalışmada kullanılan modifiye O'Connor yöntemiyle öncül işlemler sırasında katkıları eklenerek hBN üretimi gerçekleştirilmiştir [1,2].

Genel olarak hBN, grafitin tabakalı yapısına benzeyen (bu nedenle beyaz grafit olarak adlandırılan), düşük yoğunluk, yüksek sıcaklık kararlılığı ve iletkenliği, mekanik ve yağlayıcı özelliği, düşük dielektrik sabiti ve kimyasal kararlılığı dolayısıyla ileri teknoloji ürünleri içinde yer almaktadır.

Modifiye O'Connor yöntemiyle bor oksit ve üre karışımına ilaveten stronsiyum karbonat kullanılarak hBN elde edilmiştir. Oluşan ürünler FTIR, XRD, SEM TEM kullanılarak incelenmiştir ve sonuçlar verilen literatür değerleriyle uyum göstermektedir.

Daha önce grubumuzun yapmış olduğu çalışmada kalsiyum karbonat denenmiş ve karbotermit hBN sentezinde olduğu gibi uç grupları indirgediği bulunmuştur [3]. Bu çalışmada stronsiyum karbonatın benzer etkiyi gösterdiği ve daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur.



Şekil 1. Stronsiyum karbonat varlığında sentezlenen bor nitrür'ün XRD spektrumu

Anahtar kelimeler: O'Connor metodu, Bor Nitrür ve Stronsiyum karbonat.

Kaynaklar

- [1] T.E. O'CONNOR, *J. Am. Chem. Soc.*, **84**, (1962), 1753-1754.
- [2] E. BUDAK, Ç. Bozkurt. *Physica B: Condensed Matter*, **405**, (2010), 4702-4705.
- [3] M. ÖZ, (2011). III. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi, Çanakkale.

2-Piridon Gövdeli Benzimidazollerin Metal Kompleksleri

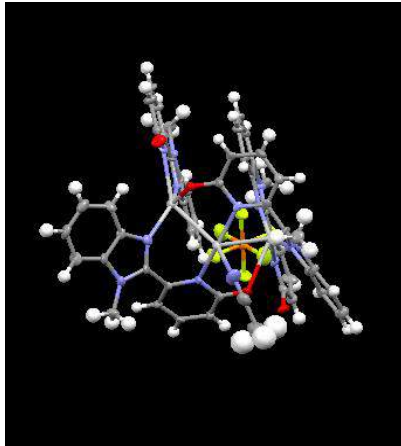
Özgür KURT^a, Abdurrahman ŞENGÜL^a, İsmail YILMAZ^b

^aBülent Ecevit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü

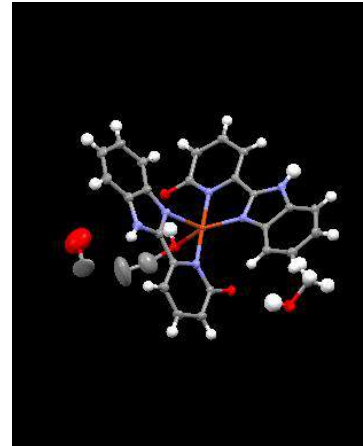
^bKarabük Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi

ozgur_kurt61@hotmail.com

Bu çalışmanın amacı keto-enol tautomerizmi gösteren 2-piridon gövdeli benzimidazollerin metal komplekslerinin sentezi ve karakterizasyonlarıdır. 2-piridon ve türevi ligandlar farklı metal iyonlarıyla mononükleer, dinükleer ve polinükleer kompleksler vermektedirler[1]. Ayrıca bu ligand sistemi keto-enol tautomerizmi sonucu farklı bağlanma modları göstermektedir[2]. 2-piridon gövdeli ligand sistemi olarak 6-(1-metilbenzimidazol-2-il)piridin-2-on (L1) ve 6-(1H-benzimidazol-2-il)piridin-2-on (L2) ligand sistemi kullanılmıştır. L1 ligandının Ag(I), (L2) ligandının Cu(II) kompleksleri çalışılmıştır[3]. Kompleksler metal iyonunun aşırısı kullanılarak 60°C'de sentezlenmişlerdir. Ag(I) ile trinükleer, Cu(II) ile mononükleer kompleksler elde edilmiştir.



Şekil 1: L1 ligandının Ag(I) kompleks yapısı,
[Ag₃(L1)₃] PF₆



Şekil 2: L2 ligandının Cu(II) kompleks yapısı,
[Cu((L2)₂(AOc)]·H₂O

Anahtar kelimeler: 2-piridon, benzimidazol, tautomerizm, kompleks

Bu çalışma TUBİTAK tarafından (TBAG 111T062) desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] A. MUNOZ, B. LOPEZ-GARCIA AND J. F. MARCOS, *J Agric Food Chem*, **55**, (2007) 8170-8176.

[2] B. STANOVNIK, M. TISLER, A. KATRITZKY AND O. DENISKO, *Advances in Heterocyclic Chemistry*, **91**, (2006) 1-134.

[3] A. SENGUL, I. YILMAZ, N. KARADAYI AND S. J. COLES, *Inorganica Chimica Acta*, **370**, (2011), 369-373.

CO₂ ve Epoksitlerin Siklokatılmasını Katalizleyen Moleküller Kobaloksimler: Sentez, Karakterizasyon Ve Elektrokimya

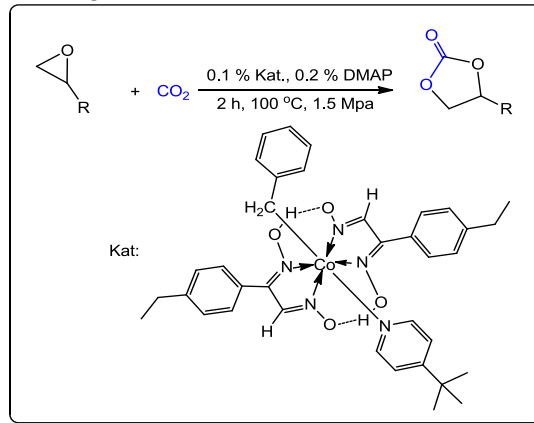
Ahmet KILIC^a, Armağan KELEŞ^a, Mahmut ULUSOY^a, Mustafa DURGUN^a, Emine AYTAR^a, İsmail YILMAZ^b

^aHarran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 63190, Şanlıurfa

^bİstanbul Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 34469, İstanbul

armagankeles@gmail.com

Atmosferdeki varlığı iklim değişikliğine ve sera etkisine neden olan karbon dioksit bol bulunduğu için ucuz, toksik olmayan ve alev almama özellikleriyle çok çeşitli organik reaksiyonlarda C₁ kaynağı olarak kullanılması ilgi çekmektedir [1,2]. Geçiş metali katalizörlüğünde yürüyen karbon dioksitin özellikle epoksitlerle eşleşme reaksiyonları bu amaca yönelik en önemli yöntemlerden biridir. Bizim bildiğimiz kadarıyla bu çalışmada sentezlenen kobaloksim ve organokobaloksim içeren çok çekirdekli metal kompleksler karbondioksitin polikarbonatlara ve/veya halkalı karbonat dönüştürülmesinde daha önce katalizör olarak kullanıldığına rastlanılmamıştır. Burada sentezlenen bileşiklerin yapılarının aydınlatılmasında NMR Spektroskopisi, FT-IR, UV-Vis, Elementel Analiz, Erime Noktası Ölçümü, LC-MS Spektroskopisi, Molar İletkenlik, Manyetik Duyarlılık Ölçümü ve Dönüşümlü Voltametri Tekniği kullanıldı. Ayrıca sentezlenen tek çekirdekli ve üç çekirdekli kobaloksim bileşikleri, farklı epoksitler ile karbondioksitin (CO₂) halkalı karbonatlara dönüştürülmesinde katalizör etkinliği incelendi.



Anahtar kelimeler: Asimetrik Ligand, Organokobaloksim, Kataliz, Karbondioksit, Epoksit

Bu çalışma TÜBİTAK (111T944) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] M. ROHR, J. D. GRUNWALDT, A. BAIKER, *J. Mol. Cat. A.*, **226**, (2005), 253-257.

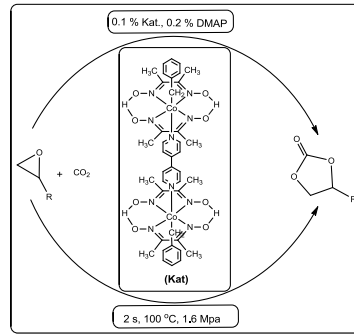
[2] M. ULUSOY, O. SAHIN, A. KILIC, O. BUYUKGUNGOR, *Cat. Lett.*, **141(5)**, (2011), 717-725.

Yeni Dikobaloksim Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalizör Olarak Kullanımı

Ahmet KILIC^a, Armağan KELEŞ^a, Mahmut ULUSOY^a, Mustafa DURGUN^a,
Emine AYTAR^a

^a Harran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 63190, Şanlıurfa
armagankeles@gmail.com

Kobaloksimler yada dikobaloksimler $RCO(L_2)B$ genel formülü ile gösterilirler. Kobaloksim ve organokobaloksimler, polimerizasyon katalizörü olarak, organik sentezlerde kalıp etkisi göstermesi, geçiş metallere dioksijen taşıyıcısı olarak, suyun parçalanması sonucu hidrojen eldesi için oldukça etkili ve ucuz elektrokatalizör ve fotokatalizör olarak kullanılmaktadır [1-3]. Bu çalışmada ligand olarak dioksim ligandı, bu ligandın farklı dikobaloksim ve organodikobaloksim kompleksleri ve molekül içi O—H...O köprüleriyle Cu(II) iyonlarının yer değiştirdiği çok çekirdekli metal kompleksler sentezlendi. Bu bileşiklerin yapılarının aydınlatılmasında NMR Spektroskopisi, FT-IR, UV-Vis, Elementel Analiz, Erime Noktası Ölçümü, LC-MS Spektroskopisi, Molar İletkenlik, Manyetik Duyarlılık Ölçümü kullanıldı. Ayrıca Sentezlenen tek çekirdekli ve üç çekirdekli metal komplekslerin, farklı epoksitler ile karbondioksit (CO_2) halkalı karbonatlara dönüştürülmesinde katalizör etkinliği incelendi. İncelenen epoksitler içinden epoklorhidrinin en reaktif epoksit olduğu ve % 89 oranında halkalı karbonata dönüştüğü görüldü.



Anahtar kelimeler: Oksim, Kobaloksim, Kataliz, Karbondioksit, Halkalı Karbonatlar.

Bu çalışma TÜBİTAK (111T944) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] A. KILIC, F. DURAP, A. BAYSAL, M. DURGUN. *J. Incl. Phen. and Macrocy. Chem.*, **67** (3-4), (2010), 423-429.
- [2] H. OZAWA, K. SAKAI. *Chem Commun.*, **47**, (2011), 2227-2242.
- [3] P. ZHANG, M. WANG, J. DONG, X. LI, F. WANG, L. WU, L. SUN. *J. Phys. Chem. C*, **114**, (2010), 15868-15874.

Siklooktenin $[Cp^*_2Mo_2O_5]$ Katalizörü Varlığında Epoksidasyon Reaksiyonları

Pelin SÖZEN AKTAŞ,^{a,b} Eric MANOURY,^b Funda DEMİRHAN,^a RINALDO POLI^b

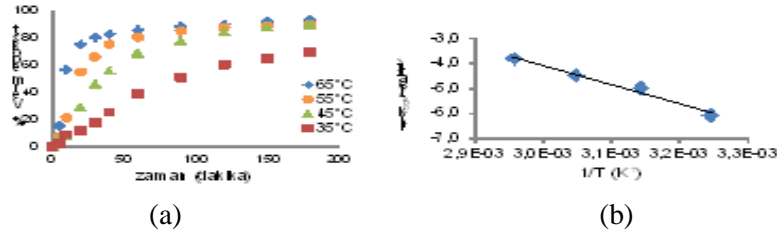
^aCelal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 45030, Muradiye-Manisa

^bUniversité de Toulouse, UPS, INPT, 31077 Toulouse Cedex 4, Fransa

funda.demirhan@cbu.edu.tr

Olefinlerin epoksidasyonu birçok ticari bileşiğin yanı sıra çok sayıda ara ürün ve farmasötik bileşiklerin sentez ve endüstriyel üretiminde önemli bir rol oynar. Bu alanda homojen, heterojen ve enzimatik katalizör olmak üzere çok çeşitli katalizör kullanılır [1]. Metal okso ve diokso kompleksleri oksijen transfer reaksiyonlarında önemli katalizörler olup, Arco ve Halcon prosesi olarak bilinen endüstriyel katalizde önemli rol oynamışlardır [2].

Bu çalışmada, siklooktenin $[Cp^*_2Mo_2O_5]$ katalizörlüğünde gerçekleştirilen epoksidasyon reaksiyonunun mekanizma ve kinetiğinin aydınlatılması amaçlanmıştır. $[Cp^*_2M_2O_5]$ (M: Mo, W) bileşiklerinin yükseltgen olarak TBHP varlığında siklooktenin epoksidasyon reaksiyonlarında katalitik özellikleri ¹H NMR ve gaz kromatografisi yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Reaksiyonların kinetik analizi hız ifadesinin TBHP'e göre birinci dereceden olduğunu göstermiştir. 35-65°C sıcaklığı aralıkları kullanılarak oluşturulan Eyring analiz hız verileri katalitik döngü için aktivasyon parametrelerinin hesaplanmasında kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre siklooktenin epoksidasyon reaksiyonunda, TBHP/dekan varlığında $[Cp^*_2Mo_2O_5]$ katalizörünün yüksek aktivite gösterdiği saptanmıştır [3].



Şekil 1. (a) Siklooktenin epoksidasyon reaksiyonunun $Cp^*_2Mo_2O_5$ katalizörlüğünde CD_3CN /toluen içerisinde farklı sıcaklıklarda gaz kromatografisi yöntemi ile izlenmesi (b) Eyring eğrisi.

Anahtar kelimeler: Molibden, Tungsten, okso ligand, pentametsiklopentadienil, epoksidasyon.

Kaynaklar

[1]S.T. OYAMA, *Mechanisms in Homogeneous and Heterogeneous Epoxidation Catalysis*, Elsevier, Oxford, **4**, (2008).

[2]A.M. MARTINS, C.C. ROMAO, M. ABRANTES, M.C. AZEYEDO, J. CUI, A.R. DIAS, M.T. DUARTE, M.A. LEMOS, T. LOURENCO, R. POLI, *Organometallics*, **24**, (2005), 2582–2589.

[3]P. SOZEN-AKTAS, E. MANOURY, F. DEMIRHAN, R. POLI, *European Journal of Inorganic Chem.*(submitted).

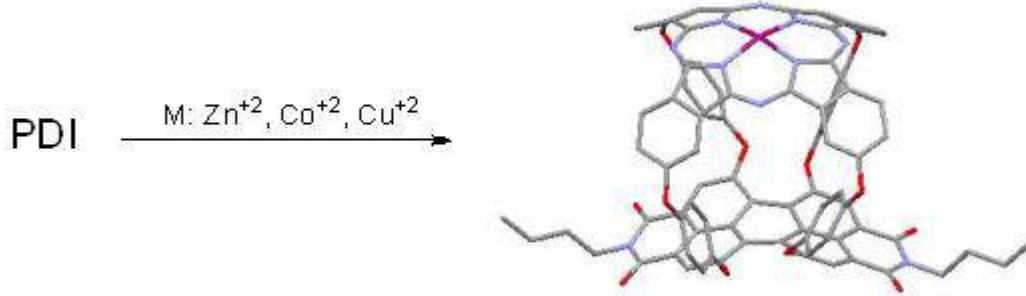
Perilen Türevli Ftalosiyanın Komplekslerinin Sentezi

Fatih PEKDEMİR^a, Abdurrahman ŞENGÜL^a, Özer BEKAROĞLU^b

^aBülent Ecevit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
ftipekdemir@gmail.com

Bu çalışmanın amacı, düşük simetridir ve güneş pili özelliği olan hibrit materyaller örneğin, PDI-PCs komplekslerinin sentezi ve yapılarının aydınlatılmasıdır.

Perilen diimid'ler endüstriyel boyalardan güneş pillerine, fotodinamik terapiden çeşitli elektronik ve optik uygulama alanlarına kadar birçok kullanım alanına sahiptir^[1]. Bu çalışmada, Perilen tetrakarboksi dianhidritten başlanarak perilen diimid türevli ligand (PDI) oluşturulmuş^[2] ve çeşitli geçiş metalleri ile ftalosiyanın kompleksleri(PDI-MPc) sentezlenmiştir^[3]. Sentezlenen bu komplekslerin yapıları çeşitli spektroskopik yöntemler kullanılarak aydınlatılmıştır.



Şekil 1:PDI-ZnPc Kompleksi

Anahtar kelimeler: Perilen, ftalosiyanın, kompleks

Bu çalışma YÖK-ÖYP Programı tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

- [1] C. HUANG, S. BARLOW, S. R. MARDER. *The Journal of Organic Chemistry*, **76**, (2011), 2386-2407.
- [2] T. E. KAİSER, V. STEPANENKO, F. WURTHNER. *Journal of the American Chemical Society*, **131**, (2009), 6719-6732.
- [3] I. BOOYSEN, F. MATEMADOMBO, M. DURMUŞ, T. NYOKONG. *Dyes and Pigments*, **89**, (2011), 111-119.

[Co(dicl)₂(3-pic)₂] ve [Co(dicl)₂(2-aepyr)₂] Komplekslerinin Sentezi, Kristal yapıları, Termik, Spektroskopik ve Karbonik Anhidraz I ve II İzoenzimleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Sema ÇAĞLAR^a, İsmihan E. AYDEMİR^a, Murat ÇANKAYA^b, Mehmet KUZUCU^b, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^c

^aErzincan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, ERZİNCAN

^bErzincan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ERZİNCAN

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55200 SAMSUN
semacaglar2002@hotmail.com

2-(2,6-dikloroanilino)fenilasetik asit olarak da adlandırılan diklofenak, non-steroidal anti-inflamatuar ilaçlar (NSAIDs) grubunun bir üyesidir. Ağrı kesici olarak, kırıkların tedavisinde, sporcu yaralanmalarında, romatizmal veya romatizmal olmayan kökenli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır [1]. Çalışmada sentezlenen komplekslerin oktahedral geometriye sahip oldukları X-ışınları tekniğiyle belirlendi. Kompleksler; elemental analiz, IR, UV-Vis ve termik analiz teknikleri ile incelendi. Diklofenak ligandı [Co(dicl)₂(3-pic)₂] de çift dişli ligant, [Co(dicl)₂(2-aepyr)₂] de tek dişli ligant özelliği sergilemektedir. Komplekslerin IR spektrumları incelendiğinde $\Delta\nu [v_{\text{asym}}(\text{COO}) - v_{\text{sym}}(\text{COO})]$, değerleri sırasıyla 130 ve 209 cm^{-1} olarak belirlenmiş olup; sonuçların X-ışınlarını desteklediği görülmektedir [2]. Sentezlenen komplekslerin insan kanından saflaştırdığımız karbonik anhidraz I ve II izoenzimleri üzerine kinetik etkilerine bakıldı. Bu denemeler sonucunda kobalt(II) iyonu ile sentezlenen diklofenak komplekslerin karbonik anhidraz izo enzimleri üzerine oldukça güçlü inhibisyon etkilerinin olduğu belirlendi.

Anahtar kelimeler: NSAIDs, Diklofenak, Karbonik anhidraz, Kobalt(II) iyonu

Kaynaklar

[1] D. Kovala-Demertzi, D. Mentzafos, A. Terzis, *Polyhedron*, **12**, (1993), 1361–1370.

[2] K. Nakamoto, *Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordination Compounds*, Wiley, New York, (1986), 230.



Piridin Türevleri ile Sentezlenen 4 Yeni Bakır(II) Diklofenak Kompleksleri: Sentezi, Kristal yapıları, Termal, Spektroskopik, Katekol oksidaz aktivitelerinin İncelenmesi

Sema ÇAĞLAR^a, İsmihan E. AYDEMİR^a, Ekrem ADIGÜZEL^a, Bülent ÇAĞLAR^a, Serkan DEMİR^b, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^c

^aErzincan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, ERZİNCAN

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, SAMSUN

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55200 SAMSUN
semacaglar2002@hotmail.com

Non-steroidal anti-inflamatuar ilaçlar (NSAIDs) ağrı kesici, kırıkların tedavisinde, sporcu yaralanmalarında, romatizmal veya romatizmal olmayan kökenli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Diklofenak da NSAIDs grubu içinde yer almaktadır. Çalışmamızda $[\text{Cu}(\text{dcl})_2(2\text{-pic})_2]$ **1**, $[\text{Cu}(\text{dcl})_2(3\text{-pic})_2]$ **2**, $[\text{Cu}(\text{dcl})_2(4\text{-pic})_2]$ **3** ve $[\text{Cu}(\text{dcl})_2(2\text{-ampy})_2]$ **4** kompleksleri sentezlendi. **2** ve **3** no'lu komplekslerin yapıları X-ışınları ile aydınlatıldı. Kompleksler; elemental analiz, IR ve termik analiz teknikleri ile incelendiğinde, X-ışınları ile uyumlu sonuçlar elde edildi. Komplekslerin oktahedral geometriye sahip oldukları belirlendi. $\Delta\nu [v_{\text{asym}}(\text{COO}) - v_{\text{sym}}(\text{COO})]$, değerleri sırasıyla 190, 178, 123 ve 194 cm^{-1} olarak belirlenmiş olup; diklofenak ligandının çift dişli ligant özelliği sergilediği görülmektedir. Polifenol oksidaz olarak da bilinen katekol oksidaz enzimi, doğada bitkilerde, böceklerde ve kabuklularda yaygın olarak bulunmaktadır ve yüksek bitkilerde hastalık direncinde önemli rol oynar [1]. Sentezlenen Cu(II) kompleksleri 3,5-di-*tert*-butylcatechol'ü 3,5-di-*tert*-butylquinone dönüştüren yüksek bir katekol oksidaz aktivitesine sahiptir [2].

Anahtar kelimeler: NSAIDs, Diklofenak, Piridin türevleri, Katekol oksidasyon

Kaynaklar

[1] A.L. Hughes, *Immunogenetics*, **49**, (1999), 106-114.

[2] R. Than, A. A. Feldman, B. Krebs, *Coord. Chem. Rev.*, **182**, (1999), 211-241.

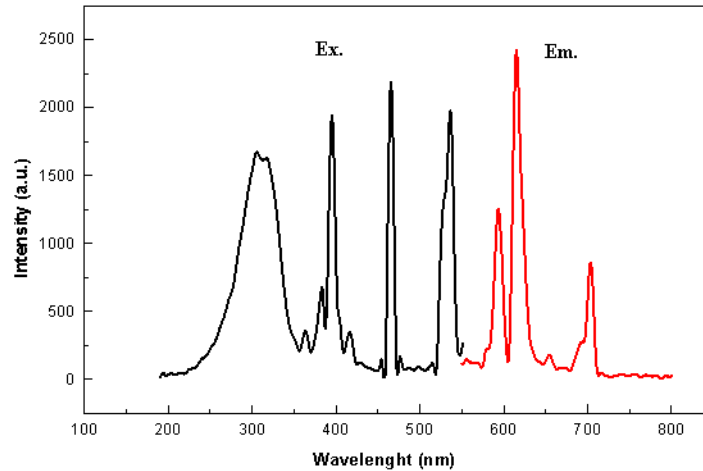
Bi₂ZnB₂O₇:Eu³⁺ Işıldarının Fotoluminesans Özelliklerinin İncelenmesi

Esra KORKMAZ^a, Ertuğrul ERDOĞMUŞ^b

^a Bozok Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 66200, Yozgat

^b Bartın Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 74100 Bartın
ertugrulerdogmus67@gmail.com

Bu çalışmada Bi_{2-x}Eu_xZnB₂O₇ (x= 0.01, 0.03, 0.05 ve 0.07) ışıldarlarının fotoluminesans özellikleri ve Eu³⁺ iyonunun katkı miktarlarına göre ışımaya şiddetlerinin değişimi araştırıldı. Bi₂ZnB₂O₇:Eu³⁺ fazı katı hal sentez yöntemi kullanılarak hazırlandı. Sentez şartlarının optimizasyonu termal analiz yöntemleri (DTA/TG) ile faz karakterizasyonu ise X- ışınları toz difraksiyonu yöntemi (XRD) ile yapıldı. Sentezlenen bileşiklerin ışımaya özellikleride oda sıcaklığında fotoluminesans spektrometrisi yardımıyla ayrıntılı olarak incelendi. 300 nm’de gözlenen şiddetli uyarma bandının Eu-O arasında meydana gelen LMCT geçişine, 350-550 nm arasında gözlenen uyarma bandının da Eu³⁺ iyonlarının f-f elektronik geçişine ait olduğu belirlendi [1]. Işıma spektrumunda, 615, 650, 697 ve 704 nm’de Eu³⁺ iyonlarının ⁵D₀→⁷F_J (J = 1, 2, 3, 4) elektronik geçişlerine ait emisyon pikleri gözlemlendi [2]. Işıma şiddetlerinin Eu³⁺ iyonlarının katkı miktarlarına göre değişiminde ise % 3 mole kadar arttığı ve daha fazla yapılan katkı oranlarında ise azalmaya başladığı bulundu.



Şekil 1. Bi₂ZnB₂O₇:%3Eu³⁺ Bileşiğinin Uyarma ve Işıma Spektrumu

Anahtar kelimeler: Fotoluminesans, Bi₂ZnB₂O₇:Eu³⁺, Katı hal sentez yöntemi.

Kaynaklar

- [1] C.A. KODAIRA, H.F. BRITO, M.F. FELINTO. *J. Solid State Chem.*, **171**, (2003), 401-407.
[2] F. WEN-TIAN, C. FOUASSIER, P. HAGENMULLER, *Mat. Res. Bull.*, **22**, (1987), 389-397.

Yeni Bor Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Hidrojen Transferinde Katalizör Olarak Kullanılması

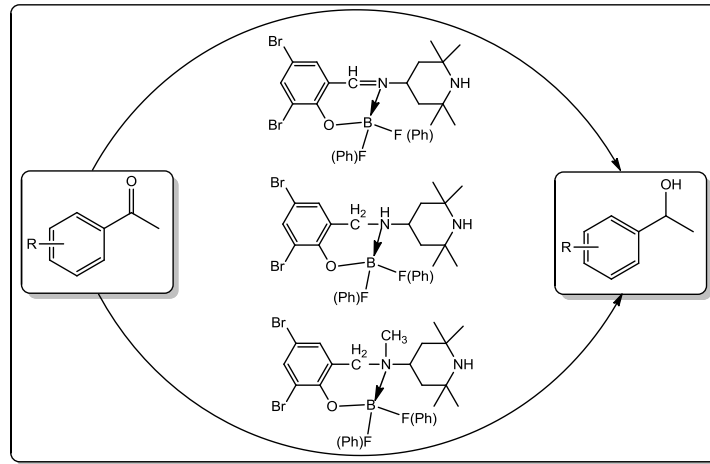
Ahmet KILIC^a, Ferhat ALÇAY^a, Mustafa DURGUN^a, Murat AYDEMİR^b,
Nermin MERİÇ^b,

^aHarran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 63190, Şanlıurfa

^bDicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır

kilica63@harran.edu.tr

Son zamanlarda organik bor bileşikleri lüminesans, elektron transfer özellikleri ve düşük maliyetleri bakımından önem kazanmıştır. Bor içeren bileşikler, ışık emici araçlarda (OLED), doğrusal olmayan optiklerde, floresan ve florür iyonu sensörlerinde ve biyomoleküler problemlerde kullanılmaktadır. [1-3] Bu çalışmada yeni salen ve salan (**L₁-L₃**) ligandları sentezlendi. Daha sonra elde edilen ligandlar ile BPh₃ ve BF₃.Et₂O giriş maddeleri kullanılarak yeni bor kompleksleri elde edildi. Bu komplekslerin yapıları ¹H ve ¹³C NMR, FT-IR, UV-Vis, Elementel Analiz, LC-MS, Erime Noktası tayin yöntemleri ile aydınlatıldı ve Lüminesans özellikleri incelendi. Daha sonra bu kompleksler hidrojen transferinde katalizör olarak test edildi.



Anahtar kelimeler: Bor Kompleksleri, İndirgenme, Hidrojen Transferi, Katalizör.

Kaynaklar

- [1] A. KILIC, C. KAYAN, M. AYDEMİR, F. DURAP, M. DURGUN, A. BAYSAL, E. TAS, B. GÜMGÜM. *Applied. Orgmet. Chem.*, **25(5)**, (2011), 390-394.
- [2] Q. D. LIU, M. S. MUDADU, R. THUMEL, Y. TAO, S. WANG. *Adv. Funct. Mater.*, **15(1)**, (2005), 143-154.
- [3] Q. HOU, L. ZHAO, H. ZHANG, Y. WANG, S. JIANG. *Journal of Luminescence*, **126**, (2007), 447-451.

Yeni Bir ve Üç Çekirdekli Dioksim Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalizör Olarak Kullanımı

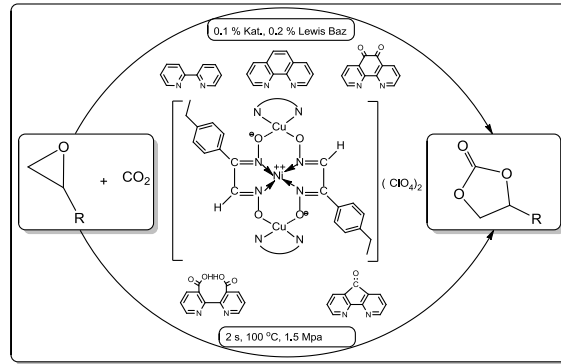
Ahmet KILIC^a, Ahmet Arif PALALI^a, Mustafa DURGUN^a, Zeynep TASCI^b,
Mahmut ULUSOY^a, Metin DAGDEVREN^c, İsmail YILMAZ^c

^aHarran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 63190, Şanlıurfa

^bMuğla Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 35100, Muğla

^cIstanbul Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 34469, İstanbul
kilica63@harran.edu.tr

Dioksim kompleksleri ve türevlerinin sentezi tıp, kataliz, elektro optik sensörler, sıvı kristaller gibi uzun süre çalışmaya konu olmuştur. Son zamanlarda iki hidrojen köprüsüyle süstitue olmuş metal komplekslerin çok çekirdekli bileşikleri elde edilmiştir.[1-3] Bu çalışmada ligand olarak simetrik olmayan bir dioksim ligandı ve bu ligandın farklı tek ve molekül içi O-H...O köprüleriyle Cu(II) iyonlarının yer değiştirdiği üç çekirdekli metal kompleksler sentezlendi. Bu bileşiklerin yapılarının aydınlatılmasında NMR Spektroskopisi, FT-IR, UV-Vis, Elementel Analiz, Erime Noktası Ölçümü, LC-MS Spektroskopisi, Molar İletkenlik, Manyetik Duyarlılık Ölçümü ve Dönüşümlü Voltametri Tekniği kullanıldı. Ayrıca Sentezlenen tek çekirdekli ve üç çekirdekli metal kompleksler, farklı epoksitler ile karbondioksitin (CO₂) halkalı karbonatlara dönüştürülmesinde katalizör etkinliği incelendi. İncelenen epoksitler içinden epoklorhidrinin en reaktif epoksit olduğu ve %99 oranında halkalı karbonata dönüştüğü görüldü.



Anahtar kelimeler: Oksim Kompleksleri, Elektrokimya, Karbondioksit, Halkalı Karbonatlar.

Bu çalışma TÜBİTAK (111T944) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] A. KILIC, A. A. PALALI, M. DURGUN, Z. TAŞÇI, M. ULUSOY, M. DAĞDEVREN, İ. YILMAZ. *Inorg. Chim. Acta*, **394**, (2013), 635-644.
- [2] V. ARTERO, M. CHAVAROT-KERLIDOU, M. FONTECAVE. *Angew. Chem., Int. Ed.* **50**, (2011), 7238-7266.
- [3] A. KILIC, M. DURGUN, M. ULUSOY, E. TAS. *J. Chem. Res.*, **11**, (2010), 622-626.

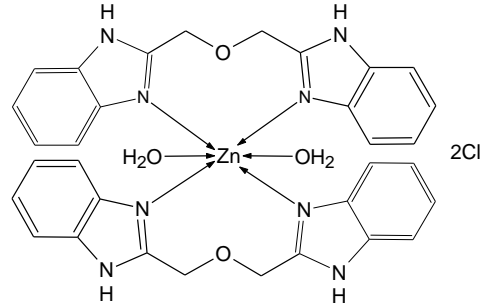
1,3-Bis-(1*H*-benzimidazol-2-il)-2-oksapropan Bileşiğinin Farklı Zn(II) Komplekslerinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması

Aydın TAVMAN, Adem ÇINARLI

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, 34320, Avcılar, İstanbul.
atavman@istanbul.edu.tr

Bis-benzimidazol bileşikleri C=N azotu üzerinden koordine olarak güçlü çelat bileşik oluşturan ligantlardır. Bunun yanında polimer oluşturmaları ve çok çeşitli antimikrobiyel özelliklere sahip olmaları nedeniyle de önem kazanan bileşiklerdir [1-3].

Bir bis-benzimidazol türevi olan 1,3-bis-(1*H*-benzimidazol-2-il)-2-oksapropan (**L**) bileşiğinin ZnX₂ (X = ClO₄⁻, NO₃⁻, CH₃COO⁻, I⁻, Br⁻, Cl⁻) tuzları ile kompleksleri sentez edildi ve komplekslerin yapıları elementel analiz, molar iletkenlik, TGA, FT-IR, NMR, ESI-MS ve floresans spektroskopisi yöntemleriyle aydınlatıldı. ZnCl₂ kompleksinin, [Zn(**L**)₂(H₂O)₂]Cl₂ yapısında iki mol su molekülünün koordine olması (Şekil 1) ve bunun DMSO'daki ¹H-NMR spektrumunda tespit edilmesi bu bileşiğe diğerlerinden farklı bir özellik kazandırmıştır. Molar iletkenlik sonuçlarına göre [Zn(**L**)Br₂] ve [Zn(**L**)(OAc)₂] kompleksleri non-iyonik, diğerleri ise iyoniktir. ZnCl₂ ve Zn(ClO₄)₂ komplekslerinde M:L oranı 1:2, diğerlerinde 1:1'dir. Ligandın farklı çözücülerde ve komplekslerin etil alkolde floresans özellikleri incelenmiş; ligandın çözümler ile etkileşime girerek 2 ila dört arasında emisyon spektrumları verdiği, kompleks bileşiklerde ise floresans özelliğinin zayıfladığı tespit edilmiştir.



Şekil 1. [Zn(**L**)₂(H₂O)₂]Cl₂ kompleksinin öngörülen yapısı

Anahtar kelimeler: Bis-benzimidazol, ZnX₂, çelat, floresans.

Kaynaklar

[1] A. TAVMAN, B. ÜLKUSEVEN, N.M. AGH-ATABAY. *Transit. Met. Chem.*, **25**, (2000), 324-328.

[2] A. TAVMAN. *Rev. Inorg. Chem.*, **22**, (2002), 41-51.

[3] K. ISELE, V. BROUGHTON, C.J. MATTHWES, A.F. WILLIAMS, G. BERNARDINELLI, P. FRANZ, S. DECURTINS. *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, **2002**, (2000), 3899-3905.

1,3-Bis-(1*H*-benzimidazol-2-il)-2-oksapropan Bileşiğinin Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Spektral Karakterizasyonu ve Antimikrobiyal Aktiviteleri

Aydın TAVMAN^a, Adem ÇINARLI^a, Demet GÜRBÜZ^a, M.A. FARUK ÖKSÜZÖMER^b, A. Seher BİRTEKSÖZ^c, Mayram TÜYSÜZ^c

^a İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, 34320, Avcılar, İstanbul.

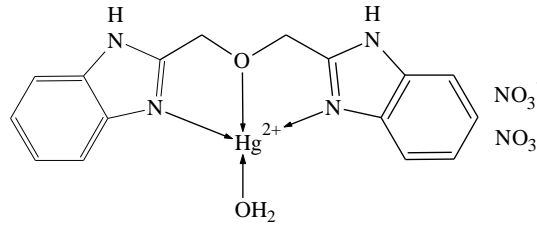
^b İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 34320, Avcılar, İstanbul.

^c İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasotik Mikrobiyoloji Bölümü, 34452, Beyazıt, İstanbul.

adem@istanbul.edu.tr

Bis-benzimidazol türevleri sahip oldukları C=N azotu üzerinden koordine olarak güçlü çelât bileşik oluşturan ligantlardır. Bunun yanında polimer oluşturmaları ve çok çeşitli antimikrobiyal özelliklere sahip olmaları nedeniyle de son derece önem kazanmış bileşiklerdir [1-3].

Bu çalışmada bir bis-benzimidazol türevi olan ve N-O-N tipi potansiyel bir ligant olan 1,3-bis-(1*H*-benzimidazol-2-il)-2-oksapropan (**L**) bileşiğinin Cu(II), Ni(II), Co(II), Cd(II) ve Hg(II) kompleksleri sentez edilerek bileşiklerin yapıları elementel analiz, molar iletkenlik, TGA, FT-IR, NMR, ESI-MS ve floresans spektroskopisi yöntemleriyle aydınlatıldı. Bileşiklerin antimikrobiyal aktiviteleri altı adet bakteri ve *Candida albicans* mantarına karşı disk difüzyon yöntemi kullanılarak test edildi. Ligandın herhangi bir etkisi görülmediği halde Hg(II) kompleksinin (Şekil 1) *S. epidermidis* ve *E. coli* bakterilerine karşı son derece etkili olduğu tespit edildi. Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.



Şekil 1. [Hg(L)(H₂O)](NO₃)₂ kompleksinin öngörülen yapısı

Anahtar kelimeler: Bis-benzimidazol, Oksapropan, Geçiş elementleri, Antimikrobiyal aktivite.

Kaynaklar

[1] A. TAVMAN, B. ÜLKUSEVEN, N.M. AGH-ATABAY. *Transit. Met. Chem.*, **25**, (2000), 324-328.

[2] A. TAVMAN. *Rev. Inorg. Chem.*, **22**, (2002), 41-51.

[3] K. ISELE, V. BROUGHTON, C.J. MATTHWES, A.F. WILLIAMS, G. BERNARDINELLI, P. FRANZ, S. DECURTINS. *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, **2002**, (2000), 3899-3905.

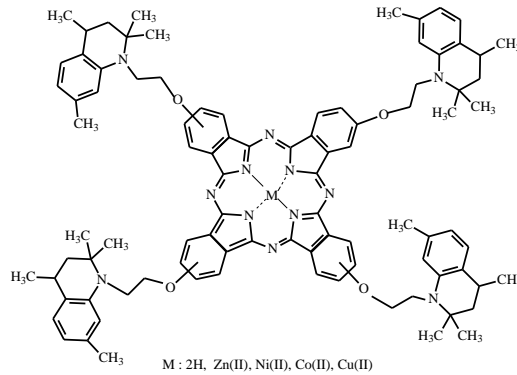
Periferal Tetra Substitue Yeni Metalsiz Ve Metalli Ftalosiyanınların Sentezi, Karakterizasyonu Ve Elektrokimyasal Özellikleri

Ayşe AKTAŞ^a, İrfan ACAR^a, Zekeriya BIYIKLIOĞLU^a, Atıf KOCA^b, Halit KANTEKİN^a

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080, Trabzon

^bMarmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 34722, Göztepe, İstanbul
ayse_aktas@hotmail.com

Ftalosiyanınların çok geniş fiziksel ve kimyasal özellikleri vardır. Bu özelliklerinden dolayı geniş kullanım alanlarına sahiptirler^[1-2]. Enerji üretiminde ve fotovoltaik pil üretiminde, kanser tedavisinde ve diğer medikal uygulamalarda fotodinamik araç olarak, optik bilgisayar okuyucu ve yazıcıları ile bilgi depolama sistemleri içeren uygulamalarda, elektronik görüntüleyici türlerinde, sıvı kristal görüntüleyici uygulamalarında ve lazer boyaalarında, sıvı kristal ekran olarak, katalizör olarak, doğada atık kükürdü kontrol katalizörlerinde ve elektrokimyada uygulamaları vardır^[3]. Bu çalışmada 2-(2,2,4,7-tetrametil-3,4-dihidrokinolin-1(2H)-il)etanolün 4-nitroftalonitril ile reaksiyonu sonucu 4-[2-(2,2,4,7-tetrametil-3,4-dihidrokinolin-1(2H)il)etoksi]ftalonitril elde edilmiştir. Bu dinitril türevinden yola çıkılarak metalsiz ve metalli ftalosiyanınlar (ZnPc, NiPc, CoPc, CuPc) elde edilmiştir. Sentezlenen bu bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, kütle spektral verileri ile aydınlatılmıştır. Sentezi gerçekleştirilen ftalosiyanınların elektrokimyasal özellikleri dönüşümlü voltametri ve kare dalga voltametri teknikleri ile belirlenmiştir.



Anahtar Kelimeler: Ftalonitril, Ftalosiyanın, Kobalt, Elektrokimya.

Kaynaklar

[1] M. DURMUS, H. YAMAN, C. GOL, V. AHSEN, T. NYOKONG. *Dyes Pigments*, **91**, (2011), 153-163.

[2] A. KOCA, T. CEYHAN, M.K. ERBİL, A.R. ÖZKAYA, Ö. BEKAROĞLU. *Chem. Phys.*, **340**, (2007), 283-292.

[3] İ. ACAR, H. KANTEKİN, Z. BIYIKLIOĞLU. *J. Organomet.Chem.*, **695**, (2010), 151-155.

[Cp*Mo_xW_{6-x}O₁₈]⁻ (Cp* = C₅Me₅, x = 0, 1, 5, 6) Yapısındaki Anyonik Organometalik Polioksometalat Bileşiklerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Gülnur Taban ÇALIŞKAN,^{a,c} Jean-Claude DARAN,^b Dominique AGUSTIN,^c Funda DEMİRHAN,^a Rinaldo POLI^b

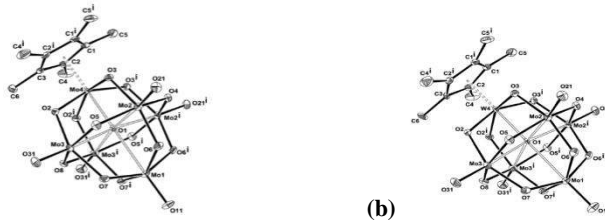
^aCelal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 45030, Muradiye-Manisa

^bUniversité de Toulouse, UPS, INPT, 31077 Toulouse Cedex 4, Fransa

^cUniversité de Toulouse, Institut Universitaire de Technologie Paul Sabatier, Département de Chimie, Av. Georges Pompidou, BP 20258, 81104 Castres Cedex, France

gulnurtaban@yahoo.com

İlk geçiş metallerinin (M = V, Nb, Ta, Mo, W vb.) anyonik oksit kümelerini içeren farklı yapılarıdaki polioksometalatlar; kimya, biyokimya, kataliz, moleküler manyetizm ve gelişmiş malzeme bilimi alanlarında özellikle son yıllarda ilgi çekmektedirler [1, 2]. Bu çalışmada inorganik ve organometalik bileşiklerin kendiliğinden biraraya gelmesi yoluyla, Mo veya W ve Mo-W metallerini içeren yeni ve farklı organometalik polioksometalatların sentezleri amaçlanmıştır. [Cp*₂M₂O₅] kompleksleri ile Na₂M'O₄ın (M ve/veya M' = Mo ve/veya W) tuzlarının 1:10 stokiyometrik oranı kullanılarak, anyonik organometalik karışık-metal polioksometalatları [Cp*MM'₅O₁₈]⁻ (M, M' = Mo, W) kapalı formülüne sahip nBu₄N⁺, nBu₄P⁺ ve Ph₄P⁺ kationlarının tuzları olarak izole edilmiştir. Yeni bileşikler, elemental analiz, termogravimetrik analiz, elektrosprey kütle spektroskopisi ve IR spektroskopisiyle karakterize edilmiştir. Ph₄P[Cp*Mo₆O₁₈] (Şekil 1a) ve Ph₄P[Cp*WMo₅O₁₈] (Şekil 1b) bileşiklerinin geometrileri ve moleküler tanımlanmaları tek kristal X-ışınları spektroskopisi ile gerçekleştirilmiştir [3].



Şekil 1. [Cp*MMo₅O₁₈]⁻ iyonlarının ORTEP diyagramı: (a) Ph₄P[Cp*Mo₆O₁₈] bileşiği; (b) Ph₄P[Cp*WMo₅O₁₈] bileşiği

Anahtar kelimeler: Sulu Organometalik Kimya, Molibden, Organometalik Oksitler, Pentametilciklopentadienil Ligantları, Polioksometalat, Tungsten.

Bu çalışma Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından (FBE 2010/82) ve ayrıca Ankara Fransız Büyükelçiliği tarafından Doktora Öğrencisi G. Taban Çalışkan'a sağlanan burs ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] P. GOUZERH, A. PROUST A, *Chem. Rev.*, **98**, (1998), 77-111.

[2] K. KAMATA, K. SUGAHARA, K. YONEHARA, R. ISHIMOTO, N. MIZUNO, *Chem. Eur. J.*, **17**, (2011), 7549-7559.

[3] G. TABAN ÇALIŞKAN, D. M. FERNANDES, J-C. DARAN, D. AGUSTIN, F. DEMİRHAN, R. POLI, *Inorganic Chemistry*, **51**, (2012), 5931-5940.

Bruselloz ve Tifoid'e Karşı Etkili Kükürt İçeren Schiff Bazları ve Pt(II) ve Pt(IV) Kompleksleri

Nurdan KURNAZ YETİM^A, Nurşen SARI^a, Hatice ÖĞÜTCÜ^b, Aliye ALTUNDAŞ^a

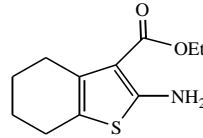
^aGazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06500 Teknikokullar, Ankara,

^bAhi-Evran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kırşehir
nurdankurnaz@gazi.edu.tr

Platin komplekslerinin hem kanserli hem de sağlıklı hücre ile hızlı şekilde etkileşime girdiği bilinmektedir. Bu etkileşim sonucunda, midedeki 'parietal' hücrelerden salgılanan mukoprotein yapısındaki organik maddenin salgılanmasına ve sonuçta ilaca karşı bir direnç veya geri dönüşü olmayan zehirlenmelerin oluşmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle yeni Pt(II) ve Pt(IV) komplekslerinin sentezlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Kükürt içeren moleküllerin antibakteriyal ve antifungal özelliği sayesinde, ilaç yapımında yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir [1,2].

Sunulan çalışmanın amacı; Kükürt içeren Schiff bazları ve onların Pt(II) ve Pt(IV) komplekslerinin sentezlenmesi ve patojen bakterilere karşı biyolojik aktivitelerinin araştırılması üzerinedir. Schiff bazları, Kükürt içeren amin ile (Şekil 1) 5-bromo-2 hidroksi benzaldehit ve 5-kloro-2 hidroksi benzaldehit'in katılma-ayrılma reaksiyonu sonucunda oluşan bir ürün olup, yapısı FT-IR, ¹H-NMR ve Element analizleri ile değerlendirilmiş, daha sonra Platin (II) ve Platin (IV) kompleksleri sentezlenmiştir.

Schiff bazları ve onların Pt(II) ve Pt(IV) komplekslerinin oldukça patojen olan *Brucella abortus*RSKK-03026 ve *Salmonella typhi*HNCTC-901.8394'a karşı etkileri araştırılmıştır. Pt(II) ve Pt(IV) komplekslerinin patojenlere karşı daha etkili olduğu gözlenmiştir.



Şekil 1.

Anahtar kelimeler: Schiff bazı, Platin kompleksleri, Patojen mikroorganizma

Kaynaklar

[1] N. SARI, N. PİŞKİN, H. ÖĞÜTCÜ, N. KURNAZ. *Medicinal Chemistry Research*, **27**, (2013), 674-683.

[2] A. ALTUNDAŞ, N. SARI, N. ÇOLAK, H. ÖĞÜTCÜ. *Medicinal Chemistry Research*, **19**, (2010), 576-588.

(2,6-Pridindikarboksilato)(η^4 -1,5-siklooktadien)rutenyum(II) Kompleksinin Sentezlenmesi ve Karakterizasyonu

Nurgün BÜYÜKKIDAN^a, Cengiz YENİKAYA^a, Halil İLKİMEN^a, Hakan DAL^c

^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100, Kütahya

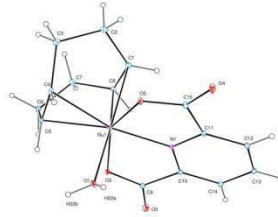
^bAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir.

ilkimen@dumlupinar.edu.tr

2,6-piridindikarboksilik asit (dipikolinik asit, H₂dipic) suda çözülebilen, ticari olarak kullanışlı, ucuz bir maddedir ve çeşitli işlemlerde enzim inhibitörü, bitki koruyucu, gıda dezenfektanı olarak kullanılmaktadır. Dipikolinatlar geçiş metallere ya iki dişli olarak (O, O'), metal merkezleri arasında karboksilat köprüleri yoluyla polimerik veya dimerik kompleksler oluşturmak üzere ya da üç dişli olarak (O, N, O') bir metal iyonuna şelat oluşturmak üzere bağlanırlar^[1]. Dipikolinik asit; analitik kimya, inhibisyon çalışmaları, nükleer reaktörlerin arıtılması ve biyolojik aktivite alanlarındaki uygulamaları ile bilinir^[2,3].

Rutenyum metal komplekslerinin antibiyotik, antikanser, antitümör, antimitokondriyal ve fotodinamik tedavi alanları gibi uygulamaları vardır^[4].

Bu çalışmada, bis(asetilasetonato)(η^4 -1,5-siklooktadien)rutenyum(II) ([Ru(acac)₂(η^4 -C₈H₁₂)] ile 2,6-piridindikarboksilik asitin hidrotermal reaksiyonundan (2,6-piridindikarboksilato)(η^4 -1,5-siklooktadien)rutenyum(II) kompleksi sentezlenmiştir. Kompleksin yapısı elementel analiz, ICP-OES, IR, UV-vis., TGA, manyetik duyarlılık ve tek kristal X-ışını ile karakterize edilmiştir.



Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

- [1] H. AGHABOZORG, F. MANTEGHİ, S. SHESHMANİ, *J Iran Chem. Soc.*, **5**, (2008), 184-227.
- [2] G. F., BAILEY, S., KARP, T. E., SACKS, *J. Bacteriol.*, **89**, 984-987, 1965.
- [3] B., SETLOW, P., SETLOW, *Microbial*, **59**, 640-643, 1993.
- [4] C. S. ALLARDYCE, P. J. DYSON, *Platinum Metals Rev.*, **45**, (2001), 62-69.
- [5] W. H. ANG, A. CASİNİ, G. SAVA, P. J. DYSON, *J Organomet. Chem.*, **696**, (2011) 989-998.

2,6-Piridindikarboksilik Asit ve 1-Metilpiperazin'in Proton Transfer Tuzu ile Ni(II) ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu ve Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi

Nurgün BÜYÜKKIDAN^a, Cengiz YENİKAYA^a, Halil İLKİMEN^a, Ceyda KARAHAN^a,
Nedime DEMİR^a, Cihan DARCAN^b, Hakan DAL^c

^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100, Kütahya

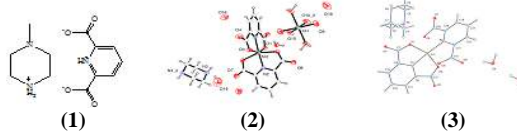
^bBilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü,
11100, Bilecik

^cAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470, Eskişehir
ilkimen@dumlupinar.edu.tr

Yapılan çalışmalar piperazin süstitüentleri taşıyan bileşiklerin antimikrobiyal aktifliği arttırdığını ve antioksidan özelliği ile insan vücudunun savunma sistemini güçlendirdiğini göstermiştir^[1-3]. Piperazin bu farmakolojik özelliğinden dolayı geniş kullanım alanına sahiptir.

2,6-piridindikarboksilik asit (dipikolinik asit) basit metal iyonları ve oksometal katyonları ile kararlı şelat yapılar oluşturur ve çok dişli bir ligand olarak değişik koordinasyon davranışları gösterebilir. Dipikolinatlar geçiş metallerine ya iki dişli olarak, metal merkezleri arasında karboksilat köprüleri yoluyla polimerik veya dimerik kompleksler oluşturmak üzere^[4,5] ya da üç dişli olarak (O, N, O') bir metal iyonuna şelat oluşturmak üzere bağlanırlar^[6,7]. Dipikolinik asit analitik kimya^[8], inhibisyon çalışmaları, nükleer reaktörlerin arıtılması ve biyolojik aktivite alanındaki uygulamaları ile bilinir^[9,10].

Bu çalışmada, 2,6-piridindikarboksilik asit ile 1-metilpiperazin'den proton transfer bileşiği (1) ve bunun Ni(II) ve Cu(II) kompleksleri (2 ve 3) sentezlenmiş ve elementel, spektral (¹H-NMR, IR ve UV-vis.) ve termal analizlerle yapıları karakterize edilmiştir. Metal komplekslerinin (2 ve 3) yapılarını aydınlatmak için manyetik duyarlılık ve tek kristal X-ışını yöntemleri de kullanılmıştır. Ayrıca sentezlenen maddelerin biyolojik özellikleri incelenmiştir.



Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

- [1] N. NAWAR, N. M. HOSNY, Chem. Pharm. Bull., **47**, (1999), 944-949.
- [2] J.A. TURPİN, R. W. BUCKHEIT, D. DERSE, M. HOLLINGSHEAD, K. WILLIAMSON, C. PALAMONE, M. C. OSTERLING, S. A. HILL, L. GRAHAM, C. A. SCHAEFFER, M. BU, M. HUANG, W. M. CHOLODY, C. J. MICHÉJDA, W. G. RICE, Antimicrobial Agents and Chemotherapy, **42**, (1998), 487- 494.
- [3] A. RYCKEBUSCH, R.D. POULAIN, M.-A. D. FONTAİNE, R. VANDAELE, E. MOURAY, P. GRELLIER, SERGHERAERT, Bioorg. Med. Chem. Letter, **13**, (2003), 3783-3787.
- [4] C. MA, C. CHEN, Q. LİU, D. LİAO, L. Lİ, J. Eur. Inorg. Chem., **1**, (2003), 1227-1231.
- [5] M. RANJBAR, H. AGHABOZORG, A. MOGHİMİ, Acta Crystallogr., **E58**, (2002), m304-m308.
- [6] C. MA, B. C. FAN, C. N CHEN, Q. T. LİU, Acta Crystallogr., **C58**, (2002), m553-m555.
- [7] M. KOMAN, M. MELNİK, M. MONCOL, Inorg. Chem. Commun., **3**, (2000), 262-266.
- [8] C. YENİKAYA, M. POYRAZ, M. SARI, F. DEMİRCİ, H. İLKİMEN, O. BÜYÜKGÜNGÖR, Polyhedron, **28**, (2009), 3526-3532.
- [9] G. F. BAILEY, S. KARP, T. E. SACKS, J. bacteriol., **89**, (1965), 984-987.
- [10] B. SETLOW, P. SETLOW, Microbial, **59**, (1993), 640-643.

2,6-Piridindikarboksilik Asit ve 2-Hidroksietilpiperazin'in Proton Transfer Tuzu ile Co(II), Ni(II) ve Zn(II) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu ve Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi

Nurgün BÜYÜKKIDAN^a, Cengiz YENİKAYA^a, Halil İLKİMEN^a, Ceyda KARAHAN^a,
Nedime DEMİR^a, Cihan DARCAN^b, Hakan DAL^c

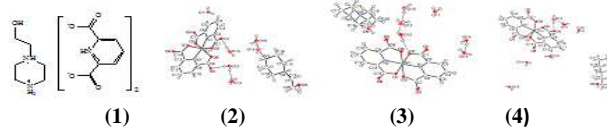
^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100, Kütahya

^bBilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü,
11100, Bilecik

^cAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470, Eskişehir
ilkimen@dumlupinar.edu.tr

2,6-piridindikarboksilik asit (dipikolinik asit) basit metal iyonları ve oksometal katyonları ile kararlı şelat yapılar oluşturur ve çok dişli bir ligand olarak değişik koordinasyon davranışları gösterebilir. Dipikolinatlar geçiş metallerine ya iki dişli olarak, metal merkezleri arasında karboksilat köprüleri yoluyla polimerik veya dimerik kompleksler oluşturmak üzere^[1,2] ya da üç dişli olarak (O, N, O') bir metal iyonuna şelat oluşturmak üzere bağlanırlar^[3,4]. Dipikolinik asit analitik kimya^[5], inhibisyon çalışmaları, nükleer reaktörlerin arıtılması ve biyolojik aktivite alanındaki uygulamaları ile bilinir^[6,7].

Yapılan çalışmalar piperazin süstituentleri taşıyan bileşiklerin antimikrobiyal aktifliği arttırdığını ve antioksidan özelliği ile insan vücudunun savunma sistemini güçlendirdiğini göstermiştir^[8-10]. Piperazin bu farmakolojik özelliğinden dolayı geniş kullanım alanına sahiptir. Bu çalışmada, 2,6-piridindikarboksilik asit ile 2-hidroksietilpiperazin'den proton transfer bileşiği^[11] (1) ve bunun Co(II), Ni(II) ve Zn(II) kompleksleri (2, 3 ve 4) sentezlenmiş ve elementel, spektral (¹H-NMR, IR ve UV-vis.) ve termal analizlerle yapıları karakterize edilmiştir. Metal komplekslerinin (2, 3 ve 4) yapılarını aydınlatmak için manyetik duyarlılık ve tek kristal X-ışını yöntemleri de kullanılmıştır. Ayrıca sentezlenen maddelerin biyolojik özellikleri incelenmiştir.



Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

- [1] C. MA, C. CHEN, Q. LİU, D. LİAO, L. Lİ, *J. Eur. Inorg. Chem.*, **1** (2003) 1227-1231.
- [2] M. RANJBAR, H. AGHABOZORG, A. MOGHİMİ, *Acta Crystallogr.*, **E58** (2002) m304-m308.
- [3] C. MA, B. C. FAN, C. N. CHEN, Q. T. LİU, *Acta Crystallogr.*, **C58** (2002) m553-m555.
- [4] M. KOMAN, M. MELNİK, M. MONCOL, *Inorg. Chem. Commun.*, **3** (2000) 262-266.
- [5] C. YENİKAYA, M. POYRAZ, M. SARI, F. DEMİRCİ, H. İLKİMEN, O. BÜYÜKGÜNGÖR, *Polyhedron*, **28** (2009) 3526-3532.
- [6] G. F. BAILEY, S. KARP, T. E. SACKS, *J. Bacteriol.*, **89** (1965) 984-987.
- [7] B. SETLOW, P. SETLOW, *Microbial*, **59** (1993) 640-643.
- [8] N. NAWAR, N. M. HOSNY, *Chem. Pharm. Bull.*, **47** (1999) 944-949.
- [9] J.A. TURPİN, R. W. BUCKHEIT, D. DERSE, M. HOLLINGSHEAD, K. WILLIAMSON, C. PALAMONE, M. C. OSTERLING, S. A. HİLL, L. GRAHAM, C. A. SCHAEFFER, M. BU, M. HUANG, W. M. CHOLODY, C. J. MİCHEJDA, W. G. RİCE, *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **42** (1998) 487- 494.
- [10] A. Ryckebusch, R.D. Poulain, M.-A. D. Fontaine, R. Vandaele, E. Mouray, P. Grellier, Sergheraert, *Bioorg. Med. Chem. Letter*, **13** (2003) 3783-3787.
- [11] N. Büyükkıdan, C. Yenikaya, H. İlkimen, C. Karahan, C. Darcan, E. Şahin *Russian J Coord. Chem.*, **39**(1) (2013) 96-103.

2-Amino-6-metilbenzotiyazol ve Dipikolinik Asitin Proton Transfer Tuzu ile Fe(II) ve Fe(III) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu ve İnhibisyon Özelliklerinin İncelenmesi

Halil İLKİMEN^a, Cengiz YENİKAYA^a, Musa SARI^b, Metin BÜLBÜL^a, Ekrem TUNCA^a,
Yasemin SÜZEN^c

^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100, Kütahya

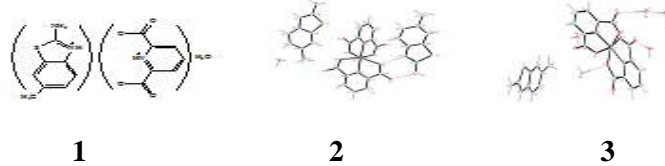
^bGazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Fizik Eğitimi, 06500, Ankara

^cAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir.
ilkimen@dumlupinar.edu.tr

Proton transfer tepkimeleri, asit ve bazın nötralleşme tepkimeleridir. Bu tür tepkimelerde sonuç olarak asitin protonu, bazın ortaklaşmamış elektronu tarafından transfer edilmiş olur. Böylece oluşan (+) ve (-) yüklerin bir araya gelerek oluşturdukları tuzlara proton transfer tuzları denir. Bu çalışmanın asidik bileşeni olan dipikolinik asit (2,6-piridindikarboksilik asit, H₂dipic) suda çözülebilen, ticari olarak kullanışlı, ucuz bir maddedir ve çeşitli işlemlerde enzim inhibitörü, bitki koruyucu, gıda dezenfektanı olarak kullanılmaktadır. Dipikolinatlar geçiş metallere ya iki dişli olarak (O, O'), metal merkezleri arasında karboksilat köprüleri yoluyla polimerik veya dimerik kompleksler oluşturmak üzere ya da üç dişli olarak (O, N, O') bir metal iyonuna şelat oluşturmak üzere bağlanırlar^[1]. Dipikolinik asit; analitik kimya, inhibisyon çalışmaları, nükleer reaktörlerin arıtılması ve biyolojik aktivite alanlarındaki uygulamaları ile bilinir^[2,3].

Bu çalışmanın bazik bileşeni olan 2-amino-6-metilbenzotiyazolün (MeABT), biyoorganik ve tıbbi kimya, ilaç keşfi uygulamaları, diyabet tedavilerinin geliştirilmesi, epilepsi, analjezi, tüberküloz tedavisi ve virüs enfeksiyon tedavisi alanlarında uygulamaları da vardır^[4,5].

Bu çalışmada, H₂dipic ve MeABT'den yeni bir proton transfer bileşiği (1) ve bunun Fe(II) ve Fe(III) kompleksleri (2 ve 3) sentezlenmiş ve elementel, spektral (¹H-NMR, IR ve UV-vis.) ve termal analizlerle yapıları karakterize edilmiştir. Metal komplekslerinin (2 ve 3) yapılarını aydınlatmak için manyetik duyarlılık ve tek kristal X-ışını yöntemleri de kullanılmıştır. Ayrıca başlangıç maddeleri, bunların basit metal kompleksleri ve sentezlenen maddelerin (1-3) insan eritrosit hCA I ve hCA II izoenzimleri üzerindeki inhibisyon etkilerini belirlemek üzere *in vitro* çalışmalar yapılmıştır.



Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

- [1] H. AGHABOZORG, F. MANTEGHI, S. SHESHMANI, *J. Iran Chem. Soc.*, **5**, (2008), 184-227.
- [2] G.F. BAILEY, S. KARP, T.E. SACKS, *J. Bacteriol.*, **89**, (1965), 984-987.
- [3] B. SETLOW, P. SETLOW, *Microbial*, **59**, (1993), 640-643.
- [4] A. RANA, N. SIDDIQUI, S.A. KHAN, *Indian J. Pharm. Sci.*, **69**, (2007), 10-17.
- [5] V. FACCHINETTI, R.R. REIS, C.R.B. GOMES, T.R.A. VASCONCELOS, *Mini-Reviews Org. Chem.*, **9**, (2012), 44-53.

2-Amino-6-metilbenzotiyazol ve Dipikolinik Asitin Proton Transfer Tuzu ile Co(II), Ni(II), Cu(II) Komplekslerinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu Ve İnhibisyon Özelliklerinin İncelenmesi

Halil İLKİMEN^a, Cengiz YENİKAYA^a, Musa SARI^b, Metin BÜLBÜL^a, Ekrem TUNCA^a,
Yasemin SÜZEN^c

^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100, Kütahya

^bGazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Fizik Eğitimi, 06500, Ankara

^cAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir.

ilkimen@dumlupinar.edu.tr

Proton transfer tepkimeleri, asit ve bazın nötralleşme tepkimeleridir. Bu tür tepkimelerde sonuç olarak asitin protonu, bazın ortaklaşmamış elektronu tarafından transfer edilmiş olur. Böylece oluşan (+) ve (-) yüklerin bir araya gelerek oluşturdukları tuzlara proton transfer tuzları denir.

Bu çalışmanın asidik bileşeni olan dipikolinik asit (2,6-piridindikarboksilik asit, H₂dipic) suda çözülebilen, ticari olarak kullanışlı, ucuz bir maddedir ve çeşitli işlemlerde enzim inhibitörü, bitki koruyucu, gıda dezenfektanı olarak kullanılmaktadır. Dipikolinatlar geçiş metallere ya iki dişli olarak (O, O'), metal merkezleri arasında karboksilat köprüleri yoluyla polimerik veya dimerik kompleksler oluşturmak üzere ya da üç dişli olarak (O, N, O') bir metal iyonuna şelat oluşturmak üzere bağlanırlar^[1]. Dipikolinik asit; analitik kimya, inhibisyon çalışmaları, nükleer reaktörlerin arıtılması ve biyolojik aktivite alanlarındaki uygulamaları ile bilinir^[2,3].

Bu çalışmanın bazik bileşeni olan 2-amino-6-metilbenzotiyazolün (MeABT), biyoorganik ve tıbbi kimya, ilaç keşfi uygulamaları, diyabet tedavilerinin geliştirilmesi, epilepsi, analjezi, tüberküloz tedavisi ve virüs enfeksiyon tedavisi alanlarında uygulamaları da vardır^[4,5].

Bu çalışmada, H₂dipic ve MeABT'den yeni bir proton transfer bileşiği (**1**) ve bunun Co(II), Ni(II) ve Cu(II) kompleksleri (**2-4**) sentezlenmiş ve elementel, spektral (¹H-NMR, IR ve UV-vis.) ve termal analizlerle yapıları karakterize edilmiştir. Metal komplekslerinin (**2-4**) yapılarını aydınlatmak için manyetik duyarlılık ve tek kristal X-ışını yöntemleri de kullanılmıştır. Ayrıca başlangıç maddeleri, bunların basit metal kompleksleri ve sentezlenen maddelerin (**1-4**) insan eritrosit hCA I ve hCA II izoenzimleri üzerindeki inhibisyon etkilerini belirlemek üzere *in vitro* çalışmalar yapılmıştır.



Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

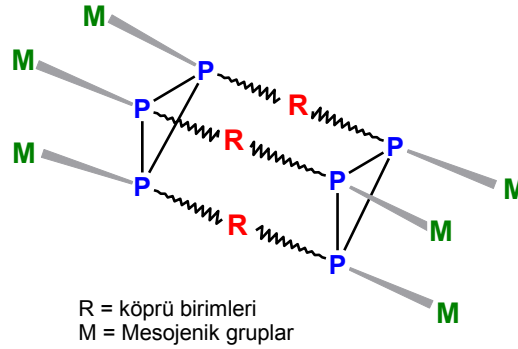
- [1] H. AGHABOZORG, F. MANTEGHI, S. SHESHMANI, *J. Iran Chem. Soc.*, **5**, (2008), 184-227.
- [2] G.F. BAILEY, S. KARP, T.E. SACKS, *J. Bacteriol.*, **89**, (1965), 984-987.
- [3] B. SETLOW, P. SETLOW, *Microbial*, **59**, (1993), 640-643.
- [4] A. RANA, N. SIDDIQUI, S.A. KHAN, *Indian J. Pharm. Sci.*, **69**, (2007), 10-17.
- [5] V. FACCHINETTI, R.R. REIS, C.R.B. GOMES, T.R.A. VASCONCELOS, *Mini-Reviews Org. Chem.*, **9**, (2012), 44-53.

Yeni Tip Siklofosfazen Bileşiklerinin Sentezi ve Mezomorfik Davranışları

Derya DAVARCI, Serap BEŞLİ, Erhan DEMİRBAŞ

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli
ddavarci@gyte.edu.tr

Yapılan çalışmada yeni tip köprülü siklofosfazen bileşikleri sentezlendi ve sıvı kristal özellikleri incelendi. Molekül düzenlenmesini kolaylaştırmak amacı öncelikle başlangıç bileşiği olarak cis-cis-cis konumda üç köprülü diamino- türevi siklotrifosfazen bileşiği sentezlendi [1]. Daha sonra diamino türevi üç köprülü siklofosfazen bileşiği, uzun alkil zincirli alkoller (*n*-oktanol, *n*-dekanol, *n*-dodekanol ve *n*-hekzadekonol) ile etkileştirildi. Böylece, genel yapısı Şekil 1 de verilen ve kalamatik yapıda sıvı kristal özellik göstermesi beklenen, ortada silindirik kararlı bir çekirdek (üç köprülü diamino türevi siklofosfazen) ve her iki tarafında üçer adet esnek uzun alkil yan zincirlerinden oluşan makromoleküler yapıda yeni tip siklofosfazen türevleri elde edildi.



Şekil 1. Silindirik siklotrifosfazen bileşiklerinin genel yapısı

Elde edilen bileşiklerin mezomorfik davranışları, diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) ve polarize optik mikroskop (POM) ve X-ışını kırınımı (XRPD) çalışmaları ile incelendi. On karbonlu dekanoksi- ve on iki karbonlu dodekanoksi- yan zincirlerine sahip bileşiklerin sıvı kristal davranış gösterdiği ve dolayısıyla söz konusu bileşiklerin yeni sıvı kristal materyallerin hazırlanmasında kullanıma aday bileşikler olduğu belirlendi [2]. Sistematik olarak yapılan bu çalışmada esnek yan grupların karbon zincir uzunluğunun mezomorfik davranış üzerine etkisi de incelenmiş oldu [2].

Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

- [1] P. CASTERA, JF. FAUCHER, M. GRANIER, JF. LABARRE, *Phosphorus Sulfur Silicon Relat Elem.* **32**, (1987), 37-50.
- [2] D.DAVARCI, S. BEŞLİ, E. DEMİRBAŞ, *Liquid Crystals* (2013)- **Baskıda**

Hekza[(p-dodesiloksi)fenoksi] ve Hekza(dodekanoksi)siklotrifosfazen Bileşiklerinin Mezomorfik Davranışları

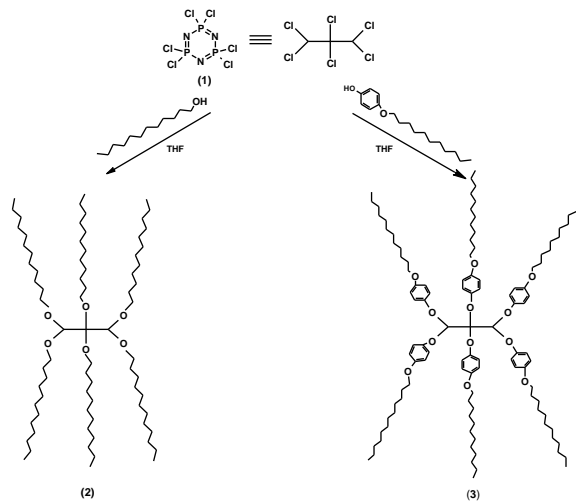
Derya DAVARCI^a, Serap BEŞLİ^a, Adem KILIÇ^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli

ddavarci@gyte.edu.tr

Üzerine substitüe olmuş gruplara göre farklı fiziksel ve kimyasal özellikler gösterebilen siklofosfazenler, geniş kullanım ve uygulama alanına sahip bileşiklerdir ^[1]. Çalışmamızda, sıvı kristal özellik sergileyen siklofosfazen türevlerinin sentezlemesi hedeflendi ^[2,3]. Bu amaçla heksaklorosiklotrifosfazatrien bileşiği (**1**) NaH varlığında THF içinde uzun alkil zincirine sahip dodekanol ve p-dodesiloksifenol bileşikleriyle etkileştirilerek tamamen substitüe olmuş hekza-alkoksi siklotrifosfazen bileşikleri (**2** ve **3**) sentezlendi ve yapıları aydınlatıldı (Şekil 1).

Elde edilen bileşiklerin mezomorfik davranışları, diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) ve polarize optik mikroskop (POM) ile incelendi. Aromatik halkaya sahip **3** bileşiğinin sıvı kristal davranış gösterdiği ve sıvı kristal malzemelerin hazırlanmasında kullanılabileceği belirlendi.



Şekil 1. Reaksiyon Şeması

Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

[1] M. GLERÍA, R. D. JEAGER. *Phosphazene A Worldwide Insight*, Nova Science Publisher Inc., 2004.

[2] K. MORİYA, H. MİZUSAKİ, M. KATO, T. SUZUKİ, S. YANO, M. KAJİWARA, K. TASHİRO. *Chem Mater*, **9**, (1997), 255–263.

[3] K. MORİYA, T. SUZUKİ, S. YANO, S. MİYAJİMA. *Journ. Phys.Chem.*, **105(33)**, (2001), 7920-7927.

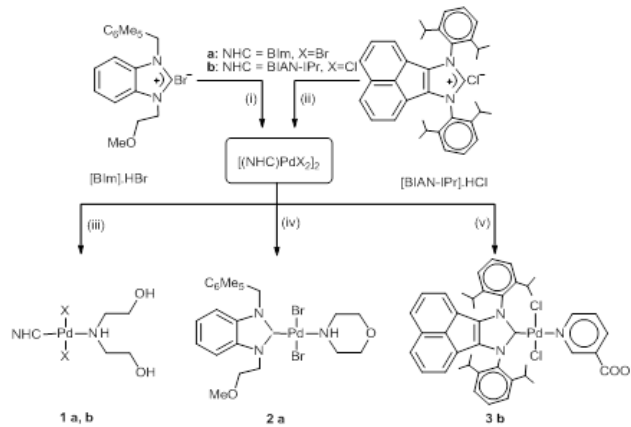
Hidrofilik Azot Ligandı İçeren (NHC)-Pd(II) Kompleksleri ve Sudaki Katalitik Özellikleri

Lütfiye GÖK, Hayati TÜRKMEN, Bekir ÇETİNKAYA

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 35100 Bornova-İzmir
goklutfiye@gmail.com

Paladyum katalizli C-C eşleşme reaksiyonları en sık kullanılan organik reaksiyonlardan biridir.¹ Aril veya alkil halojenürlerin arilboranik asit ile eşleşmesi (S -M) simetrik olmayan biaril oluşumu için ilginç örneklerdendir.² Bu reaksiyonlar genellikle tersiyefosfinler gibi aktif Pd ara ürününü karalı kılan ligandlar varlığında gerçekleştirilir.³ Ancak son yıllarda geleneksel fosfinlerin dezavantajlarından dolayı (NHC) ligandı içeren Pd kompleksleri eşleşme reaksiyonları uygun katalizör öncüleri olarak ilgi görmektedir. Güncel araştırmaların odak noktalarından biri de azot atomu içeren (NHC)-Pd komplekslerinin geliştirilmesidir. Aynı zamanda suda çözünebilir metal komplekslerinin sentezi de homojen ve heterojen katalizin avantajlarından yararlanılması açısından önemlidir.

Bu bilgilerin ışığında [Blm].HBr ve [BIAN-IPr].HCl (NHC) öncülerinden yola çıkarak azot içeren farklı Pd kompleksleri sentezlendi (**Şema**) ve katalitik aktiviteleri suda gerçekleştirilen (S - M) eşleşme reaksiyonunda incelendi.



Şema (NHC)-Pd(II) komplekslerinin sentezi : (i) Pd(OAc)₂, DMSO, 90 °C; (ii) a) Ag₂O, CH₂Cl₂, 25 °C, b) PdCl₂(MeCN)₂, 40 °C; (iii) DEA, CH₂Cl₂, 25 °C; (iv) MOR, CH₂Cl₂, 25 °C; (v) 3-PCA, CH₂Cl₂, 25 °C.

Anahtar kelimeler : Paladyum, dietanolamin, NHC, suda çözünebilir kompleks

Kaynaklar

- [1] N. MİYAURA AND A. SUZUKİ, *Chem. Rev.*, **95**, (1995), 2457 - 2483.
- [2] R. B. BEDFORD, C. S. J. CAZİN AND D. HOLDER, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, (2004), 2283 – 2321.
- [3] N. T. S. PHAN, M. VAN DER SLUYS, C. W. JONES, *Adv. Synth. Catal.*, **348**, (2006), 609 - 679.

Perimidinyum Tuzları ve Rodyum Kompleksleri

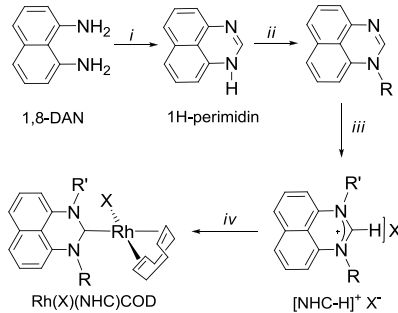
P.Arzu AKINCI^a, Süleyman GÜLCEMAL^a, Olga N.KAZHEVA^b, Engin ÇETİNKAYA^a,
Bekir ÇETİNKAYA^a

^aEge Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 35100 Bornova-İzmir

^bInstitute of Problems of Chemical Physics, Russian Academy of Sciences, 142432 Chernogolovka,
Moscow Region, Russia
p.arzu.akinci@gmail.com

İmidazol ve benzimidazol türevlerinden hazırlanan metal komplekslerinin organik tepkimelerdeki katalitik uygulamaları yaygın olarak bilinmektedir [1]. Oysa perimidin çekirdeği içeren bileşiklerle yapılan çalışmalar sınırlıdır [2-4]. Yeni perimidin türevleri ve metal komplekslerini sentezlemek, özelliklerini araştırmak bu çalışmanın temel amacıdır.

1,3-disübstitüe perimidinyum tuzları ($[\text{NHC-H}]^+\text{X}^-$) ve bunlardan türeyen Rh(I) kompleksleri şemada belirtildiği şekilde sentezlendi. Perimidin-2-iliden metal komplekslerinin katalitik özellikleri, transfer hidrojenasyon ve arilasyon reaksiyonlarında incelendi. Bu çalışmadaki üç halkalı NHC ligantlarının σ - verici özelliğinin ve karben karbonunun pozitif karakterinin, literatürde bilinen 1,3-disübstitüe-2-iliden'lerin aksine, N¹ ve N³ atomları üzerindeki büyük hacimli sübstitüentlere bağlı olduğu görüldü.



Şema Perimidin türevlerinin sentezi: (i) $\text{CH}(\text{OEt})_3$, Δ ; (ii) NaH, R-X, THF, 66 °C; (iii) R'-X, toluen, 110 °C, (iv) $[\text{Rh}(\mu\text{-OMe})\text{COD}]_2$, $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$, 84 °C.

Anahtar kelimeler: Perimidin, perimidinyum tuzları, Rh(I) kompleksleri, katalitik aktivite.

Kaynaklar

- [1] S. DÍEZ-GONZALEZ, N. MARÍON, S.P. NOLAN, *Chem. Rev.*, **109**, (2009), 3612-3676.
- [2] P. BAZINET, P.A. GLENN, D.S. RICHESON, *J. Am. Chem. Soc.*, **125**, (2003), 13314-13315.
- [3] B. ALICI, T. HÖKELEK, E. ÇETİNKAYA, B. ÇETİNKAYA, *Heteroatom Chem.*, **14(1)**, (2003), 82-87.
- [4] W.A. HERRMANN, J. SCHÜTZ, G.D.FREY, E. HERDTWECK, *Organometallics*, **25**, (2006), 2437-2448; H.TSURUGI, S. FUJITA, G. CHOİ, T. YAMAGATA, S. ITO, H. MİYASAKA, K. MASHİMA, *Organometallics*, **29**, (2010), 4120-4129.

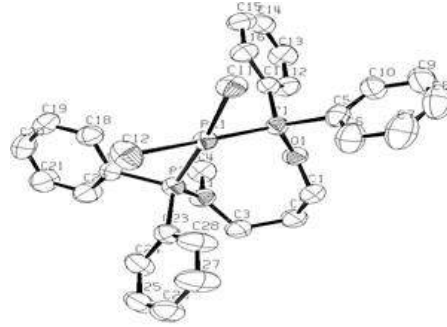
Aminofosfin-Fosfinit Ligandlı Palladyum ve Platin Kompleksleri

Merve KARAMAN^a, Sevil İRİŞLİ^a, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

^aEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 35100 İzmir, Türkiye

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü 55139 Samsun, Türkiye
merve1308@hotmail.com

Aromatik halkaya bağlı N ve O gibi farklı donör atomları içeren fosfin ligandlarının metal komplekslerinin katalitik etki gösterdikleri bilinmektedir [1-3]. Aromatik halka yerine alkan iskeletinin yer aldığı aynı türden hibrit fosfin ligandları üzerine yapılmış az sayıda çalışma bulunmaktadır [4-6]. Bu çalışmada N-(3-((difenilfosfino)oksi)propil)-N-metil-1,1-difenilfosfinamin ligandı sentezlenerek, palladyum ve platin kompleksleri oluşturulmuştur. Ligand ve komplekslerin yapıları spektroskopik yöntemler ve elementel analiz ile aydınlatılmıştır. Palladium kompleksinin tek kristali elde edilerek X-ışını kırınım yöntemiyle molekül yapısı saptanmıştır. Bu kompleksin Suzuki C-C eşleşme tepkimelerindeki katalitik etkinliği incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Aminofosfin-fosfinit ligandları, Palladyum platin kompleksleri, Suzuki tepkimeleri.

Kaynaklar

- [1] D. BENİTO-GARAGORRİ, E. BECKER, J.WIEDERMANN, W. LACKNER, M. POLLAK, K. MEREİTER, J. KİSALA, K. KİRCHNER. *Organometallics*, **25** (2006) 1900-1913.
- [2] O.V. OZEROV, C. GUO, B.M. FOXMAN. *Journal of Organometallic Chemistry*, **691** (2009) 4802-4806.
- [3] L. BARLOY, G. MALAISE, S. RAMDEEHUL, C. NEWTON, J.A. OSBORN, N. KYRITSAKAS. *Inorganic Chemistry*, **42** (2003) 2902-2907.
- [4] S. NAILİ, J.F. CARPENTİER, F. AGBOSSOU, A. MORTREUX. *Organometallics*, **14** (1995) 401-406.
- [5] F. AGBOSSOU, J.F. CARPENTİER, C. HATAT, N. KOKEL, A. MORTREM. *Organometallics*, **14** (1995) 2480-2489.
- [6] N. FEIKEN, P. PREGOSİN, G. TRABESİNGER, *Organometallics*, **17** (1998) 4510-4518.

O,O'-Propan-1,3-diil bis[difenil(fosfinotiyolat)]: Sentez, Yapı Aydınlatma, Termal Özellikler

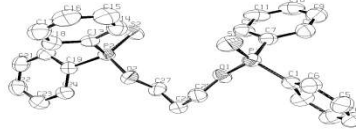
Merve KARAMAN^a, Bircan DİNDAR^b, Sevil İRİŞLİ^a and Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^c

^aEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 35100 İzmir, Türkiye

^bEge Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü 35100 İzmir, Türkiye

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü 55139 Samsun, Türkiye
merve1308@hotmail.com

Beş değerlikli fosfor atomu içeren difosfordisülür ligandları, orta güçlü σ donör ve boş π^* orbitali bulundurması sebebiyle hem ana grup hem de geçiş metalleri ile kararlı kompleksler oluşturur. Bu metallerin düşük oksidasyon basamaklarını kararlı kılar. Bu ligandların palladyum kompleksleri C-C eşleşme tepkimelerinde katalizör olarak [1] ve metal ekstraksiyonunda [2] kullanılmaktadır. $N(PPh_2X)_2$ (X = O, S, Se) tipi ligandlar ve metal kompleksleri literatürde mevcuttur [3-5]. Ancak $XPO(CH_2)_nOPX$ (X = O, S, Se) yapısına sahip difosfinit dikalkojen ligandları literatürde sınırlı sayıda [6-9]. Çalışmamızda O,O'-propan-1,3-diil bis[difenil(fosfinotiyolat)] ligandı sentezlenmiş ve spektroskopik yöntemler (¹H-NMR, ³¹P{¹H}-NMR) kullanılarak ve elemental analizleri yapılarak karakterize edilmiştir. Tek kristali elde edilerek X-ışını kırınımı yöntemi ile yapısı aydınlatılmıştır. Bu ligandın termal ve yüzeysel özellikleri TGA ve AFM ile araştırılmıştır.



Anahtar kelimeler: Difosfin disülür ligandları, palladyum kompleksleri, katalizör

Kaynaklar

- [1] S. AIZAWA, A. MAJUMDER, Y. YOKOYAMA, M. TAMAI, O. MAEDA, A. AITAMURA, *Organometallics*, **28**, (2009), 6067.
- [2] V.A. KOZLOV, D.V. ALEKSANYAN, Y.V. NELYUBINA, K.A. LYSENKO, E.I. GUTSUL, A. A. VASİL'EV, P.V. PETROVSKİİ and I.L. Odinets, *Dalton Trans*, (2009), 8657-8666.
- [3] C. GÜZELSOYLU, S. İRİŞLİ, O. BÜYÜKGÜNGÖR, *Acta Cryst*, E67,m479, (2011).
- [4] S. YANAR, S. İRİŞLİ, O. BÜYÜKGÜNGÖR, *Polyhedron*, **26**, (2007), 4114-4118.
- [5] I. M. ALADZHEVA, O.V. BYHOVSKAYA, Y.V. NELYUBİNA, Z. S. KLEMENKOVA, O.I. ARTYUSHİN, P.V. PETROVSKİİ, A.A. VASİL'EV, I.L. ODİNETS, *Inorganic Chimica Acta*, **395**, (2013), 203-211.
- [6] M.S. BARAKRİSHNA, P.P GEORGE, S.M. MOBİN, *Polyhedron*, **24**, (2005), 475-480.
- [7] G.D. CUNY, S.L. BUHWALD, *J.Am.Chem.Soc*, **115**, (1993), 2066.
- [8] O.HUTTENLOCH, J.SPIELER,H.WALDMANN, *Chem.Eur. J.*6, (1998), 671.
- [9] Z.CSOK,G.SZALONTAI,G.CZIRA,L. KOLLAR, *J.Organomet.Chem*, **475**, (1998), 23.



PSP Tipi Kısaç Ligand İçeren Palladyum ve Platin Kompleksleri

Özlem SÖKMEN, Sevil İRİŞLİ

Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 35100 İzmir, Türkiye
ozlem_yilmaz_27@hotmail.com

Fosfin ligandları, hem σ -donör hem de π -akseptör özellikleri nedeniyle geçiş metalleriyle oluşturdukları kompleksler koordinasyon kimyasında önemli bir yer tutmaktadır [1]. Fosfin-tiyol ya da fosfin-tiyooeter(P,S) ligandları hibrit özellikleri nedeniyle ayrıca bir önem taşımaktadırlar[2 - 5]. Donor atomlar ve süstitüentler, metalin ligand ile etkileşimini ve metal etrafındaki elektron yoğunluğunu kontrol edebilir. Donor atomlar ve süstitüentlerin değişimi ile stereo seçimli katalizörler oluşturulabilir. Kısaç ligandları içeren kompleksler; Kharasch katılması, Heck tepkimeleri, Suzuki eşleşmesi, dehidrojenasyon tepkimeleri, hidrojen transfer tepkimeleri, aldol tepkimeleri, Michael tepkimeleri, siklopropanasyon tepkimeleri ve allilikalkilasyon tepkimelerinde katalizör olarak kullanılmaktadır[6].

Bu çalışmanın amacı ditiyollerden hibrit difosfin ligandı oluşturmak ve bu ligandın palladyum ve platin komplekslerini sentezlemektir. 2,2'-tiyodiantiyol ile PPh_2Cl arasındaki tepkime sonucu bis(2-((difenilfosfino)tiyo)etil)sülfan ligandı ile bu ligandın palladyum ve platin kompleksleri sentezlenmiştir. Ligandın ve komplekslerin yapıları $^{31}\text{P-NMR}$, $^1\text{H-NMR}$ ve FT-IR verilerine göre saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: PSP ligandları, Palladyum, Platin, Kısaç kompleksler.

Kaynaklar

- [1] L.D. CHRISTOPHER, M.G. ALEXANDER, G. REID. *Polyhedron*, **14** (1995) 3139-3146.
- [2] C.R. CHENG, P.H. LEUNG, K.F. MOK. *Inorganica Chimica Acta*, **260** (1997) 137-143.
- [3] R. PERSSON, M.J. STCHEDROFF, B. UEBERSEZIG, R. GOBETTO, J.W. STEED, P.D. PRINCE, M. MONARI, E. NORDLANDER. *Organometallics*, **29** (2010) 2223–223.
- [4] B.D. STEFFEY, A. MIEDANER, M.L. MACIEJEWSKI-FARMER, P.R. BERNATIS, A.M. HERRING, V.S. ALLURED, V. CARPEROS, D.L. DUBOIS. *Organometallics*, **13** (1994) 4844-4855.
- [5] M. ALVAREZ, N. LUGAN, R. MATHIEW. *Inorg. Chem.*, **32** (1993) 5652-5657.
- [6] J.T. SINGLETON. *Tetrahedron*, **59** (2003) 1837-1857.

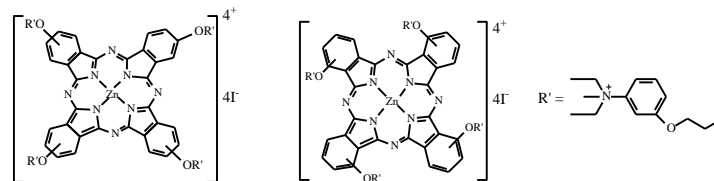
Suda Çözünebilen {2-[3-(dietilamino)fenoksi]etoksi} Grubu İçeren Yeni Çinko Ftalosiyanınların Fotodinamik Terapi Uygulamaları

Dilek ÇAKIR^a, Volkan ÇAKIR^a, Zekeriya BIYIKLIOĞLU^a, Mahmut DURMUŞ^b, Halit KANTEKİN^a

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080, Trabzon

^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli
zekeriya_61@yahoo.com

Fotodinamik Terapi (PDT), tümör tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Ftalosiyanınlar (Pc), uzun dalga boylarında absorpsiyonlarından dolayı fotodinamik terapi için uygun moleküllerdir [1]. Metalli ftalosiyanınlar genellikle, 650-700 nm civarında maksimum absorpsiyon yapmakta ve Ga, Al [2], Zn [3] ftalosiyanınlar PDT’de fotosensitizör olarak kullanılmaktadır. PDT’de ftalosiyanınların farklı yan gruplara sahip çeşitli türevleri kullanılmaktadır. Örneğin; suda çözünebilen çinko tetrasülfoftalosiyanın, maksimum absorpsiyon bandını 670 nm civarında gösterir. Dalga boyundan dolayı dokuya daha derin nüfuz edebilir ve bu nedenle PDT için porfirinden daha uygun bir fotosensitizördür [1]. Bu çalışmada 2-[3-(dietilamino)fenoksi]etanol bileşiğine kuru DMF’li ortamda, azot atmosferi altında 4-nitroftalonitril ve 3-nitroftalonitril bileşiklerinin ayrı ayrı katılması sonucu iki farklı dinitril türevi elde edilmiştir. Bu dinitril türevinden yola çıkılarak aşağıda gösterilen çinko ftalosiyanınlar sentezlenmiştir. En son adımda sentezlenen çinko ftalosiyanınların kloroformdaki çözeltilerine metil iyodür ilave edilmiş ve oda sıcaklığında karıştırılarak suda çözünebilen ftalosiyanınlar sentezlenmiştir. Sentezlenen bütün bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, kütle spektral verileri ile aydınlatılmıştır. Sentezi gerçekleştirilen ftalosiyanınların karakterizasyon işlemleri tamamlandıktan sonra PDT ile kanser tedavisi alanında kullanılmaya ne derece uygun olduklarının tayini için bileşiklerin agregasyon, fotofiziksel ve fotokimyasal özellikleri incelenmiştir.



Anahtar Kelimeler: Ftalosiyanın, Çinko, Kuarternizasyon, Fotodinamik Terapi.

Bu çalışma Tübitak 111T963 nolu proje tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] I. OKURA, Photosensitization of Porphyrins and Phthalocyanines, *Gordon and Breach Science Publishers*, Tokyo, (2000).

[2] A. GORMAN, J. KILLORAN, C. O’SHEA, T. KENNA, W.M. GALLAGHER, D.F. O’SHEA, *J. Am. Chem. Soc.*, **126** (2004) 10619-10631.

[3] R. BORNETT, G. MARTINEZ, *Tetrahedron*, **57** (2001) 9513-9547.

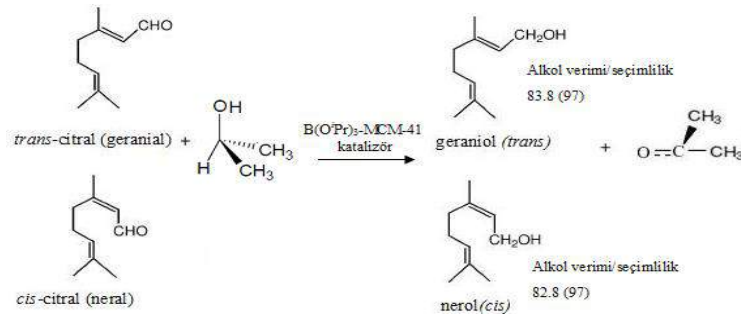
B(OⁱPr)₃-MCM-41 Katalizörü ile Citral'ın Seçimli Meerwein-Ponndorf-Verley İndirgenmesi

Burcu UYSAL^a, Birsen S. OKSAL^a

^aAkdeniz Üniversitesi, Kimya Bölümü, 07058 Antalya, Türkiye
bbirsen@akdeniz.edu.tr

α,β -Doymamış aldehit ve ketonların indirgenmesi, doymuş karbonil bileşiklerinin indirgenmesine göre oldukça komplekstir. Citral (3,7-dimethyl-2,6-octadienal, C₁₀H₁₆O) gibi konjuge C=C ve C=O bağlarına ilave olarak, izole C=C bağına sahip bir bileşiğin, tekabül eden α,β -doymamış alkole indirgenmesi ise çok daha zordur. Bilindiği gibi C=C bağı, C=O bağına göre çok daha kolay hidrojenlenir. Bundan dolayı citral'ın kimyasal olarak seçimli indirgenmesi oldukça önemlidir. Citral, neral ve geranial olarak bilinen, *cis*- ve *trans*- izomerlerinden oluşur. İndirgenme reaksiyonu sonucu oluşan nerol ve geraniol parfüm endüstrisinde geniş bir kullanım alanına sahiptirler. Bunun yanı sıra son zamanlarda yapılan çalışmalarda geraniol'ün kolon kanseri tedavisinde umut verici olduğu açıklanmıştır [1].

Yapılan çalışmada, literatürde ilk kez hazırlanan heterojen “B(OⁱPr)₃-MCM-41” katalizörü ile citral'ın katalitik “Meerwein-Ponndorf-Verley (MPV)” indirgenme reaksiyonu çalışılmıştır. B(OⁱPr)₃-MCM-41 katalizörü B(OⁱPr)₃'in MCM-41 üzerine aşılınması ile hazırlanmış ve ileri karakterizasyon teknikleri (XRD, FT-IR-, ²⁹Si NMR-, N₂ adsorpsiyon izotermi) ile yapısı aydınlatılmıştır. İndirgenme ürünü olan alkoller GC-MS ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak B(OⁱPr)₃ içeren heterojen katalizörün citral'ın tekabül eden doymamış alkollere (geraniol ve nerol) indirgenmesini yüksek seçimliliklerde katalizlediği görülmüştür (Şekil 1) [2].



Şekil.1. B(OⁱPr)₃-MCM-41 katalizörü ile Citral'ın seçimli MPV indirgenmesi

Anahtar kelimeler: Citral, B(OⁱPr)₃-MCM-41, geraniol, nerol, MPV

Kaynaklar

[1] S. CAMESECCHI, Y. SCHNEIDER, J. CERALINE. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, **298**, (2001), 197–200.

[2] B. UYSAL, B. S. OKSAL. *Applied Catalysis A: General*, **435–436**, (2012), 204–216.

Hidrojen Depolanmasında Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesini Katalizleyecek Nikel Nanokümlerinin Çözücüsüz Olarak Sentezi, Tanımlanması ve Katalitik Aktivitesinin Sınanması

Hakan DEMİR, Sibel DUMAN

Bingöl Üniversitesi, Kimya Bölümü, 12000-Bingöl
E-mail:hakandemir21@hotmail.com

Dimetilamin-borana (DMAB), hidrojen muhteviyatı, yüksek kararlılığı çevre dostu olması gibi özelliklerinden dolayı hidrojen depolama malzemesi olarak son yıllarda ilgi giderek artmaktadır. [1,2,3]. Bu nedenle, bu çalışmada, DMAB'ın erime noktasının düşük olmasından yararlanarak Nikel(0) nanokümleri çözücüsüz olarak reaksiyon ortamında ve 25.0 ± 0.5 °C'de sentezlendi, sentezle beraber aynı zamanda DMAB'ın katalitik dehidrojenlenmesi de tamamlandı. Daha sonra ortamdan kolaylıkla izole edilen Ni(0) nanokümleri TEM, XRD, HRTEM, EDX, ^{11}B NMR, ATR-IR ve UV-Vis gibi yöntemlerle tanımlandı. Çözücüsüz olarak sentezlenen Ni(0) nanokümlerinin oldukça yüksek katalitik aktiviteye sahip olduğu anlaşıldı. Çözücüsüz sentezlenen Ni(0) nanokümleri tarafından katalizlenen DMAB'ın dehidrojenlenmesinin kinetik çalışmaları, katalizör derişimine, tepken derişimine ve sıcaklığa bağlı olarak yapıldı. Hidrojen üretiminin, hem katalizör derişimine hem de tepken derişimine birinci dereceden bağlı olduğu bulundu. Bu tepkimenin aktivasyon parametreleri de kinetik verilerin değerlendirilmesi sonucu, aktivasyon enerjisi; $E_a = 42 \pm 2$ kJmol $^{-1}$, aktivasyon entalpisi, $\Delta H^\ddagger = 39 \pm 2$ kJmol $^{-1}$ ve aktivasyon entropisi; $\Delta S^\ddagger = -169 \pm 5$ JK $^{-1}$ mol $^{-1}$ olarak belirlendi. Ayrıca, DMAB'ın dehidrojenlenmesini katalizleyen Ni(0) nanokümlerinin heterojen katalizör olduğu, CS $_2$ ile yapılan zehirlenme deneyleri ile tespit edildi.



Anahtar Kelimeler: Nikel nanokümleri, Kataliz, Dehidrojenlenme, Dimetilamin-borana, Heterojen Katalizör.

Kaynaklar

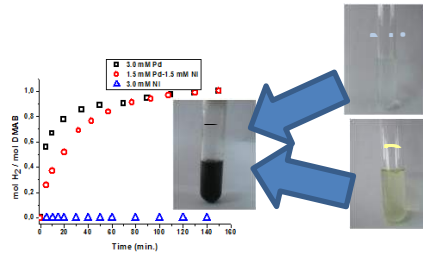
- [1] J. TURNER, G. SVERDRUP, K. MANN, P.G. MANESS, B. KROPOSKİ, M. GHİRARDİ, R.J. EVANS, D. BLAKE. *Int. J. Energy Res.*, **32**, (2007), 379.
- [2] *Basic research needs for the hydrogen economy, report of the basic energy sciences workshop on hydrogen production, storage and use*, Office of Science, U.S. Department of Energy, www.sc.doe.gov/bes/hydrogen.pdf, May 13–15, (2003).
- [3] M. ZAHMAKIRAN; S. ÖZKAR, *LANGMUIR*, **25**, (2009), 2667.

OAm ile Kararlılaştırılmış Bimetalik PdNi Nanoküpleri: Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesinde Sinerjistik Kataliz

Taner BOZKUŞ, Berivan BUKAN, Zozan ÖZDOĞAN, Hakan DEMİR, Sibel DUMAN

Bingöl Üniversitesi, Kimya Bölümü, 12000-Bingöl
hakandemir21@hotmail.com

Son on yıl içinde, geleceğin sürdürülebilir enerjisi yolunda fosil yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi kolaylaştıracak uygun hidrojen depolama malzemeleri olarak amin boranlara hızla artan bir ilgi olmuştur [1,2]. Özellikle, ılımlı koşullar altında ve uygun bir katalizör varlığında dimetilamin-boranın (Me_2NHBH_3 , DMAB) katalitik dehidrojenlenmesini gösteren yeni çalışmalardan elde edilen sonuçlar oldukça önemlidir [3,4]. Bu çalışmada, kontrollü bileşimi ile PdNi nanoküpleri, oleyilamin (OAm) varlığında $\text{Pd}(\text{acac})_2$ ve $\text{Ni}(\text{acac})_2$ 'nin indirgenmesi sonucu DMAB'ın dehidrojenlenmesiyle birlikte aynı anda oda sıcaklığında sentezlendi. Bu nanoküplerin DMAB'ın dehidrojenlenmesinden hidrojen elde etmek için oldukça aktif katalizörler olduğu ve aktivitelerinin de Pd:Ni bileşimine bağlı olarak değiştiği anlaşıldı. OAm/PdNi katalizörünün DMAB'ın dehidrojenlenmesinde heterojen katalizör olduğu, karbon disülfür ile yapılan zehirlenme deneyleri ile belirlendi. DMAB'ın katalitik dehidrojenlenmesinin kinetiği sıcaklığa, tepken derişimine ve katalizör derişimine bağlı olarak incelendi. DMAB'ın dehidrojenlenmesi için sınanan OAm/PdNi katalizörleri en yüksek katalitik aktiviteyi ve dayanıklılığı Pd:Ni oranı 1.5:1.5 ve PdNi/OAm oranını ise 3 olduğu bulundu. OAm/PdNi katalizörünün bu yüksek katalitik performansı, pratik uygulamalarda DMAB'ı yakıt hücresi uygulamaları için, alternatif bir hidrojen depolama malzemesi yapabilir.



Anahtar Kelimeler: Dehidrojenlenme, Bimetalik nanoküpleri, Pd-Ni alaşımlı katalizör, Heterojen Kataliz, Hidrojen depolama.

Kaynaklar

- [1] J. TURNER, G. SVERDRUP, K. MANN, P.G. MANESS, B. KROPOSKİ, M. GHİRARDİ, R.J. EVANS, D. BLAKE. *Int. J. Energy Res.*, **32**, (2008), 379.
- [2] M.E. BLUHM, M.G. BRADLEY, R. BUTTERİCK, U. KUSARİ, L.G. SNEDDON. *J. Am. Chem. Soc.*, **128**, (2006), 7748.
- [3] C.A. JASKA, K. TEMPLE, A.J. LOUGH, I. MANNERS. *Chem. Commun.*, (2001), 962.
- [4] C.A. JASKA, K. TEMPLE, A.J. LOUGH, I. MANNERS. *J. Am. Chem. Soc.*, **125**, (2003), 9424.



Mikrodalga Sentez Yöntemi ile Koordinasyon Bileşiklerinin Sentezi

Özlem YAKUT, Mürüvvet DÜZ, Sabri ÇEVİK

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü
ozlemyakuta@hotmail.com

Geçiş metallerinin koordinasyon bileşiklerinin kullanım alanları biyolojik sistemlerden çelik endüstrisine, nanoteknolojik uygulamalardan basit kimyasal uygulamalara kadar uzanmakta olduğundan, geçiş metallerinin basit iyonik bileşikleri oksijen ve/veya azot grupları içeren ligantlarla etkileştirilerek yeni koordinasyon bileşiklerinin sentezlenmesi ve karakterize edilmesi günümüz anorganik kimyacıları için en yaygın amaç haline gelmiştir. Bu amaca uygun çalışmaların çoğunda sentez yöntemi olarak genellikle hidrotermal/solvotermal veya refluks yöntemleri kullanılır. Bu yöntemlerde sıklıkla karşılaşılan sorunlardan bir kaçısı; ligandın bozunması, metalin küme bileşiklerinin oluşması, yüksek sıcaklıkta uzun reaksiyon süresi ve düşük verim olarak gözükmektedir. Bu sorunların üstesinden gelebilmek için organik kimyacıların sıklıkla kullandığı yumuşak reaksiyon koşulları içeren mikro dalga sentez yöntemi çalışmalarımızda kullanılmaya başlanmıştır.

Mikrodalga destekli ısıtma tekniği, vakit ve enerji tasarrufu, homojen ısıtma sağlama, yüksek verimde ürün elde etme gibi daha birçok yönden klasik ısıtma yöntemlerine göre pek çok avantaja sahip olduğu literatürde görüldüğü gibi çalışmalarımızda da ortaya çıkmıştır. Yukarıda belirtilen unsurları destekleyen vanadyum ve pirazin-2-karboksilat ligandı içeren bir koordinasyon bileşiğinin, $[VO(2-pzc)_2(H_2O)] \cdot 2H_2O$, $((C_4H_3(COO)N_2)= 2pzc)$ mikrodalga sentez yöntemi kullanılarak sentezi örnek olarak bu posterde sunulacaktır. Bu bileşik hidrotermal sentez yöntemiyle 2007 yılında Doç. Dr. Sabri ÇEVİK'in danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Bihter ŞAŞMAZ tarafından süzütüden 70 gün sonra % 9 verimle elde edilmiş ve bu bileşiğin sentezini ve karakterizasyonunu içeren makale 2011 yılında Journal of Chemical Crystallography'de yayınlanmıştır. Aynı bileşik mikrodalga sentez yöntemi kullanılarak % 50 verimle elde edilmiş ve bu iki ürün birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

Bu bileşiğin spektroskopik ve fiziksel karakteristik özellikleri, elementel analiz, IR spektroskopisi, TGA, XRD toz deseni çekimleri ve oda sıcaklığı manyetik süseptibilite ölçümleri yapılarak gerçekleştirilmiştir. Her iki sentez yöntemiyle sentezlenen bileşiğin aynı bileşik olduğu sonucuna varılmış ve mikrodalga sentez tekniğinin reaksiyon süresi ve verimini ne ölçüde etkilediği çok açıkça görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Vanadyum, Mikrodalga Sentez, Karakterizasyon, Pirazin karboksilik asit.

Kaynaklar

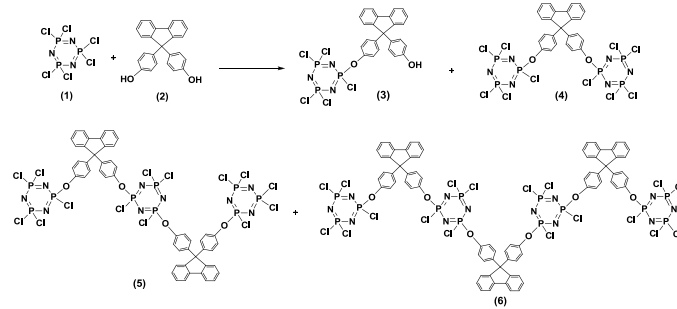
- [1] B.L.HAYES. *Aldrichimica Acta*, **37**, (2004), 66-76.
- [2] A.B. REINHART. *Doktora Tezi*, Arkansas State University, Arkansas, ABD (2011).
- [3] S. CEVİK, B. SASMAZ, M. POYRAZ, M. SARI VE O. BÜYÜKGÜNGÖR. *Journal of Chemical Crystallography*, **41**, (2011), 796-800.

4,4'-(9- Floreniliden)difenol ile Hekzaklorosiklotrifosfazen'in Reaksiyonları ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi

Elif ŞENKUYTU, Gönül YENİLMEZ ÇİFTÇİ, Saadet Elif İNCİR, Mahmut DURMUŞ,
Fatma YÜKSEL ve Adem KILIÇ

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli
senkuytu@gyte.edu.tr

Siklotrifosfazen, inorganik hetero halkalı sistemlerin önemli bir sınıfını oluşturan fosfazenlerin en önemli üyelerinden birisidir. Fosfor atomuna bağlı olan klorların değişik reaktifler ile yer değiştirmesi ile elde edilen siklotrifosfazenler oldukça farklı özellikler gösterebilmektedir. Anti-tümör, antimikrobiyal, antibakteriyel ve sıvı kristal bu özelliklerden bazılarıdır [1]. Son yıllarda fosfazenlerin aromatik reaktifler ile yapılan çalışmalarında elde edilen ürünlerin floresans özellik göstermeleri ve bu özelliklerinden dolayı da OLED (organik ışık yayan diyot) aday bileşikler olabilmeleri, fosfazen çalışmalarının önemini arttırmıştır [2]. Bu çalışmada, heksaklorosiklotrifosfazen (trimer) (1) ile difonksiyonlu poliaromatik reaktif olan 4,4'-(9-floreniliden)difenol'ün (2) reaksiyonları gerçekleştirildi. Elde edilen ürünlerin yapıları (3-6) kütle, ^{31}P ve ^1H NMR spektrumları ve X-ışını kırınım yöntemlerinden elde edilen veriler ile aydınlatıldı. Ayrıca bütün bileşiklerin(3-6) fotofiziksel özellikleri de incelendi.



Bu çalışmanın yapılmasında maddi destek sağlayan TÜBİTAK (TBAG 111T085)'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

[1] a) T.YILDIRIM, K.BİLGİN, G. YENİLMEZ ÇİFTÇİ, E.TANRIVERDİ EÇİK, E. ŞENKUYTU, Y. ULUDAĞ, L. TOMAK,; A. KILIÇ, *European Journal of Medicinal Chemistry*, **52**, (2012), 213-220 b) D. DAVARCI, S. BEŞLİ, E. DEMİRBAS, *Liquid Crystals*, Baskıda, DOI:10.1080/02678292.2013.773093

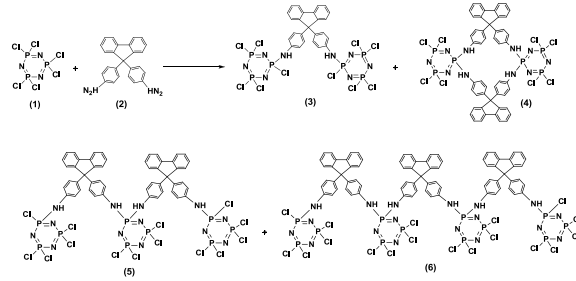
[2] H. J. BOLİNK, S. G. SANTAMARÍA, S. SUDHAKAR, C. ZHEN, A. SELLİNGER, *Chemical Communication*, (2008), 618–620.

4,4'-(9- Floreniliden)dianilin ile Hekzaklorosiklotrifosfazen'in Reaksiyonları ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi

Elif ŞENKUYTU^a, Gönül YENİLMEZ ÇİFTÇİ^a, Saadet Elif İNCİR^a, Mahmut DURMUŞ^a,
Fatma YÜKSEL^a, Adem KILIÇ^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli
senkuytu@gyte.edu.tr

Hekzaklorosiklotrifosfazen (trimer), yapısında aktif fosfor-halojen bağları içermektedir. Fosfor atomuna bağlı, oldukça aktif olan klor atomların farklı reaktifler ile yer değiştirme reaksiyonları literatürde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Trimer, difonksiyonlu reaktiflerle spiro, ansa, açık zincir, köprülü, oligomer ve polimer ürünler verebilir [1]. Siklotrifosfazen bileşikleri, substitüsyon grubuna bağlı olarak (sıvı kristal, anti-tümör, OLED,...) değişik özellikler gösterebilmektedir. Bu özelliklerinden dolayı son yıllarda fosfazenlerin uygulama alanına yönelik çalışmaları, artmıştır. Fosfazenlerin aromatik reaktifler ile yapılan çalışmalarında elde edilen ürünlerin floresans özellik göstermeleri ve bu özelliklerinden dolayı da OLED (organik ışık yayan diyot) adayı bileşikler olabilmeleri, fosfazen çalışmalarının önemini arttırmıştır [2]. Bu çalışmada, (trimer) (1) ile difonksiyonlu poliaromatik reaktif olan 4,4'-(9-floreniliden)dianilin'in (2) reaksiyonları gerçekleştirildi. Elde edilen ürünlerin yapıları (3-6) kütle, ³¹P ve ¹H NMR spektrumları ve X-ışını kırınım yöntemlerinden elde edilen veriler ile aydınlatıldı. Ayrıca bütün bileşiklerin (3-6) fotofiziksel özellikleri de incelendi.



Bu çalışmanın yapılmasında maddi destek sağlayan TÜBİTAK (TBAG 111T085)'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- [1] G. YENİLMEZ ÇİFTÇİ, H. DAL, E. TANRIVERDİ EÇİK, T. HÖKELEK, A. KILIÇ, E. ŞENKUYTU. *Polyhedron* **29** (2010) 1209-1218.
- [2] a) G. YENİLMEZ ÇİFTÇİ, E.TANRIVERDİ EÇİK, T.YILDIRIM, K.BİLGİN, E. ŞENKUYTU, F.YUKSEL, Y. ULUDAĞ, A. KILIÇ. *Tetrahedron* **69** (2013) 1454-1461. b) M. RAJESWARA RAO, R. BOLLİGARLA, RAY J. BUTCHER, M. RAVİKANTH. *Inorganic Chemistry* **49** (2010) 10606-10616.

Ftalik Asit Türevleri ile 2 Boyutlu Polimerik Ni(II) ve Zn(II) Metal Komplekslerinin Sentezi, Spektroskopik, Termik ve Yapısal Özelliklerinin Araştırılması

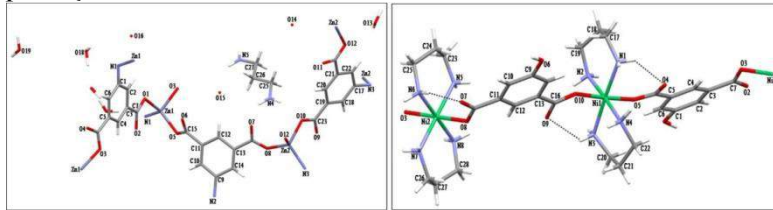
Handan GÜNAY^a, Alper Tolga ÇOLAK^a, Ersin TEMEL^b ve Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

^aDumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 43820 Kütahya, Türkiye

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü 55139 Samsun, Türkiye
gunay.handn@gmail.com

Kendilerine özgü benzersiz yapıları ve özellikleri olan koordinasyon polimerleri sentetik kimya ile malzeme mühendisliğinin kesişim noktasıdır [1]. Süstitüe ftalik asitler köprü ligant olarak metal iyonuna koordine olmaları sayesinde koordinasyon polimerlerinin sentezinde kullanılabilirler [2]. Ftalik asitlerin üyeleri olan 5-aminoizoftalik asit (H₂aip) ve 5-hidroksiizoftalik asit (H₂hip) ile son yıllarda geçiş metalleri ve lantanitler ile çok sayıda kompleks sentezlenmiş ve yapıları çeşitli yöntemlerle aydınlatılmıştır. Yapılarında bulunan beş verici atomu sayesinde çok farklı şekilde metal atomlarına koordine olabilmektedir.

{[Zn₂(aip₃)]·(dap)·8H₂O}_n (**1**) ve [Ni₂(hip)₂(dap)₄]_n (**2**) (dap: 1,3-diaminopropan) kapalı formülüne sahip kompleksler oda sıcaklığında tek basamakta sentezlendi. Komplekslerin yapısı X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı. IR spektroskopisi, elementel ve termal analiz (TG, DTG ve DTA) yöntemleri ile komplekslerin yapıları karakterize edildi. X-ışınları sonuçları her iki kompleksin de iki boyutlu polimerik yapıda olduğunu gösterdi. **1** nolu komplekste 3 aip²⁻ iyonunun karboksilat gruplarındaki 3 oksijen ve bir amin grubundaki azot atomunun koordinasyonu sonucu dörtyüzlü geometri oluşmaktadır. Komplekste hidrojen bağları ve π···π etkileşimleri aracılığıyla 3 boyutlu yapı oluşmaktadır. **2** nolu komplekste ise hip²⁻ ligantlarının karboksilat gruplarındaki 2 oksijen atomunun ve 2 pen ligantının çift dişli koordinasyonu sonucu nikel(II) iyonunun oktahedral geometrisi tamamlanmıştır. **2** kompleksinde ise hidrojen bağları ve C-H···π etkileşimleri aracılığıyla 3 boyutlu supramoleküler yapı oluşmaktadır.



{[Zn₂(aip₃)]·(pen)·8H₂O}_n (**1**) ve [Ni₂(hip)₂(pen)₄]_n (**2**) komplekslerinin molekül yapısı.

Anahtar kelimeler: 5-aminoizoftalik asit, 5-hidroksiizoftalik asit, koordinasyon polimeri.

Kaynaklar

[1] U. ENGLERT, *Coordination Chemistry Reviews*. **254**, (2010), 537-554.

[2] Z. SHI, L. LI, S. NIU, J. JIN, Y. CHI, L. ZHANG, J. LIU, Y. XING, *Inorganica Chimica Acta*. **368**, (2011), 101-110.



Grafene Desteklenmiş Tekdüze Parçacık Dağılımlı Ni-Pd Çekirdek-Kabuk Nanopartikülleri: Suzuki-Miyaura Kenetlenme Tepkimelerinde Etkinliği Yüksek ve Ekonomik Bir Katalizör

Hasan CAN^a, Önder METİN^a, Cemalettin ALP^a, Mehmet Serdar GÜLTEKİN^a ve Shouheng SUN^b

^aAtatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Erzurum, Türkiye

^bBrown Üniversitesi Kimya Bölümü, Providence, Rhode Island, ABD

hasan.can@atauni.edu.tr

Tekdüze parçacık dağılımlı Ni-Pd çekirdek-kabuk nanopartikülleri, nikel(II)asetat ve paladyum(II)bromür'ün oleyilamin ve trioktilfosfin (TOP) içerisinde ısıl bozunması ve ardışık indirgenmesiyle sentezlendi. Bu yolla sentezlenen Ni-Pd çekirdek-kabuk nanopartiküllerinin hekzan içerisinde alınan geçirimli elektron mikroskobu görüntüleri, nanopartiküllerin % 5'lik bir standart sapma ile 10 nm ortalama parçacık boyutuna sahip olduğunu gösterdi. Ni-Pd çekirdek-kabuk nanopartiküllerinin oluşumu üzerine yapılan mekanistik çalışmalar; TOP kullanımının, Ni-TOP ve Pd-TOP komplekslerinin oluşumu yolu ile iki metalin ardışık sırada indirgenmesini sağladığı için zorunlu olduğunu gösterdi. Mevcut sentez metodu ile sadece Ni ve Pd tuzlarının başlangıç molar oranları kontrol edilerek, çekirdek-kabuk yapısı için Ni-Pd bileşimi ayarlandı. Çekirdek-kabuk Ni-Pd nanopartikülleri grafene desteklenerek, Suzuki-Miyaura karbon-karbon kenetlenme tepkimelerinde katalizör olarak test edildi. Ni-Pd çekirdek-kabuk nanopartiküllerinin sentezlenen farklı üç bileşimi arasından, Ni-Pd (Ni/Pd=3/2) nanopartikülünün 110 °C'de dimetilformamid/su karışımında K₂CO₃'ün baz olarak kullanılmasıyla arilboronik asitin aril iyodürle (Ar-I), aril bromürle (Ar-Br) ve hatta kenetlenme tepkimelerinin zor olduğu bilinen aril klorürle (Ar-Cl) olan Suzuki-Miyaura karbon-karbon kenetlenme tepkimelerinde oldukça etkin katalizör olduğu belirlendi. Grafene destekli Ni-Pd çekirdek-kabuk nanopartikülleri, Suzuki-Miyaura kenetlenme tepkimelerinde yüksek etkinliklerinin yanı sıra oldukça kararlı ve tekrar kullanılabilir bir katalizördür. Ard arda yapılan beş katalitik testten sonra bile grafene destekli Ni-Pd çekirdek kabuk nanopartiküllerinin kompozisyonlarında ve morfolojilerinde herhangi bir değişim olmadığı ve Suzuki-Miyaura kenetlenme tepkimelerinde halen %98 dönüşüm sağladığı gösterildi. Bu çalışmada, homojen katalizörün etkinliği ve heterojen katalizörün dayanıklılığını bir araya getiren grafene destekli Ni-Pd çekirdek-kabuk nanopartikülleri, çeşitli Pd-bazlı katalitik uygulamalar için gelecek vaat etmektedir.

Anahtar kelimeler: Nikel, paladyum, çekirdek-kabuk nanopartikülleri, katalizör, Suzuki-Miyaura Karbon-karbon kenetlenme tepkimeleri.



DFT Yöntemiyle [Ni(NQSC)₂] ve [Ni(NQTS)₂] Komplekslerinin Yapısal ve Elektronik Özelliklerinin Belirlenmesi

Koray SAYIN^a ve Duran KARAKAŞ^a

^aCumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 58140 Sivas-TÜRKİYE
ksayin@cumhuriyet.edu.tr

[Ni(NQSC)₂] ve [Ni(NQTS)₂] kompleksleri 2005 yılında Afrasiabi ve arkadaşları tarafından sentezlenmiştir [1]. Kompleksler için deneysel olarak moleküler yapı parametreleri elde edilmiş, titreşim spektrumları ve UV spektrumları belirlenmiştir [1]. Bu çalışmada Yoğunluk Fonksiyon Teorisi (DFT) yöntemi kullanılarak sözü edilen kompleksler için bağ uzunlukları, bağ açıları, titreşim frekansları ve UV spektrumları elde edilmiştir. Komplekslerin model yapıları GaussView 5.0.8 [2] programı ve hesaplamaları Gaussian 09 Revision A.02 [3] programı ile yapılmıştır. Hesaplama DFT ve Zamandan Bağımsız Yoğunluk Fonksiyon Teorisi (TD-DFT) yöntemleri kullanılmıştır. Temel set olarak ise LANL2DZ ve GEN kullanılmıştır. Bütün hesaplamalar gaz fazında yapılmıştır. Bağ uzunlukları ve açıları dikkate alınarak en uygun temel set belirlenmiştir. Kompleksler için en uygun sonuçlar B3LYP/LANL2DZ seviyesinde elde edilmiştir. Bu seviye kullanılarak titreşim ve DMSO çözücüsünde UV-VIS spektrumları hesaplanmıştır. Deneysel olarak etiketlenmiş olan titreşim frekansları hesaplamalı kimya yöntemleriyle de belirlenmiş ve bu sonuçlar arasındaki uyum incelenmiştir. DMSO çözücüsünde TD-DFT yöntemi kullanılarak hesaplanan UV spektrumları incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: DFT ve TD-DFT yöntemleri, Nikel (II), naftakinon semikarbazon ve naftakinon tiyosemikarbazon kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] Z. AFRASIABI, E. SINN, W. LIN, Y. MA, Z. CAMPANA, S. PADHYE. *Journal of Inorganic Biochemistry*, **99**, (2005), 1526-1531.
- [2] R.D. DENNINGTON, T.A. KEITH, J.M. MILLAM, GaussView 5.0, Wallingford, CT, (2009).
- [3] M.J. FRISCH, G.W. TRUCKS, H.B. SCHLEGEL, etc., Gaussian, Inc., Wallingford CT, (2009).

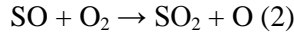
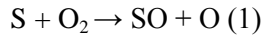


HF Yöntemiyle Kükürt Dioksit Oluşum Tepkimesinin İncelenmesi ve Sıcaklık Etkisinin Araştırılması

Koray SAYIN ve Duran KARAKAŞ

Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 58140 Sivas-TÜRKİYE
ksayin@cumhuriyet.edu.tr

Aşağıda gösterilmiş olan atmosferik tepkimeler deneysel olarak 298 K de çalışılmış ve bu tepkimeler için hız sabitleri elde edilmiştir [1].



Farklı sıcaklıklarda tepkimelerin hız sabitlerinin nasıl değiştiği bilinmemektedir. Bu çalışmada Hartree Fock (HF) yöntemi kullanılarak bu tepkimelerin mekanizmaları araştırıldı. 0 – 50 °C sıcaklık aralığında tepkime hız sabitleri (k) ve denge sabitleri (K_d) bulundu. Tepken ve ürünleri modellemek için GaussView 5.0.8 [2] programı kullanıldı. Hesaplamalar ise Gaussian 09 Revision A.02 [3] ve Gaussian 09 AML64L-Revision-C.01 [4] paket programları ile yapıldı. Temel set olarak 6-311++g(d,p) kullanıldı. Bütün hesaplamalar gaz fazında yapıldı. Tepkime mekanizması için geçiş halleri belirlendi. En uygun geçiş hali IRC hesaplamaları yapılarak bulundu. Belirtilen sıcaklık aralığında (1) tepkimesi için hız sabitinin sıcaklığın artmasıyla arttığı ve denge sabitinin sıcaklığın artması ile azaldığı; (2) tepkimesi için hız sabitinin 0 – 40 °C arasında arttığı, 40 °C den sonra azaldığı ve denge sabitinin sıcaklığın artmasıyla azaldığı saptandı.

Anahtar kelimeler: HF Yöntemi, Atmosferik Tepkime, Tepkimeye Sıcaklığın Etkisi.

Kaynaklar

- [1] R. ATKINSON, D.L. BAULCH, R.A. COX, R.F. HAMPSON, JR., J.A. KERR, M.J. ROSSI, J. TROE. *Journal of Physical and Chemical Reference Data*, **26**, (1997), 701-718.
- [2] R.D. DENNINGTON II, T.A. KEITH, J.M. MILLAM, GaussView 5.0, Wallingford, CT, (2009).
- [3] M.J. FRISCH, G.W. TRUCKS, H.B. SCHLEGEL, etc., Gaussian, Inc., Wallingford CT, (2009).
- [4] M.J. FRISCH, G.W. TRUCKS, H.B. SCHLEGEL, etc., Gaussian, Inc., Wallingford CT, (2010).



[Co(ntb)(pic)]⁺ Kompleks İyonu Üzerine Kuantum Kimyasal Çalışmalar

Koray SAYIN ve Duran KARAKAŞ

Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 58140 Sivas-TÜRKİYE
ksayin@cumhuriyet.edu.tr

[Co(ntb)(pic)]⁺ kompleks iyonu 2010 yılında Nie ve arkadaşları tarafından sentezlenmiştir [1]. Kompleks iyon için deneysel olarak moleküler yapı parametreleri, titreşim spektrumları ve UV spektrumları belirlenmiştir [1]. Bu çalışmada hesaplamalı kimya yöntemlerini kullanılarak kompleks iyon için bağ uzunlukları ve bağ açıları, karboksil grubuna ait olan simetrik ve asimetrik titreşim frekansları ve UV spektrumunda d→d geçişine ait olan pik belirlenmeye çalışılmıştır. Bilgisayar ortamında kompleks iyonu çizebilmek için GaussView 5.0.8 [2] ve hesaplamaları yapabilmek için Gaussian 09 AML64L-Revision-C.01 [3] paket programları kullanılmıştır. Hesaplama yöntemi olarak Yoğunluk Fonksiyon Teorisi (DFT) ve Zamandan Bağımsız Yoğunluk Fonksiyon Teorisi (TD-DFT) yöntemleri kullanılmıştır. Buna ek olarak LANL2DZ, 6-31g temel setleri ve GEN anahtar kelimesi kullanılmıştır. Bütün hesaplamalar hem gaz fazında hem de metanol çözücüsünde yapılmıştır. Bağ uzunluğuna ve açısına bakarak en uygun yapı belirlenmiştir. En uygun yapı gaz fazında B3LYP/GEN seviyesinde hesaplanmıştır. Bu seviye kullanılarak titreşim ve DMF çözücüsünde UV-Vis spektrumu hesaplanmıştır. Karboksil grubuna ait simetrik (1610cm⁻¹, 1587cm⁻¹) ve asimetrik (1581cm⁻¹, 1550cm⁻¹, 1390cm⁻¹) titreşim frekansları belirlenmiştir. UV-Vis spektrumunda hesaplanan 498 nm deki pikin d→d geçişine ait olduğu moleküler orbital karakter analizi ve geçiş karakter analizi yapılarak hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: Gaussian 09, Teorik çalışma, DFT yöntemi, tris(2-benzimidazolilmetilamin)pikolinatokobalt(II) kompleks iyonu.

Kaynaklar

- [1] N. FENG-MEI, L. FEI, S. WEN-YU, C. JING. *Journal of Coordination Chemistry*, **63**, (2010), 1348-1357.
- [2] R.D. DENNINGTON II, T.A. KEITH, J.M. MILLAM, GaussView 5.0, Wallingford, CT, (2009).
- [3] M.J. FRISCH, G.W. TRUCKS, H.B. SCHLEGEL, etc., Gaussian, Inc., Wallingford CT, (2010).

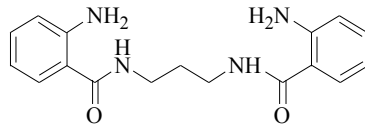
2-Amino-N-[3-[(2-aminobenzoilamino)propil]benzamid Bileşiğinin Kadmiyum Klorürle Reaksiyonunun İncelenmesi

İbrahim ŞEN, Raif KURTARAN, Akın AZİZOĞLU

Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Kampüsü, 10145 Balıkesir
ninhidrin@gmail.com

Swamy ve grubu, izotoik anhidritle 1,2-diamino etan, 1,3-diamino propan ve 1,2-diamino benzeni reaksiyona sokarak amit bileşiklerini sentezlemiştir [1]. Swamy ve Pola, Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II)'nin üç yeni ligandla oluşturduğu kompleksleri hazırlayarak karakterizasyonlarını araştırmıştır [2].

Bu çalışmada, 2-Amino-N-[3-[(2-aminobenzoilamino)propil]benzamid (**1**) ve kadmiyum klorürün reaksiyonu sonucunda elde edilen 2-Amino-N-[3-[(2-aminobenzoilamino)propil]benzamid kadmiyum klorürün yapısı ¹H-NMR ve ¹³C-NMR spektroskopik yöntemleriyle aydınlatılmıştır.



(1)

Anahtar Kelimeler:

Çalışmalarımıza finansal desteklerinden dolayı Balıkesir Üniversitesi, BAP birimine ve TÜBİTAK TBAG birimine teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- [1] S. J. SWAMY, B. VEERAPRATAP, D. NAGARAJU, K. SURESH, P. SOMESHWAR. *Tetrahedron*. **59**, (2003), 10093-10096.
- [2] S. J. SWAMY, P. SOMESHWAR. *Spectrochimica Acta Part A*. **70**, (2008), 929-933.

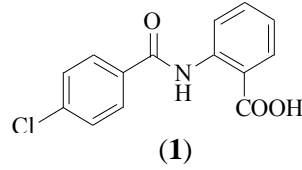
N-(4-Klorbenzoil)-antranilik Asit Bileşiğinin Kurşun Klorürle Reaksiyonunun İncelenmesi

İbrahim ŞEN, Raif KURTARAN, Akın AZİZOĞLU

Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Kampüsü, 10145 Balıkesir
ninhidrin@gmail.com

Metal iyonları içeren organik ligandlar inorganik ve supra moleküler kimya araştırmalarında geniş alana sahiptir [1]. Antranilik asit metal iyonlarını değişik yollarla bağlayabilen çok yönlü bir ligandır [2]. Wiesbrock ve Schmidbauer yaptıkları çalışmada, lityum, sodyum ve talyumun antranilat komplekslerinin hazırlanmasını ve yapısal analizini amaçlamıştır. Lityum(antranoil) antranilat trihidrat, sodyum(antranoil) antranilat trihidrat, talyum (antranoil) antranilat hemihidrat kristal yapısı X-ışını spektroskopisi ile belirlenmiştir [3].

Bu çalışmada, N-(4-Klorbenzoil)-antranilik asit (**1**) ve kurşun klorürün reaksiyonu sonucunda elde edilen N-(4-Klorbenzoil)-antranilik asit kurşun klorürün yapısı ¹H-NMR ve ¹³C-NMR spektroskopik yöntemleriyle aydınlatılmıştır.



Anahtar Kelimeler:

Çalışmalarımıza finansal desteklerinden dolayı Balıkesir Üniversitesi, BAP birimine ve TÜBİTAK TBAG birimine teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- [1] D. L. COCKRIEL, J. M. MCCLAIN, K. C. PATEL, R. ULLOM, T. R. HASLEY, S. J. ARCHIBALD, T. J. HUBIN. *Inorganic Chemistry Communications*. **11**, (2008), 1-4.
- [2] S. M. HUMPHREY, C. REDSHAW, K. E. HOLMES, M. R. J. ELSEGOOD. *Inorg. Chim. Acta*. **358**, (2005), 222.
- [3] F. WIESBROCK, H. SCHMIDBAUR. *Inorg. Biochem.* **98**, (2004), 473-484.

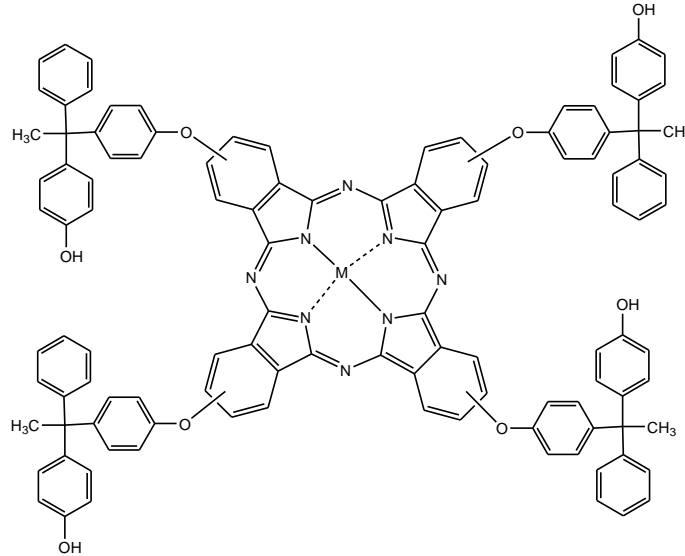
Tetrakis (4-(1(4-fenoksifenil)-1-feniletıl)fenol Substituentli Ftalosıyanınler

Mehmet Salih AĞIRTAŞ, M. Emin GÜVEN

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 65080, Van
salihagirtas@hotmail.com*

İlk ticari kullanımını boyar ve pigment maddesi ile sınırlı olan ftalosıyanınler günümüzde geniş bir kullanım alanına sahip hale gelmiştir. Katalizör, gaz sensör, sıvı kristal, optik, elektrokromik, Langmuir-Blodgett film, Fotodinamik terapide (PDT) fotosensör gibi önemli bazı kullanım alanları örnek olarak gösterilebilir [1-2]. Yeni sentezlenen ftalosıyanınlerin özellikleri kullanılan substituentler ve metal atomuna bağlı olarak yeni işlevsel fonksiyonlar kazanabilmektedir. Yeni kullanım alanı ve yeni özellikleri belirlemek için çok sayıda yeni sentez çalışması yapılmaktadır.

Bu çalışmada öncelikle 4-(4-(1-(4-hydroxyphenyl)-1-phenylethyl)phenoxy) phthalonitrile bileşiği sentezlendi. Bu ftalonitril türeviden yeni metalli ve metallsz ftalosıyanınler sentezlendi. Elde edilen yeni bileşiklerin yapısı FT-IR, UV/VIS, 1H-NMR spektroskopileri ile karakterize edildi.



Anahtar kelimeler: Sentez, Karakterizasyon, Ftalosıyanın, Metal, Agregasyon.

Kaynaklar

- [1] C. C. LENZOFF, A. B. P. LEVER. *Phthalocyanines: Properties and Applications*, 1-4, (1989-1996) VCH Publishers, New York.
- [2] W.CHIDAWANYIKA, E. ANTUNES, T. NYOKONG. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* **195**, (2008), 183-190.

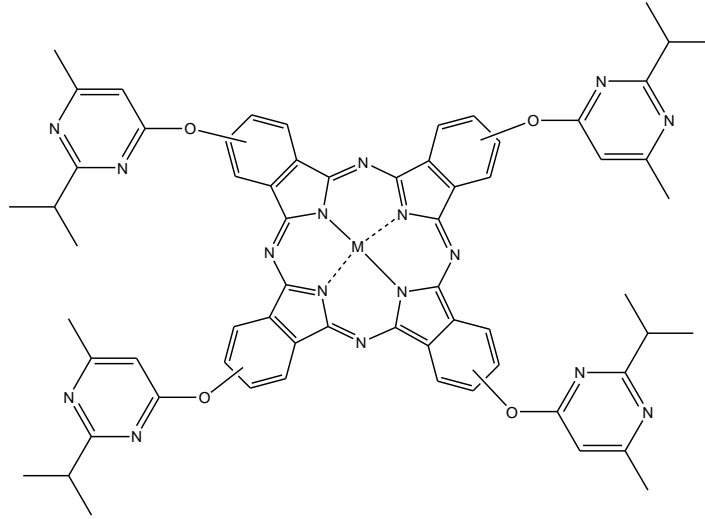
Tetrakis (2-izopropil-6-metilprimidin-4-iloksi) Metalli Ftalosiyanimler

Mehmet Salih AĞIRTAŞ, Emrah DEDE

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 65080, Van
salihagirtas@hotmail.com*

Teknolojik ürün sınıfında bulunan ftalosiyanimler sentetik olarak elde edilmektedirler. Ftalosiyanim bileşiklerinin optik veri depolaması, katalizör, gaz sensör, sıvı kristal, elektrokromik, fotodinamik terapi(PDT) gibi önemli kullanım alanları bulunmaktadır[1-2]. Ftalosiyanimlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri yoğun bir biçimde araştırılmaktadır. Bu anlamda bu bileşik sınıfı araştırmacıların ilgisini çekmektedir.

Bu çalışmada öncelikle 4-(2-izopropil-6-metilprimidin-4-iloksi) phthalonitril bileşiği sentezlendi. Bu ftalonitril türevinden yeni metalli ftalosiyanimler sentezlendi. Elde edilen yeni bileşiklerin yapısı spektroskopik yöntemlerle karakterize edildi.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanim, Sentez, Metal, Agregasyon, Karakterizasyon.

Kaynaklar

- [1] F.H. MOSER, A.L. THOMAS. *The Phthalocyanines, Manufacture and Applications*. CRC, Boca Raton, Florida, **Vol.II**. (1983).
- [2] B. ZHENG, T. LİN, H-H. YANG, J-D. HUANG. *Dyes and Pigments*. **96**, (2013), 547-553.



[Fe/Cr (Salen) (4-(fenantren-9-ilmetlenamino)benzoik asit)] Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Halil İsmet UÇAN ve Aslıhan YILMAZ OBALI

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya, Türkiye
hucan33@gmail.com

Salen tipi Schiff Bazları şelat yapıcı ligantlar arasında önemli bir yere sahiptir. Dört dışı Schiff Baz ligantların kompleksleri katalizörden, sensöre kadar birçok alanda kullanılmaktadır [1,2].

Floresan özellikli bileşikler, biyolojik sistemlerle ilaçların etkileşiminde, anestezi araştırmalarında, organik ve anorganik maddelerin çevre kirliliği analizlerinde, fotofizik ve fotokimya alanında; uyarılmış bölgelerin karakterizasyonunda, çok geniş bir uygulama alanına sahiptir [1]. Bu çalışmada kullanılan schiff bazı ligant ve kompleksleri floresans özellikteki fenantren aromatik grubunu içerir.

Floresan ligant 4-(fenantren-9-ilmetlenamino) benzoik asit, 9-fenantren karbaldehit ve 4-aminobenzoik asit'in kondenzasyon reaksiyonu sonucunda sentezlenmiştir. Elde edilen ligantın $[\{Fe(Salen)\}_2O]$ ve $[\{Cr(Salen)\}_2O]$ ile ayrı reaksiyonları sonucunda [Fe / Cr (Salen) (4-(fenantren-9-ilmetlenamino)benzoik asit)] kompleksleri literatüre uygun olarak sentezlenmiştir [1-3].

Sentezlenen bileşikler, 1H -NMR Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi, TG / DTA, Manyetik Süseptibilite, Elementel Analiz, UV-Vis ve Lüminesans Spektroskopisi ile aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Schiff Bazı, kompleks, floresans.

Kaynaklar

- [1] A. YILMAZ OBALI, H. I. UCAN, *Journal of Fluorescence*, **22**, (2012), 1357-1370.
- [2] E. KARATAŞ, H. I. UCAN, *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, **21**, (2011), 688-693.
- [3] Z. E. KOC, H. I. UCAN, *Journal of Macromolecular Science, Part A, Pure and Applied Chemistry*, **45**, (2008), 1072-1077.

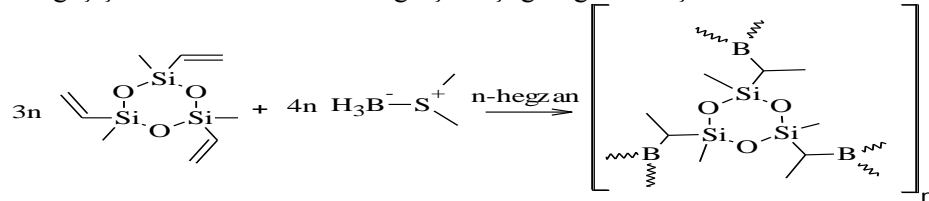
Bor İçeren Yeni Poliorganosiloksan (SiBOC) Sentezi, Seramik Oluşum Çalışmaları ve Karakterizasyonu

Ayşegül GENÇER, Arzu YETİK, Birsen S. OKSAL

Akdeniz Üniversitesi, Kimya Bölümü, 07058 Antalya, Türkiye
agencer@akdeniz.edu.tr

Bor ve Silisyum içeren inorganik polimerlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar son yıllarda gittikçe artmaktadır. Çünkü aynı anda hem bor hem de silisyum içeren inorganik polimerler, sadece Bor ya da Silisyum içeren polimerlerle karşılaştırıldığında daha üstün özelliklere sahiptirler. Halkalı siloksanlara bor katılarak sentezlenen poli(organoborosiloksan) polimerler, polimer-seramik dönüşümü ile silikon bor oksikarbür (SiBOC) seramiklerin elde edilmesini sağlayan mükemmel başlatıcılardır. Silikon oksikarbür (SiOC) seramiklerinde borun varlığı β -SiC kristalizasyonunu artırırken kristobalit (SiO_2) oluşumunu engeller ve dolayısıyla ani ısıtma ve soğutma sırasında kristobalitin faz dönüşümü nedeniyle meydana gelen matriks ve yüzey çatlakları engellenir. Bunun yanı sıra bor içeren materyallerde serbest karbonun ayrılması engellendiği için 1400°C 'ye kadar yüksek elektrik direnci sağlanabilir. 1,3,5,7-tetrametil-1,3,5,7-tetравinilsiklotetrasiloksan ile borandimetilsülfürün ($\text{BH}_3 \cdot (\text{CH}_3)_2\text{S}$) hidroborasyon reaksiyonuyla, poli(borosiloksan) polimerlerin sentezi ve inert atmosferde pirolizi ile 1200°C 'ye kadar kararlı amorf SiBOC seramiklerin eldesi Riedel tarafından çalışılmıştır [1,2].

Bu çalışmada, 1,3,5-trivinil-1,3,5-trimetilsiklotrisiloksan ile boran dimetil sülfürün ($\text{BH}_3 \cdot (\text{CH}_3)_2\text{S}$) hidroborasyon reaksiyonuyla farklı siloksan/boran mol oranlarında (3:4; 1:2; 1:4) polimer başlatıcılar hazırlanmış ve elde edilen polimer tozlarının SiBOC seramiklerine dönüşümü için azot akışı altında piroliz uygulanmıştır. (Şekil.1.) Polimer başlatıcıdan seramik ürüne doğru gerçekleşen yapısal değişim, FT-IR, XRD ve TGA teknikleri ile karakterize edilmiştir. Sonuç olarak halka boyutunun küçülmesi ile polimer ve seramik yapısındaki değişiklikler gözlenebilmiştir. TGA analizi, polimerin pirolizi sırasında karbon kaybının daha az olduğunu ve dolayısıyla elde edilen seramiğin daha iyi elektrik direnci sağlayacağını göstermiştir. XRD analizi ise, amorf yapıdan β -SiC kristal yapısına geçişin 1200°C 'nin üzerinde gerçekleştiğini göstermiştir.



Şekil.1. Farklı siloksan/boran mol oranları ile sentezlenen polimer başlatıcıların reaksiyonu

Anahtar kelimeler: SiBOC, poli(borosiloksan), seramik, β -SiC

Kaynaklar

[1] V. LIEBAU. R. HAUSER. R. RIEDEL. *Comptes Rendus Chimie*, **7**, (2004), 463-469.

[2] V. ISCHENKO. E. PIPPEL. J. WOLTERS DORF, B. R. N. B. R. N. YAPPI, R. HAUSER. C. FASEL. R. RIEDEL. F. POLI. K. MULLER, *Chemistry of Materials*, **20**, (2008), 7148-7156.



Dy³⁺ Katkılı CaIn₂O₄ Malzemesinin Fotolüminesans Özelliğine Borik Asit Katkısının Etkisi

İlhan PEKGÖZLÜ^a ve Soner ÇAKAR^b

^a Bartın Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, BARTIN

^b Bülent Ecevit Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, ZONGULDAK

E-posta adresi: ilhanpekgozlu@bartin.edu.tr

İndiyum, 3A grubunda bulunan ve Bor, Alüminyum ve Galyumla benzer kimyasal özelliklere sahip bir elementtir [1]. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda, CaIn₂O₄ malzemesine çeşitli nadir toprak metalleri katılarak lüminesans özellikleri detaylı olarak incelenmiştir [2-5]. Dy³⁺ katkılı CaIn₂O₄ bileşiğinin lüminesans özellik gösterdiği bilinmektedir [6]. Bu çalışmada ise, Dy³⁺ katkılı CaIn₂O₄ malzemesinin lüminesans özelliğine borik asit katkısının etkisi detaylı olarak çalışılmıştır. Dy³⁺ ve H₃BO₃ katkılı CaIn₂O₄ malzemeleri katı hal yöntemiyle 1100°C’de sentezlenmiştir. Sentezlenen tüm malzemeler XRD ile karakterize edildikten sonra oda sıcaklığında bir spektrofotometre cihazı kullanılarak lüminesans özelliği incelenmiştir. %2 Dy³⁺ katkılı CaIn₂O₄ malzemesi ile yine %2 Dy³⁺ katkılı malzemeye % 1-10 oranlarında H₃BO₃ katılarak, tüm malzemelerin lüminesans şiddetleri karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, %2 Dy³⁺ ve % 4 H₃BO₃ katkılı malzemenin lüminesans şiddetinin sadece %2 Dy³⁺ katkılı malzemeye kıyasla 2 kat daha arttığı gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Fotolüminesans, CaIn₂O₄

Kaynaklar

- [1] A. BASZCZUK, M. JASIORSKI, M. NYK, J. HANUZA, M. MACZKA, *J. Alloys and Compds.*, **394**, (2005), 88-92.
- [2] X. YAN, W. LI, K. SUN, *Mater. Res. Bull.* **46**, (2011), 87-91.
- [3] F. S. KAO, T. M. CHEN, *J. Solid State Chem.*, **155**, (2000), 441- 446.
- [4] F. S. KAO, T. M. CHEN, *J.Lumin.*, **96**, (2002), 261-267.
- [5] S. P. KHATKAR, S. D. HAN, V. B. TAXAK, G. SHARMA, D. KUMAR, *Opt. Mater.*, **29**, (2007), 1362-1366.
- [6] X. LIU, R. PANG, Q. LI, J. LIN, *J. Solid State Chem.*, **180**, (2007), 1421- 1430.

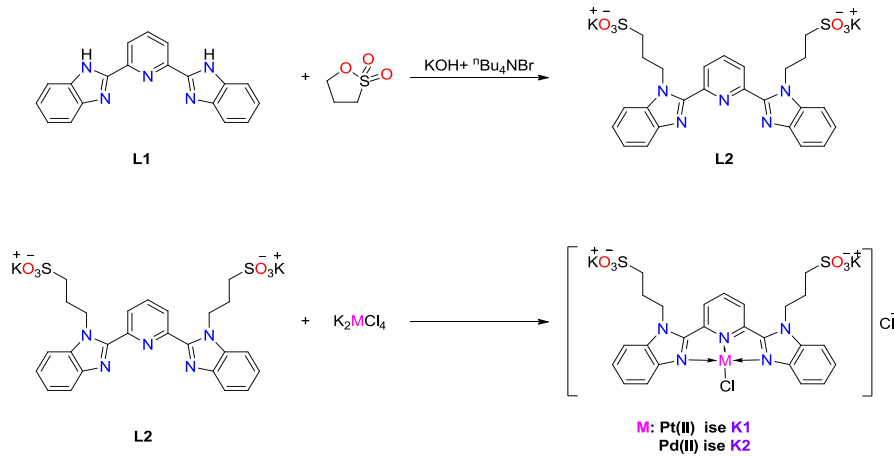
Suda Çözünür *bis*(benzimidazol-2-il)piridin Paladyum(II) ve Platin(II) Kompleksleri

Burcu TUTKUN^a, Abdurrahman ŞENGÜL^a

^aBülent Ecevit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
burcu_tutkun@hotmail.com

Yeni bir sınıf olan suda çözünür platin(II) ve paladyum(II) *bis*-benzimidazolpiridin kompleksleri sentezlenip yapıları spektroskopik olarak aydınlatılmıştır.

Bu tip kompleksler düzlemsel geometriden dolayı metaller arası etkileşim ve π - π etkileşimleri göstermektedir[1]. Bu çalışmada, 2-6,*bis*(benzimidazol-2-il)piridin[2] ligandı (L1) 1,3-propansulton ile suda çözünür hale getirilmiştir (L2). Ligandın Pt(II) ve Pd(II) komplekslerinin (K1 ve K2) ESI-MS, MALDI-TOF MS, ¹H NMR teknikleriyle yapıları aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler: platin, paladyum, benzimidazol, kompleks

Bu çalışma TUBİTAK tarafından (TBAG 111T062) desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] C. PO, A. Y. TAM, K. M. WONG, AND V. W. YAM, *J. Am. Chem. Soc.*, **133**, (2011), 12136-12143.

[2] A. W. ADDISON AND P. J. BURKE, *J. Heterocyclic Chem.* **18**, (1981), 803-805.

$[\text{Hg}_2(\mu\text{-Sac})_2(\text{Sac})_2(\mu\text{-3,3'-Abpy})(3,3'\text{-Abpy})_2]_n$ Kompleksinin Yapısı ve Özellikleri

Semiha YILDIRIM^a, Figen ARSLAN BİÇER^a, Wolfgang FREY^b, Martina BUBRİN^c

^aKarabük Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, KARABÜK

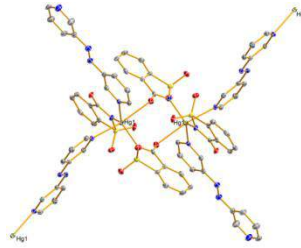
^bUniversität Stuttgart, Institut für Organische Chemie, Pfaffenwaldring 55, 70569 Stuttgart, Deutschland

^cUniversität Stuttgart, Institut für Anorganische Chemie, Pfaffenwaldring 55, 70569 Stuttgart, Deutschland

semihayildirim34@gmail.com

Sakkarin dünyada en çok bilinen ve yaygın olarak kullanılan yapay tatlandırıcılardan biridir [1]. İlaç kimyası açısından önemli olduğundan, geçiş metal sakkarinatları ve bunların karışık ligantlı kompleksleri ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bugüne kadar sakkarinin N-donör ligantlar ile birçok kompleksi sentezlenmiş [2], ancak azobispiridin türevleri ile kompleksleri çalışılmamıştır. Azobispiridinler köprü ligant olarak davranabildiği için özellikle supramoleküler komplekslerin sentezinde tercih edilmektedir. Ayrıca bu kompleksler, azo grubundaki düşük enerjili π^* -MO elektron transferine olanak sağladığı için, elektrokimya ve kataliz gibi konularda da dikkat çekmektedir.

$[\text{Hg}_2(\mu\text{-sac})_2(\text{sac})_2(\mu\text{-3,3'-abpy})(3,3'\text{-abpy})_2]_n$ kompleksinin bileşimi elementel analiz ile; manyetik özelliği manyetik duyarlık çalışmaları ile; spektroskopik özellikleri IR ve UV-Vis. teknikleri ile belirlenerek kesin yapısı X-ışını tek kristal kırınım tekniği ile aydınlatıldı. Kompleksin termik davranışları ise eş zamanlı TG, DTG ve DTA teknikleri ile incelendi. X-ışınları çalışmasından Hg(II) iyonunun koordinasyon sayısının beş ve yapının üçgen çiftpiramit olduğu belirlendi. Sakkarinato tarafından oluşturulan dimerik birimler 3,3'-abpy köprüleri ile bağlanarak bir boyutlu polinükleer yapıyı oluşturmaktadır. Kompleksin üç boyutlu kararlılığı iki tane $\pi\text{-}\pi$ ve iki tane S=O- π etkileşimi ile sağlanmaktadır.



Şekil 1. $[\text{Hg}_2(\mu\text{-sac})_2(\text{sac})_2(\mu\text{-3,3'-abpy})(3,3'\text{-abpy})_2]_n$ kompleksinin moleküler yapısı

Anahtar kelimeler: 3,3'-Azobispiridin, koordinasyon polimerleri, sakkarinat kompleksleri, supramoleküler etkileşimler.

Kaynaklar

[1] R. TAPRAMAZ, O. Z. YEŞİLEL. *Spectrochimica Acta Part A*, **68**, (2007), 394–398.

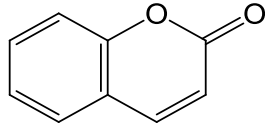
[2] G. JOVANOVSKI. *Croatica Chemica Acta*, **73** (3), (2000), 843-868.

Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) Geçiş Metallerinin Kumarik asit ve Kumarin İçeren Karışık Ligandlı Komplekslerin Sentezi, Yapısal Karakterizasyonu

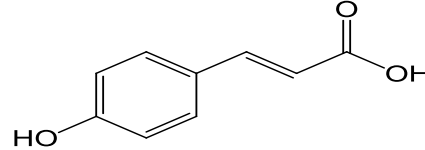
Sineray KOÇ^a, Dursun Ali KÖSE^a

Hitit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Çorum
sineray_koc@hotmail.com

Kumarinler, önemli yapısal çeşitlilik, biyolojik ve farmakolojik özellik gösteren benzopiron sınıfı üyesidir. Bu bileşiklerin çoğu antibakteriyal, antifungal ve böcek öldürücü aktiviteye sahiptirler [1]. Kumarik asit bitkilerin rengini, kokusunu ve tatlarını veren fenolik asit sınıfı üyesidir. Bu bileşikler strese karşı koruma sağlar. Özellikle mide kanserine karşı oldukça yararlı olan bir bileşiktir. Kumarin ve türevlerinin antikoagulanlar, spazmı önleyen, antikanser ilaçları veya bitki büyüme düzenleyici maddeler olarak farklı uygulamaları olduğu bilinmektedir. Bu bileşiklerin farklı metal iyonları ile kompleksleri araştırmalarda yaygın olarak çalışılmış ve ele alınmıştır [2]. Son yıllardaki çalışmalar kumarinlerin sitotoksik özellikleriyle ilgili ve kumarinin koordinasyon komplekslerinin araştırmalarında artış olduğunu göstermektedir [3,4]. Çeşitli koordinasyon bileşikleri ve sitotoksik etki mekanizması yeni antitümör ajanların gelişmesi için incelenmektedir. Kumarinin metal komplekslerinin çok çeşitli tıbbi uygulamaları araştırılmaktadır. Hatta bazı durumlarda elde edilen bu metal komplekslerinin biyolojik aktiviteleri ligandlarının biyolojik aktivitelerinden daha fazladır [3,5].



(a)



(b)

Şekil 1. Kumarin (a) ve Kumarik asit (b)

Çalışmamızda Cu^{II}, Co^{II}, Zn^{II} ve Ni^{II} geçiş metallerinin sulu ortamda kumarik asit ve kumarin içeren karışık ligandlı kompleksler sentezlenerek yapı aydınlatılması yapılmıştır. Yapı aydınlatmada elementel analiz, magnetik duyarlılık, FT-IR, UV-Vis, kütle spektroskopisi, TGA/DTA analiz yöntemleri kullanılmıştır. Karışık ligand komplekslerinde kullanılan ligandların yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: kumarin, kumarik asit, metal kompleksler

Kaynaklar

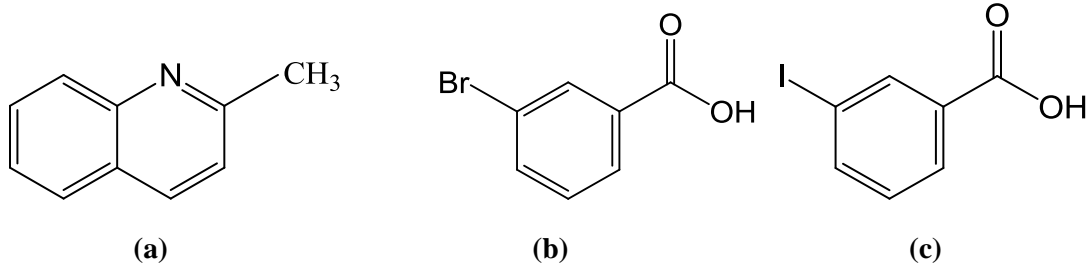
- [1] S.U. REHMAN, Z.H. CHOAN, F. GULNAZ, C.T. SUPURAN. *J. Enzyme Inh. Med. Chem.*, **20(4)**, (2005), 333-340.
- [2] I. P. KOSTOVA, I. MANOLOV, I. NİCOLOVA, N. DANCHEV. *Farmaco*, **56**, (2001), 707-713.
- [3] S. ALGHOOL. *J. Coord. Chem.*, **63(18)**, (2010), 3322-3333.
- [4] I. KOSTOVA. *Curr. Med. Chem. Anticancer Agents.*, **5**, (2005), 29-46.
- [5] M. S. REFAT, I. M. EL-DEEN, Z. M. ANWER, S. EL-GHOL. *J. Mol. Struct.*, **920**, (2009), 149-162.

Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) Geçiş Metallerinin Halojenbenzoat ve Quinaldin İçeren Karışık Ligandlı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu

Sineray KOÇ, Özlem BOZKURT, Selahattin ALTUN, Dursun Ali KÖSE

Hitit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Çorum
sineray_koc@hotmail.com

Çeşitli inorganik bileşikler ve ilaç uygulamaları kanser kemoterapisini, antimikrobiyal ajanları, metal enzim inhibitörlerini ve diğerlerini kapsamaktadır. Biyolojik olarak önemli olan ligandların metal kompleksleri serbest ligandlardan daha etkilidir. Halojenbenzoatlar endüstriyel ve tıbbi alanlarda çok yaygın kullanılmaktadırlar [1]. Benzoik asitler bazı enzimler için biyolojik olarak önemli moleküllerdir [2]. Heterosiklik yapıların N-donör ligandlı bileşikleri, vitamin ve ilaçların bir bileşeni olarak çoğu biyolojik sistemlerde önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bu nedenle de çoğu araştırmacı heterosiklik bileşikleri incelemiş ve bu molekülleri koordinasyon bileşiklerinde ligand olarak kullanmışlardır [3]. 2-metilquinolin olarak bilinen quinaldin, quinolinin heterosiklik yapılı basit alkil türevidir. Quinaldin içeren bazı kompleksler uzun zamandır bilinmekte ve bunlar iyi çalışılmış çöktürme ajanlarıdır. Quinaldin, geçiş metalleriyle ve pek çok ana grup iyonlarıyla birlikte şelat kompleksleri oluşturmaktadır [4]. Quinaldin boyalar, yiyecek renklendirici, pH indikatörü, antimalarik ve benzer ilaçlarda kullanılmaktadır [5].



Şekil 1. Quinaldin (a), m-bromobenzoik asit (b) ve m-iyodobenzoik asit (c)

Çalışmamızda Cu^{II} , Co^{II} , Zn^{II} ve Ni^{II} geçiş metallerinin sulu ortamda meta-bromobenzoik asit-quinaldin ve meta-iyodobenzoik asit-quinaldin içeren karışık ligandlı kompleksleri sentezlenerek yapı aydınlatılması yapılmıştır. Yapı aydınlatmada elementel analiz, magnetik duyarlılık, FT-IR, UV-Vis, kütle spektroskopisi, TGA/DTA analiz yöntemleri kullanılmıştır. Karışık ligand komplekslerinde kullanılan ligandların yapısı şekil 1’de gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: m-bromobenzoik asit, quinaldin, m-iyodobenzoik asit, geçiş metal kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] E.F.ÖZTÜRKAN, D.A.KÖSE, H.NECEFOĞLU, İ.UZUN. *Asian J. Chem.*, **19(6)**, (2007), 4880-4888.
- [2] K. BAJDOR, P.KOCZOŃ, E.WIĘCKOWSKA, W.LEWANDOWSKI. *Int.J.Quant.Chem.*, **62(4)**, (1998), 385-392.
- [3] D.A.KÖSE, A.KAYA, H.NECEFOĞLU. *Russian J. Coord. Chem.*, **33(6)**, (2007), 422- 427.
- [4] M.CZUGLER, R.NEUMANN, E.WEBER. *Inorganica Chim. Acta*, **313**, (2001), 100-108.
- [5] G.C.JR.BLASÍOLA. *J. Fish Bio.* **10**, (1977), 113-119.

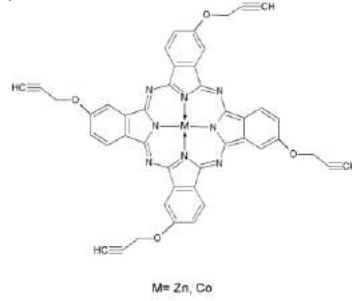
Yeni Tetrakis Alkin Sübstitüentli Metalli Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu

Semih GÖRDÜK^{a, b}, Özge KOYUN^b, Bahadır KESKİN^b, Ulvi AVCIATA^b

^a Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Samsun

^b Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34210, İstanbul
semih_grdk@hotmail.com

Ftalosiyanınlar tetrabenzoporfirazin içeren koyu renkli bileşiklerdir. Ticari önemlerinden dolayı 1928 yılından sonra en çok araştırma yapılan sentetik boyar madde sınıfını oluştururlar. Son yıllarda ftalosiyanınların, lineer olmayan optik cihazlarda, sıvı kristallerde, Langmuir-Blodgett filmlerde, elektrokromik cihazlarda, gaz sensörlerde ve önemli bir kanser tedavi yöntemi olan fotodinamik terapide ışığa duyarlı madde olarak kullanılması gibi birçok alanda uygulamaları bulunmaktadır [1,2]. Ftalosiyanınların merkez metal atomunun ve periferel grupların değiştirilmesi ile optik ve elektriksel özellikleri uygulama alanına uygun olarak değiştirilebilir.



Bu çalışmada önce propargil alkol başlangıç maddesi kullanılarak 4-prop-2-yniloksi-ftalonitril sentezlenmiştir. Daha sonra periferel konumda alkin substituenti taşıyan Zn(II) ve Co(II) metalli ftalosiyanınlar sentezlenmiştir. Yeni bileşiklerin yapıları, FT-IR, UV, NMR, Kütle spektrumları gibi yöntemlerle karakterize edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, ftalonitril, çinko asetat.

Bu çalışma Yıldız Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Birimi (P.No:2012-01-02-GEP07) tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] N.M. MCKEOWN. *Phthalocyanine Materials Synthesis, Structure and Function*, Cambridge University Press, (1998).

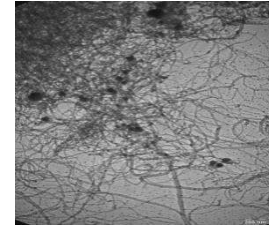
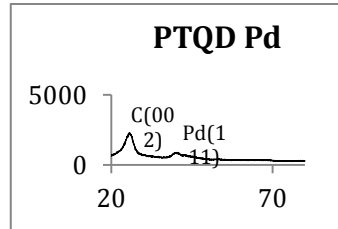
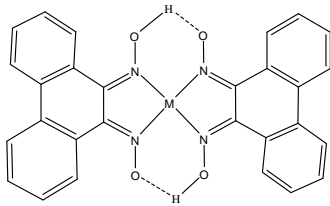
[2] K. KADISH VE R.G. SMITH. *The Porphyrin Handbook*, Academic Press, Boston, vols. **15-24**, (2003).

Metalik nanotanecikler oluşturulmasında yeni öncül sentezi: $scCO_2$ ve kimyasal metodla MWCNT üzerine deposisyonu

Burcu DARENDELİ^a, Bilgehan GÜZEL^a

^a Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü 01330 Adana, TÜRKİYE
bdarendeli@cu.edu.tr

Katı destekli katalizörler birçok avantaj sağladığı için günümüzde çoğu organik reaksiyonlarda kullanılmaktadır. Genellikle destek materyali olarak alümina, silika, aktif karbon, kil, tek ve çok duvarlı karbon nanotüpler tercih edilmektedir. Katı destekli nanotaneciklerin sentezi için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemler; elektrokimyasal yükleme metodu, kimyasal indirgemeye yükleme metodu ve fiziksel metodlar olarak sınıflandırılabilir[1]. Geliştirilen yükleme yöntemleri arasında kimyasal indirgemeye yükleme metodunda; nanotaneciklerin yüklenmesi işlemi organik çözücü ve süperkritik çözücü olmak üzere iki farklı çözücü ortamında yapılabilmektedir. Bu çalışmada hem organik çözücü hem de süperkritik karbondioksit ortamı kullanılmıştır. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda deposisyon işlemlerinde öncül olarak çoğunlukla asetilasetonat, siklooktadien ve türevleri gibi ligantlarla hazırlanan kompleksler kullanılmıştır. Literatürlere bakıldığında daha çok deneysel veriye; bu amaçla da daha çok öncüle ihtiyaç duyulduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada oksim türevi metal komplekslerin sentezi ve bu komplekslerin katı destek üzerine deposisyonunda öncül olarak kullanımı ilk kez denenmiştir.



Kullanılan öncül, deposisyon sonrası XRD spektrumu ve TEM görüntüsü

Ligant olarak kullanılan fenantrenkuinon dioksim; 9,10 fenantrenkuinondan yola çıkılarak sentezlenmiş ve bu ligantın Pd ve Cu kompleksleri hazırlanmıştır. Sentezlenen öncüller elementel analiz, FT-IR, ¹H NMR, UV-vis, manyetik süsseptibilite ve MS ile karakterize edilmiştir. Öncüller, MWCNT üzerine hem $scCO_2$ hem de organik çözücü ortamında depozite edilmiştir. Hazırlanan nanotanecikler XRD ve TEM ile karakterize edilmiş ve metalik nano taneciklerin homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Oksim, deposisyon, $scCO_2$, MWCNT, nanotanecik

Kaynaklar

[1] N. Karousis, G. Tsotsou, N. Ragoussis, N. Tagmatarchis. *Diamond & Related Materials*, **17**, (2008), 1582-1585.

Ferulat Anyonu İçeren Yeni Bir Metal-Organik Kafes Yapı Sentezi Ve Karakterizasyonu

Selçuk DEMİR¹, H. Merve ÇEPNİ*¹, Yıldırım TOPCU², ve Małgorzata HOŁYŃSKA³

¹ Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Rize, Türkiye

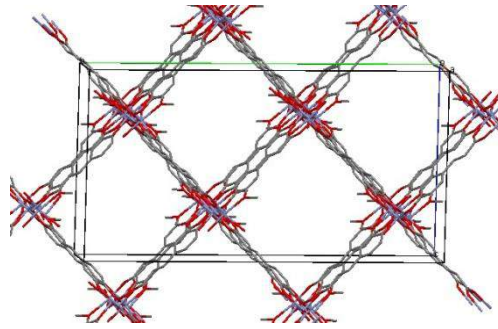
² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Samsun, Türkiye

³ Philipps University Marburg, Department of Chemistry, Marburg, Germany

merve.cepni@hotmail.com

Metal-Organik Kafes Yapılar (Metal-Organic Frameworks, MOFs) metal oksitlerin uzun, sert organik gruplarla birbirine bağlandığı mikro gözenekli ve yüksek yüzey alanlarına sahip kristalin malzemelerdir. Pek çok potansiyel kullanım alanlarının yanında hidrojen ve karbondioksit gibi gazların depolanmasında, saflaştırmada, ayırmada, şekil ve boyut seçici katalizde, lüminesans ve manyetik algılamada ve biyomedikal uygulamalarda öne çıkmaktadırlar^{1,2}.

Çalışmamızda ferulik asit ve $Zn(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$ kullanılarak, solvotermal yöntemle yeni bir Zn-ferulat metal-organik kafes yapı sentezlendi. Sentezlenen [Znferulat]-solvent bileşiğinin yapısı IR ve X-ışınları tek kristal kırınım yöntemi ile aydınlatıldı (Şekil 1) ve termik bozunma davranışları incelendi. Zn-ferulat kafes yapı üç farklı koordinasyon sayısına sahip üç farklı çinko iyonu bulundurmaktadır ve yapının sahip olduğu kanalların çapı 15,1(1)x17,2(1) Å olup boşluk hacmi %52'dir.



Şekil 1. Zn-Ferulat MOF yapısının a ekseninden görünüşü

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1] J.L.C. ROWSELL, O.M. YAGHİ. *Microporous and Mesoporous Materials*, **7**, (2004), 3–14.

[2] R.C. HUXFORD, J.D. ROCCA AND W. LİN. *Current Opinion in Chemical Biology*, **14**, (2010), 262–268.

Yeni Bir Ni(II)-Piridin-2,5-dikarboksilat Kompleksinin Hidrotermal Yöntem İle Sentezi ve Karakterizasyonu

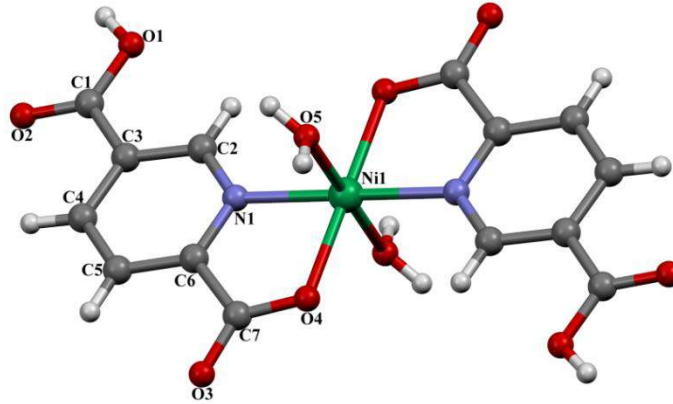
Deniz DOĞAN^{a*}, Alper Tolga ÇOLAK^a, Onur ŞAHİN^b ve Ferda HACİVELİOĞLU^c

^aFen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya

^bSÜBİTAM, Sinop Üniversitesi, Sinop

^cFen Fakültesi, Kimya Bölümü, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli
dnz_dgn35@hotmail.com

Piridin-2,5-dikarboksilik asit yapısında 5 donör atom bulunduran bir karboksilik asittir. Hem bu donör atomlarının katkısı hem de supramoleküler etkileşimler verebileceği aromatik bir halkanın varlığı sebebi ile çok değişik metal kompleks bileşikleri oluşturabilmektedir [1, 2]. Hidrotermal yöntem kompleks sentezinde özellikle son 20 yılda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Sentezlediğimiz yeni bileşik [Ni(Hpdka)₂(H₂O)₂] (H₂pdka = Piridin-2,5-dikarboksilik asit) hidrotermal metotla elde edilmiştir. Kompleks bileşiminin tek kristal X-ışını analizi yapılmıştır. Asitimiz metale piridin halkasındaki N atomu ve komşu karboksilatın oksijen atomundan olmak üzere iki dişli olarak bağlanmıştır. İkinci asitte aynı şekilde metale koordine olmuştur. İki aqua ligantının metale koordine olması ile oktahedral yapı tamamlamıştır (Şekil 1).



Şekil 1. [Ni(Hpydc)₂(H₂O)₂] kompleks bileşiminin kristal yapısı

Anahtar kelimeler: Piridin-2,5-dikarboksilik asit, nikel kompleksi, hidrotermal yöntem.

Kaynaklar

[1] D. MIN, S. S YOON, C. Y LEE, W. S HAN, S. W. LEE. *Bull. Korean Chem. Soc.* **22** (9), (2001), 1041-1044.

[2] C. Y. NIU, L. MENG, C. L. FENG, Y. L. DANG, C. H. KOU. *Journal of Molecular Structure.* **997**, (2011), 60-63.

Porfirinler Üzerine Şalkon Yapılarının Bağlanması

Derya TOPKAYA TAŞKIRAN,^{a,b} Emel ÖNAL,^b Sinem TUNCEL,^b Catherine HIREL,^b
Sylvie DUCKI,^c Khalil BENNIS,^c Nishanth KANDEPEDU,^c Vefa AHSEN,^b Fabienne
DUMOULIN^b

^aDokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Tınaztepe Kampüsü, Buca

^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, PK 141, Gebze 41400 Kocaeli

^cClermont Université, Institut de Chimie de Clermont-Ferrand, BP 10448, F-63000 Clermont-
Ferrand, Fransa

derya.topkaya@deu.edu.tr

Porfirinler metallsiz ya da metal-porfirin olarak kullanılabilen, fotofiziksel ve fotokimyasal özellikleri ile ftalosiyanimler gibi umut verici ışığa duyarlı ajanlar arasında yer alan önemli bir molekül sınıfıdır¹. Şalkon molekülleri ise, hızla büyüyen kanser hücrelerinin kan damarlarına bağlanarak özellikle damar oluşumunu engelleme özelliklerine sahip moleküllerden biridir². Fotodinamik terapi etkinliğini arttırmak için temel yöntemlerden birisi ışığa duyarlı ajanın tümöre seçici olarak adreslenmesi üzerinedir. Son yıllarda bu çerçevede, tümörlü hücrelerin geliştirdiği ve kendilerini besleyen neovaskülatür (damar sistemi) sistem hedef alınmaktadır. Genellikle bu adresleme ışığa duyarlı ajanları antiodilere bağlanmaya yöneltilmektedir. Bu çalışma, neovaskülatürlere seçici olarak bağlanabilen moleküllerden şalkon bileşiklerini, ışığa duyarlı ajan olarak özellik gösteren porfirin moleküllerine bağlama fikri üzerine kurulmuştur.

Bu amaçla sentezi gerçekleştirilen AB₃ tipi hidroksi porfirin molekülünün önce Zn metali ile bir kompleksi oluşturulup³ sonra farklı yöntemlerle, çeşitli şalkon molekülleriyle reaksiyona sokularak, ışığa duyarlı ajan olan porfirinler ile damara adresleme özelliği olan şalkon moleküllerinin aynı molekül üzerinde bir araya getirilmesi sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Porfirin, şalkon, fotodinamik terapi, ışığa duyarlı ajan

Kaynaklar

[1] The Porphyrin Handbook; KADISH KM, SMITH KM and GUILARD R. (Eds.) Academic Press: Boston, 2000.

[2] S. TUNCEL, J. F. CHABERT, F. ALBRIEUX, V. AHSEN, S. DUCKI ve F. DUMOULIN, *Org. Biomol. Chem.* **10** (2012), 1154-1157.

[3] L. ROGER, F. MAJER, N. N. SERGEEVA, E. PASZKO, J. F. GILMER ve M. O. SENGE, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmcl.2013.03.040>.

Yakın Kızılötesi Absorpsiyon Yapan Suda Çözünebilir ve Işığa Duyarlı Kaynaşık (İkiz) Zn(II) Ftalosiyanın

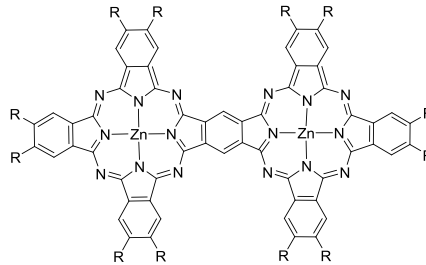
Derya TOPKAYA TAŞKIRAN,^{a,b} Vefa AHSEN,^b Fabienne DUMOULIN^b

^aDokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Tınaztepe Kampüsü, Buca

^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, PK 141, Gebze 41400 Kocaeli
derya.topkaya@deu.edu.tr

Işığa duyarlı ajan olarak kullanılan ilaçların en büyük özelliği hidrofilik ve hidrofobik türleri bir arada bulundurmasıdır. Sülfonilik asit, karboksilik asit, fosfonik asit, hidroksil, kuaterner amonyum tuzları gibi çeşitli fonksiyonel grupların takılması ile ftalosiyanınlar gibi önemli derecede hidrofobik özelliğe sahip moleküllerin suda çözünebilir duruma gelmesi sağlanmış olmaktadır^{1,2}. Ayrıca, terapötik biyolojik pencere ve derin etkili fotodinamik çalışmalarda, ışığa duyarlı ajanların yakın kırmızı bölgede absorpsiyon yapması önemlidir. Bunun için, elektronik dekolizasyonun genişletilmesi ile ftalosiyanınların π elektron sisteminin artırılması ve Q bandının yakın kırmızı bölgesine kaydırılması sağlanabilmektedir.³

Bu çalışmada, uygun hidrofilik karaktere sahip (poliokso süstitüe) ftalonitriller ile bisdiiminozindolin varlığında kaynaşık (ikiz) ftalosiyanınlar oluşturulup, bu türevler ile maksimum absorpsiyonun yakın kızılötesine kayması sağlanmıştır. Böylelikle fotodinamik terapi çalışmalarında kullanılmak üzere, yakın kızıl ötesinde absorpsiyon yapabilen ışığa duyarlı ajan olan ftalosiyanın türevinin sentezi gerçekleştirilmiştir.



R: poliokso zinciri

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, fotodinamik terapi, ışığa duyarlı ajan

Kaynaklar

[1] F. DUMOULIN, M. DURMUS, V. AHSEN, T. NYOKONG, *Coord. Chem. Rev.* **254**, (2010), 2792-2847.

[2] S. TUNCEL, F. DUMOULIN, J. GAİLER, M. SOORİYAARACHCHİ, D. ATİLLA, M. DURMUŞ, D. BOUCHU, H. SAVOİE, R.W. BOYLE, V. AHSEN, *Dalton Trans.* **40**, (2011), 4067-4079.

[3] M. KÖÇ, A. G.GÜREK, F. DUMOULIN, V. AHSEN, *Turk.J.Chem.* **36**, (2012), 493-502.

4-((4'-Ter-bütil)fenoksi)fenoksi Sübstitüye Metalsiz, Çinko(II) Ve Kobalt(II) Ftalosiyanın Sentezi Ve Antioksidan Aktiviteleri

Ebru YABAŞ^a, Nazlı SÖYLEMEZ^b, Serap ŞAHİN BAŞAK^c, Mustafa SÜLÜ^b

^aCumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, SİVAS

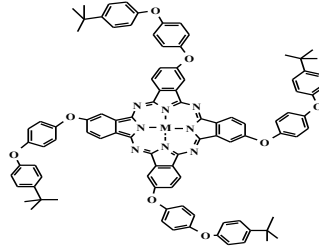
^bİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, MALATYA

^cCumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, SİVAS

eyabas@cumhuriyet.edu.tr

Kararlı π -konjuge sisteme sahip makrosiklik bileşikler olan ftalosiyanın türevlerinin sentezi ve çok farklı uygulama alanlarında kullanımı giderek artan bir yoğunlukla çalışılmaktadır. Diğer yandan, son zamanlarda ftalosiyanın yüksek antioksidan aktivite gösterdiği çalışmalar ilgi çekmektedir^[1,2]. Ayrıca, literatüre göre fenoksi ve ter-bütil grupları içeren bileşiklerin de yüksek antioksidan aktiviteye sahip oldukları görülmektedir^[3,4].

Bu çalışmada, 4-nitroftalonitril ve 4-nitrofenolün etkileştirilmesi ile elde edilen ftalonitril bileşiğinin^[5], 4-ter-bütilfenol ile etkileştirilmesi sonucu 4-((4'-ter-bütil)fenoksi)fenoksiftalonitril türevi hazırlandı. Bu ftalonitril türevinin tetramerizasyonu sonucu metalsiz ftalosiyanın, geçiş metal tuzlarıyla (Zn, Co) etkileştirilmesi sonucu ise metalloftalosiyaninler hazırlandı. Hazırlanan bileşikler elementel analiz ve ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-VIS, IR spektroskopileri ile karakterize edildi. Hazırlanan ftalosiyaninlerin agregasyon özellikleri farklı çözücülerde (CHCl₃, THF, DMF, DMSO) ve farklı derişimlerde (10.10⁻⁶-2.10⁻⁶ M) incelendi ve agregasyon gözlenmedi. Hazırlanan bileşiklerin serbest radikal süpürme ve antioksidan aktivitelerinin araştırılması amacıyla DPPH, hidroksil, süperoksit, singlet oksijen ve hidrojen peroksit üzerine etkileri incelendi ve metalsiz ftalosiyanınin, bileşikler içerisinde en yüksek antioksidan aktiviteye sahip olduğu gözlemlendi.



M : 2H, Zn, Co

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, ter-bütilfenol, agregasyon, antioksidan aktivite.

Kaynaklar

- [1] G.P. Amaral, G.O. Puntel, C.L.D. Corte, F. Dobrachinski, R.P. Barcelos, L.L. Bastos, D.S. Ávila, J.B.T. ROCHA, E.O. SİLVA, R.L. PUNTEL, F.A.A. SOARES. *Toxicology in Vitro*, **26** (2012) 125-132.
- [2] M.S. AĞIRTAŞ, B. CABİR, S. ÖZDEMİR. *Dyes and Pigments*, **96** (2013) 152-157.
- [3] D. BONARSKA, H. KLESZCZYNSKA, J. SARAPUK. *Cellular&Molecular Biology Letters*, **7** (2002) 929-935.
- [4] T. YU, J. SHİM, Y. YANG, S.E. BYEON, J.H. KİM, H.S. RHO, H. PARK, G.H. SUNG, T.W. KİM, M.H. RHEE, J.Y. CHO. *Biochemical Pharmacology*, **83** (2012) 1540-1551.
- [5] G.K. KARAOĞLAN, G. GÜMRÜKÇÜ, A. KOCA, A. GÜL. *Dyes and Pigments*, **88** (2011) 247-256.

Suda Çözünen Dendritik Metalsiz Ve Çinko(II) Ftalosiyaninler İle Kolon Ve Karaciğer Kanserine Yeni Tedavi Yaklaşımı

Ebru YABAŞ^a, Mustafa SÜLÜ^b, Aykut ÖZGÜR^c, Yusuf TUTAR^d

^aCumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, SİVAS

^bİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, MALATYA

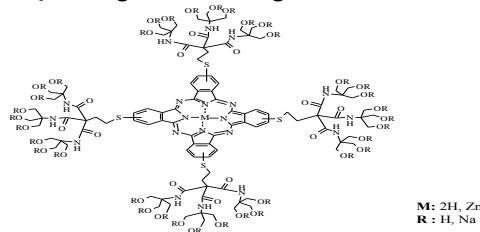
^cGaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fak. Biyomühendislik Böl., TOKAT

^dCumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilimdalı, SİVAS

eyabas@cumhuriyet.edu.tr

Son yıllarda ftalosiyanın merkezli dendrimerlerin hazırlanması ve özelliklerinin incelenmesi ilgi çekmektedir^[1]. Suda çözünen ve fotodinamik kanser tedavisinde kullanılabilme potansiyeline sahip ftalosiyanın türleri günümüzde önem kazanmaktadır^[2,3]. Çağımızın hastalığı olan kanser türlerinden kolon kanseri bütün kanser türleri arasında görülme sıklığı bakımından 3. sırada yer almaktadır. Karaciğer kanseri ise dünyada en sık rastlanan 10 kanser türünden biridir^[4]. Bu nedenle çoğu kanser hücresine seçicilik gösterebilen ftalosiyanın sentezi ve kanser hücreleri üzerindeki aktivitelerinin incelenmesi önemli olacaktır.

Dimetilaminoetilsülfonil süstitüye simetrik metalsiz ve çinko ftalosiyanın bileşiklerinin sırasıyla metil iyodür, trietilmetantrikarboksilatın sodyum tuzu ve tris(hidroksimetil)aminometan ile reaksiyonları sonucu dendritik metalsiz^[5] ve çinko ftalosiyanınlar hazırlandı. Elde edilen bu ftalosiyanınların sodyum hidroksit ile etkileştirilmesi sonucu suda çözünebilir dendritik metalsiz ve çinko ftalosiyanınlar hazırlandı. Hazırlanan bileşikler ¹H-NMR, UV-VIS ve IR spektroskopileri ile karakterize edildi. Suda çözünen ftalosiyanınların kolon (DLD-1), karaciğer (HepG2) ve fare fibroblast (L929) hücre hatları ile yapılan hücre kültürü çalışmalarında oldukça yüksek inhibisyon yüzdesine sahip oldukları gözlemlendi. Ayrıca bu bileşiklerin kolon ve karaciğer hücre hatlarında fibroblast hücre hatlarına göre çok daha yüksek seçicilik gösterdikleri gözlemlendi.



Anahtar kelimeler: Dendritik ftalosiyanın, kolon kanseri, karaciğer kanseri

Kaynaklar

- [1] H. YANG, Y. PENG, L. HUANG, H. ZHANG, Y. WANG, S.XIE, *Journal of Luminescence*, **135** (2013) 26-30.
- [2] B. G. ONGARORA, X. HU, S. D. VERBERNE-SUTTON, J. C. GARNON, M. GRAÇA, H. VICENTE, *Theranostics*, **9**, (2012), 850-870.
- [3] M. NISHIDA, A. MOMOTAKE, Y. SHINOHARA, Y. NISHIMURA, T. ARAI, *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **11**, (2007), 448-454.
- [4] Dünya sağlık örgütü resmi web sitesi, <http://www.who.int/research>
- [5] E. YABAŞ, Sandviç Ftalosiyanın İçeren Dendrimerlerin Sentezi ve Özelliklerinin İncelenmesi, Y.Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya/TÜRKİYE, 2005.

Tetrasiklin Bileşiğinin Uranyumun Bulutlanma Noktası Ekstraksiyonu İçin Şelatlayıcı Reaktif Olarak Kullanılabilirliği

Esra BAĞDA^a, Ebru YABAŞ^b

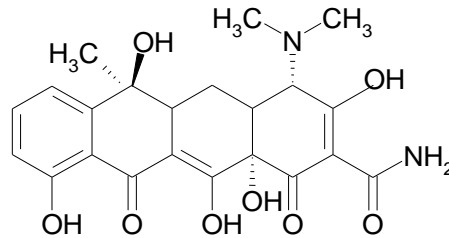
^aCumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Analitik Kimya Anabilimdalı, SİVAS

^bCumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, SİVAS

eyabas@cumhuriyet.edu.tr

Çok sayıda fonksiyonel grup içeren tetrasiklin molekülü “Streptomyces rimosus” isimli bir bakteri tarafından üretilen, oldukça ucuz ve bol bulunan bir antibiyotiktir. Uranyumun spektrofotometrik yöntemle belirlenmesi ile ilgili yapılan literatür araştırmasına göre tetrasiklinin -OH grupları ve siklohexanon oksijenleri ile uranyl iyonu arasında kompleks oluşabileceği görülmektedir^[1-5].

Bu çalışmada, sulu ortamda UO_2^{2+} -tetrasiklin kompleksi oluşumundan yola çıkarak $\mu g mL^{-1}$ düzeylerinden daha eser düzeylerde uranyumun belirlenmesi için spektrofotometrik yöntem geliştirildi. Yöntemin duyarlılığını artırmak için bulutlanma noktası ekstraksiyonu (BNE) tekniği kullanıldı. Nötrale yakın pH'larda hazırlanan kompleks bileşiği, surfaktan olarak Triton X-100 kullanılarak misel faza çekildi. 98°C'de yaklaşık 10 dakikalık inkübasyondan sonra UO_2^{2+} -tetrasiklin kompleksince zengin surfaktan faz sulu ortamdan ayrılarak uranyum miktarı spektrofotometrik olarak belirlendi. Önerilen yöntemle farklı metallere karşı tolerans limitleri ve aşılanmış su örneklerindeki uranyum miktarları belirlendi.



Anahtar kelimeler: Tetrasiklin, uranyum, Triton X-100, bulutlanma noktası ekstraksiyonu

Kaynaklar

- [1] LUTFULLAH, F. KHAN, N. RAHMAN, S.N.H. AZMİ, *Indian J. Chem. Techn.*, **16**, (2009), 437-441.
- [2] S. BISWAS, P.N. PATHAK, S.B. ROY, *Spectrochim. Acta A*, **91**, (2012), 222-227.
- [3] M.H. KHAN, P. WARWICK, N. EVANS, *Chemosphere*, **63**, (2006), 1165-1169.
- [4] A. SURESH, D.K. PATRE, T.G. SRINIVASAN, P.R.V. RAO, *Spectrochim. Acta A*, **58**, (2002), 341-347.
- [5] LUTFULLAH, M.N. ALAM, N. RAHMAN, S.N.H. AZMI, *J. Hazard. Mater.*, **155**, (2008), 261-268.

(H-2mim)[Ag₂(μ-Hssal)₄(H₂O)₂] Kompleksinin Sentezi, Yapısının Aydınlatılması ve Moleküller Arası Etkileşimler

Eda ÇAVUŞ KAYA^{A,b}, Okan Zafer YEŞİLEL^c, Ertan ŞAHİN^a

^aAtatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Erzurum

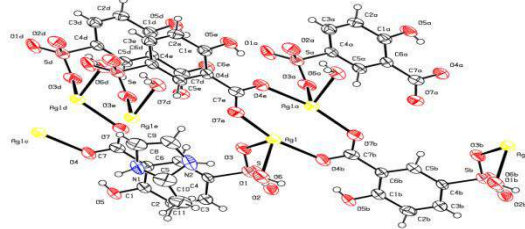
^bDicle Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, 21280 Diyarbakır

^cEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Eskişehir
edacavus85@gmail.com

5 sulfosalicylic asit (H₃ssal) ve metal kompleksleri anti-ülser, anti-mikrobal, anti-fungan gibi çeşitli biyolojik aktiviteler göstermektedir. Ayrıca sahip olduğu -OH, -COOH, -SO₃ fonksiyonel gruplarıyla metal atomlarına farklı şekillerde koordine olabilme yeteneğine sahiptir. π sistem ve verici oksijen atomları ile hidrojen bağı yaparak 3 ve 2 boyutlu yapılar oluşturabilmektedir ve sahip olduğu bu özelliklerden dolayı 5 sulfosalicylic asit ligand olarak seçilmiştir.

(H-2mim)[Ag₂(μ-Hssal)₄(H₂O)₂] kompleksi elde edilirken; H₃ssal -su çözeltisine (1:1) mol oranında AgNO₃-su çözeltisi eklendi ve elde edilen karışıma etanol içinde çözülmüş 2-metil imidazol (2mim) çözeltisi oda sıcaklığında karıştırarak eklendi. Reaksiyon karışımı 1 hafta karanlık ortamda bekletildi ve renksiz kristaller elde edildi. Kompleksin yapısı IR spektroskopisi, termal analiz ve X-ray tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı ve fotoluminesans özellikleri araştırıldı.

Kompleksin X-ışını tek kristal verilerine göre asimetric birim bir [Ag₂(μ-Hssal)₂(H₂O)₂] ve bir protonlanmış 2-metil imidazol halkası içermektedir. Hssal (sulfosalicylate) ligandı iki karboksilat O atomu ile iki Ag(I) iyonu ve sülfonat grubuna ait O atomu ile komşu moleküle ait Ag(I) iyonuna koordine olarak metal merkezleri arasında köprü ligand görevi görmüştür ve düzlemsel iki metali bir halka meydana gelmiştir. Her bir gümüş atomu bozulmuş kare-düzlem koordinasyon geometrisine sahiptir (Şekil 1). Akua ligandı gümüş (I) iyonuna koordine olmuştur ve Ag-O_{su} bağ uzunluğu 2.360 Å'dur ve 6 kompleksindeki Ag-O_{su} (2.51Å) arasındaki mesafeden daha kısadır. İki çekirdekli birimde Ag...Ag arasındaki mesafe 2,492 Å'dur ve bu değer gümüş iyonları için Van der Waals yarıçapından (3.44 Å) daha kısadır ve gümüş (I) iyonları arasında güçlü bir arjantofilik etkileşim oluşturur. Ayrıca literatürde bu güne kadar sentezlenmiş en kısa Ag...Ag bağıdır.



Şekil 1: Molekülün kristal yapısı

Anahtar kelimeler: 5-sülfosalisilik asit, 2-metil imidazol kompleksi, X-ray analizi

Kaynaklar

[1] S.R. FAN. *Journal of Molecular Structure*, **827**, (2007), 188-194.

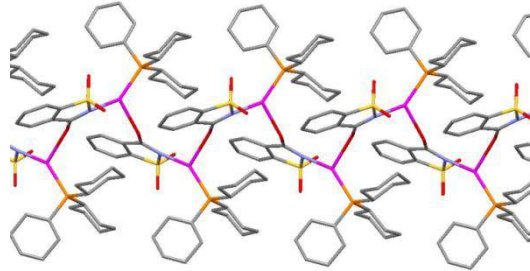
Tersiyer Fosfin Ligantı İçeren Polimerik Gümüş(I) Sakkarinat Kompleksinin Sentezi, Kristal Yapısı, DNA Bağlanma ve Biyolojik Aktivite Çalışmaları

Elif GÖÇMEN, Ceyda İÇSEL, Veysel T. YILMAZ

*Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 16059, Görükle, Bursa.
elifgocmen89@gmail.com.tr*

Sakkarin (sacH), tüm dünyada yaygın olarak kullanılan yapay tatlandırıcılardan biridir ve çözelti ortamında asidik protonunu kaybederek sakkarinat (sac) anyonu meydana getirir. Sac, negatif yüklü azot atomu, üzerinde ortaklanmamış elektron çifti taşıyan karbonil oksijeni ve sülfonil oksijenlerine sahiptir. Tüm verici grupları kullanarak metal iyonlarına çok yönlü koordine olabilen ilginç bir liganttir. Literatürde metal-sakkarinat (sac) kompleksine ait pek çok çalışma yer almaktadır [1]. Ancak, yapılan araştırmalar sonucunda tersiyer fosfin ligantı içeren sadece bir gümüş(I) sakkarinat kompleksinin rapor edildiği görülmüştür [2]. Yapılan bu çalışmada amaç, trisikloheksilfosfin ligantı içeren yeni gümüş(I) sakkarinat kompleksinin sentezlenmesi, karakterizasyonu ve aktivite çalışmalarının yorumlanmasıdır.

AgNO_3 'ün, $\text{Na(sac).2H}_2\text{O}$ ve PCy_3 ile reaksiyonu sonucu $[\text{Ag}(\mu\text{-sac-}\kappa^2\text{N,O})(\text{PCy}_3\text{-}\kappa\text{P})]_n$ kompleksi elde edilmiştir (Şekil 1). Sentezlenen yeni kompleksin yapısı X-ışını tek kristal kırınım yöntemi, IR, ^1H -, ^{13}C - ve ^{31}P -NMR spektroskopik teknikleri ile aydınlatılmıştır. Kompleksin Balık Spermi DNA'sına (BS-DNA) bağlanma özellikleri floresans ve jel elektroforez teknikleri ile incelenmiştir. Ayrıca, Gram pozitif (+) ve Gram negatif(-) bakteriler üzerindeki biyolojik aktiviteleri tespit edilmiş ve A549 akciğer ile MCF-7 meme kanser hücreleri üzerindeki sitotoksik etkisi çalışılmıştır.



Şekil 1. $[\text{Ag}(\mu\text{-sac-}\kappa^2\text{N,O})(\text{PCy}_3\text{-}\kappa\text{P})]_n$ kompleksinin yapısı

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

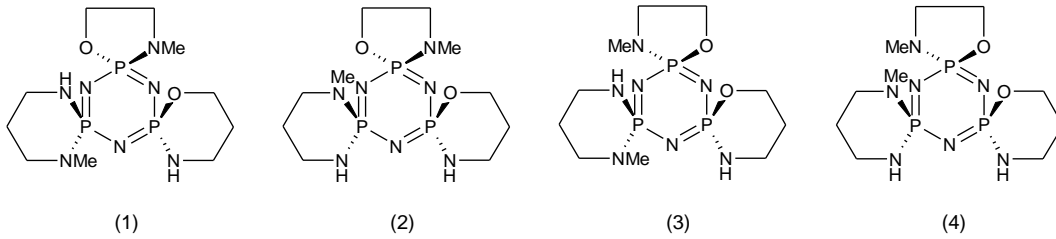
- [1] E. J. BARAN, V. T. YILMAZ. *Coord. Chem. Rev.* **250**, (2006), 1980-1999.
- [2] NG S. W. *Zeitschrift für Kristallographie.* **210**, (1995), 206-209.

Üç Kiral Merkezli Fosfazen Bileşiklerinin Sentezi ve Yapı İncelemeleri

Elif ÖZCAN, Şule ŞAHİN ÜN, Aylin USLU, Fatma YÜKSEL, Adem KILIÇ

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fak., Kimya Böl. Gebze/KOCAELİ
elifozcana@hotmail.com

Siklotrifosfazenlerin stereokimyasal özelliklerinin incelenmesi ile ilgili olarak, tek kirale merkezli [1], iki eşdeğer kirale merkezli [2] ve iki farklı kirale merkezli [3] bileşikler çalışılmıştır. Bu çalışmada ise üç farklı kirale merkezli siklotrifosfazen izomerleri elde edildi (1-4), yapıları aydınlatıldı ve stereojenik özellikleri incelendi.



Elde edilen rasemik diastereoisomerler kolon kromatografisi tekniği ile izole edildi ve elemental analiz, kütle spektrometresi, ^1H ve ^{31}P NMR spektroskopisi ile karakterize edildi. Ayrıca bileşik 1 ve 3'ün yapıları tek kristal X-ışını kırınımı tekniği ile aydınlatıldı. CSA (chiral solvating agent) ilavesi ile ^{31}P NMR spektrumunda meydana gelen değişiklikler de incelendi.

Anahtar kelimeler: Fosfazen, ^{31}P NMR, Stereojenik

Kaynaklar

[1] (a) S. BEŞLİ, S. J. COLES, D.B. DAVIES, R.J. EATON, M.B. HURSTHOUSE, A. KILIÇ, R.A. SHAW, A. USLU, S. YEŞİLOT, *Inorg. Chem. Commun.*, **7** (2004) 842-846. (b) B. ÇOŞUT, H. İBİŞOĞLU, A. KILIÇ, S. YEŞİLOT, *Inorg. Chim. Acta.* **362**, (2009), 4931-4936.

[2] (a) S. YEŞİLOT, B. ÇOŞUT, *Inorg. Chem. Commun.*, **10**, (2007) 88-93. (b) S.J. COLES, D.B. DAVIES, R.J. EATON, M.B. HURSTHOUSE, A. KILIÇ, R.A. SHAW, Ş. ŞAHİN, A. USLU, S. YEŞİLOT, *Inorg. Chem. Commun.*, **7**, (2004), 657-661.

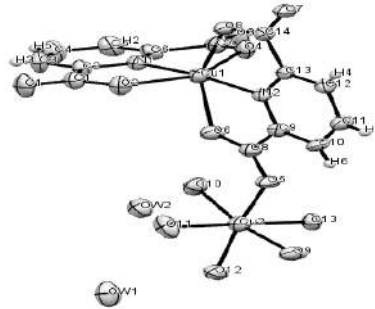
[3] Ş. ŞAHİN ÜN, A. USLU, S. YEŞİLOT, İ. ÜN, B. ÇOŞUT, F. YÜKSEL, A. KILIÇ, *Polyhedron* **30**, (2011), 1587- 1594.

Hidrotermal Şartlarda Sentezlenen Ay-Yıldız Katalizörünün Kristal Yapısı, Karakterizasyonu ve Timokinon Eldesinde Katalitik Performans Optimizasyonu

Burak AY, Serkan KARACA, Yadigar KARATAYLI, Emel YILDIZ

Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Balcalı 01330, Adana, Türkiye
eyildiz@cu.edu.tr

Timokinon, koyu sarı renkli kristallere sahip uçucu bir monotermen kinondur. Bu bileşik çörekotu, kekik (*Nigella sativa* L.) ve *Monarda fistulosa* L. bitkilerinde ana bileşen olarak bulunmaktadır. Timokinonun birçok hastalığa karşı kullanılabilmesi araştırılmaları sonucunda kanıtlanmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda bazı kanser hücreleri üzerinde anti-kanserojen etki gösterdiği ve bağışıklık sistemi üzerinde uyarıcı ve aktifleyici etkisi olduğu yayımlanmıştır. Timokinon bileşiğinin deneysel olarak fankoni ve kanser oluşturulan farelerde terapötik etki gösterdiğini yayımlamıştır. Avrupa da yapılan bir çalışmada bitkinin timokinon bileşiğinin farelerde mide kanserini önleyerek güçlü bir anti-oksidan olduğu, mideyi tahrişlerden koruduğu görülmüştür^[1-3].



Şekil 1. Hidrotermal Şartlarda Sentezlenen Ay-Yıldız Katalizörü.

Bu çalışmada hidrotermal şartlar altında yüksek saflıkta Cu (II) katalizörü (Ay-Yıldız) sentezlenmiş ve yapısı elementel analiz, FT-IR, TG ve tek kristal X-ışını kırınım metodları ile karakterize edilmiştir. Sentezlenen bu katalizörün timokinon eldesindeki maksimum katalitik dönüşümü için optimizasyon çalışmaları devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Hidrotermal Sentez, Ay-Yıldız Katalizörü. İnorganik-Organik Hibrit Bileşiği Timokinon

Kaynaklar

- [1] H. G. MUHTASIB, A. ROESSNER, R. S.STOCK. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, **38**, (2006), 1249-1253.
- [2] B. AY, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, 2011, Adana.
- [3] M. MIŁOS, D. MAKOTA, *Food Chemistry*, **131**, (2012), 296.



N-Süstitüye Benzimidazol Liganlı η^6 -Aren Rutenyum Kompleksleri

Feyzullah COŞKUN^a, Veysel TUNÇ^a, Serpil DEMİR^a, İsmail ÖZDEMİR^a

^aİnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 44280
feyzullahcoskun89@gmail.com

Azot atomu içeren heterosiklik ligantların sentezi koordinasyon kimyası ve homojen katalizde önemli bir yer tutmaktadır[1,2]. Uygun süstitüentlerin seçilmesiyle modifiye olabilen sterik ve elektronik özellikler, ligant dizaynında önemli bir parametredir. Bu anlamda kolay sentezlenebilen, kararlı ve aktif N-süstitüye azol bileşikleri özellikle son yıllarda büyük önem kazanmıştır [3,4]. Özellikle N-süstitüye benzimidazoller gerek tıp alanında gerekse kataliz kimyasında son yıllarda çalışılan konular arasında yer almaktadır. Bu ligant sınıfının metal komplekslerinin de çözeltide ve katı halde kararlı olmaları, kolay ele edilebilir olmaları farklı kullanım alanlarına sahip olmaları gibi faktörler, bu bileşiklerin sentezinin çalışılmasında temel oluşturmaktadır. Bu yüzden çalışmamızda yapısal olarak basit, kolay sentezlenebilen N-süstitüye benzimidazol ligantlarının ve ardından rutenyum komplekslerinin sentezi yapılmıştır.

N-süstitüye benzimidazol ligantları, toluen içerisinde $[\text{RuCl}_2(p\text{-simen})]_2$ ile etkileştirilerek karşılık gelen $[\text{Ru}(\eta^6\text{-aren})\text{Cl}_2\text{L}]$ (L = N-süstitüye benzimidazol) kompleksleri yüksek verimlerle elde edilmiştir. Sentezlenen ligant ve komplekslerin yapıları ^1H NMR, ^{13}C NMR, IR ve element analizi teknikleriyle aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: N-süstitüye benzimidazol, heterosiklik ligant, η^6 -aren rutenyum kompleksi

Bu çalışmanın yapılmasında TÜBİTAK 2209-A programından destek alınmıştır.

Kaynaklar

- [1] H. B. AMMAR, X. MIAO, C. FISCHMEISTER, L. TOUPET, P.H. DIXNEUF, *Organometallics* **29**, (2010), 4234-4238.
- [2] İ. ÖZDEMİR, B. ÇETİNKAYA, S. DEMİR, *J. Mol. Cat. A: Chemical* **208**, (2004), 109-114.
- [3] C.KLING, D.LEUSSER, T. STEY, D. STALKE, *Organometallics* **30**, (2011), 2461-2463.
- [4] B. EGUILLOR, M.A. ESTERUELAS J. G.-RABOSO, M. OLIVAN, E. ONATE, I. M. PASTOR, I. PENAFIEL, M. YUS, *Organometallics* **30**, (2011), 1658-1667.

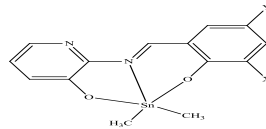
Oksijen ve Azot Donör Atomlarına Sahip Ligant İçeren Bazı Organokalay(IV) Komplekslerinin Teorik ^1H ve ^{13}C NMR Kimyasal Kayma Değerlerinin Belirlenmesi ve Bazı Yaklaşımların Bu Değerler Üzerine Etkisinin İrdelenmesi

Gökhan ŞİRİKÇİ

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Ankara, Türkiye
gsirikci2010@gmail.com

NMR spektroskopisi yapı tayininde en yararlı metodlardan bir tanesidir ancak 2 veya 3 boyutlu NMR tekniklerinin yardımıyla bile tam ya da doğru yapılamayan yapı tayinlerinin varlığı sıradışı bir durum sayılmamaktadır [1]. Muhtemel yapılara ait deneysel kimyasal kayma değerleri ile tahminlenen teorik değerler arasındaki iyi uyum çeşitli bileşiklerin yapısal analizini destekleyen mükemmel bir araçtır [2]. Sunulan çalışmada yapısı çeşitli yöntemler ile aydınlatılmış ve sonuçları makale [3] olarak yayınlanmış iki dimetilkalay(IV) kompleksi (Şekil 1) Gaussian 09 yazılımı kullanılarak, Yoğunluk Fonksiyoneli Teorisi ve PCM-SCRF yöntemiyle optimize edilmiştir. Optimizasyonda B3LYP [4-5] hibrit fonksiyoneli ve karışık temel küme (6-311++G(d,p)+DGDZVP ve 6-311++G(df,pd)+DGDZVP) yaklaşımları kullanılmıştır. Söz konusu optimize yapılarıdaki H ve C çekirdeklerinin manyetik perdeleme değerleri GIAO [6] yöntemiyle hesaplanmış ve bu çekirdeklere ait teorik kimyasal kayma değerleri hem tek referans standart yöntemi, hem çoklu-referans standart yöntemi ile hem de lineer regresyon analizi ile elde edilmiş eşitlikler kullanılarak belirlenmiştir. Hem bu yaklaşımların yarattığı farklar ve denel değerlere olan yakınlıkları hem de sonuçlar üzerine kullanılan iki temel kümenin etkisi gösterilmiştir.

Sonuçlar incelenen bu moleküler sistemler için tek standart referans yönteminin kullanımının kimyasal kayma değerlerinin belirlenmesinde önemli oranda sapmalara yol açtığını ortaya koymaktadır.



Şekil 1. Çalışmaya konu edilen dimetilkalay(IV) kompleksleri (X: Cl, H, Y: Cl, NO₂)

Anahtar Kelimeler: Organometalik Kompleks, Yoğunluk Foksiyoneli Teorisi, Teorik Kimyasal Kayma

Kaynaklar

- [1] K. C. NICOLAOU, S. A. SNYDER. *Angew. Chem., Int. Ed.* **44**, (2005), 1012-1044.
- [2] A. M. S. SILVINE, C. PELLEGRINET. *J. Org. Chem.* **74**(19), (2009), 7254.
- [3] N. ALTUNTAŞ ÖZTAŞ, G. YENİŞEHİRLİ, N. ANCIN, S. G. ÖZTAŞ, Y. ÖZCAN, S. IDE. *Spectrochimica Acta Part A* **72**, (2009), 929.
- [4] A. D. BECKE, *J. Chem. Phys.* **98**, (1993), 5648.
- [5] C. LEE, W. YANG, R. G. PARR, *Phys. Rev. B* **37**, (1988), 785.
- [6] J. R. CHEESEMAN, G. W. TRUCKS, T. A. KEITH, M. J. FRISCH, *J. Chem. Phys.* **104** (14), (1996), 5497.

Yeni Bir Difenilkalay(IV) Kompleksinin Elementel Analizi, Kütle ve Kalay (^{119}Sn) NMR Spektroskopisi Verileri ile Antimikrobiyal Etkinliği

Gökhan ŞİRİKÇİ^a, Gökçehan PÜRSÖKEN^a, Nilgün ANCİN^a, Selma Gül ÖZTAŞ^A, Gülgün YENİŞEHİRLİ^b

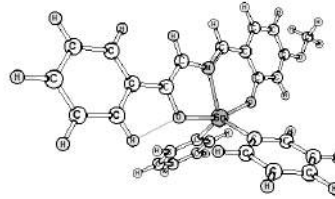
^aAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Ankara, Türkiye

^bGaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji ve Mikrobiyoloji Bölümü, Tokat, Türkiye

gsirikci2010@gmail.com

Schiff bazı gibi fonksiyonel ligantların çeşitli kalay tuzları ile oluşturdukları komplekslerin ilgi çekici yapılar oldukları bilinmektedir^[1-2]. Bu ilginin başlıca sebebi bu tip yapıların çeşitli organizmalara ve tümörlere karşı gösterdikleri aktivitelerdir^[3]. Bu moleküller ayrıca homojen kataliz çalışmalarında da uygulama alanı bulmaktadırlar^[4].

Gerçekleştirilen çalışmada 2-amino-1-feniletanon ve 2-hidroksi-4-metoksibenzaldehitten elde edilmiş üç dişli bir Schiff bazının difenilkalay(IV) kompleksi elde edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. [N-fenaçil-4-metoksisalisilideneiminato]difenilkalay(IV) kompleksinin DFT ile modellenmiş yapısı (B3LYP/6-311++G(d,p)+DGDZVP teori seviyesinde)

Beş koordinasyonlu olarak önerilen bu kompleks için elde edilen elementel analiz sonuçlarının (C, H ve N) gerçek değerler ile kesin bir uyum içerisinde olduğu belirlenmiştir. Moleküle ait kütle spektrumu incelendiğinde ise literatür ile uyumlu olarak $[\text{M}+\text{H}]^+$, $[\text{M}-\text{C}_6\text{H}_5]^+$ ve $[\text{M}-2(\text{C}_6\text{H}_5)]^+$ yapılarına karşılık gelen piklerin varlığı saptanmıştır. Kalay atomunun kimyasal kayma değeri ise birinci derecede koordinasyon sayısına bağlıdır ve çalışmada elde edilen ^{119}Sn kimyasal kayma değerinin beş koordinasyonlu bir yapıyı işaret ettiği literatür verilerinden de doğrulanmıştır. Kompleksin Staphylococcus aureus ATCC 25923 ve Staphylococcus epidermidis ATCC 12228 gibi bazı bakterilere, Aspergillus flavus ve Aspergillus fumigatus gibi bazı mantar türlerine karşı aktiflik gösterdiği de belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Organokalay(IV) Kompleksi, NMR Spektroskopisi, Antimikrobiyal Etkinlik.

Kaynaklar

- [1] R. LUNA-GARCÍA, B.M. DAMIÁN-MURILLO, V. BARBA, H. HÖPFL, H.I. BELTRÁN, L.S. ZAMUDIO-RIVERA. *J. Organomet. Chem.*, **694**, (2009), 3965-3972.
- [2] D.K. DEY, M.K. SAHA, M. GIELEN, M. KEMMER, M. BIESEMANS, R. WILLEM, V. GRAMLICH, S. MITRA. *J. Organomet. Chem.*, **590**, (1999), 88-92.
- [3] M. NATH, R. YADAV, M. GIELEN, H. DALIL, D. DE VOS, G. ENG. *Appl. Organometal. Chem.*, **11**, (1997), 727-736.
- [4] H. REYES, C. GARCIA, N. FARFÁN, R. SANTILLAN, P.G. LACROIX, LEPETIT, C.; NAKATANI, K. *J. Organomet. Chem.*, **689**, (2004), 2303-2310.

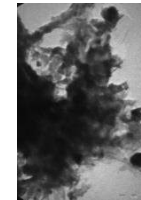
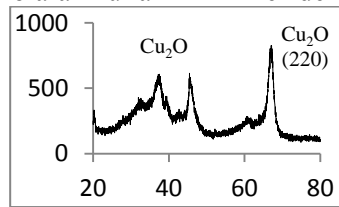
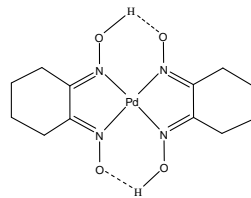
Vic-dioksim Komplekslerinin Kimyasal Yöntemle Alumina Destekli Cu ve Pd Nano Tanecik Oluşturulmasında Öncül Olarak Kullanılması

Fatma ULUSAL, Bilgehan GÜZEL

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü 01330 Adana, TÜRKİYE
fatma_ulusal@hotmail.com

Homojen ve heterojen katalizörlerin birbirlerine göre üstünlüklerini bir araya toplamak amacıyla nano boyutta katalizörler kullanılmaktadır. Bu katalizörler, homojen katalizörler gibi yüksek etkinlik gösterip, heterojen katalizörler gibi reaksiyon ortamından kolay ayrılabilir özellik taşımaktadırlar. Nano katalizörlerin sentezlenmesinde karbon aerojel, silika aerojel, karbon siyahı, aktif karbon, CNT, alumina gibi destek materyalleri kullanılmaktadır. Katı destekli metal nanopartiküller birçok reaksiyonda katalizör olarak kullanılmaktadır. Bu katalizörlerden katı destekli Pd ve Cu genellikle organik tepkimelerde oksidasyon ve hidrojenasyonun yanı sıra Suzuki reaksiyonları ve elektrovoltametrik reaksiyonlarda da önemli rol oynar.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda depozisyon işlemlerinde öncül olarak sadece asetilasetonat, heksametiltriolen, tetrametilenglikol dimetil eter, tetrametil heptadionat, siklooktadien ve türevleri gibi ligantlarla hazırlanan kompleksler kullanılmıştır. Bu çalışmada oksim türevi metal komplekslerin katı destek üzerine depozisyonunda öncül olarak kullanımı ilk kez denenmiştir.



Kullanılan öncül, depozisyon sonrası XRD spektrumu ve TEM görüntüsü

Öncül olarak kullanılan metal kompleksler; 1,2 sikloheksadiondioksim ve metal tuzlarından çıkılarak sentezlenmiş, kompleksler elementel analiz, FT-IR, ¹H NMR, UV-Vis, manyetik süsseptibilite ve MS ile karakterize edilmiştir. Alumina üzerine metalik nano tanecik oluşturma işleminde öncül olarak bis(1,2-sikloheksadiondioksimato)Cu(II) ve Pd(II) kompleksleri kullanılmıştır. Yüzey adsorpsiyonu sonrası indirgeme ajanı olarak ise NaBH₄ kullanılmıştır. Hazırlanan katalizör XRD ve TEM ile karakterize edilmiştir. TEM görüntülerinden Pd taneciklerinin boyutunun 10-100nm arasında değişirken Cu dan elde edilen taneciklerin 5-40nm arasında olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: kimyasal yöntem, alumina, nanopartikül, vic-dioksim

Kaynaklar

[1] ERKEY C., Preparation of metallic supported nanoparticles and films using supercritical fluid deposition, *J. of Supercritical Fluids*. **47**, (2009), 517–522.

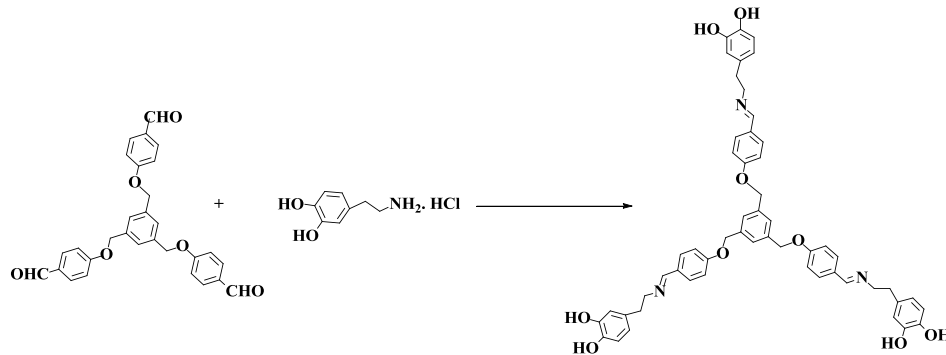
[2] CABANAS A., BLACKBURN J. ,WATKINS J. Deposition of Cu films from supercritical fluids using Cu(I) β -diketonate precursors, *Microelectronic Engineering*. **64**, (2002), 53-61.

Tripodal yapıya sahip dopamin grupları içeren Schiff bazının sentezi ve salen/saloph köprülü Fe/Cr(III) komplekslerinin hazırlanması

Özcan KOÇYİĞİT

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42031, Konya, Türkiye
okocyigit40@gmail.com

Metal organik komplekslerin araştırılması materyal bilimi ve kimyasal araştırmalar için büyük öneme sahiptir. Farklı özelliklere ve kullanım alanlarına (elektriksel iletkenlik, manyetik özellik, iyon değiştirme, kataliz..vs) sahip oldukları için metal organik kompleksler bir çok avantaja sahiptir[1-3]. Bundan dolayı, yapılan çalışmalar yeni Schiff bazlarının sentezini ve metal komplekslerinin hazırlanmasını hedeflemektedir.



Bu çalışmada yeni bir Schiff bazının sentezi ve salen/saloph köprülü Cr/Fe(III) ile kompleksleşme özellikleri incelendi. Schiff bazı, dopamin hidroklorür ve 1,3,5-tris(formilfenoksümetil)benzen kullanılarak sentezlendi. Cr/Fe(III) komplekslerin hazırlanmasında N,N-bis(salisilidene) etilendiamin-(salenH₂) ve bis(salisilidene)-o-fenilendiamin-(salopenH₂) kullanıldı. Hazırlanan bileşiklerin ve komplekslerin yapıları ¹H NMR, ¹³C NMR, FT-IR, termal analiz (TG), elemental analiz ve manyetik duyarlılık ölçümleri ile karakterize edildi [4]

Anahtar kelimeler: Kompleks, trisaldehyt, Schiff bazı, dopamine, salen.

Kaynaklar

- [1] D. GATTESCHI, O. KAHN, J. MİLLER (EDS.), Molecular Magnetic Materials, Nato ASI Series, E198, Kluwer, Dordrecht, The Netherlands, (1991).
- [2] O.M. YAGHI, G. LI, H. LI, *Nature*. **378**, (1995), 703.
- [3] C.T. CHEN, K.S. SUSLICK, *Coord. Chem. Rev.* **128**, (1993), 293.
- [4] O. KOCYİĞİT. *J. Mol. Struc.* **1034**, 69-74.

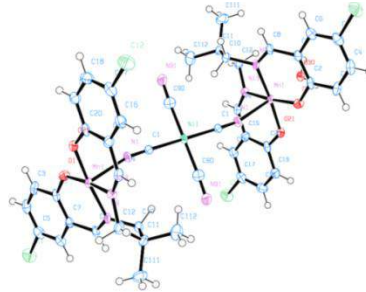
ONNO Tipi Schiff Bazı Ligand ile Hazırlanmış CN Köprülü Hetero Trinükleer Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) Kompleksinin Sentezi, X-Ray Yapısı ve Termal Özelliği

Raif KURTARAN^a, Ahmet KARAHAN^a, Hülya KARA^b

^aBalıkesir Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi 10145, Balıkesir

^bBalıkesir Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Fizik Bölümü, Çağış Yerleşkesi 10145, Balıkesir
kurtaran@balikesir.edu.tr

1990'lı yılların başlarından beri, CN-köprülü manyetik malzemelerin sentezi ve tasarımı molekül tabanlı manyetizma alanında pek çok araştırmacı için ilgi odağı olmuştur [1,2]. Özellikle Klasik 3 boyutlu düzenlenmiş Prussian-blue tipi magnetler [3, 4] ve tek molekül magnetler (SMM) [5], tek-zincir magnetler (SCM) [6] gibi nano-ölçek seviyesinde yüksek spin komplekslerinin dizaynına yönelik çalışılmıştır. Bu çalışmada N,N'-bis(5-klorosalisiliden)-2,2-dimetil-1,3-diaminopropan Schiff bazı ligandı sentezlenerek bu ligandan hetero üç çekirdekli siyano köprülü Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) kompleks elde edildi. Tek kristal X-ışını tekniğiyle yapısı aydınlatıldı. Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) kompleksinde, Mn(III) iyonlarının altılı, Ni(II) iyonu ise dörtlü koordinasyon yaptığı gözlenmiştir. Ayrıca ligandın ve kompleksin termal davranışı incelenmiştir.



Şekil 1. Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) kompleksinin %50 olasılıkla Ortep çizimi.

Ahtar kelimeler: Siyano köprü, Schiff bazı, Termal analiz, Tek kristal

Kaynaklar

- [1] D. GATTESCHİ, O. KAHN, J.S. MİLLER, F. PALACİO. in: Magnetic molecular materials, NATO ASI Series G198, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands (1991).
- [2] L. M. C. BELTRAN, J.R. LONG, *Acc. Chem. Res.*, **38**, (2005), 325.
- [3] W. DONG, L. ZHU, H. SONG, D. LİAO, Z. JİANG, S.YAN, P. CHENG, S. GAO. *Inorg. Chem.*, **43**, (2004), 2465.
- [4] M. OHBA, H. OKAWA. *Coord. Chem. Rev.*, **198**, (2000). 313; and references therein.
- [5] D. GATTESCHI, R. SESSOLI. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **42**, (2003), 268.
- [6] R. CLERAC, H. MIYASAKA, M. YAMASHITA, C. COULON. *J. Am. Chem. Soc.*, **124**, (2002), 12837-12844.

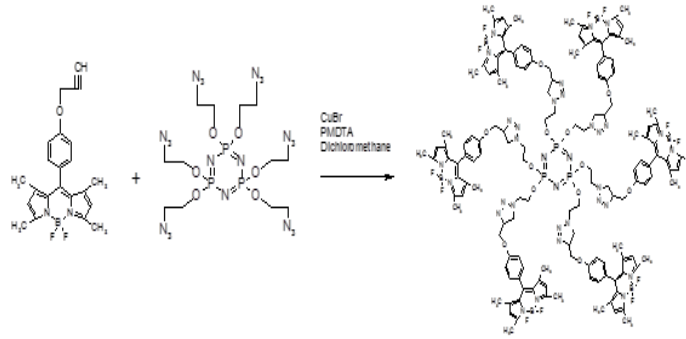
Halkalı Fosfazenli Dendrimerik BODIPY Bileşiğinin ‘Click’ Reaksiyonu Yöntemi ile Sentezi ve Özelliklerinin İncelenmesi

Seda ÇETİNDERE^a, Bünyemin ÇOŞUT^a, Serkan YEŞİLOT^a, Mahmut DURMUŞ^a, Adem KILIÇ^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze/Kocaeli
sdemirer@gyte.edu.tr

Hekzaklorosiklotrifosfazen yapısında bulunan halojenürler nedeniyle kolaylıkla süstitüsyon reaksiyonları verebilen halkalı bir bileşiktir. Siklotrifosfazen çekirdeği termal ve kimyasal olarak kararlı ve sağlam bir inorganik halkadır. Çekirdek merkezi inerttir ve bu nedenle elektronik ve optik özellikleri bağlanan gruplara göre değişiklik gösterir. Bu özellikleri birçok araştırmacı tarafından incelenmiş olması nedeniyle çok çeşitli siklotrifosfazen bileşikleri sentezlenmiştir.^[1] Siklofosfazenlerde süstitüe gruplar değişikçe, yanmaya dayanıklı malzemeler, sıvı kristal özellik gösteren moleküller ve OLED (organik ışık yayan diyodlar) malzemeleri olarak kullanılabilen moleküller tasarlamak mümkün olabilmektedir.^[2]

Bu çalışmada, ‘click’ reaksiyonu yardımıyla bor dipirometen (BODIPY) süstitüe dendrimerik hekzaklorosiklotrifosfazatrien bileşiği sentezlendi. Elde edilen bileşiğin yapısı kütle spektroskopisi, ¹H NMR ve ³¹P NMR spektroskopisi teknikleri kullanılarak aydınlatıldı. Yapısı aydınlatılan bileşiğin termal ve fotofiziksel özellikleri incelendi.



Anahtar kelimeler: Siklofosfazatrien, Bodipy, ‘Click’ Reaksiyonu

Kaynaklar

[1] (a) G. FRANC, S. MAZERES, C. O. TURRIN, L. VENDIER, C. DUHAYON, A. M. CAMINADE, J. P. MAJORAL. *Org.Chem.*, **72**, (2007), 8707-8715. (b) O. MONGIN, A. PLA-QUINTANA, F. TEREZIANI, D. DROUIN, C. L. DROUMAGUET, A. M. CAMINADE, J. P. MAJORAL, M. BLANCHARD-DESCE. *New J. Chem.*, **31**, (2007), 1354-1367. (c) M. RAJESWARARAO, G. GAYATRI, A. KUMAR, G. N. SASTRI, M. RAVIKANTH. *Chem. Eur. J.*, **15**, (2009), 3488-3496.

[2] H. J. BOLINK, E. BAREA, R. D. COSTA, E. CORONADO, S. SUDHAKAR, C. ZHEN, A. SELLINGER. *Organic Electronics*, **9**, (2008), 155-163.

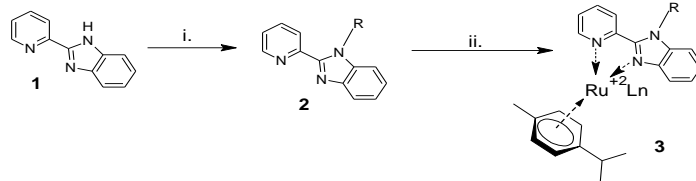
Piridil-benzimidazol Ligantları İçeren Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Özellikleri

Selin DEMİRMEN^a, Osman DAYAN^a, Namık ÖZDEMİR^a

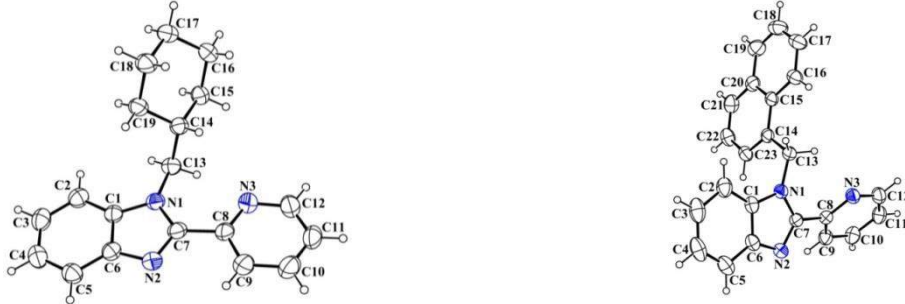
^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
selindemirmen@hotmail.com

Azot donorü içeren çok dişli ligantların komplekslerine literatürde çok sık rastlanmaktadır¹. Özellikle bu tür ligantlar içeren geçiş-metal komplekslerinin termal kararlılığı ve iyi katalitik özelliği bilinmektedir. Bugüne dek pek çok türde metal-N bağı içeren kompleks sentezlenmiştir. Ancak, Piridil-benzimidazol ligantları (1-2) içeren rutenyum kompleksleri (3) üzerindeki çalışmalar sınırlıdır.

Sentezlenen bileşiklerin yapıları çeşitli spektroskopik yöntemler kullanılarak (NMR, UV, IR, X-ışınları) aydınlatılmıştır ayrıca 3 komplekslerinin, ketonların transfer hidrojenasyonu tepkimelerinde katalizör olarak etkinlikleri araştırılmıştır.



Şema 1. Reaktifler ve koşullar: i. KOH, DMF, R= Sikloheksil; 1-naftil; ii. [Ru(p-simen)Cl₂]₂; MeOH



Şekil 1. a) 1-(sikloheksilmetil)-2-piridin (a) benzimidazol, ve b) 1-(2-naftilmetil)-2-pir (b) 1H-benzimidazol' ün tek kristal ORTEP görünümüleri

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

- [1] a) B. MACHURA, A. SWIŁICKA, M. WOLFF, J. KUSZ, R. KRUSZYŃSKI. *Polyhedron*, **28**, (2009), 1348. b) Y. BARAN, W. LİNERT. *J. Chem. Crystallogr.*, **29**, (1999), 1077. c) K. M. BUSCHBAUM, C.C. QUITMANN. *Inorg. Chem.*, **42**, (2003), 2742. d) D. MİSHRA, S. NASKAR, R. J. BUTCHER, S. K. CHATTOPADHYAY. *Inorg. Chim. Acta*, **358**, (2005), 3115 e) Y. ZHOU, C. ZHONG, Y. HE, L. XIAO, Y. LIU, H. ZHANG. *J. Inorg. Organomet. Polym.*, **19**, (2009), 32. f) B. MACHURA, A. S WİŁICKA, M. WOLFF, J. KUSZ, R. KRUSZYŃSKI. *Polyhedron*, **28**, (2009), 1348. g) M. R. MAURYA, M. N. JAYASWAL. *J. Chem. Research*, (1998), 44. h) C. SAHİN, M. ULUSOY, C. ZAFER, C. OZSOY, C. VARLIKLI, T. DİTRİCH, B. CETİNKAYA, S. ICLİ, *Dyes and Pigments*, **84**, (2010), 88. i) K. PACHHUNGA, B. THERRIEN, K. A. KREISEL, G. P.A. YAP, M. R. KOLLİPARA. *Polyhedron*, **26**, (2007), 3638. j) S. HANEDA, Y. ADACHI, M. HAYASHİ. *Tetrahedron*, **65**, (2009), 10459.

Metoksi Grubu İçeren Bidentat Schiff Bazı Ligandı ve Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Elektrokimyasal ve Fotoluminesans Özelliklerinin İncelenmesi

İlyas GÖNÜL^a, Selahattin SERİN^a, Gökân CEYHAN^c, Muhammet KÖSE^c, Vickie MCKEE^b

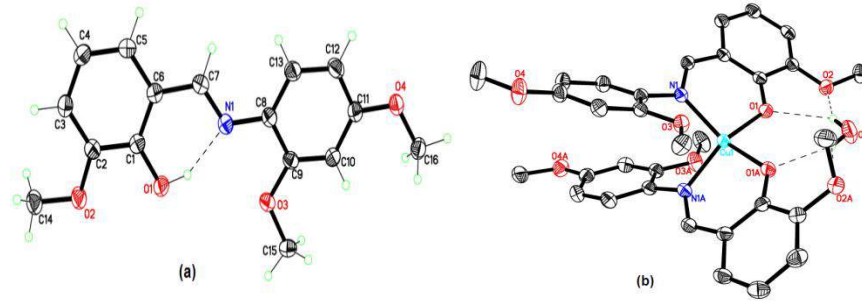
^aÇukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330, Adana

^bLoughborough University, Department of Chemistry Loughborough, Leicestershire, LE11 3TU, UK.

^cKahramanmaraş Sütçüümmam Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya bölümü, 46100, K.Maraş, Türkiye

ilyasgonul@hotmail.com

Karbonil grubunun imin veya azometin grubu ile yer değiştirerek aldehit ve aminlerden türetilen schiff bazı bileşikleri kolay hazırlanabilir olduğundan ayrıcalıklı ligandlar olarak kabul edilir[1]. Schiff bazları, geçiş metalleri ile kararlı kompleksler oluşturabilen çok farklı koordinasyon yapıları ve işlevleri sergileyerek koordinasyon kimyasının gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır. Metoksi grubu içeren schiff bazları genel schiff bazlarından daha fazla molekül içi elektron transferi ve güçlü bir konjuge sistemine sahiptir. Böylece floresan materyaller alanında potansiyel uygulamaları genişleteceği düşünülmektedir[2]. 2,4-Dimetoksi anilin ve 2-Hidroksi-3-metoksi benzaldehitin kondenzasyon reaksiyonu ile Schiff Bazı ligandı (L) sentezlenmiştir. Schiff bazı ve bakır kompleksi tek kristal olarak elde edilip yapısı FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, MS, TG/DTA, elementel analiz ve tekli kristal X-ray yöntemleri ile karakterize edilmiştir. Schiff bazı ligandı ve bakır kompleksinin elektrokimyasal özellikleri incelenmiştir.



Şekil 1. a) Schiff bazı ligandı ve b) Cu(L)₂ metal kompleksinin X-ray görünümü.

Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

[1] G. GRİVANİ, G. BRUNO, H. A. RUDBARİ, A. D. KHALAJİ, P. POURTEİMOURİ. *Inorganic Chemistry Communications*, **18**, (2012), 15-20.

[2] G. CEYHAN, M. TÜMER, M. KÖSE, V. MCKEE, S. AKAR. *Journal of Luminescence*. **132**, (2012), 2917–2928.

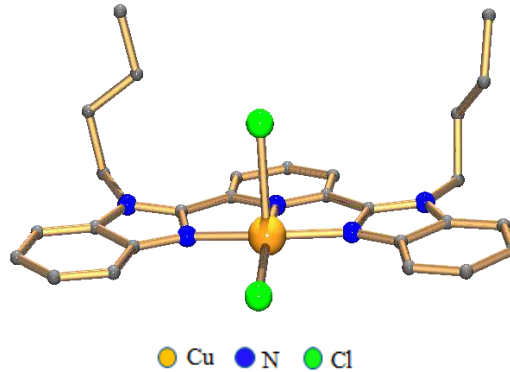
İmidazol Halkası İçeren Beş Koordinasyonlu Yeni Cu (II) Kompleksinin Kristal Yapısı ve Antioksidan Aktivitesinin İncelenmesi

İlyas GÖNÜL^a, Muhammet KÖSE^b, Burak AY^a, Murat TÜRK^a, Vickie MCKEE^b

^aÇukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Balcalı 01330, Adana, Türkiye

^bLoughborough University, Department of Chemistry, Loughborough, Leicestershire, LE11 3TU, UK
ilyasgonul@hotmail.com

Son yıllarda imidazol ve türevlerine özellikle kimya ve farmakoloji alanında giderek artan ilginin en önemli nedeni geniş bir uygulama alanında kullanılabilmesidir. Benzimidazole azot donor atomuna sahip tipik bir heterosiklik ligandır. Benzimidazol türevleri ve bu ligandların metal kompleksleri biyolojik sistemlerdeki önemli özelliklerinden dolayı geniş uygulama alanı bulabilmektedir. Bu tür ligandları içeren metal komplekslerinin anti kanser, antioksidan, antimikrobiyal ve antibakteriyel özellikleri araştırılmaktadır^[1,2].



Şekil 1. Sentezlenen Metal Kompleksi

Bu çalışmada N-bütillbenzimidazole ligandının Cu (II) kompleksi sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiğin yapısı elementel analiz, FT-IR, TGA ve tekli kristal X-ray metodları ile karakterize edilmiştir. Sentezlenen Cu (II) kompleksinin CUPRAC, DPPH ve FOLIN yöntemleri ile antioksidan kapasite çalışmaları devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: İmidazol, Antioksidan, Tekli Kristal X-ray, Cu (II) Kompleksi.

Kaynaklar

- [1] H. WU, J. YU, Y. BAİ, H. WANG, G. PAN, J. KONG. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*. **116**, (2012), 13-21.
- [2] B. F. ABDEL-WAHAB, G. E. A. AWAD, F. A. BADRİA. *European Journal of Medicinal Chemistry*. **46**, (2011), 1505-1511.

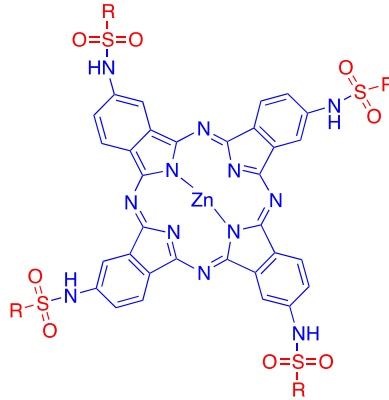
Sülfonamid Bağlı Çinko Ftalosiyanimler: Sentez, Karakterizasyon ve Fotokimyasal Özellikler

Ümit İŞÇİ, Celal CANER, Fabienne DUMOULIN, Ayşe Gül GÜREK, Mahmut DURMUŞ, Vefa AHSEN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi Kimya Bölümü, P.K.141, 41400 Gebze-KOCAELİ
u.isci@gyte.edu.tr

Ftalosiyanimler, farklı elektronik ve optik özelliklerinden dolayı katalizör, elektrokatalizör, sensör, non-lineer optik malzemeler ve fotosensitizer olarak bir çok alanda kullanılmaktadır.¹ Sülfonik asit sodyum tuzu, fonfonik asit, karboksilik asit ve nitro gibi polar gruplar içeren ftalosiyanimler polar organik çözücülerde veya suda iyi çözünürler.^{2,3} Sülfö ftalosiyanimler iyi katalitik özellik göstermektedir. Literatürde sınırlı sayıda sülfonamid bağlı ftalosiyanim bulunmaktadır.

Bu çalışmada, farklı büyüklükte sülfonamid bağlı çinko ftalosiyanimler sentezlendi ve fotokimyasal özellikleri incelendi.



Anahtar kelimeler: ftalosiyanim, sülfonamid, fotokimya, çinko.

Kaynaklar

- [1] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER, (Eds.). *Phthalocyanines: Properties and Applications*, VCH, Weinheim, **1-4**, (1989, 1993, 1996).
- [2] (a) S. POCHKAYLOV, S. NEŠPUREK, J. RAKUŠAN, M. KARÁSKOVÁ. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **468**, (2007), 23–31; (b) M. SANCHEZ, E. FACHE, D. BONNET, B. MEUNIER. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **5**, (2001), 867–872.
- [3] H. ALİ, N. CAUCHON, J.E. VAN LİER. *Photochem. Photobiol. Sci.*, **8**, (2009), 868–874.

Heteroleptik μ -Nitrido Demir Ftalosiyaninler

Ümit İŞÇİ^a, Fabienne DUMOULIN^a, Florian ALBRIEUX^b, Pavel AFANASIEV^d, Valérie BRIOIS^c, Vefa AHSEN^a, Alexander B. SOROKIN^d

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, P.O. Box 141, Gebze 41400, KOCAELİ

^bCentre Commun de Spectrométrie de Masse UMR 5246, CNRS-Université Claude Bernard Lyon 1, Université de Lyon, Bâtiment Curien, 43, bd du 11 Novembre, 69622 Villeurbanne Cedex, France

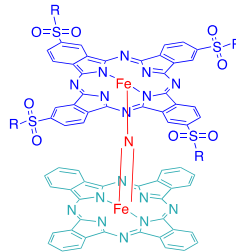
^cSynchrotron Soleil, L'orme des merisiers, St-Aubin, 91192 Gif-sur-Yvette, France.

^dInstitut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON), UMR 5256, CNRS – Université Lyon 1, 2. av. A. Einstein, 69626, Villeurbanne, France

u.isci@gyte.edu.tr

μ -nitrido ftalosiyaninler olarak adlandırılan azot köprülü dimerik ftalosiyaninler çok ilginç redox özellikleri ile yeni bir oksidasyon katalizörü olarak ortaya çıkmaktadır.¹⁻⁵ Katalizör olarak kullanılan ilk μ -nitrido demirftalosiyanin oda sıcaklığında metan¹ ve benzen² gibi oksidasyonu zor olan bileşiklerin oksidasyonunda kayda değer katalitik özellikler göstermiştir. Daha sonraki çalışmalarda elektron çekici süstitüenler içeren (hegzil ve tert-bütil sülfonil) μ -nitrido demirftalosiyaninler sentezlendi ve tolüen ve p-kilen'in oksidasyonlarında test edildi.³

Bu çalışmada heteroleptik μ -nitrido ftalosiyaninler hazırlandı ve ESI-MS, UV-vis, FT-IR and EPR gibi spektroskopik tekniklerle karakterize edildi. m-kloroperbenzoik asit kullanılarak bu heteroleptik μ -nitrido ftalosiyaninlerin hidroperekso ve okso türleri hazırlandı.



Anahtar Kelimeler: ftalosiyanin, heteroleptik, dimer, demir.

Kaynaklar

- [1] A.B. SOROKIN, E.V. KUDRIK, E.V.D. Bouchu. *Chem. Commun.*, (2008), 2562-2563.
- [2] E.V. KUDRIK, A.B. SOROKIN. *Chem. Eur. J.*, **14**, (2008), 7123-7126.
- [3] Ü. İŞÇİ, P. AFANASIEV, J.M.M. MILLET, E.V. KUDRIK, V. AHSEN, A.B. SOROKIN, *Dalton Trans.*, (2009), 7410-7420.
- [4] P. AFANASIEV, D. BOUCHU, E.V. KUDRIK, J.M.M. MILLET, A.B. SOROKIN. *Dalton Trans.* (2009), 9828-9836.
- [5] E.V. KUDRIK, P. AFANASIEV, D. BOUCHU, J.M.M. MILLET, A.B. SOROKIN. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **12**, (2008), 1078-1089.
- [6] Ü. İŞÇİ, F. DUMOULIN, V. AHSEN, A.B. SOROKIN. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **14**, (2010), 324-334.

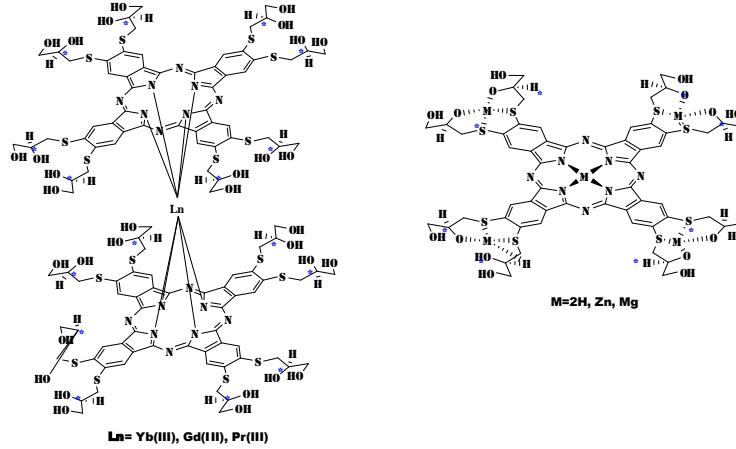
Toksik Metal Duyarlı Mono and Bis-Ftalosiyenin Reseptörleri

Mehmet KANDAZ^{a*}, Melike SEVİM, M. N. YARASİR, Armağan GÜNSEL^a, Ahmet T. BİLGİÇLİ^a, Orhan GÜNEY^b

^aDepartment of Chemistry, Sakarya University, 54140 Esentepe, Sakarya, Turkey

^bDepartment of Chemistry, Istanbul Technical University, 34469, Istanbul, Turkey
E-mail: mkandaz@sakarya.edu.tr

Toksik metallerin belirlenmesi için analitik malzemenin belirlenmesi üzerinde sürekli efor sarfedilen bir alandır. Hızlı ve pahalı olmayan ağır metal dedeksiyon teknikleri üzerine çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Mevcut sofistike teknikler olan atomik absorpsiyon, mass spektroskopisi ve X-ray floresans teknikleri ile ağır metal dedeksiyonu çok zayıf ve seçicilik açısından yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle moleküllerde dizayn, mühendislik bağlanma (koordinasyon) için son derece önem arz etmektedir. Bağlanan süstitüentlerin bağlanma noktası ve süstitüentlerin oryantasyonu, süstitüentler arası mesafe farklılıklarını da metal koordinasyonu etkileyecektir. Optik responsu kullanarak kimyasal çevresine bağlı olarak metal dedeksiyonu iyi bilinen bir teknik ve metottür. Floresans duyarlı senör moleküllerinin sentezi ve dizaynı fluometrik metal analizinde organik ve analitik kimyacılar için temel hedef taşımaktadır. Bu alanda sürekli bir yarış devam etmektedir. [1-3].



Çalışmamızda, mono ve lantanit tabanlı ftalosiyenlerin periferik konumlardaki polar donörler yoluyla metal bağlama duyarlılıkları spektroskopik tekniklerle çalışılmış olup, metal bağlama kapasiteleri belirlenmiştir. Moleküler yapı ve simetri etki parametreleri değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1]AHMET T. BİLGİÇLİ, ARMAĞAN GÜNSEL MEHMET KANDAZ, A. RIZA ÖZKAYA *Dalton Trans.* **41**, (2012), 7047-7056.

[2]MEHMET KANDAZ, ORHAN GÜNEY, FİLİZ B. SENKAL *Polyhedron.* **28**, (2009), 3110-3114.

Florofor Grup Taşıyan Gemini-Tip Ftalosiyanınların Hazırlanması, Elektrokimyasal ve Optik Özellikleri

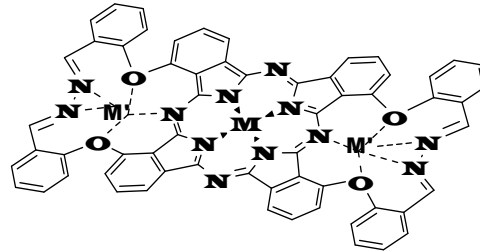
Emre GÜZEL^a, Sevgi GÜNEY^b, Mehmet KANDAZ^{a*}

^aDepartment of Chemistry, Sakarya University, 54140, Sakarya, Turkey

^bDepartment of Chemistry, Istanbul Technical University, 34469, Istanbul, Turkey
mkandaz@sakarya.edu.tr

Bilindiği gibi floresansa bağlı optik sensörler algılanan metal iyonu konsantrasyonuna bağlıdır. Ftalosiyanın kromofor bileşikler merkezi ve periferik konumda metallerle etkileşim kurarak floresans değişimlerine neden olarak floresans kimyasal sensör olarak kullanılabilirler. Bu nedenle amaç-dizayn mantığı ile, örneğin elektrokromizm, metal sensör, likit kristal gibi birden çok özelliği üzerinde taşıyan kimyasal malzemeler büyük önem arz ederler[1,2]. Bu amaçla bu çalışmada, ftalosiyanın bileşiğine bitişik iki nonperiferik konumlarından makrosiklik olarak bağlanan 2,2'-(1E,1'E)-hidrazin-1,2-diylidibis(metan-1-yl-1-ylidin)difenol floroforu taşıyan ftalosiyanınların {M= Zn(II), Cu(II), Co(II), Mn(III), Pb(II)} fotofiziksel, elektrokimyasal ve metal bağlama özellikleri incelenmiştir.

Modifiye edilen ftalosiyanınların elektronik spektrumları UV-Vis bölgesinde önemli değişiklikler göstermiştir. Sentezlenen ligand ve kompleks yapıları spektroskopik ve siklik voltammetrik metodlarla aydınlatılmıştır.



M = Zn(II), Cu(II), Co(II), Mn(III), Pb(II)

M=Zn, M'=K⁺

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, Elektrokimya, Optik, Florofor

Kaynaklar

- [1] M. KIMURA, K.WADA, K. OHTA, K. HANABUSA, H.SHIRAI, N. KOBAYASHI, *J. Am. Chem. Soc.* **123**, (2001), 2438-2439.
- [2] M. DURMUS, T. NYOKONG, *Tetrahedron* **63**, (2007), 1385-1394.
- [3] A. GÜNSEL, S. GÜNEY, M.KANDAZ, *Polyhedron* (2012) (submitted).

Ftalosiyaninlere Bağlanan Sübstitüent Oryantasyonunun Metal Koordinasyon Stokiyometrisine Etkisi

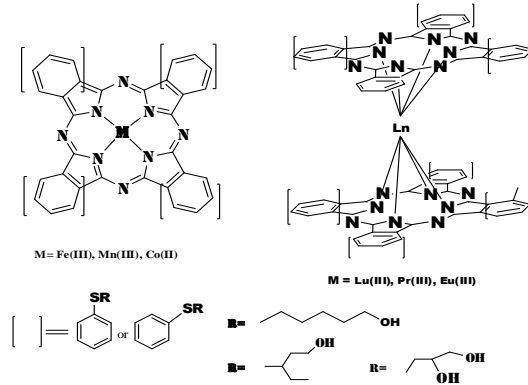
Nevzat AKKAYA, Seden GÜREL, Armağan GÜNSEL^a, Ahmet T. BİLGİÇLİ^a, Mehmet KANDAZ^{a*}, Orhan GÜNEY^{b*}

^aDepartment of Chemistry, Sakarya University, 54140 Esentepe, Sakarya, Turkey

^bDepartment of Chemistry, Istanbul Technical University, 34469, Istanbul, Turkey
mkandaz@sakarya.edu.tr

Kimyasal ve bilhassa biyokimyasal proseslerde ligandlarla değişik metallerin koordinasyonun araştırılması yoğun önem arzetmektedir. Moleküllerde yapılan mühendislik bağlanma proseslerinde önemli rol oynamaktadır. Ftalosiyaninlere ve analoglarına bağlanan sübstitüentlerin bağlanma noktası, simetrisi, sübstitüentlerarası mesafe, sayısı, metalin ve sübstitüentlerin yapısı koordinasyonların da çeşitlerini büyük oranda etkilemektedirler. Sadece periferel metal sensör olarak değil, merkez kaviteye giren metalin özellikle simetri, geometri ve aggregasyon üzerine etkileri büyük ve önemlidir.

Tiyosübstitüye H₂Pc(Metalsız) ve MPc(Metalli) ftalosiyaninlere bazı metallerin ilgisi bilindiğinden, bu malzemelerle etkin ayırma ve etkin mikro-duyarlı tekniklerin yapılması ciddi önem taşımaktadır [1-3].



Bu çalışmada, değişik sulfanil sübstitüentleri içeren ligand olarak MPc ve H₂Pc leri bir çok metale karşı duyarlılık testleri yapılmıştır. Hem kantitatif hem de kalitatif çalışmalar spektroskopik olarak izlenmiştir. Metal iyon duyarlılıkları molekülün yapısı ve simetrisi açısından spektroskopik datalarla değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

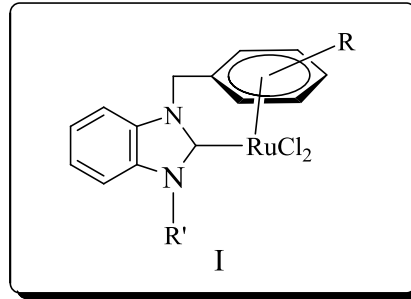
- [1] AHMET T. BİLGİÇLİ, ARMAĞAN GÜNSEL MEHMET KANDAZ, A. RIZA ÖZKAYA. *Dalton Trans.* **41**, (2012), 7047-7056.
- [2] FUYUKİ ITO, TATSUAKİ INOUE, DAISUKE TOMİTA, AND TOSHİHİKO NAGAMURA. *J. Phys. Chem. B* **113**, (2009), 5458–5463.

Yeni Ru-NHC Komplekslerinin Sentezi

Murat KALOĞLU^a, İsmail ÖZDEMİR^a, Nevin GÜRBÜZ^a

^aİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 44280-Malatya / TÜRKİYE
murat.kaloglu@inonu.edu.tr

Son yıllarda *N*-heterosiklik karben ligantlarının (NHC) koordinasyon kimyası büyük dikkat çekmektedir. NHC ligandına bağlı grupların değiştirilmesiyle NHC ligandı içeren geçiş metal komplekslerinin sterik ve elektronik özellikleri kolaylıkla değiştirilebilir. Bu sebeple günümüzde M-NHC kompleksleri birçok kimyasal tepkimede etkin katalizörler olarak kullanılmaktadır ve benzerleri olan fosfin komplekslerine oranla daha iyi aktivite gösterdikleri bilinmektedir. Bu katalizörler C-C eşleşme tepkimeleri, hidroformilasyon, C-H aktivasyonu, polimerizasyon ve olefin metatezi gibi çeşitli tepkimelerde kullanılmaktadır. Son zamanlarda Ru-NHC kompleksleri metatez tepkimelerinde, halka açılma ve halka kapanma tepkimelerinde aktif katalizör olarak kullanılmaktadır [1-3]. Bu nedenle **I** genel formülü ile gösterilen yeni Ru-NHC kompleksleri sentezlenmiştir.



Sentezlenen komplekslerin yapısal karakterizasyonu ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve element analizi yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *N*-Heterosiklik karben kompleksi, katalitik aktivite, rutenyum.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 112T303 no'lu proje ile desteklenmektedir.

Kaynaklar

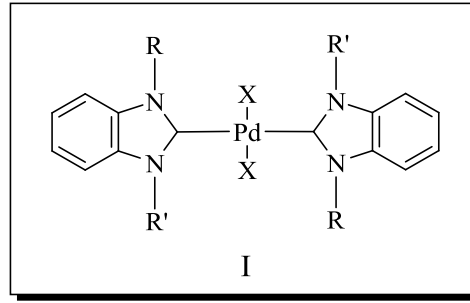
- [1] M. K. SAMANTARAY, J. ALAUZUN, D. GAJAN, S. KAVİTAKE, A. MEHDİ, L. VEYRE, M. LELLI, A. LESAGE, L. EMSLEY, C. COPERET, C. THIEULEUX. *J. Am. Chem. Soc.* **135**, (2013), 3193-3199.
- [2] G. A. GRASA, M. S. VICIU, J. HUANG, S. P. NOLAN. *J. Org. Chem.* **66**, (2001), 7729-7737.
- [3] T. M. TRNKA, J. P. MORGAN, M. S. SANFORD, T. E. WILHELM, M. SCHOLL, T. L. CHOI, S. DING, M. W. DAY, R. H. GRUBBS, *J. Am. Chem. Soc.* **125**, (2003), 2546-2560.

Süstitüye Benzimidazol Grubu İçeren Pd-NHC Komplekslerinin Sentezi

Murat KALOĞLU^a, İsmail ÖZDEMİR^a

^aİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 44280-Malatya / TÜRKİYE
murat.kaloglu@inonu.edu.tr

N-Heterosiklik Karben (NHC) ligantları fosfinlere oranla daha iyi σ -donörü olmaları, tepkime ortamında termal kararlılığa sahip olmaları ve fosfin ligantlarına göre daha kararlı kompleksler oluşturmaları nedeniyle organometalik kimyada ve homojen katalizde önemli bir yere sahiptir. Bu anlamda Palladyum metali en çok çalışılan geçiş metali durumundadır. Özellikle son zamanlarda Pd-NHC katalizli çapraz eşleşme reaksiyonlarına olan ilgi hızla artmaktadır [1-4]. Bu nedenlerden dolayı **I** genel formülü ile gösterilen yeni Pd-NHC kompleksleri sentezlenmiştir.



Sentezlenen komplekslerin yapısal karakterizasyonu ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve element analizi yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: N-Heterosiklik karben kompleksi, süstitüye benzimidazol, palladyum.

Kaynaklar

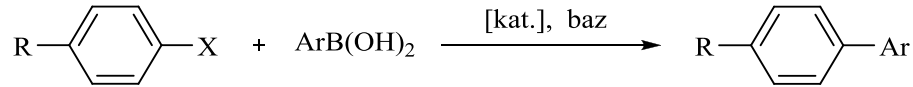
- [1] F. E. HAHN, M. C. JAHNKE. *Angew. Chem.* **47**, (2008), 3122-3123.
- [2] N. MARION, S. P. NOLAN. *Chem. Soc. Rev.* **37**, (2008), 1776-1777.
- [3] N. M. SCOTT, H. CLAVIER, P. MAHJOOR, E. D. STEVENS, S. P. NOLAN, *Organometallics*, **27**, (2008), 3181-3182.
- [4] İ. ÖZDEMİR, N. GÜRBÜZ, N. KALOĞLU, Ö. DOĞAN, M. KALOĞLU, C. BRUNEAU, H. DOUCET. *Beilstein J. Org. Chem.* **9**, (2013), 303-312.

Sulu Ortamda Suzuki Eşleşme Tepkimesi

Nazan KALOĞLU^a, Hilal BAYSAL^a, İsmail ÖZDEMİR^a

^aİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 44280-Malatya / TÜRKİYE
nzntemelli@hotmail.com

Suzuki eşleşmesi, aril halojenürlerin organoboran türevleri ile palladyum katalizörü ve baz varlığında biaril türevlerini oluşturma reaksiyonudur. Suzuki eşleşmesi çapraz eşleşme reaksiyonlarında en fazla çalışılan türdür.



N-heterosiklik karbenler elektronca zengin nötral bileşiklerdir. Güçlü σ -donör ve zayıf π -akseptör özellik göstermeleri, fosfin türlerine oranla havaya ve neme karşı daha kararlı bileşikler oluşturmaları gibi nedenlerden dolayı organometalik kimyada giderek artan bir önem kazanmışlardır. Bu bileşikler ve bu bileşikleri içeren geçiş metal kompleksleri aktivitelerinden dolayı organometalik kimyada geniş bir uygulama alanına sahiptir. Bu bileşikler C-C bağ oluşum reaksiyonları, olefin metatezi, siklopropanasyon, hidrosilasyon, hidrojenasyon, hidroformilasyon, arilasyon, furan sentezi ve C-H aktivasyonu gibi birçok reaksiyonda etkin katalizörler olarak kullanılmaktadır [1-4].

Bu çalışmada benzimidazol çekirdeği içeren karben öncülleri, palladyum bileşiği ile tepkime ortamında etkileştirilmiş ve oluşan katalizör sisteminin, aril klorürlerle Suzuki eşleşmelerindeki katalitik aktiviteleri incelenmiştir.

Sentezlenen karben öncüllerinin yapısal karakterizasyonu ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve element analizi yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: N-Heterosiklik karben, Suzuki eşleşme tepkimesi, katalitik aktivite.

Kaynaklar

- [1] M. BELLER, X. F. WU, P. ANBARASAN, H. NEUMANN. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **49**, (2010), 9047-9050.
- [2] S.YAŞAR, İ. ÖZDEMİR, B. ÇETİNKAYA. *Chin. J. Catal.* **29**, (2008), 185-190.
- [3] H. TÜRKMEN, R. CAN, B. ÇETİNKAYA. *Dalton Trans.* **35**, (2009), 7039-7044.
- [4] F. GODOY, C. SEGARRA, M. POYATOS, E. PERIS. *Organometallics*. **30**, (2011), 684-688.

Ag-NHC Komplekslerinin Sentezi ve Antimikrobiyal Aktivitesi

Nazan KALOĞLU^a, Ümran KIZRAK^a, İlnur ÖZDEMİR^a, Selami GÜNAL^b, İsmail ÖZDEMİR^a

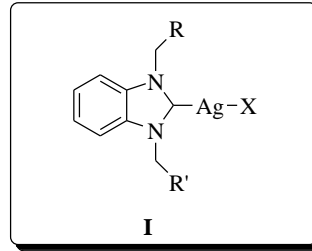
^aİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 44280-Malatya / TÜRKİYE

^bİnönü Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi 44280-Malatya / TÜRKİYE

nzntemelli@hotmail.com

N-heterosiklik karbenler elektronca zengin, nötral σ -dönör ligandlardır. Metallerle fosfinlere göre daha kuvvetli bağ oluştururlar. Bu nedenle organometalik kimyada giderek artan bir önem kazanmışlardır [1]. İlk Ag (I)-NHC kompleksi Arduengo tarafından Ag(I) tuzu ile serbest NHC'nin reaksiyonuyla sentezlenmiştir [2]. Ag-NHC kompleksleri transmetalasyonda karben transfer ajanı olarak, 1,2-bis(boronat)esterlerin hazırlanmasında, laktitlerin halka açılma polimerizasyonlarında ve olefin polimerizasyonunda homojen katalizör olarak kullanılmaktadır [3-4]. Son yıllarda M-NHC komplekslerinin antimikrobiyal etkilerinin yanı sıra eklem iltihabı, göğüs kanseri, kalın bağırsak kanseri ve rahim kanseri gibi hastalıklara karşı da aktif olduğu görülmüştür.

Bu nedenlerden dolayı bu çalışmada **I** genel formülü ile gösterilen yeni Ag-NHC kompleksleri sentezlenmiştir ve sentezlenen bu komplekslerin antimikrobiyal aktiviteleri incelenmiştir.



Sentezlenen komplekslerin yapısal karakterizasyonu ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve element analizi yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: N-Heterosiklik karben, antimikrobiyal aktivite, gümüş.

Bu çalışma TÜBİTAK 2209 üniversite öğrencileri yurt içi / yurt dışı araştırma projeleri destekleme programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

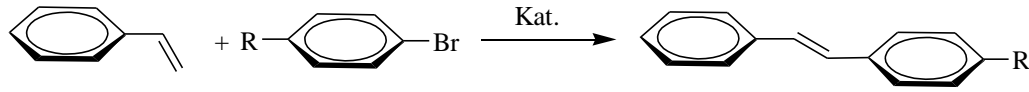
- [1] S. GRANDLE, G. C. SAUNDERS. *J. Fluorine Chem.* **126**, (2005), 451-455.
- [2] A. J. ARDUENGO, H. V. R. DIAS, J. C. CALABRESE, F. DAVIDSON. *Organometallics.* **12**, (1993), 3405-3409.
- [3] Mc GUINNESS, M. J. GREEN, K. J. CAVELL, B. W. SKELTON, A. H. WHITE. *Angew Chemie International Edition.* **43**, (2004), 1277-1279.
- [4] A. C. SENTMAN, S. CSIHONY, R. M. WAYMOUTH, J. L. HEDRICK. *Journal of Organic Chemistry.* **70**, (2005), 2391-2393.

İlımlı Koşullarda Heck Eşleşme Tepkimesi

Nevin GÜRBÜZ^a, Nazan KALOĞLU^a, Fatma İMİK^a, İsmail ÖZDEMİR^a

^aİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 44280-Malatya / TÜRKİYE
nzntemelli@hotmail.com

Aril halojenürlerin alkenlerle, palladyum katalizörlüğünde C-C bağ oluşturması Heck eşleşmesi olarak bilinir ve sentetik kimyada oldukça önemlidir [1].



Bu tür eşleşme tepkimelerinde kullanılan palladyum-fosfin bileşiklerinin sentezi zor ve maliyeti yüksektir. Fosfin komplekslerinin aksine karben kompleksleri ısı, oksijen ve neme karşı daha fazla kararlılık göstermektedir. Karben komplekslerindeki M-C bağları fosfin komplekslerindeki M-P bağından daha kuvvetlidir. Bu özellik, katalitik şartlarda serbest metalin bırakılmasını içeren zayıf metal ligant etkileşmeleri ile ilgili problemleri ortadan kaldırır [2-5].

Bu çalışmada benzimidazol çekirdeği içeren karben öncülleri, palladyum bileşiği ile tepkime ortamında etkileştirilip ve oluşan katalizör sisteminin, aril bromürlerin Heck eşleşmelerindeki katalitik aktiviteleri incelenmiştir.

Sentezlenen Karben öncüllerinin yapısal karakterizasyonu ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve element analizi yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: N-Heterosiklik karben, Heck eşleşme tepkimesi, palladyum.

Bu çalışma TÜBİTAK 2209 üniversite öğrencileri yurt içi / yurt dışı araştırma projeleri destekleme programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] N. MIYAURA, A. SUZUKI. *Chem. Rev.* **95**, (1995), 2457-2462.
- [2] J. P. WOLFE, R. A. SINGER, B. YANG, S. L. BUCHWALD. *J. Am. Chem. Soc.* **121**, (1999), 9550-9561.
- [3] N. GÜRBÜZ, İ. ÖZDEMİR, S. DEMİR, B. ÇETİNKAYA. *J. Mol. Catal. A.* **209**, (2004), 23-28.
- [4] Y. GÖK, N. GÜRBÜZ, İ. ÖZDEMİR, B. ÇETİNKAYA, E. ÇETİNKAYA. *Appl. Organometal. Chem.* **19**, (2005), 870-874.
- [5] İ. ÖZDEMİR, S. DEMİR, B. ÇETİNKAYA. *Synlett.* **6**, (2007), 889-892.

1,1' Sülfınıldinaftalen-2-ol bileşiğinin Sentezi ve Kuantum Mekaniksel Olarak Hesaplanması

Gühergül ULUÇAM^a, Gül Penbe ÖĞRETMEN^a, Şevket Erol OKAN^b, Şaban AKTAŞ^b,
Figen KARACA BOZ^b

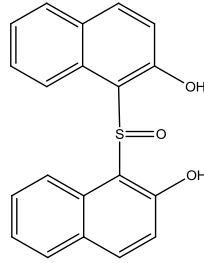
^aTrakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Edirne

^bTrakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Edirne

e-mail: gulergul@trakya.edu.tr.

BİNOL (dinaftosülfoksit) türevli ligandların tıp, kimya ve biyolojideki kullanım alanlarının çeşitliliği, bu ligandlara karşı araştırma ve ilginin artmasına sebep olmuştur [1].

1,1' sülfınıldinaftalen-2-ol, 2-naftol kullanılarak $AlCl_3$ ve $SOCl_2$ ortamında sentezlendi[2,3]. Sentezlenen 1,1' sülfınıldinaftalen-2-ol'un yapısı spektral yöntemlerle aydınlatıldı. Molekülün geometrik optimizasyonu ve enerji minimizasyonu Hartree-Fock Yöntemi ve Yoğunluk Fonksiyon Teorisi kullanılarak hesaplandı. Teorik sonuçlar deneysel veriler ile karşılaştırıldı ve bunların uyumu halinde molekül yapısı değerlendirildi.



1,1'-sulfinyldinaphthalen-2-ol

Ahahtar Kelimeler: Dinaftosülfoksit, YFT

Kaynaklar

[1] E. ROSTAMİ, D. HEİDARYAN, H.FATTAHİ,, A. SHOCKRAVİ, M. ZAREİ, and F.RAKHSHANDERU, *Phosphorus, Sulfur, and Silicon*, **184**, (2009), 1924–1934.

[2] W. S. GUMPAND, J. C. VITUCCI, *J. Am. Chem. Soc.*,**67**, (1945), 238.

[3] A. SHOCKRAVİ, E. ROSTAMİ, A. DEHJURİAN, R. TOHİDİ and S. T. BAVİLİ, *Phosphorus, Sulfur, and Silicon*, **179**, (2004), 535–541.

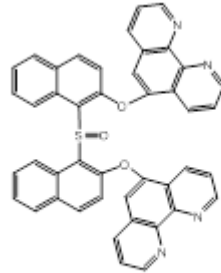
5,5'-(1,1'-Sülfinilbis(naftalen-2,1-diil)bis(oksi)bis(1,10-fenantrolin) Sentezi ve Elde Edilen Ligandın Yapısının Aydınlatılması

Gühergül ULUÇAM^a, Gül Penbe ÖĞRETMEN^a

^aTrakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Edirne
gulergul@trakya.edu.tr

Azot, kükürt ve oksijen gibi donör atomları içeren makrosiklik ve makroasiklik binol türevli ligandlar, bir çok grup tarafından çalışılmıştır[1]. Benzer ligandların kompleksleri yapılmış ve güçlü bir kompleks etkileşim gösterdikleri gözlenmiştir [2].

Bu çalışmada, 1,1'-sülfinildinaftalen-2ol ile 5-kloro-1,10-fenantrolin'in reaksiyonu sonucunda 5,5'-(1,1'-sülfinilbis(naftalen-2,1-diil)bis(oksi)bis(1,10-fenantrolin) ligandı elde edildi [3]. Ligandın yapısı spektral yöntemler ile aydınlatıldı. Çeşitli donör atomlara sahip dinaftosülfoksit türevli ligandın daha sonraki çalışmalarda, bazı geçiş metalleri ile kompleks çalışmaları yapılacaktır.



5,5'-(1,1'-sülfinilbis(naftalen-2,1-diil)bis(oksi)bis(1,10-fenantrolin)

Anahtar Kelimeler: Dinaftosülfoksit, fenantrolin

Kaynaklar

- [1] E. ROSTAMİ, D. HEİDARYAN, H. FATTAHİ, A. SHOCKRAVİ, M. ZAREİ, and F. RAKHSHANDERU, Phosphorus, Sulfur, and Silicon, **184**, (2009), 1924–1934.
- [2] A. SHOCKRAVİ, M. SHAMSİPUR, H.FATTAHİ, M. TAGHDİRİ, D. HEİDARYAN, K. ALİZADEH, E. ROSTAMİ, M. ABBASZADEH, and A. YOUSEFİ, J. Incl. Phenom., **61**, (2008), 1–2.
- [3] A. SHOCKRAVİ, E. ROSTAMİ, A. DEHJURİAN, R. TOHİDİ and S. T. BAVİLİ, Phosphorus, Sulfur, and Silicon, **179**, (2004), 535–541.

Periferal Konumlarda Oktamercaptoquinoline Taşıyan Yeni Ftalosiyaninlerin Sentezi, Karakterizasyonu, Spektral ve Dielektrik Özellikleri

Nuretin ADAM^a, Ahmet Lütfi UĞUR^b, Ahmet ALTINDAL^c, Ulvi AVCIATA^a, Ali ERDOĞMUŞ^a

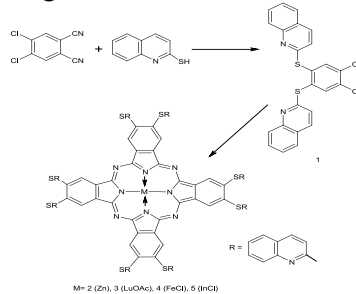
^a Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü Davutpaşa, İstanbul 34210

^b Çanakkale Üniversitesi, Yenice Yüksek Okulu, Yenice.

^c Yıldız Teknik Üniversitesi, Fizik Bölümü Davutpaşa, İstanbul 34210
uavciata@gmail.com

Metalli ftalosiyaninlerin (MPcs) fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine geniş incelemeler yapılmaktadır. Örneğin, MPC kompleksleri doğrusal olmayan optik uygulamalarda, kanserin fotodinamik tedavisinde (PDT) ışığa duyarlı madde olarak kullanımı yanında, ayrıca gaz sensörleri, tek boyutlu enerji ve yük geçirici-yüksek derecede düzenli sütunler oluşturan supramoleküler madde olarak kullanımı, Optik bilgi saklamada veya OLED lerde de (organik ışık çıkarıcı aletlerde) kullanılıyor [1-3]. Bu çalışmada, oktamercaptoquinoline sübtitiüe Zn(II) (**2**), Lu(III) (**3**), Fe(III) (**4**) ve In(III) (**5**) ftalosiyanin bileşiklerinin sentezi, karakterizasyonu ve dielektrik özellikleri çalışıldı. Bu komplekslerin yapıları (**2-5**) elemental analiz, FT-IR, ¹H NMR, elektronik spektroskopileri ve kütle spektroskopileri aydınlatıldı. **2, 3, 4** ve **5** kompleksleri CHCl₃, DCM, DMSO, DMF, THF ve toluene gibi organik çözücülerinde yüksek çözünürlük gösterdi.

Sentezlenen maddelerinin (**2-5**) dielektrik özellikleri ve dc iletkenlik özellikleri frekans ve ısı değişimine göre incelendi. Dielektrik özellikleri 400-1x10⁶ Hz frekansı arasında ve 300-500 K sıcaklık arasında incelendi. Dielektrik sabitinin ($\epsilon'(\omega)$) ve dielektrik kaybın ($\epsilon''(\omega)$) frekansın artışıyla azalması ve sıcaklığın artışıyla artması gözlemlendi.



Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

- [1] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER (Eds.), Phthalocyanines – Properties and Applications, **1-4**, VCH, New York, 1989, 1993, 1996.
- [2] A. ERDOĞMUŞ, T. NYOKONG. *Inorganica Chimica Acta*, **362**, (2009), 4875-4883.
- [3] G. YAŞA, A. ERDOĞMUŞ, A.L. UĞUR, M.K. ŞENER, U. AVCIATA, T. NYOKONG. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*, **16**, (2012), 845-854.

Porfirazinin Metal Komplekslerinin Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi

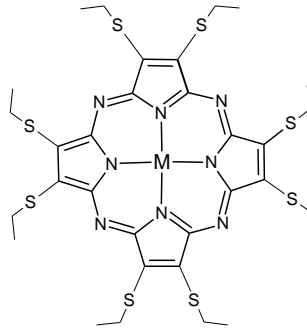
Demet KARACA BALTA^A, Fatma AYTAN KILIÇARSLAN^A, Nergis ARSU*^a, Sabiha MANAV YALÇIN*^a, Ahmet GÜL^b

^a Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34220 Esenler, İstanbul, Türkiye;

^b İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 80626 Maslak, İstanbul, Türkiye

sabihamanav@gmail.com

Fotoaktif birimler içeren ligandlardan hazırlanan koordinasyon bileşikler fotodinamik terapi [1], elektron transfer [2] ve nonlinear optik alanlarda kullanılırlar [3]. Porfirazinin porfirin analoglarıdır. Yeni porfirazin türevlerinin dizaynı ve çalışmaları başlıca fotokimyasal aktiviteleri üzerine odaklanmıştır[4,5]. Bu çalışmada yeni Co, Zn, Ni ve Mg porfirazin kompleksleri sentezlendi ve karakterize edildi. Fotofiziksel özellikler UV-Vis soğurma ve Floresans Emisyon spektroskopisi ile incelendi.



M= Mg, 2H, Co, Ni, Zn

1 2 3 4 5

Anahtar kelimeler: Porfirazin, Kompleks, Floresans Emisyon Spektroskopisi.

Kaynaklar

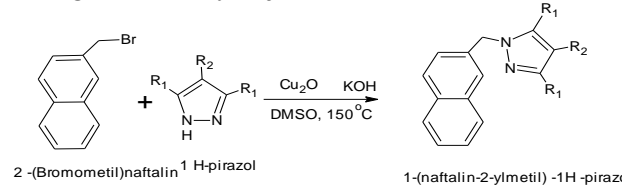
- [1] H. ALİ, J.E. VAN LIER. *Chem.Rev.*, **99**, (1999), 2379.
- [2] J.M. LEHN. *Supramolecular Chemistry*, (1995), VCH, Weinheim.
- [3] G. DE LA TORRE, P. VAZQUEZ, F. AGULLO-LOPEZ, T. TORRES. *J. Mater.Chem.*, **8**, (1998), 1671.
- [4] N. KABAY, S. SÖYLEYİCİ, Y. GÖK. *Inorg. Chem. Commun.*, **12**, (2009), 304-307.
- [5] A.G. MONTALBAN, H.G. MEUNIER, R.B. OSTLER. *J. Phys. Chem.*, **A103**, (1999), 4352.

Pirazol Türevi Ligantların ve Metal Komplekslerinin Sentezi

Ayfer MENTEŞ^a, Melek HİNİS^a

^aAksaray Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 68100
ayfermentes@yahoo.com

Pirazol birbirine komşu iki azot atomu ve üç karbon atomundan oluşan, beş üyeli halka yapısı ile karakterize edilen heterosiklik halkalı organik bileşikler sınıfındandır. Pirazoller hetero halkada fazla elektronlarına sahiptir. N atomu elektronegativitesinden dolayı halka elektronlarını çeker. Böylece C(3) ve C(5) kısmen elektropozitif olur ve nükleofilik katılmalara uygun hale gelir [1]. Pirazol türevleri anti bakteriyel, fungusital, herbisital, insektisital ve diğer biyolojik aktivitelerin yanı sıra antitümör, antimikrobiyal anti-enflamatuar, analjezik ajanlar gibi oldukça geniş biyolojik ve farmakolojik etkinlikleriyle çok iyi tanınırlar. Pirazol çeşitlerinde, özellikle 4-pozisyonunda fonksiyonelleştirilmiş olanlar, genellikle biyolojik olarak aktif bileşiklerdir [2,3].



L₁:R₁=R₂=H L₂:R₁=H; R₂=I L₃:R₁=H; R₂=NO₂ L₄:R₁=CH₃; R₂=I L₅:R₁=CH₃; R₂=NO₂

Şekil 1. NaftilMetil Pirazol'ün Genel Sentezi

Bu çalışmada genel sentezi yukarıdaki şemada gösterilen naftalin pirazol ligantları sentezlenmiştir (Şekil 1). Öncelikle pirazol türevleri literatürdeki yöntemlere göre sentezlendi [4,5]. Elde edilen pirazol türevleri, 1-Bromo Naftalin, 1-Bromo-2-Metil Naftalin ve 2-(Bromometil)Naftalin ile reaksiyonu sonucu yeni naftil pirazol ligantları elde edilmiştir. Elde edilen pirazol türevi ligantların metal kompleksleri sentezlenmiş ve tüm sentezlenen bileşiklerin yapısı NMR, FT-IR, Elemental Analiz ve kütle spektrofotometresi ile karakterize edilmiştir. Sentezlenen komplekslerin biyolojik etkinlik göstermesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pirazol ligantları, Naftil Pirazol ligantları, Azot donör ligantlar.

Kaynaklar

- [1] T. EICHER, S. HAUPTMANN. *The Chemistry of Heterocycles: Structure, Reactions, Synthesis and Applications*, Wiley, (2003).
- [2] D.J. WANG, C.Y. ZHENG, L. FAN. *J. Mol. Struct.*, **938**, (2009), 311–315.
- [3] D.R. SLISKOVIC, B.D. ROTH, M.W. WILSON, M.L. HOEFLE, R.S. NEWTON. *J. Med. Chem.*, **33** (1990) 31.
- [4] M.M. KIM, R.T. RUCK, D. ZHAO, M.A. HUFFMAN. *Tetrahedron Lett.*, **49** (2008) 4026-4028.
- [5] X.Y. WANG, S.Q. LIU, C.Y. ZHANG, G. SONG, F.Y. BAI, Y.H. XING, Z. SHI. *Polyhedron*, **47** (2012) 151-164.



İleri Teknolojik Uygulamalar için Nano-NiO Sentezi

Damla BAL, Sevil ÇETİNKAYA

Kırıkkale Üniversitesi, Kimya Bölümü, 71450 Yahsihan, Kırıkkale
damlabal@ogrmail.kku.edu.tr

Son yıllarda, kendilerine özgü özellikleri nedeni ile (katalitik, elektronik ve manyetik özellikleri gibi) metal oksit nanopartikülleri çeşitli alanlarda büyük ilgi görmektedir [1]. Nano boyuttaki NiO partikülleri, özellikle kimyasal absorpsiyon, kataliz uygulamaları, gaz sensörleri, elektrokimyasal süperkapasitörler, optik ve akıllı malzemelerde kullanılmaktadır [2]. Bu malzemeler ultrasonik radyasyon, hidrotermal sentez, mikrodalga pirolizi, çöktürme-kalsinasyon, sol-jel ve anodik plazma gibi pek çok yöntemle sentezlenebilir [3-5]. Sentez yöntemlerindeki çeşitlilik, kullanım amacına uygun nano-boyutta ve yüksek saflıkta malzemelerin hazırlanmasına büyük olanak sağlamaktadır. Bu çalışmamızda, literatürdeki araştırmalar doğrultusunda, ileri teknolojik ürünler kapsamında bulunan iletken malzemelerin üretiminde kullanılacak özelliğe sahip nano boyutta NiO sentezi tasarlandı. Nano-NiO, nikel (II) klorür başlangıç malzemesi kullanılarak iki aşamalı kimyasal sentez metodu ile elde edildi. Elde edilen nano malzemenin yapısı ve morfolojik özellikleri; X-ışını kırınım yöntemi (XRD), UV-Vis, Raman Spektroskopisi ve görüntüleme yöntemleri ile incelendi.

Anahtar kelimeler: Nanomalzeme, NiO, NiCl₂, yarıiletken, kompleks.

Kaynaklar

- [1] Q. LI, L.S. WANG, B.Y. HU, C. YANG, L. ZHOU, L. ZHANG. *Mater Lett.*, **61**, (2007), 1615-1618.
- [2] G.Z. WANG, L.D. ZHANG, J.M. MOU. *Acta Phys. Chim.*, **1,3** (1997), 445-448.
- [3] Y. WANG, J.J. KE. *Mater. Rev. Bull.*, **31**, (1996), 55-61.
- [4] S.L. CHE, K. TAKADA, K. TAKASHIMA, O. SAKURAI, K. SHINOZAKI, N. MIZUTANI. *J. Mater. Sci.*, **34**, (1999), 1313-1318.
- [5] L. XING, X.Y. DENG, Y. JIN. *Scripta Mater.*, **47**, (2002,) 219-224.



Asit Katalizli Açılma Reaksiyonu ile Tiyofen Sübstitüe Norbornen Sentezi, Yapısı ve ROMP Aktivitesi

Tuğba YILMAZ, Sevil ÇETİNKAYA

*Kırıkkale Üniversitesi, Kimya Bölümü, 71450 Yahsihan,
tugba.yilmaz@windowslive.com*

Aromatik halkaların açılma reaksiyonu, kimyada aromatik keton ve önemli sentetik ürünlerin sentezi için kullanılan temel C-C bağ oluşum reaksiyonlarından biridir [1]. Reaksiyon aromatik bir halkanın eşdeğer açıl veya açıl eşdeğer gruba elektrofilik sübstitüsyonunu içerir [2]. En çok kullanılan açılma reaktifleri açıl halojenür, karboksilik asit ve karboksilik asit anhidritleridir. Klasik Friedel-Crafts açılma reaksiyonları genellikle stokiometrik miktarda $AlCl_3$, BF_3 , $FeCl_3$, $FeBr_3$, $SnCl_4$ gibi Lewis asit katalizörleri ile gerçekleştirilmektedir. Ancak klasik sistemlerde yan ürün oluşumu ve katalizör atıklarının uzaklaştırılması büyük problemler yaratmaktadır. Son yıllarda yan ürün oluşumunu azaltan sentez metotları geliştirilmiştir [3]. Bu çalışmada, tiyofenin asit katalizörü varlığında Friedel-Crafts açılma reaksiyonu ile ilk kez tiyofen sübstitüe norbornen sentezi tek bir basamakta ve yüksek verimle gerçekleştirildi. Sarı kristal katı olarak sentezlenen tiyofen sübstitüe norbornen türevinin, bisiklo[2.2.1]hept-5-en-2,3-dilbis(tiyofen-2-ilmetanon), Grubbs tipi katalizörler kullanılarak halka açılımı metatez polimerizasyonu (ROMP) yöntemi ile aktivitesi araştırıldı. Elde edilen monomer ve polimerlerin yapısı spektroskopik yöntemlerle karakterize edildi.

Anahtar kelimeler: Kataliz, Tiyofen, Friedel-Crafts Açılma, Norbornen, ROMP.

Kaynaklar

- [1] H. HEANEY. in *Comprehensive Organic Synthesis*, B.M. Trost, I. Fleming (Eds.). Pergamon Press, Oxford, **2**, (1991), 733-752.
- [2] F. ALDABBAGH, in: *Comprehensive Organic Functional Group Transformations II*, A.R. Katritzky, R.J.K. Taylor (Eds.). Elsevier, Oxford, **3**, (2005), 267-308.
- [3] Ö. DOĞAN, V. ŞENOL, S. ZEYTİNCİ, H. KOYUNCU, A. BULUT. *J. Org. Chem.*, **690**, (2005), 430-434.



Ftalosiyanın Tabanlı QCM Sensörlerin Pestisit Tespitinde Kullanımı

Dilek D. ERBAHAR^a, Mika HARBECK^a, İlke GÜROL^a, Gülay GÜMÜŞ^a, Emel MUSLUOĞLU^a, Zafer Z. ÖZTÜRK^{a, b}, Vefa AHSEN^{a, c}

^aTÜBİTAK MAM, Malzeme Enstitüsü, P.K 21,41470, Gebze, Kocaeli

^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, P.K 141, 41400, Gebze, Kocaeli

^cGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, P.K 141, 41400, Gebze, Kocaeli
ahsen@gyte.edu.tr

Çevresel koruma ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı konularında son yıllarda dünya çapında bir farkındalık söz konusudur. Bu konuda pestisitler çok düşük konsantrasyonlarda bile güçlü toksisiteye sahip olmaları nedeni ile insan sağlığı açısından çok ciddi riskler oluşturmaktadır [1] ve halihazırdaki analiz yöntemleri (GC/HPLC) maliyetli, yavaş ve uzmanlık isteyen yöntemlerdir [2]. Bu nedenle, bu tür analizler için hızlı, güvenilir ve ekonomik tespit sistemlerine ihtiyaç vardır. Bu çalışmada su içerisindeki pestisitlerin algılanması için algılayıcı malzeme olarak ftalosiyanıninlerin kullanıldığı kuartz kristal mikrobalsan (QCM) transduser tabanlı kimyasal sensörler ilk kez kullanılmıştır [3]. Sensörlerin hedef analitlere olan duyarlılıklarını ve seçiciliklerini arttırmak için florlualkil ve florlupolioksoalkil gruplarına sahip Pc molekülleri, özel olarak tasarlanıp sentezlenmiştir. Ölçümler sonucunda fenthion ve methiocarb gibi yaygın olarak kullanılan pestisitlere karşı 0,01 mg/l algılama limit değeri elde edilmiştir (Şekil). Sensörlerin tepkilerindeki büyük farklılıklar su içerisindeki farklı pestisitlerin algılanmasına ve tanımlanmasına olanak sağlayacak düzeydedir. Bu nedenle, Ftalosiyanın tabanlı QCM sensör dizilerinin sulu çözeltilerin analizinde kullanımı umut verici bir yaklaşımdır.

Anahtar kelimeler: ftalosiyanın, pestisit, QCM, kimyasal sensör.

Kaynaklar

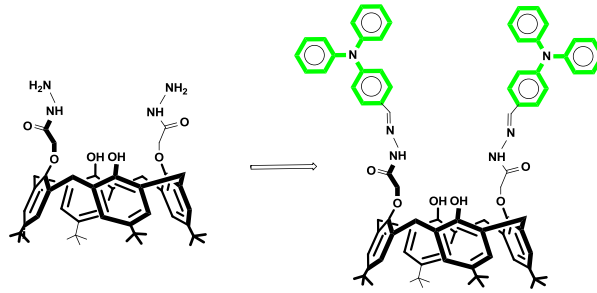
- [1] Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for Community action to achieve the sustainable use of pesticides (2009).
- [2] S. YAQUB, U. LATIF, F. DICKERT. *Sensors and Actuators B:Chemical*, **160**, (2011), 227-283.
- [3] D.D. ERBAHAR, I. GUROL, G. GUMUS, E. MUSLUOGLU, Z.Z. OZTURK, V. AHSEN, M. HARBECK. *Sensors and Actuators B:Chemical*, **173**, (2012), 562-568.

Hg⁺² ve F⁻ İyonları İçin Trifenilamin Bağlı Kaliks[4]Aren Bazlı Kolorimetrik Ve Floresans Sensorü

Serkan ERDEMİR

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42031, Konya, Türkiye
serdemir82@gmail.com

Kimyasal ve biyolojik olarak büyük öneme sahip olan anyon ve katyonların tanınması supramoleküler kimyanın ilgi çeken çalışma konularındandır [1]. Yapılan çalışmalarda alkali ve toprak alkali metaller için etkili kemosensörler hazırlanmıştır [2,3]. Ayrıca geçiş metalleri için kemosensörlerin hazırlanmasında, bu metallerin toksik etkisinden dolayı büyük önem kazanmıştır [4].



Bu çalışmada trifenilamin bağlı kaliks[4]aren türevi yüksek verimde sentezlenerek, yapısı ¹H, ¹³C, APT, COSY, FTIR, HRMS, ve UV-vis teknikleri kullanılarak aydınlatıldı. Sentezlenen kaliks[4]aren türevinin iyon bağlama özellikleri asetonitril ortamında farklı anyon ve katyonların ilave edilmesiyle, luminesans, UV-vis ve ¹H NMR teknikleri ile incelendi. Elde edilen sonuçlar, hazırlanan kaliks[4]aren türevinin Hg⁺² katyonuna karşı kolorimetrik, F⁻ anyonuna karşı ise floresans sensör olduğunu gösterdi.

Anahtar kelimeler: Kaliksaren, sensör, kolorimetrik, flüoresans, iyon

Kaynaklar

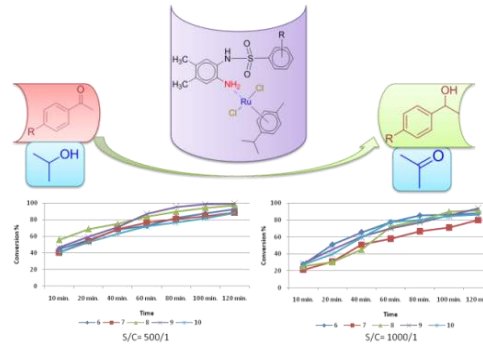
- [1] L. PRODI, F. BOLLETTA, M. MONTALTI, N. ZACCHERONI, *Coord. Chem. Rev.* **205**, (2000), 59–83.
- [2] A.P. DE SILVA, H.Q.N. GUNARATNE, T. GUNNLAUGSSON, A.J. HUXLEY, C.P. MCCOY, J.T. RADEMACHER, T.E. RICE, *Chem. Rev.* **97**, (1997), 1515–1566.
- [3] B. VALEUR, I. LERAY, *Coord. Chem. Rev.* **205**, (2000), 3–40.
- [4] D.W. BOENING, *Chemosphere* **40**, (2000), 1335–1351.

N-(2-amino-4,5-dimetilfenil)benzensülfonamit Türevlerinin Rutenyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi

Nilgün KAYACI^a, Serkan DAYAN^a, Nilgün ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU^a, Fatma ARSLAN^a

^aErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kayseri
nlgknc@hotmail.com

Sülfonamidler ve bunların kompleksleri, koordinasyon kimyasında, moleküler modellemede, lüminesans özellikli bileşiklerin sentezinde, mikrobiyolojide, analitik uygulamalarda ve katalizör kimyasında kullanılmakta giderek artan bir şekilde bilim insanlarının dikkatini çekmektedir [1a-c]. Bu çalışmada, nötral N-koordine Ru(II) aren kompleksleri aromatik sülfonamid ligantlarından sentezlendi ve ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve elementel analiz yöntemleri ile karakterize edildi. Ayrıca, asetofenon türenlerinin transfer hidrojenasyonu (TH) tepkimesindeki katalitik aktiflikleri farklı S/K oranlarında incelendi.



Anahtar kelimeler: Ru(II) aren kompleksleri, Sülfonamidler, Transfer Hidrojenasyon

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi EUBAP'ın FBY-12-4171, ID:4171 nolu projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] (a) A. S. CULF, J. T. GERIG, P. G. WILLIAMS. *J. Biomol. NMR*, **10**, (1997), 293-299. (b) N. OZDEMIR, S. DAYAN, O. DAYAN, M. DINCER, N. OZPOZAN KALAYCIOGLU. *Mol. Phys.* (2013) DOI: 10.1080/00268976.2012.742209. (c) E. KREMER, G. FACCHIN, E. ESTEVEZ, P. ALBORES, E. J. BARAN, E. J. ELLENA, M. H. TORRE. *J. Inorg. Biochem.* **100**, (2006), 1167-1175.

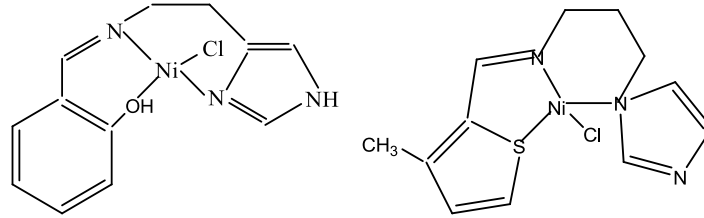
Bazı Tridentat Ligandların Ni (II) Komplekslerinin Sentezi, Spektroskopik ve Termal Analizinin İncelenmesi

Özlen ALTUN^a, Murat TURKYILMAZ^a, Ferhat KARABULUT^a ve Yakup BARAN^b

^aTrakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü Edirne, Turkey

^bWollongong University, , Department of Chemistry, NSW Australia
ozlenaltun@yahoo.com

Bu çalışmada ligand olarak çeşitli azometin grupları kullanılarak $[MLCl]Cl$ genel formülüne sahip Ni (II) kompleksleri (NiL^1 ve NiL^2) sentezlendi. Kullanılan tüm ligandların ve elde edilen komplekslerin yapıları çeşitli spektroskopik yöntemler, elementel analiz, FTIR, magnetik suseptibilite, iletkenlik ölçümleri ve termal analiz ile aydınlatılmaya çalışıldı. Magnetik ölçümler ve elektronik spektrumlar elde edilen Ni (II) komplekslerin tridentat azometin ligandlarıyla kare düzlem yapıda (Şekil 1.) koordine olduklarını gösterdi. Yine TG analizle merkez iyon ve donör ligand atomlarının farklı adımlarda termal dağılımı yani organik ligandların, klorür anyonunun ve suyun farklı sıcaklıklarda ayrışması incelenerek elde edilen komplekslerin yüksek bir termal kararlılık gösterdiği gözlemlendi.



Şekil 1. NiL^1 ve NiL^2

Anahtar Kelimeler: Azometin, Tridentat, Termal Kararlılık, Nikel(II)

Kaynaklar

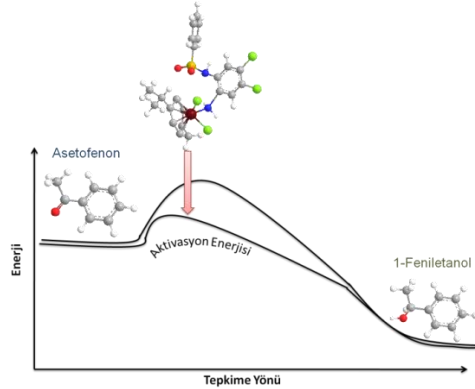
- [1] J. PATOLE, D. SHINGNAPURKAR, S. PADHYE, *Bioorg Med Chem Lett.* **16**, (2006), 1514-1517.
- [2] J. LJ, T. LIU, S. CAI, X. WANG, L. LIU, Y. WANG, *J Inorg Biochem*, **100**, (2006), 1888-1896.
- [3] S. BASAK, S. SEN, S. MITRA, C. MARSCHNER, W.S. SHELDRIK, *Struct Chem.* **19**, (2008), 115-12.
- [4] P.G. KULKARNI, G.B. AVAJI, S.A. BAGIHALI, *J. of Coord. Chem.*, **62**, (2009), 481-492.
- [5] K.C. GUPTA, A.K. SUTAR, C.C. LIN, *Coord Chem Rev.* **253**, (2009), 1926-1946.
- [6] P.S. ZHAO, H.Y. WANG, J. SONG, L.D. LU, *Struct Chem.* **21**, (2010), 977-987.

N-(2-amino-4,5-diklorofenil)benzensülfonamitlerin Ru(II) Kompleksleri ve Ketonların Transfer Hidrojenasyon Tepkimesindeki Katalizör Olarak Etkileri

Nilgün ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU^a, Serkan DAYAN^a, Fatma ARSLAN^a, Nilgün KAYACI^a

^aErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kayseri
nozpozan@erciyes.edu.tr

1,2-diamino benzen içeren N-koordine ligantlar ve bunların kompleksleri son yıllarda katyon-anion sensörü, floresans-fosforesans ışıklar bileşikleri olarak, katalizör kimyasında ve güneş enerjisi sistemlerinde oldukça büyük bir ilgi ile çalışılmaktadır [1^{a-d}]. Aynı zamanda sülfonamitlerin son yıllarda özellikle medikal kimyada ve homojen-heterojen kataliz sistemlerinde kullanımları da bilim insanlarının ilgisini çekmektedir. Bu çalışma kapsamında, bir seri 1,2-diamino benzen ve aromatik sülfonamit grubu içeren yeni rutenyum(II) kompleksleri sentezlenerek ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve elementel analiz yöntemleri ile karakterize edildi. Aynı zamanda bu kompleksler ketonların transfer hidrojenasyonu tepkimesinde katalizör olarak kullanıldı.



Anahtar kelimeler: 1,2-diamino benzen, Katalizör, Transfer Hidrojenasyon

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi EUBAP'ın FBY-12-3909, ID:3909 nolu projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] S. YAMADA, R. NOYORI. *Org. Lett.*, **22**, (2000), 3425. (b) S. YAMADA. *Chem. Rev.*, **537**, (1999), 190. (c) C. GENNARI, U. PIARULLI. *Chem. Rev.*, **103**, (2003), 3071. (d) R. RANI, R.K. PEDDINTI. *Tetrahedron Asymmetry*, **21**, (2010), 775.

(Z)-N'-(3-(Hidroksiimino)butan-2-ylidene)-4-metilbenzensülfon-hidrazid (LH₂) Ligandı İle Co(II), Ni(II), Ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması

Murat ÇINARLI^a, Feyizan GÜNTEPE^b, Hümeysra BATI^c ve Canan KAZAK^b

^aAhi Evran Üniversitesi, Merkezi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı, Bağbaşı, KIRŞEHİR

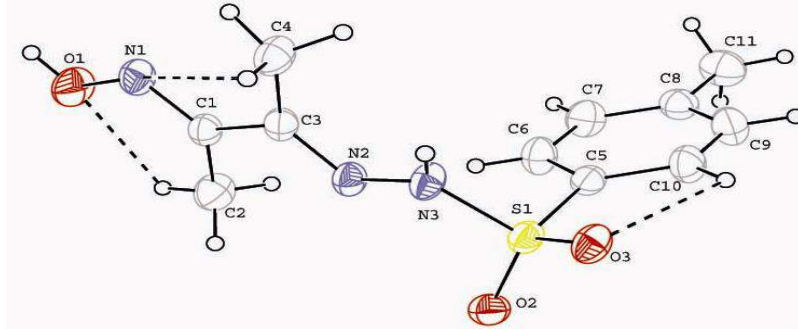
^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, SAMSUN

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, SAMSUN

murat.cinarli@ahievran.edu.tr

Hidrazonoksim türevleri ve kompleksleri antiülser ve antitüberküloz gibi farmakolojik özellikleri nedeniyle ilgi çekmekte ve canlı vücudunda eser miktarda bulunan geçiş metal iyonlarıyla kararlı kompleksler oluşturabilmektedir [1].

Bu çalışmada önce diasetilmonoksim ve p-toluensülfonilhidrazinden çıkılarak (Z)-N'-(3-(hidroksiimino)butan-2-ylidene)-4metilbenzensülfonhidrazid ligandı(LH₂), sonrada bu ligandın Co(II) Ni(II) ve Cu(II) kompleksleri sentezlendi. Ligantın yapısı, IR, UV-Vis, ¹H-NMR spektral verileri ve X-ışınları tek kristal yöntemleriyle aydınlatıldı. Komplekslerin kimyasal yapıları; Elementel analiz, UV-VIS, IR spektroskopileri, Termik analiz ve Manyetik moment ölçüm yöntemleriyle belirlendi.



Şekil 1. Ligandın molekül yapısı

Anahtar kelimeler: Tosilhidrazon, Sülfonilhidrazon, Diasetilmonoksim Schiff bazları.

Kaynaklar

[1] T. H. RAKHA. *Transition Metal Chemistry*, **24**, (1999), 659-665.

Yeni Bir Asimetrik Schiff Bazı ve Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Antibakteriyel Özellikleri

Mustafa ŞAHİN^a, Nuriye KOÇAK^b, Damla ERDENAY^c, Uğur ARSLAN^d, Ahmet KOÇAK^a, Ülkü SAYIN^e, Hatice KORKMAZ^c, Betül AYHAN^c

^aSelçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Konya

^bNecmettin Erbakan Üniversitesi, AKEF, Fen Bilgisi Eğitimi ABD, Konya

^cSelçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya

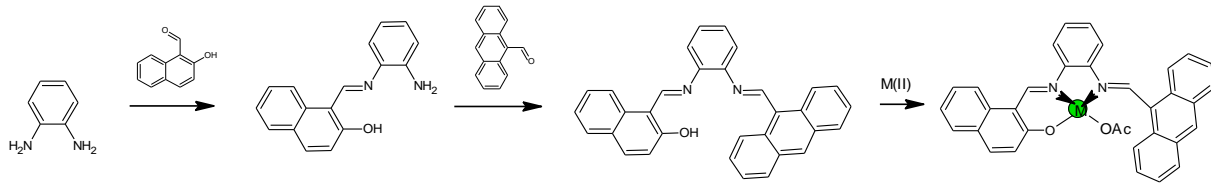
^dSelçuk Üniversitesi, Selçuk Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ABD, Konya

^eSelçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Konya

musahin40@gmail.com

Asimetrik Schiff bazı ligandları, simetrik benzerlerine göre geçiş metal komplekslerinin bileşimi, geometrisi ve özellikleri açısından pek çok avantaja sahiptir. Asimetrik Schiff bazı bileşikler çok yönlü sterik ve elektronik özelliklerinden dolayı pek çok reaksiyonun katalizinde, optoelektronik, biyolojik ve endüstriyel uygulamalarda kapsamlı bir şekilde incelenmiştir.

Bu çalışmada bir asimetrik Schiff bazı(L) ve Ni(II), Cu(II), Pb(II) ve Zn(II) kompleksleri sentezlendi. Schiff bazı ligandlar ve bunların metal kompleksleri, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, XRD, ESR, elementel analiz ve floresans çalışmaları kullanılarak yapısı aydınlatıldı ve karakterize edildi. Ligandın ve metal komplekslerinin antibakteriyel etkinlikleri *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Streptococcus mutans* RSHM 676, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 karşısında incelenmiştir.



Sentezlenen ligandın ve onun metal komplekslerinin Gram pozitif bakterilere ampicilin ve gentamicin kadar etkili olmadıkları ancak Gram negatif bakterilerden *Pseudomonas aeruginosa* için ampicillin kadar etkili oldukları hatta ligandın Ni, Pb ve Zn türevlerinin daha düşük MİC değerlerine sahip oldukları gözlenmiştir. Çalışma invitro bir çalışma olup deneysel hayvan çalışmaları ile desteklenmelidir.

Anahtar kelimeler: Asimetrik Schiff bazı, Metal kompleks, XRD, ESR, Antibakteriyel

Kaynaklar

- [1] A. D. KHALAJİ, S. M. RAD, G. GRIVANI, D. DAS. *J. Therm. Anal. Calorim.*, **103** (2011) 747-751.
- [2] S. A. A. LATIF, H. B. HASSIB, Y. M. ISSA. *Spectrochim. Acta, Part A*, **67** (2007) 950-957.
- [3] S. MENATI, R. AZADBAKHT, A. KAKANEJADI, G. BRUNO, H. RUDBARI. In Proceedings of the 14th Int. Electron. Conf. Synth. Org. Chem., 1-30 November 2010, *Sciforum Electronic Conferences Series*, **a046** (2010) 1-9.
- [4] K. L. KUO, C. C. HUANG, Y. C. LIN. *Dalton Trans.*, (2008) 3889-3898.
- [5] M. ŞAHİN, N. KOÇAK, D. ERDENAY, U. ARSLAN. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **103** (2013) 400-408.



Dimerik ve Trimerik Ftalosiyanınların Ara Bağlantı Grupları Kullanılarak Geometrilerinin Kontrolü

Muzaffer KOÇ^a, Yunus ZORLU^a, Fabienne DUMOULIN^a, Vefa AHSEN^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fen Fakültesi Kimya Bölümü P.K.141 41400 Gebze-Kocaeli
m.koc@gyte.edu.tr

Ftalosiyanınlar, moleküler yapılarından dolayı agregasyon eğilimleri göstermektedir. Agregasyon eğilimleri, farklı süstitüe gruplar ve bu grupların bağlanma pozisyonları değiştirilerek azaltılabilir, bu azalma da UV-görünür bölge spektroskopisiyle gözlenebilir.

Bu çalışmada dimerik ve trimerik ftalosiyanınlar tasarlandı. İki ve üç ftalosiyanını bir arada tutup rijid yapıyı elde etmek için ara bağlantı görevini yapan süstitüentler kullanıldı. Bu sentez için, 4-nitroftalonitrile di ve tri hidoksibenzen grupları süstitüe edildi. Daha sonra elde edilen dimerik ve trimerik ftalonitriller ile 4,5-bis(hekziltio) ftalonitril kullanılarak siklotetramerizasyon gerçekleştirildi. Böylece dimerik ve trimerik ftalosiyanınlar elde edildi. Bu moleküllerin çeşitli çözücüler kullanılarak spektroskopik analizleri gerçekleştirildi ve agregasyon özellikleri incelendi.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, dimerik, trimerik, agregasyon, UV-görünür absorpsiyon

Kaynaklar

[1] K. M. KADİŞ, K. M. SMİTH, R. GUILARD. The Porphyrin Handbook; (Eds.) Academic Press: Boston, (2000).

N'-(2-Hidroksi-3-metoksibenziliden)-4-metilbensülfonohidrazit Ligandı İle UO₂(VI) Kompleksinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması

Nuray ŞENYÜZ ÖZTÜRK^a, Çiğdem YÜKSEKTEPE ATAOL^b, Hümeysra BATI^a, Murat TAŞ^c

^a Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, SAMSUN

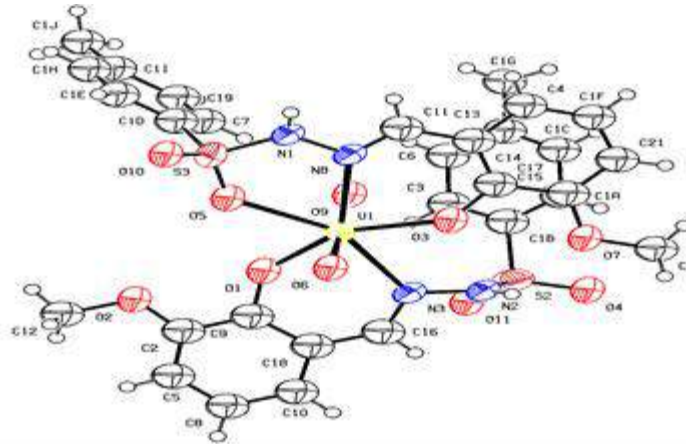
^b Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, ÇANKIRI

^c Giresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, GİRESUN

nuraysenyuz@hotmail.com

Hidrazonlar endüstriyel ve sentetik kimyada kullanılmaları yanında, kanser ve şizofreni gibi hastalıklarda ilaç olarak kullanılırlar [1].

Bu çalışmada, o-vanilin ve p-toluensülfonilhidrazitden N'-(2-hidroksi-3-metoksibenziliden)-4-metilbensülfonohidrazit ligandı ve bu ligandın UO₂(VI) kompleksi sentezlendi. Ligandın yapısı IR, UV-Vis, ¹H-NMR spektral verileri ile, kompleksin yapısı ise elementel analiz, UV-VIS, IR spektrumları, manyetik moment ölçümü ve X-ışınları tek kristal yöntemleriyle aydınlatıldı.



Kompleksin molekül yapısı

Anahtar kelimeler: o-Vanilin, Sülfonil hidrazon, Koordinasyon Bileşiği

Kaynaklar

[1] H. H. MONFARED, M. NAZARİ, M. A. KAMYABİ, A. ERXLEBEN, Z. ASGARİ. *Z. Naturforsch.*, **64b**, (2009), 409-414.

Ligand Karakterli Polimerler ve Bu Polimerlerin Co(II), Ni(II), Cu(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi

İlyas GÖNÜL^a, Burak AY^a, Serkan KARACA^a, Oğuz Yunus SARIBİYİK^b, Selahattin SERİN^a

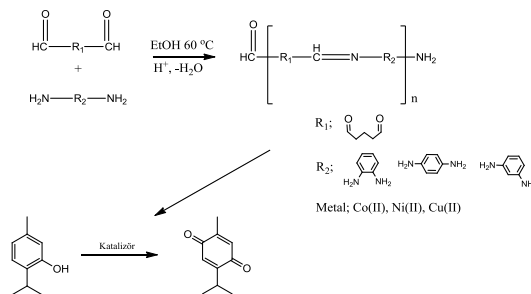
^aÇukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Balcalı 01330, Adana, Türkiye

^bGümüşhane Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, Bağlarbaşı, 29100, Gümüşhane, Türkiye

oysaribiyik@gumushane.edu.tr

Ligand karakterli polimerler sulardaki istenmeyen metallerin uzaklaştırılmasında aktif olarak kullanılan maddelerdir. Polimerlerde, tekrarlanan birim sayısının fazla olmasıyla büyük molekül ağırlığına sahip polimerlere ulaşılması, üretilen polimerlerin çözünürlüklerinin düşük olması ve yüksek termal kararlılığa sahip moleküllerin oluşmasına katkı sağlamaktadır. Bu özelliklere ve yüksek metal bağlama kapasitesine sahip polimerler heterojen katalitik uygulamalar için ideal özelliklere sahip olan destek maddeleri olarak kullanılabilirler. Elde edilen bu metal bağlanmış polimerlerin, doğada bol ve ucuz olarak bulunan ticari değere sahip timolden, ticari değeri daha yüksek olan timokinonun eldesindeki reaksiyonu üzerine katalitik etkinliği incelenmiştir. Oksidatif katalitik reaksiyon şartları için, çevreci bir yükseltgeyici olan hidrojen peroksit kullanılarak reaksiyon daha iyi şartlarda gerçekleştirilmiştir ^[1, 2].

Bu çalışmada *o*-, *m*- ve *p*-fenilendiamin ile glutaraldehitin kondenzasyon tepkimesi ile oluşan polimerler ve bu ligand karakterli metal bağlama özelliğine sahip polimerlerin (Co(II), Ni(II) ve Cu(II)) kompleksleri sentezlenerek yapıları, GPC, FT-IR, TGA, AAS, elementel analiz gibi enstrümental metodlar kullanılarak aydınlatılmıştır. Ayrıca elde edilen bu maddelerin timolden timokinon reaksiyonu üzerine katalitik etkinlikleri araştırılmıştır.



Şekil 1. Glutaraldehit ve *m*-fenilendiamin polimerik schiff bazı ligantları ve metal kompleksleri

Anahtar kelimeler: Kondenzasyon Reaksiyonu, Polimer, Katalitik Aktivite, Timokinon

Kaynaklar

[1] M. SEİTZ, H. G. ALT. *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, **257**, (2006), 73-77.

[2] B. AY, E. YILDIZ, S. JONES, J. ZUBIETA. *Inorganica Chimica Acta*, **387**, (2012), 15-19.

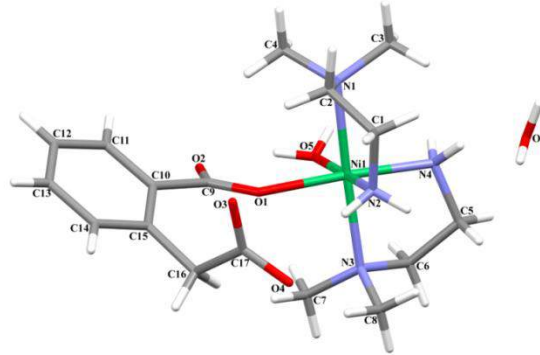
[Ni(hmf)(dmen)₂(H₂O)]·H₂O Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Karakterizasyonu

Oğuzhan ORHAN^a, Alper Tolga ÇOLAK^a, Onur ŞAHİN^b

^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100 Kütahya

^bSinop Üniversitesi, SÜBİTAM, 57000 Sinop
oguzhanorhan1@hotmail.com

Homofthalik asit (H₂hmf) ftalik asit türevi olan bir karboksilik asittir. Ftalik asitin diğer türevlerine göre koordinasyon kimyası daha az çalışılmıştır. Üstelik elde edilen komplekslerin neredeyse tamamına yakını hidrotermal yöntem ile elde edilmiştir [1]. Homofthalik asit komplekslerinin lüminesans, manyetizma, termal özellikleri gibi uygulamaları da araştırılmıştır. Bu asitin yapısında bulundurduğu 4 donör oksijen atomu sayesinde metaller ile çok değişik bağlanma modları sergilemesi muhtemeldir [2]. Karboksilik asitlerde bulunan bu oksijenler aynı zamanda kristal oluşumuna çok yardımcı olan hidrojen bağlarının da oluşmasına imkan vermektedir. Ayrıca aromatik bir halkanın varlığı kristal oluşumunda önemli rol oynayan C-H...π etkileşimlerine de yol açmaktadır. Bu çalışmada homofthalik asit ile 1,2-dimetiletilediaminin Ni(II) ile bu asitin literatürdeki kristallerinden farklı olarak oda sıcaklığında kompleksi sentezlenmiştir. Bileşik [Ni(hmf)(dmen)₂(H₂O)]·H₂O kapalı formülüne sahiptir (dmen = dimetiletilediamin). Kompleksin yapısında metal atomuna tek dişli olarak bağlanan homofthalat, iki tane iki dişli bağlanan dmen ligandı ve bir tane de aqua ligandı bulunmaktadır. Böylece Ni(II) iyonu oktahedral geometridedir. Ayrıca koordinasyon küresinin dışında bir mol su molekülü bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. [Ni(hmf)(dmen)₂(H₂O)]·H₂O kompleks bileşiğinin yapısı

Anahtar Kelimeler: Homofthalik asit, nikel kompleksi, dimetiletilediamin

Kaynaklar

[1] M. P. GUPTA, M. SAHU. *Acta Cryst.*, **B27**, (1971), 2469.

[2] J. HE, Y. WANG, W. Bİ, X. ZHU, R. CAO. *Journal of Molecular Structure*, **787**, (2006), 63-68.

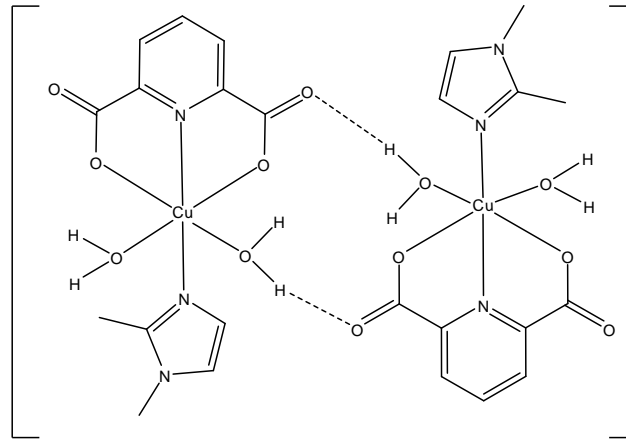
Karışık Liganthlı Cu(II)-dipikolinat Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Karakterizasyonu

Oğuzhan ORHAN^a, Alper Tolga ÇOLAK^a, Murat TAŞ^b

^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100 Kütahya

^bGiresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 28200 Giresun
oguzhanorhan1@hotmail.com

Piridin-2,6-dikarboksilik asit (Dipikolinik asit, H₂pdka) suda çözünebilen, ticari olarak uygun ve ucuz ayrıca N ve O donör atomları sayesinde geçiş metalleri ile pek çok kompleks bileşiği bulunmaktadır [1]. Bu asit ile sentezlenen komplekslerin fotoluminesans, manyetizma, non-lineer optik, biyolojik aktivite ve voltametrik uygulamaları araştırılmıştır. Ayrıca bu asitin bazı komplekslerinin insulini taklit ettiği de gözlemlenmiştir. Bu çalışmada dipikolinik asit ile 1,2-dimetilimidazolün Cu(II) ile oda sıcaklığında kompleksi sentezlenmiştir. Bileşik [Cu₂(pdka)(im)₂(H₂O)₂] kapalı formülüne sahiptir (im = 1-2-dimetilimidazol). Kompleksin yapısında metal atomuna 3 dişli olarak bağlanan pdka ligandı, tek dişli bağlanan im ligandı ve iki tane de aqua ligandı bulunmaktadır. Böylece Cu(II) iyonu oktahedral geometridedir. Bu yapının aynısı diğerine ters şekilde konumlanmıştır. İki yapı birbirlerine karboksilat ve aqua ligantları arasında oluşan hidrojen bağları ile tutunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. [Cu₂(2,6-pdka)₂(im)(H₂O)₂] kompleks bileşiğinin yapısı

Anahtar Kelimeler: Piridin-2,6-dikarboksilik asit, bakır kompleksi, 1,2-dimetilimidazol

Kaynaklar

[1] M. V. KIRILLOVA, M. FA'TIMA C. GUEDES DA SILVA, A. M. KIRILLOV, J. J. R. FRAU'STO DA SILVA, A. J. L. POMBEIRO. *Inorganica Chimica Acta*, **360**, (2007), 506.

2,6-Bis(benzimidazol-2-il)piridinyum Monokloro Mono(Aril)Sulfonatların Sentezi, Karakterizasyonu

Osman DAYAN^a, Melek TERCAN^a, Namık ÖZDEMİR^b, Bekir ÇETİNKAYA^c

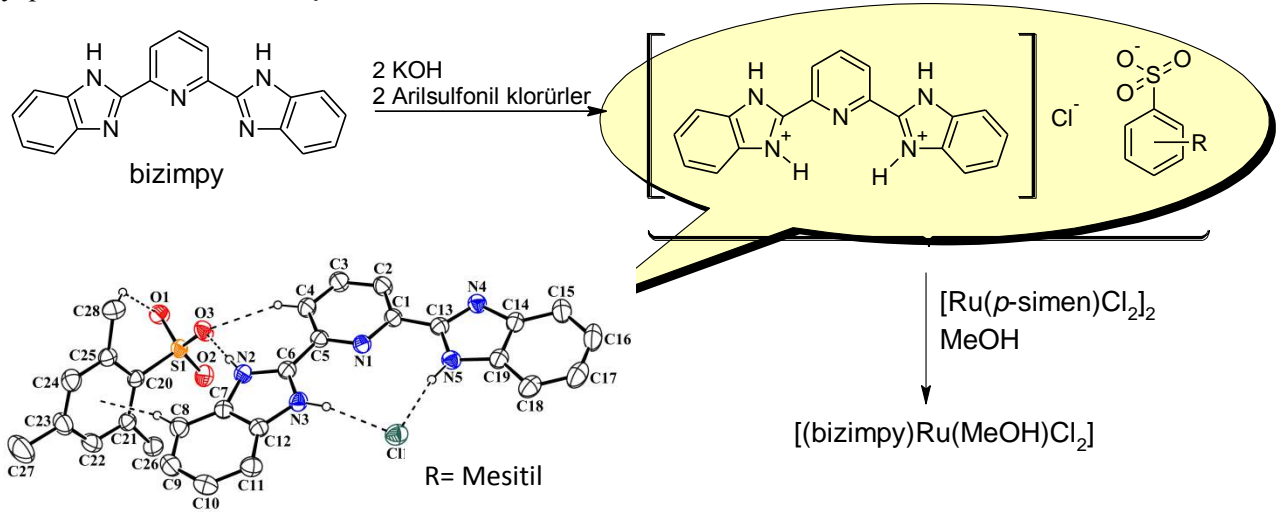
^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çanakkale

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Samsun

^cEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, İzmir

osmandayan@comu.edu.tr

Benzimidazoil/piridinler içeren 3 dişli N ligandları sistemdeki π elektronlarının delokalizasyonu sayesinde oldukça kararlıdır. (Benzimidazol-2-il)piridinler sahip olduğu iki farklı tür azottan piridin tipi azot ile geçiş metallere koordine olurken, diğer pirol tipi azot ile de kolayca türevlendirilebilmektedirler. Bu çalışmada, 2,6-bis(benzimidazol-2-il)piridin sübtitüe sülfonil tuzlarının sentezi gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan 2,6-bis(benzimidazol-2-il)piridinyum monokloro mono(aril)sulfonat türevleri çeşitli spektroskopik teknikler kullanılarak (X-ışınları, NMR, UV, IR) yapıları karakterize edilmiştir.



Anahtar kelimeler: Benzimidazoil piridinler, 3 dişli ligand, sulfonatlar
Bu çalışma TUBİTAK 107T808 nolu proje tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] W. ADDİSON, P. J. BURKE. *J. Heterocycl. Chem.* **18**, (1981), 803-805.
- [2] K. R. SEDDON. *Coord. Chem. Rev.*, **41**, (1982), 79-157.
- [3] O. OTER, K. ERTEKİN, O. DAYAN, B. ÇETİNKAYA. *J. Fluoresc.*, **18**, (2008), 269-276.

Bis-[N-(piridin-2-ilmetil)arilsülfonamit]-palladyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonları

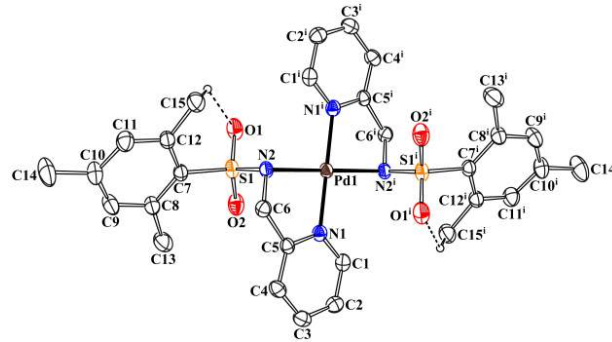
Serkan DAYAN^a, Namık ÖZDEMİR^b, Osman DAYAN^c, Nilgün ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU^a

^aErciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü,

^bOndukuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü,

^cİnorganik Sentez ve Moleküler Kataliz Laboratuvarı, Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi
osmandayan@comu.edu.tr

Aromatik sülfonamitler ve türevleri pek çok araştırmacı tarafından artan bir ilgi ile koordinasyon kimyasında, medikal kimyada, homojen ve heterojen katalizör kimyasında araştırılmaktadır. Bununla beraber sülfonamit grubu içeren ligant ve komplekslerin moleküler yapıları da modelleme metotları ile teorik ve deneysel verileri karşılaştırılarak da önemli çalışmalar gerçekleştirilmiştir [1^{a-d}]. Burada, 2-pikoilamin ve çeşitli arilsülfonil klorürlerin tepkimesinden yeni sülfonamit ligantları ve bunların paladyum(II) kompleksleri sentezlendi ve ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR ve elementel analiz yöntemleri ile karakterize edildi. Ayrıca Bis-[2,4,6-methyl-N-(piridin-2-ilmetil)benzensülfonamit]-palladyum(II) kompleksinin katı hal üç boyutlu yapısı tek-kristal X-ışını kırınımı yöntemi ile tanımlandı.



Anahtar kelimeler: Palladyum(II), X-ışını Kırınımı, Sülfonamit

Kaynaklar

[1] (a) K. C. GUPTA, A. K. SUTAR. *Coord. Chem. Rev.*, **252** (2008) 1420. (b) R. CANO, D. J. RAMON, M. YUS. *J. Org. Chem.*, **76** (2011) 5547. (c) N. ÖZDEMİR, S. DAYAN, O. DAYAN, M. DİNÇER, N. ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU. *Mol. Phys.*, (2013) DOI: 10.1080/00268976.2012.742209. (d) S. YAMADA, *Chem. Rev.*, **537** (1999) 190.

Cu(II), Ni(II), Co(II) ve Zn(II) Metal İyonlarının 2-Aminobenzoik Asit ve 8-Hidroksi quinolin ile Yaptığı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu

Aliye KAŞARCI HAKAN^a, Tuğrul YILDIRIM^a, Dursun Ali KÖSE^a

^aHitit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Çorum
aliye.kasarci.hakan@gmail.com

Schiff bazları, çoğu biyolojik çevrede oldukça yaygın kullanılan organik bileşiklerin önemli bir sınıfı olarak düşünülmektedir. Schiff bazlarının metal kompleksleri organik sentezlerde ve katalizlerdeki önemli rolleri nedeniyle klinik, analitik ve endüstriyel alanlarda oldukça yaygın uygulama alanlarına sahiptir. Yeni çeşit kemoterapik Schiff bazlarının çalışmaları biyokimyanın ilgisini çekmektedir. Çalışmalar, organik bileşiklerin uygulanmasına kıyasla metal kompleksleri olarak uygulanan bazı ilaçlarda aktivitenin arttığını göstermektedir[1]. Quinolin ve türevleri terapatik özelliklerinden dolayı özel bir ilgi görmektedirler[2]. 8-hidroksi quinolin metal-kompleşme yeteneği, metal çöktürme ya da analiz için kullanılan bir moleküldür [3]. Birçok çalışmada salisilaldehitten türemiş Schiff bazlarının geçiş metal kompleksleriyle sentezlendiği ve karakterizasyonunun yapıldığı ifade edilmektedir. Ancak benzoik asit ve türevlerinin 8-hidroksi quinolin ile geçiş metal komplekslerine dair pek fazla çalışma bulunmamaktadır[4]. Antranilik asit olarak bilinen 2-aminobenzoik asit, triptofanın öncüsüdür[5]. -NH₂ ve -COOH fonksiyonel gruplarından dolayı antranilik asit mono-negatif şelatlaştırıcılığand özelliği göstermektedir[6]. Antranilik asit anyonu geçiş metallerinin gravimetrik kararlılığı için çözünmeyen kompleks formlarına uygun bir ligandır[5].



Şekil1: 2-aminobenzoik asit (a), 8-hidroksi quinolin (b)

Çalışmamızda Cu^{II}, Co^{II}, Ni^{II} ve Zn^{II} geçiş metal katyonlarının sulu ortamda 2-aminobenzoik asit (antranilik asit) ve 8-hidroksi quinolin içeren karışık ligandlı kompleksleri sentezlenerek yapı aydınlatılması gerçekleştirilmiştir. Yapı aydınlatmada elementel analiz, manyetik duyarlılık, FTIR, UV-vis, tek kristal X-Ray, TGA/DTA analizleri yapılmıştır. Karışık ligand komplekslerinde kullanılan ligandların yapısı şekil 1’de gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: 2-aminobenzoik asit, 8-hidroksi quinolin, metal kompleksleri.

Kaynaklar

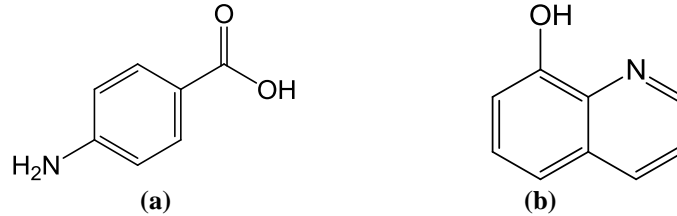
- [1] K. MOUNİKA, B. ANUPAMA, J. PRAGATHİ, C. GYANAKUMARİ. *J. Sci. Res.* **2(3)**, (2010), 513-524.
- [2] A.A. EL-ASMY, A.Z. EL-SONBATİ, A.A. BA-ISSA, *Trans. Met. Chem.* **15**, (1990), 222-225.
- [3] M. ALBRECHT, K. WİTT, P. WEİS, E. WEGELİUS, R. FRÖHLİCH. *Inorg. Chim. Acta.* **341**, (2002), 25-32.
- [4] S.A. SHAKER. *Euro. J. Sci. Research.* **33**, (2009), 702-709.
- [5] W. BRZYSKA, Z. RZACZYŃSKA. *Monatshefte für Chemie.* **119**, (1988), 147-156.
- [6] E. KWASKOWSKA-CHEĆ, J.J. ZIOLKOWSKI. *Trans. Met. Chem.* **8**, (1983), 103-105.

Cu(II), Ni(II), Co(II) ve Zn(II) Metal İyonlarının 4-Aminobenzoik Asit ve 8-Hidroksiquinolin ile Yaptığı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu

Aliye KAŞARCI HAKAN^A, Burcu AKGÖZ^a, Dursun Ali KÖSE^a

^aHitit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Çorum
aliye.kasarci.hakan@gmail.com

Karışık ligandkompleksleri enzim aktiviteleri için önemli rol oynamaktadır ve bu komplekslerin hem depolama hem de malzemelerin taşınması için kullanıldığı bilinmektedir[1]. Karışık ligandkompleksleri,patojenik mikroorganizmalara karşı biyolojik aktivite göstermektedirler.Ayrıca ligandolarakquinolin ve türevlerini içeren metal komplekslerinin biyolojik aktiviteleri de çalışılmıştır.[1,2]. Bir quinolin türevi olan 8-hidroksiquinolin terapatik özelliklerinden dolayı özel bir ilgi görmektedir[3]. 8-hidroksiquinolin bisiklikaromatiktir olup toksik karakterdedir, ancak türevleri antimikrobiyal, antiamöbik ve antifungal aktiviteleri sebebiyle uzun zamandır kullanılmaktadır. Aynı zamanda şelatlaştırma yeteneği ile önemli bir analitik reaktiftir. Dahası çeşitli metal klorürleriyle bivalent bağ yapan8-hidroksiquinolinin metal komplekslerininantimikrobiyal aktivite gösterdiği bilinmektedir[4]. Aromatik karboksilik asit metal kompleksleri,biyolojik aktivitedeki sinerjik ya da antagonist etkileri nedeniyle son yıllarda yaygın olarak çalışılmaktadır. Benzoik asit ve türevleri gıdalarda ve dermatolojide antimikrobiyal ajan olarak ve salisilik asitli kombinasyonlarında mantarlı cilt hastalıklarında mantar tedavisi için oldukça yaygın kullanılırlar[5].



Şekil 1: 4-aminobenzoik asit (a), 8-hidroksiquinolin (b)

Çalışmamızda Cu^{II}, Co^{II}, Ni^{II} ve Zn^{II} geçiş metal katyonlarının sulu ortamda 4-aminobenzoik asit (antralinik asit) ve 8-hidroksiquinolin içeren karışık ligandlıkomplesleri sentezlenerek yapı aydınlatılması gerçekleştirilmiştir. Yapı aydınlatmada elementel analiz, manyetik duyarlılık, FT-IR, UV-vis, tek kristal X-Ray, TGA/DTA analizleri yapılmıştır.Karışık ligandkomplekslerinde kullanılan ligandların yapısı şekil 1’de gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: 4-aminobenzoik asit, 8-hidroksiquinolin, metal kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] Y. MALGHE,R.C. PRABHU, R.W. RAUT. *ActaPoloniaePharmaceutica-DrugResearch*. **66(1)**, (2009), 45-50.
- [2] S.S. PATİL, M.M. SHAIKH. *ActaPoloniaePharmaceutica-DrugResearch*.**69(4)**, (2012), 679-686.
- [3] A.A. EL-ASMY, A.Z. EL-SONBATİ, A.A. BA-ISSA. *Transition Met. Chem.* **15**, (1990), 222-225.
- [4] C. MUTHUKUMAR, A. SABASTİYAN, M. RAMESH, M. SUBRAMANIAN,M.Y. SUVAİKİN. *International J. ChemTechResearch*.**4(4)**, (2012), 1322-1328.
- [5] D.A. KÖSE, A.N. AY, O. ŞAHİN, O. BÜYÜKGÜNGÖR. *J.IrainialChem. Soci.* **9**, (2012), 591-597.

Yeni Bir Cd(II)-*trans*-Akonitat Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Nazlı UZUN^a, Alper Tolga ÇOLAK^a, Ömer ÇELİK^b, Onur ŞAHİN^c

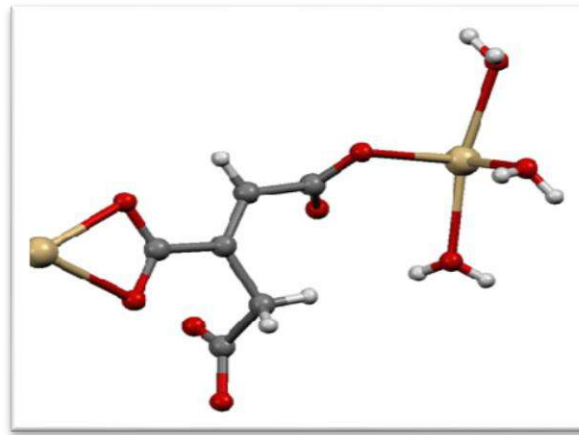
^aDumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 43820 Kütahya

^bDicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Fizik Eğitimi Bölümü 21280 Diyarbakır

^cSÜBİTAM, Sinop Üniversitesi, Sinop

acolak@dumlupinar.edu.tr

Aromatik karboksilik asitlerin koordinasyon kimyasının son 30 yıl dikkate alındığında son derece iyi çalışılmış olduğu görülmektedir. Kompleks sentezinde aromatik karboksilik asitlerin tercih edilmesi supramoleküler etkileşimler düşünüldüğünde yerinde bir harekettir. Ancak aromatik karboksilik asitlerin pek çoğu rijit yani esnemez yapıdadırlar. Bu durum çok boyutlu kristallerin uygulama alanları düşünüldüğünde bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Alifatik asitler ise her ne kadar C-H... π ve π - π gibi etkileşimler yapamamaları da uzun zincirlerinin verdiği esneklik ile farklı yönelmeler yapabilirler ve 2 ya da 3 boyutlu kompleks sentezlemede faydalıdırlar. *trans*-Akonitik asit yapısında bulunan altı oksijen atomu sebebiyle çok fazla hidrojen bağı yapabilir ayrıca yapısında üç tane karboksilik asit grubu bulundurması nedeniyle, metal-organik bileşiklerinin sentezi için cazip bir adaydır [1]. Bu çalışmada, $[Cd_{1,5}(akon)(H_2O)_3]_n$ (akon = *trans*-akonitik asit) polimerik kompleksi sentezlenmiş ve yapısı FT-IR ve X-ışınları tek kristal teknikleri ile aydınlatılmıştır. Sentezlenen bu koordinasyon bileşiğinde, iki farklı Cd(II) merkezi bulunmaktadır. İlkinde Cd^{2+} iyonuna bir akonitik asit tek dişli ikinci akonitik asit çift dişli davranırken 3 aqua ligantının koordinasyonu ile oktahedral geometri tamamlanmıştır. İkinci Cd^{2+} merkezinde ise 3 farklı akonitik asit 2'şer dişli bağlanarak oktahedral geometriyi teşkil etmişlerdir.



Şekil 1. $[Cd_{1,5}(akon)(H_2O)_3]_n$ kompleksinin yapısı.

Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

[1] K. ZHANG, *Inorganica Chimica Acta*. **362**, (2009), 2510–2514.

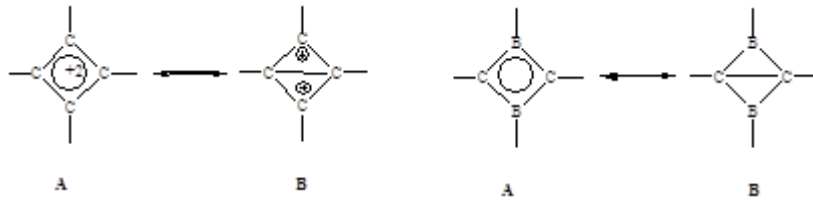
[2] G. E. KOSTAKİS, *Polyhedron*. **28**, (2009), 3227–3234.

Boriranylidenboranın Katalitik Etki ile 1,3-Dihidro-1,3-diborete Dönüşümü

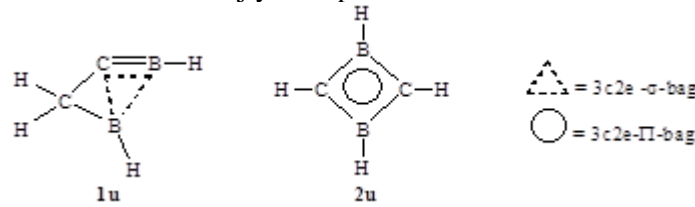
Banu BURSALI, Yüksel ŞAHİN

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN
banubursali@gmail.com

2 π elektronlu dört halkalı bir yapıda güçlü 1,3-etkileşimi, aynen siklobutadienil dikatyonunda olduğu gibi, 1,3-dihidro-1,3-diboret de mevcuttur, yani izolektroniktirler^[1].

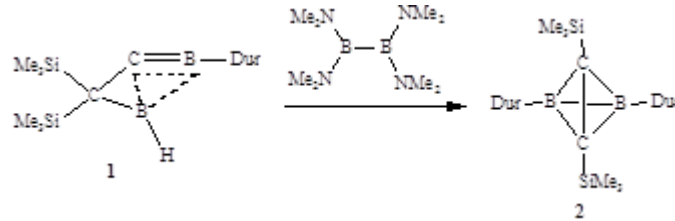


Sübsitüentsiz boriranylidenboran **1u** DFT hesaplamasına göre yaklaşık 7,5 kcal/mol 1,3-dihidro-1,3-diboretten **2u** daha fazla enerjiye sahiptir^[2].



Boriranylidenboran **1** 1,1-bis(durilklorboril)-2,2-bistrimetilsililenin aktif-Mg ile Et₂O içerisinde yaklaşık iki gün karıştırılması sonucu elde edilmektedir. Bileşik **1**'in THF içerisinde 170 °C'de termal izomerizasyon sonucu bileşik **2**'ye dönüştüğü belirlenmiştir. Yine bir çalışmada bileşik **1**'in katalitik miktarda SnCl₂, kantitatif miktar Al(Me)₃'nin etkileri sonucu bileşik **2**'ye, PPh₃ ile de %50 oranında bileşik **2**'ye dönüştüğü belirlenmiştir. Ayrıca bileşik **2**, bileşik **1**'in B(NMe₂)₃ ile heksan içerisinde 6 saat kaynatılması sonucu elde edilmiştir.^[3]

Bileşik **1**'in (Me₂N)₂B-B(Me₂N)₂ ile oda sıcaklığında katılma tepkimesi vermediği, reaksiyon sonunda bileşik **2**'ye dönüştüğü X-ray ile belirlendi. Ayrıca başka katılma tepkimeleri de gerçekleştirildi.



Anahtar kelimeler: Boriranylidenboran, 1,3-dihidro-1,3-diboret, 1,1,-diboriletan

Kaynaklar

[1] M. BREMER, P. V. R. SCHLEYER, U. FLEISCHER, *J. Am. Chem. Soc.* **111**, (1989), 1147.

[2] P. H. M. BUDZELAAR, K. KROGH-JERPERSEN, T. CLARK, P. VON R. SCHLEYER, *J. Am. Chem. Soc.*, **107**, (1985), 2773-2779.

[3] R. WEHRMANN, H. KLUSİK, A. BERNDT, *Angew. Chem.* **96**, (1984), 810-811.



CaTiO₃, SrTiO₃ ve BaTiO₃ Konut Kristallerine Farklı Oranlarda Eu³⁺, Dy³⁺, Ho³⁺ Aktivatör ve Yardımcı Aktivatörlerinin İlavesi ile Yeni Işıldarların Sentezi

A.Kasım KÜÇÜK^a, Nilgün ÖZPOZAN KALAYCIOĞLU^a, Serkan DAYAN^a, Esra ÖZTÜRK^b

^aErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kayseri

^bKaramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Malzeme Bilimi Bölümü, Karaman

kasimkucuk@hotmail.com

1888 yılında Alman fizikçi E. Wiedmann, farklı maddelerin soğurdukları enerjiyi ısı üretmeksizin ışık olarak yaymasını lüminesans olarak tanımlamıştır. Floresans ve fosforesans olayları lüminesans terimi içinde birleştirilmiştir. Uyarma süresi içinde devam eden ışımaya floresans, uyarıcı kaynak kapatıldıktan sonra da belirli bir süre devam eden ışımaya ise fosforesans adı verilmiştir. Lüminesans özelliği gösteren maddeler uyarıcı kaynaklarına göre, fotolüminesans, elektrolüminesans, katotolüminesans, sonulüminesans, radyolüminesans, termolüminesans, tribolüminesans şeklinde sınıflandırılmaktadır [1,2]. Bu çalışmada, titanat konut kristallerine, lantanit grubu elementler (Eu³⁺, Dy³⁺, Ho³⁺) değişik oranlarda katılarak, elde edilen karışımların porselen kayıkçıklar içerisinde kül fırınında ısı işlem uygulaması ile katı hal tepkimeleri gerçekleştirildi. Açık atmosferde yürütülen tepkimelerden elde edilen ürünlerin sentez şartlarının optimizasyonu termal analiz yöntemleri (TG/DTA/DTG) ile belirlendi, X-ışınları toz difraksiyonu yöntemi ile de hedeflenen ürünlerin oluşup oluşmadığı tespit edildi. Yüzey incelemeleri ve elementel analiz çalışmaları ise SEM-EDX ve BET ölçümleri ile gerçekleştirilerek arzu edilen bileşiklerin yapıları aydınlatıldı. Oluşan ürünlerin ışıma özellikleri, fotolüminesans spektrofotometresi ile incelendi.

Anahtar kelimeler: Titanat, floresans-fosforesans, SEM, XRD, DTA/TG

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi EUBAP'ın FBY-12-3945, ID:3945 nolu projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] T. ATALAY, Yapı ve Materyal Özellikleri, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, <http://sciart.karaelmas.edu.tr/bolumler/fizik/kisisel/T.ATALAY1/materyelvemalzemeozellikleri/Materyel6.doc>, (1995).

[2] P.I. PAULOSE, "Luminescence Studie of certain Doped Phosphors and Glassy Material" Phd. Thesis, School of Pure&Applied Physics, Mamatha Gandhi University, Kottayam-686 560, India, (2002) 137p.

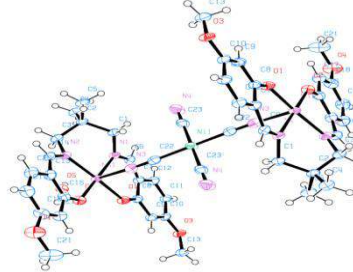
Siyano Köprülü Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) Kompleksinin Sentezi ve Termal Özelliğinin İncelenmesi

Ahmet KARAHAN^a, Raif KURTARAN^a, Hülya KARA^b

^aBalıkesir Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi 10145, Balıkesir

^bBalıkesir Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Fizik Bölümü, Çağış Yerleşkesi 10145, Balıkesir
akarahan10@gmail.com

Siyano komplekslerinin on yedinci yüzyıldan günümüze uzanan üç yüzyıllık önemli bir tarihi vardır. Geçiş metallerinin siyano kompleksleri çeşitli bağlanma ve yapısal özelliklerinin yanında birçok kullanım alanına sahip olmasından dolayı materyal kimyasında geniş yer bulmaktadır. Siyano köprülü kompleksler sentezlenerek yapıları aydınlatılan ve kullanım alanları bulunan ilk koordinasyon bileşikler arasında yer almaktadır [1,2]. Son zamanlarda yeni siyano-köprülü homo- ve hetero-nükleer polimerik kompleksler sentezlenip spektral ve yapısal özellikleri belirlenerek kristal yapıları aydınlatılmıştır [3,4]. Bu çalışmada N,N'-bis(4-metoksiasilisiliden)-2,2-dimetil-1,3-diaminopropan Schiff bazı ligandı sentezlenerek bu ligandan hetero üç çekirdekli siyano köprülü Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) kompleks elde edildi. Tek kristal X-ışını tekniğiyle yapısı aydınlatıldı. Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) kompleksinde, Mn(III) iyonlarının altılı, Ni(II) iyonu ise dördü koordinasyon yaptığı gözlenmiştir. Ayrıca ligandın ve kompleksin termal davranışı incelenmiştir.



Şekil 1. Mn(III)-Ni(II)-Mn(III) kompleksinin %50 olasılıkla Ortep çizimi.

Ahtar kelimeler: Siyano köprü, Hetero-nükleer kompleks, Schiff bazı, Termal analiz

Kaynaklar

- [1] K. A. HOFMANN, F. KÜSPERT. *Z. Anorg. Allgem. Chem.* **15**, (1897), 204.
- [2] A.G. SHARPE. *The Chemistry of Cyano Complexes of the Transition Metals*, Academic Press, London. (1976).
- [3] O. A. EFREMOVA, Y. V. MIRONOV, AND V. E. FEDOROV. *Eur. J. Inorg. Chem.* **13**, (2006), 2533–2549.
- [4] A. KARADAG, H. PASAOGLU, G. KASTAS, O. BÜYÜKGÜNGÖR. *Z. Kristallogr.* **220**, (2005), 74-78.

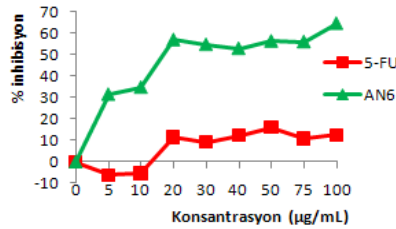
Disiyanogümüş(I) İçeren Yeni Bir Koordinasyon Bileşiğinin Antikanser Aktivitesinin ve Etki Mekanizmasının Belirlenmesi

Ali AYDIN^a, Şaban TEKİN^a, Nesrin KORKMAZ^b, Ahmet KARADAĞ^b

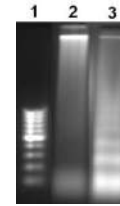
^aFen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji Bölümü, Gaziosmanpaşa Üniversitesi

^bFen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Gaziosmanpaşa Üniversitesi
aliaydin.bio@gmail.com

Bu çalışmada, AN6 ($C_{12}H_{26}Ag_2N_8NiO_3$) olarak kodlanan yeni siyano köprülü [Disiyanogümüş(I)] koordinasyon bileşiğinin antikanser aktivitesinin *in vitro* olarak bazı kanser hücre hatları üzerinde test edilmesi ve etki mekanizmasının belirlenmesi hedeflendi. Bu maksatla, yeni koordinasyon bileşiği “tuğla-harç” metodu kullanılarak sentezlendi [1]. Bu bileşiğin HeLa, C6 ve HT29 kanser hücre hatları üzerindeki antikanser aktivitesi SRB, DNA bantlaşma ve LDH testleri ile belirlendi. SRB test sonuçları; bu bileşiğin hücre proliferasyonunu HeLa hücre hattında pozitif kontrol olan 5-fluorourasil’e (5-FU) göre daha fazla inhibe ettiğini ve dolayısıyla yüksek antikanser aktiviteye sahip olduğunu göstermektedir (Şekil 1).

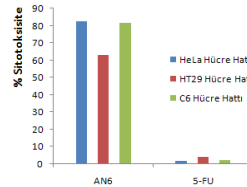


Şekil 1. SRB hücre proliferasyon testi



Şekil 2. DNA bantlaşma testi: 1. Marker, 2. HT29 kontrol, 3. HT29+AN6

Bu bileşiğin DNA bantlaşmasına sebep olması, antikanser aktivitesinin apoptoz aracılığıyla gerçekleşiyor olabileceğini ifade etmektedir (Şekil 2). LDH test sonuçları, bu bileşiğin antikanser ilaç olan 5-Florourasile (5-FU) göre daha fazla LDH salınmasına neden olduğunu, dolayısıyla membran zararına sebep olduğunu ortaya çıkarmıştır (Şekil 3). Çalışma sonuçları, AN6 bileşiğinin apoptoz aracılığıyla etki eden potent antikanser ilaç adayı molekül olduğunu göstermiştir.



Şekil 3. LDH sitotoksitesite testi

Anahtar Kelimeler:

Bu çalışma, 112T696 nolu proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] J. ČERNÁK, M. ORENDÁČ, I. POTOČNÁKA, J. CHOMIČ, A. ORENDÁČOVÁ, J. SKORŠEPA, A. FEHER, *Coordination Chemistry Reviews*, **224**, (2002), 51–66.

Farklı Koordinasyon Çevrelerine Sahip İyonik Piridin-2,5-dikarboksilat Kompleksinin Oda Koşullarında Sentezi ve Karakterizasyonu

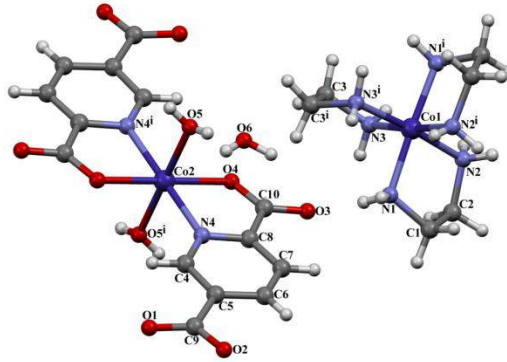
Özge YILDIZ^a, Deniz DOĞAN^a, Alper Tolga ÇOLAK^a, Onur ŞAHİN^b ve Ferda HACİVELİOĞLU^c

^aFen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya,

^bSÜBİTAM, Sinop Üniversitesi, Sinop

^cFen Fakültesi, Kimya Bölümü, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli
ozge_yildiz@hotmail.com.tr

Piridin-2,5-dikarboksilik asit (isosinkomeronik asit, H₂pdka) koordinasyon kimyası açısından çok yönlü bir ligant olması nedeniyle, son yıllarda bu asit ile yapılmış çok fazla çalışma mevcuttur [1, 2]. Pdka ligantı metal atomlarına tek dişli veya çift dişli bağlanabildiği gibi farklı koordinasyon modlarında iki metal atomu arasında köprü ligant olarak da davranabilmektedir [2]. Bu iyonik bileşik [Co(pdka)₂(H₂O)₂][Co(en)₃]·H₂O (en = etilendiamin) oda koşullarında sentezlenmiştir. Yapıda iki farklı Co(II) merkezi bulunmaktadır. [Co(en)₃]²⁺ kationunda 3 etilendiamin ligantı merkez atomuna çift dişli bağlanarak oktahedral yapıyı oluşturmuşlardır. [Co(pdka)₂(H₂O)₂]²⁻ anyonunda ise pdka metale çift dişli koordine olurken iki aqua ligantı da metale koordine olmuşlar böylece oktahedral bir geometri oluşturmuşlardır (Şekil 1).



Şekil 1. [Co(pdka)₂(H₂O)₂][Co(en)₃]·H₂O kompleks bileşiğinin kristal yapısı

Anahtar kelimeler: Piridin-2,5-dikarboksilik asit, kobalt kompleksi, etilendiamin

Kaynaklar

[1] S. T. CHUANG, F. M. SHEN, T. S. KUA, K. B. SHIU., *Journal of the Chinese Chemical Society*, **54**, (2007), 893-902.

[2] C. XIE, B. ZHANG, X. WANG, R. WANG, G. SHEN, D. SHE., *Journal of Chemical Crystallography*, **37**(1), (2007), 25-29.

Piren Bazlı Kaliks[4]aren Schiff Baz Türevinin Sentezi ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi

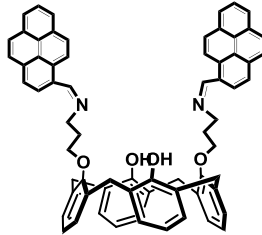
Özlem ŞAHİN^a, Ezgi AKCEYLAN^a, Mustafa YILMAZ^a

^aSelçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kampüs KONYA
oediz40@gmail.com

Tıbbi, biyolojik çevre ve kimyasal bilimlerde önemli rol oynayan moleküler tanıma ve algılama için yapay reseptörlerin geliştirilmesi alanındaki çalışmalarda son zamanlarda büyük bir artış olmuştur. Özellikle metal iyonu algılaması için yapay reseptörlerin geliştirilmesinde önemli çalışmalar yapılmıştır [1]. Değişik iyonlar ile kompleks oluşturabilecek ve floresans sinyali verebilecek gruplar ile kolaylıkla fonksiyonlandırılabilen *kaliksarenler* bu alanda en yaygın olarak kullanılan makrosiklik bileşiklerdir.

p-ter-Bütil fenol ile formaldehitin bazik ortamdaki kondenzasyon reaksiyonu sonucu oluşan makrosiklik bir bileşikler olan kaliksarenler değişik uygulama alanlarına sahiptirler [2]. Örneğin metal iyonu ekstraksiyonlarında faz-transfer katalizörü olarak, sıvı membran çalışmalarında, iyon seçici elektrot yapımında, kromatografide kolon dolgu maddesi olarak ve moleküler kompleks oluşturmada kullanılmaktadırlar [3].

Bu çalışmada *p-ter*-Bütil fenol bileşiği $AlCl_3$ ve fenol ortamında kuru toluen içerisinde dealkilasyon reaksiyonu ile kaliks[4]aren bileşiğine dönüştürüldü. Daha sonra kaliks[4]aren bileşiği N-3-aminopropil ftalimit ve sonra hidrazin ile etkileştirilerek diamin türevli kaliks[4]aren sentezlendi. Elde edilen bileşik piren karboksaldehit ile etkileştirilip Schiff baz türevli kaliks[4]arene dönüştürüldü. Schiff baz türevli bu bileşiğin bazı metal iyonlarına ($Na(II)$, $Li(II)$, Mg^{+2} , Ni^{+2} , Ba^{+2} , Ca^{+2} , Cu^{+2} , Pb^{+2} , Zn^{+2}) karşı kompleksleşme özellikleri floresans, Uv-Vis. ve NMR spektroskopisi teknikleri kullanılarak incelendi.



Anahtar kelimeler: kaliks[4]aren, Schiff baz, piren, floresans

Kaynaklar

[1] P. K. LO, M. S. WONG., *Sensors*, **8**, (2008), 5313-5335.

[2] C. D. GUTSCHE., "Monograph in Supramolecular Chemistry: Calixarenes"; The Royal Society of Chemistry, Cambridge, London, 1989.

[3] O. SAHİN, M. YILMAZ., *Tetrahedron*, **67**, (2011), 3501-3508.

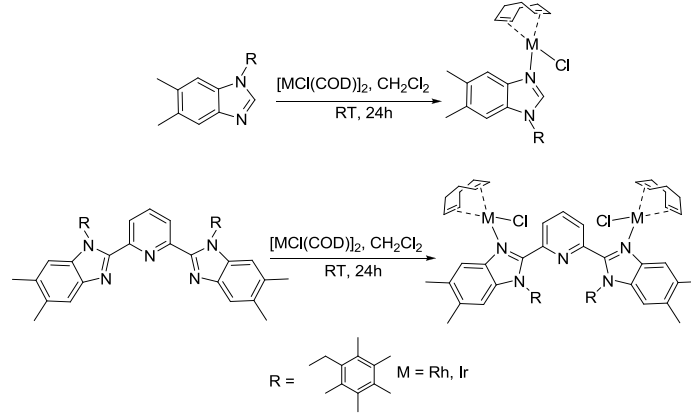
Benzimidazol içeren mono- ve bimetalik metal kompleksleri: Sentezi, karakterizasyonu ve katalitik aktivitelerinin karşılaştırılması

Salih GÜNNAZ, Hayati TÜRKMEN, Bekir ÇETİNKAYA

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 35100 Bornova-İzmir
salih.gunnaz@ege.edu.tr

Polimetalik koordinasyon bileşiklerine olan ilgi giderek artmaktadır. Literatürde bimetalik komplekslerin monometalik komplekslerden daha aktif katalizör olduğu bilinmektedir. İmidazol ve benzimidazol içeren organik ligantlar ve kompleksleri homojen katalizde yaygın şekilde kullanılmaktadır [1]. Literatürde π -asit ligantı içeren Rh(I) ve Ir(I) kompleksleri ile ilgili çalışmalar bilinmekle birlikte aromatik N-donörlü terdentate ligantları ile yapılan çalışmalar sınırlıdır [2].

Bu çalışmada, üç dişli triamin ligandından yola çıkılarak mono ve bimetalik Rodyum(I) ve İridyum(I) kompleksleri $[M(\text{COD})\text{Cl}]$, $\{M(\text{COD})\text{Cl}\}_2\text{L}$ (Şema 1) sentezlendi. Elde edilen ligand ve komplekslerin yapıları NMR spektroskopisi ve X-ray ile aydınlatıldı [3]. Bu komplekslerin ketonların transfer hidrojenasyonundaki katalitik aktiviteleri incelendi.



Şema 1: Mono ve bimetalik Rh(I) ve Ir(I) komplekslerinin sentezi

Anahtar kelimeler: Mono ve bimetalik Rh(I) ve Ir(I) kompleksleri, transfer hidrojenasyon.

Kaynaklar

- [1] W. A. HERRMANN, *Angew Chem. Int. Ed. Engl.*, 2002, **41**, 1290.
- [2] J.M. BENECH, C. PIGUET, G. BERNARDINELLI, J.C.G. BUNZLI, G. HOPFGARTNER, *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, (2001), 684–689.
- [3] E. İNKAYA, S. GÜNNAZ, N. ÖZDEMİR, O. DAYAN, M. DİNCER, B. ÇETİNKAYA, *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **103**, (2013), 255–263.

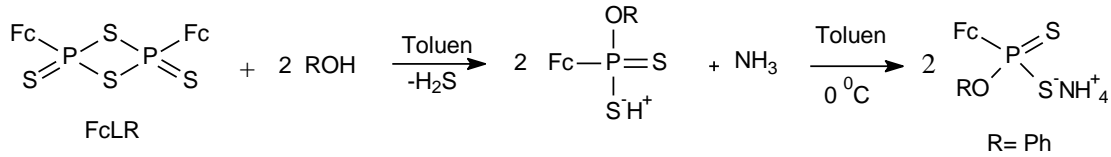
[Bis-O-fenilferrosenilditiyofosfonat] neodimyum(III)nitratdihidrat Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Seda KURTULMUŞ, Ahmet AYDIN

Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Isparta
sedakurtulmus@gmail.com

Ditiyofosfonik asit $[\text{Ar}(\text{RO})\text{PS}_2]^-$ anyonları, bidentat ligant olarak davranırlar ve pek çok geçiş metali ile koordinasyon bileşiği meydana getirirler. Bu ligantlar, bazı metallere karşı seçiciliğe sahip olduğundan metalleri ayırmak üzere solvent ekstraksiyon proseslerinde kullanılan önemli bileşiklerdir [1,2]. Organofosfor-ditiyo türevleri; mineralleri zenginleştirmek için yüzdürme reaktifi olarak, böcek öldürücü ve makine yağlarının yapımında katkı maddesi olarak, kanser tedavisinde anti tümör olarak, tıp endüstriyel ve pek çok zirai uygulamalarda kullanıldığı rapor edilmiştir [3,4].

Bu çalışmada; $[\text{FeC}_{10}\text{H}_9\text{P}(\text{S})\text{S}]_2$ kapalı formülüne sahip literatürdeki ismiyle Ferrosenil Lawesson reaktifi (FcLR) ile çeşitli alkollerin katılma reaksiyonu sonucu, ferrosenil ditiyofosfonik asit esterleri sentezlendi. Sentezlenen ferrosenil ditiyofosfonik asit esterleri kuru amonyak gazı ile muamele edilerek amonyum tuzları halinde ortamdaki izole edildi [5,6].



Hazırlanan; ferrosenil ditiyofosfonik asit amonyum tuzlarının, $[\text{Ln}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$, Ln: Nd] tuzu ile THF ortamındaki reaksiyonundan; Nd^{3+} kompleksi hazırlandı. Bileşiğin yapısı; element analizi, FT-IR, ^1H , ^{13}C , ^{31}P] NMR spektroskopisi teknikleri ile incelendi.

Anahtar kelimeler: Ferrosenil Ditiyofosfonat, Lantanit Kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] A. KOTYNSKI, Z.H. KUDZIN, and W. CIESIELSKI, *Acta Universitatis Lodzensis Follia Chimica*, **13**, (2004), 135- 141.
- [2] I.P. GRAY, H.L. MILTON, A. M. SHAVIN, and J.D, WOLLINS, *Dalton Trans*, (2004), 2477-2486.
- [3] C.M. THOMAS, A. NEELS, H. STOECKLI-EVANS, G SUSS-FINK, *Journal of Organometallic Chemistry*, (2001), **633**, 85-90.
- [4] I.P GRAY, H.L. MILTON, A.M. SHAVINAND, J.D. WOLLINS.. *Dalton Trans*, (2003), 3450-3457.
- [5] W.E. VAN ZYL, and J.P. FACLER, *Sulfur and Silicon and Related Elements*, **167**, (2000), 117-132.
- [6] M.R.S. FOREMAN, A.M.Z. SLAWIN, and J.D. WOOLLINS, *J. Chem. Soc.. Dalton Trans*, (1996), 3653-3657.

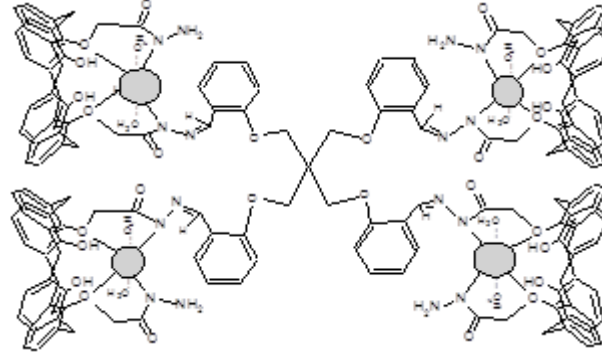
Hidrazon Köprülü Tetrakis Kaliks[4]aren Bileşiği ve Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Sevil SÖYLEYİCİ, Emin ERDEM

Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 20017 Kınıklı-DENİZLİ
szencir@pau.edu.tr

Supramoleküler kimyada birinci ve ikinci kuşak olarak anılan kravn eterler ve siklodekstrinlerden sonra üçüncü kuşak bileşikler olarak tanımlanan kaliksarenler, glukoz birimlerinden oluşan siklodekstrinler ve etilen birimlerinden oluşan kravn eterlere benzer olarak fenol ve metilen birimlerinden oluşan metasiklofan sınıfına ait bileşiklerdir. Kaliksarenler sensör, iyon taşıyıcı ve enzim model gibi bir çok farklı alanda kullanılmaktadır [1]. Kolaylıkla ve büyük miktarlarda sentezlenebilirlikleri aliks areleri son yıllarda oldukça popüler hale getirmiştir.

Bu çalışmada; seçimlilik özelliği artırılmış, tetrakis-kaliks[4]aren türevleri ve metal kompleksleri sentezlenmiş ve yapıları; spektral (UV-Vis, FT-IR, ^1H ve ^{13}C -NMR, kütle), termal (DTA-TG), elemental analiz ve magnetik süsseptibilite teknikleri ile aydınlatılmıştır. Sentezlenen komplekslerin oktahedral yapıda olduğu, koordinasyonun N_2O_2 şeklinde gerçekleştiği, iki molekül su ile oktahedral (bozulmuş) yapı oluşturduğu belirlenmiştir.



Anahtar kelimeler: Kaliks[4]aren, hidrazon, hidrazit, metal kompleksi.

Kaynaklar

[1] C. D., GUTSCHE, B., DHAWAN, K. H. NO, R., MUTHUKRISHNAN, *J. Am. Chem. Soc.*, **103**, (1981), 3782-3792.



İyon Algılayıcı Reseptör Olarak Amido-Üre Tabanlı Kaliks[4]aren Bileşiklerinin Sentezi Ve Karakterizasyonu

Sevil SÖYLEYİCİ

Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 20017 Kınıklı-DENİZLİ
szencir@pau.edu.tr

Anyonik ve katyonik misafir bileşikler için yeni ev sahibi moleküllerin dizaynı ve sentezi koordinasyon kimyasında oldukça önemli yer tutmaktadır. Supramoleküler bileşiklerin bir türü olan kaliksarenler, katyon, anyon ve organik moleküller için uygun birer reseptör olarak dizayn edilebilen ve kolay sentezlenebilen önemli bir bileşik sınıfıdır. Formaldehit ile *p*-süstitüe fenoller arasında bazik ortamdaki kondenzasyon reaksiyonuyla meydana getirilen kaliksarenler, hidroksil gruplarına göre *orto* köşesinden metilen köprüleri ile birbirine bağlanmış halkalı esnek yapıdaki oligomer bileşiklerdir [1].

Eter, ester ve keton grupları ile karşılaştırıldıklarında amit türevi kaliksarenlerin daha etkili metal kompleksi oluşturdıkları ve anyon seçimliliğinde etkin rol oynadıkları belirlenmiştir [2-4]. Bu çalışmada, yapısında azot ve oksijen grupları bulunduran, amit ve amido-üre grupları taşıyan 1,3-disüstitüe *p-tert*-bütilkaliks[4]aren türevi bileşikler sentezlenerek metal katyonları ve anyonlara karşı affinitesi yüksek bileşikler elde edilerek bu alandaki uygulanabilirliğini göstermek. Katyon ve anyon algılama özelliği kazandırılmış bu bileşiklerin yapıları UV-vis, ATR-IR, ¹H-NMR, kütle spektrometresi ve elementel analiz teknikleriyle karakterize edilmiştir. Sentezlenen bileşiklerin metal katyonlara karşı olan seçimliliği sıvı-sıvı ekstraksiyon metodu kullanılarak belirlenmeye çalışılmaktadır.

Anahtar kelimeler: *p-tert*-bütilkaliks[4]aren, amido-üre, anyon-katyon reseptör.

Kaynaklar

- [1] C.D., GUTSCHE, B., DHAWAN, K. H. NO, R. MUTHUKRISHNAN, *J. Am. Chem. Soc.*, **103**, (1981), 3782-3792.
- [2] M. A., MCKERVEY, M. J., SCHWING-WEILL, F., ARNAUD-NEU, *Comprehensive Supramolecular Chemistry*, **1**, (1996), 537-603.
- [3] M., DURMAZ, S., ALPAYDIN, A., SİRİT, M., YILMAZ, *Tetrahedron:Asymmetry*, **17**, (2006), 2322-2327.
- [4] QUINLAN, E., MATTHEWS S.E. , GUNNLAUGSSON, T., *Tetrahedron Letters*, **47**, (2006), 9333-9338.

2,3-Piridindikarboksilik Asit ve Pirazin İçeren Polimerik Gümüş(I) Kompleksinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Antibakteriyal Aktivitesinin Araştırılması

Sevim HAMAMCI ALIŞIR^a, Bahtiyar SARİBOĞA^b, Yıldırım TOPÇU^c

^a Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Müh., 55200, Samsun

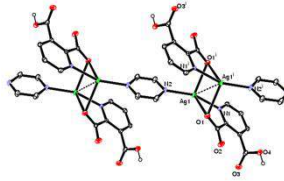
^b Sinop Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, 57000, Sinop

^c Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, 55200, Samsun

sevimh@omu.edu.tr

Son yıllarda, koordinasyon polimerlerinin tasarımı, sentezi ve yapılarının aydınlatılması, oldukça farklı alanlarda kullanılabilmesinden dolayı kimyanın yanı sıra, biyoloji ve malzeme bilimi gibi birçok bilim alanında da önem arz etmektedir. Özellikle gaz depolama, moleküler ayırım, kataliz, optik ve moleküler mıknatıs gibi yeni malzemelerin üretiminde sıklıkla kullanılması bu tür bileşiklerin sentezine ilgiyi giderek artırmıştır^[1]. Koordinasyon polimerlerinin sentezinde, arzu edilen özelliklere sahip moleküle ulaşmak için, kullanılan metal merkezinin ve ligantların seçimi büyük önem taşımaktadır. Polikarboksilatlar bu tür bileşiklerin sentezinde zengin koordinasyon biçimleri sunabilmesi ve çok sayıda metali birbirine bağlayabilmesi açısından yaygın olarak kullanılmaktadır^[2]. Polikarboksilatların geçiş metalleri ile çok sayıda karışık ligantlı kompleksi mevcuttur. Fakat antibakteriyal ve lüminesans özelliklere sahip Ag(I) komplekslerine çok rastlanmamaktadır.

Bu çalışmada, (2,3-piridindikarboksilat) (Hpydc) ve pirazin (pyz) içeren Ag(I) kompleksinin sentezi, karakterizasyonu, fotoluminesans özelliği ve antibakteriyal aktivitesinin araştırılması amaçlandı. AgNO₃ ve Hpydc'nin (NaOH çözeltisi ile pH'sı 7'ye ayarlanan çözeltisi) 1:1 mol oranında karıştırılarak hazırlanan çözeltisine pyz eklenmesiyle iki boyutlu polimerik [Ag₂(μ-Hpydc)₂(μ-pyz)]_n kompleksi elde edildi. Sentezlenen kompleksin yapısı, elementel, IR, ısıl analiz (TG, DTA ve DTG) ve X-ışını tek kristal kırınımı yöntemleriyle aydınlatıldı. Ayrıca kompleksin antibakteriyal aktivitesi minimal inhibe edici konsantrasyon testi (MIC) ile hem gram-pozitif hemde gram-negatif bakteriler üzerinde çalışıldı ve fotoluminesans özelliği incelendi.



Şekil 1. [Ag₂(μ-Hpydc)₂(μ-pyz)]_n kompleksinin tek boyutlu polimerik zinciri

Anahtar kelimeler: Gümüş(I) kompleksi, 2D koordinasyon polimeri, 2,3-Piridindikarboksilik asit, Pirazin

Kaynaklar

[1] D. XIE, *Inorganic Chemistry Communications*, **12** (2009) 72–75.

[2] O. YAGHI, *Accounts of Chemical Research*, **34** (2001) 319-330.

Pirazin Türevleri İçeren Dimerik Gümüş(I) Kompleksinin Fotolüminesansı ve Dft Çalışması

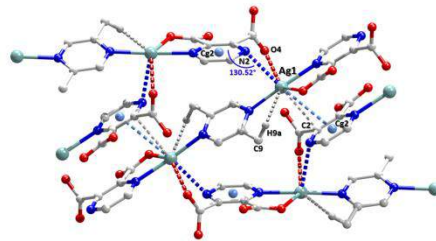
Sevim HAMAMCI ALIŞIR^a, Serkan DEMİR^b

^a Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Müh., 55200, Samsun

^b Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55200, Samsun
sevindh@omu.edu.tr

Hedeflenen yapının önceden tasarlanması kristal mühendisliğinin önemli alanlarından biridir. Sentezlenecek olan molekülün, inşasında ve daha sonrasında sahip olması istenilen özelliklerde, sentez koşullarının yanı sıra, metal merkezi ve organik bağlayıcı olarak tanımlanan ligantların seçimi büyük bir önem taşımaktadır. Supramoleküler özellik gösteren koordinasyon bileşiklerinde, kullanılacak olan ligantlar ve metal merkezleri seçilirken, zengin koordinasyon özelliğinin yanı sıra, üç boyutlu yapının kararlılığını artıracak kuvvetli moleküller arası etkileşimlere de izin verecek nitelikte olmasına dikkat edilmektedir^[1]. $Ag\cdots H-C$, $Ag\cdots C$ ve $Ag\cdots Ag$ gibi supramoleküler etkileşim göstermesi ve çok farklı koordinasyon çevresine sahip olabilmesi nedeniyle bu tür komplekslerin sentezinde Ag(I) büyük ilgi görmektedir^[2].

Bu çalışmada, 2,3-dimetilpirazin (dmpyz) ve (2,3-pirazindikarboksilat) (Hpyzdc) içeren dimerik Ag(I) kompleksi sentezlendi. Sentezlenen $[Ag_2(Hpyzdc)_2(\mu-dmpyz)]$ kompleksinin yapısı, elemental, IR, ısı analiz (TG, DTA ve DTG) ve X-ışını tek kristal kırınımı yöntemleriyle aydınlatıldı. Bunun yanı sıra deneysel olarak belirlenen fotolüminesans özelliklerinin DFT hesaplamalarıyla bulunan sonuçların oldukça uyum içinde olduğu belirlendi. Ayrıca kristalografik olarak tespit edilen $C9-H9A\cdots Ag1$ (agostic) etkileşimi NBO analizi ile desteklenmiştir.



Şekil 1. $[Ag_2(Hpyzdc)_2(\mu-dmpyz)]$ kompleksindeki molekül içi ve moleküller arası etkileşimler

Anahtar kelimeler: Gümüş(I) kompleksi, 2,3-Pirazindikarboksilik asit, DFT

Kaynaklar

[1] J.L.C. ROWSELL, O. M. YAGHİ, *Microporous and Mesoporous Materials*, **73**, (2004), 3-14.

[2] A.N. KHLOBYSTOV, A. BLAKE, N.R. CHAMPNESS, D.A. LEMENOVSKII, A.G. MAJOUGA, N.V. ZYK, M. SCHRÖDER, *Coordination Chemistry Reviews*, **222**, (2001), 155-192.

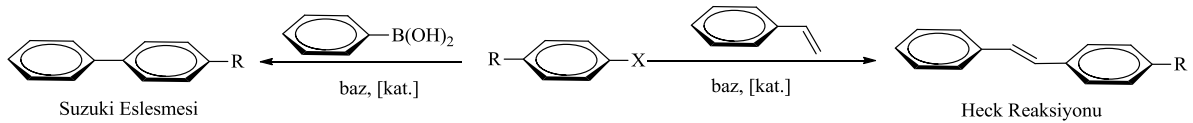
Palladyum/Azolyum Katalizli Suzuki ve Heck Eşleşme Tepkimesi

Emine Özge ÖZCAN, Nevin GÜRBÜZ, İsmail ÖZDEMİR

İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 MALATYA
eozeozcan@gmail.com

Son yıllarda *N*-heterosiklik karbenler (NHC) ve bunlardan sentezlenen geçiş metal kompleksleri, organometalik kimyada oldukça yaygın kullanılmaktadır. Bu bileşikler güçlü σ -donör zayıf π -akseptör özelliklerinden ve N atomu üzerindeki süstitüentler ile sterik etkileri kontrol edilebilmelerinden dolayı analogları olan fosfin ligandlarından daha iyi katalitik aktivite ve seçicilik göstermektedir. Fakat palladyum–fosfin kompleksleri yüksek sıcaklıkta kararsızdır ve hazırlanmaları güçtür. Son zamanlarda Pd-*N*-heterosiklik karben kompleksleri Suzuki ve Heck reaksiyonlarında aktif katalizörler olarak kullanılmaktadır [1].

Palladyum katalizörlüğünde aril halojenürlerin alkenler (Mizoroki-Heck reaksiyonu) veya arilboronik asitlerle (Suzuki Eşleşmesi) C-C bağ oluşturması sentetik kimyada çok önemlidir. Elde edilen ürünler, sentetik kimyada ve ilaç sanayinde ürünlerin hazırlanmasında ara ürünler olarak önemlidir [2,3].



Bu çalışmada, sentezlenen ve yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılan tetrahidropirimidinyum tuzlarının sulu ortamda, aril bromürlerin palladyum katalizli Suzuki ve Heck eşleşme reaksiyonundaki katalitik aktiviteleri incelenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde bu katalizör sisteminin aktif olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Karben; C-C eşleşmesi; palladyum/tetrahidropirimidinyum

Kaynaklar

- [1] W.A. HERRMANN, C. KÖCHER, *Angew. Chem. Int. Ed. Eng.*, **36**, (1997) 2163-2170., b) İ.ÖZDEMİR,; B. ÇETİNKAYA,; S. DEMİR, *J. Mol. Catal. A: Chem.*, **208**, (2004), 109-114.
- [2] S. YAŞAR, E. Ö. ÖZCAN, N. GÜRBÜZ, B. ÇETİNKAYA, İ. ÖZDEMİR, *Molecules* **15**, (2010), 649-659.
- [3] İ. ÖZDEMİR; A. DENİZCİ; H. T. ÖZTÜRK; B. ÇETİNKAYA, *Appl.Organomet. Chem.* **18**, (2004) , 318.



Tetraazidoftalosiyanın Üzerine Alkinil Tiyofenin Kiklenmesi

M. Emin ÇINAR,^a Charlene VEY,^{b,c} Fallia ARIBI,^{b,c} Muzaffer KOÇ,^b Yunus ZORLU,^b Ayşe Gül GÜREK,^b Vefa AHSEN,^b Fabienne DUMOULIN^b ve Turan ÖZTÜK^a

^a İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34469 Maslak İstanbul

^b Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, PK 141, 41400 Gebze Kocaeli

^c Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Clermont-Ferrand, Clermont Université, BP 10448, 63000 Clermont-Ferrand, Fransa)

fdumoulin@gyte.edu.tr; dumoulin.fabienne@gmail.com

Tiyofen ve ftalosiyanın birimlerinin birleştirilmesiyle, bu bileşiklerin kendi özelliklerinin yeni konjüge yapı üzerine olan etkilerini incelemek için, alkinil tiyofen birimleri tetraazido ftalosiyaninlere bağlanmıştır. Tetrapireol türevlerinin¹ fonksiyonlandırılması için klik reaksiyonları² önemli kilit bir yöntemdir. Ftalosiyanın üzerinde yer alan azid grubu daha önce yaptığımız çalışmalar³ sırasında optimize ettiğimiz reaksiyon şartları izlenerek tetrahidroksi grupları içeren ftalosiyanın⁴ türevine bağlanmıştır. Alkinil tiyofen daha sonra iki fazlı heterojen reaksiyon şartlarında kiklenmiştir. Bu çalışmada elde edilen, tiyofen grupları ile fonksiyonlandırılmış ftalosiyanınin bileşiğinin spektroskopik özellikleri incelenmiş ve sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, tiyofen, klik kimyası.

Kaynaklar

[1] Y. HUA, A. H. FLOOD. *Chem. Soc. Rev.* **39**, (2010), 1262-1271.

[2] F. DUMOULIN, V. AHSEN *J. Porphyrins Phthalocyanines.* **15**, (2011), 481-504.

[3] a) Y. ZORLU, F. DUMOULIN, D. BOUCHU, V. AHSEN, D. LAFONT *Tetrahedron Lett.* **51**, (2010), 6615-6618; b) M. A. ERMEYDAN, F. DUMOULIN, T. V. BASOVA, D. BOUCHU, A. G. GÜREK, V. AHSEN, D. LAFONT *New. J. Chem.* **34**, (2010), 1153-1162.

[4] S. TUNCEL, F. DUMOULIN, J. GAİLER, M. SOORİYAARACHCHİ, D. ATİLLA, M. DURMUŞ, D. BOUCHU, H. SAVOİE, R. W. BOYLE, V. AHSEN, *Dalton Trans.* **40**, (2011), 4067-4079.



Hedefli Fotodinamik Terapi İçin Biotin-Ftalosiyanın Konjüatları

Devrim ATILLA, Deniz KUTLU TARAKCI, Serkan ALPUGAN, Vefa AHSEN ve Fabienne DUMOULIN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, PK 141, 41400 Gebze Kocaeli
fdumoulin@gyte.edu.tr; dumoulin.fabienne@gmail.com

Umut verici bir kanser tedavisi olarak fotodinamik terapideki araştırmalar, artık seçici olarak tümörlere hedeflenen ışığa duyarlı ajanların üretimine doğru yönelmiştir. Ftalosiyaninler sahip oldukları özelliklerden dolayı söz konusu ışığa duyarlı ajanlar olarak bilinmektedir. Bugüne kadar, fotodinamik terapide ışığa duyarlı ajanların tümörde birikimini artırmak için çeşitli stratejiler rapor edilmiştir.¹ Kanser tümörün yüksek metabolizmasından dolayı, kanser hücrelerinin yüzeyinde çok sayıda vitamin reseptörlerinin bulunmasına neden olur. Bu nedenle, vitaminlerle konjüge edilmiş ftalosiyaninlerin kanser hücreleri tarafından kolayca özümsemesi beklenmektedir. Vitamin H ve koenzim R olarak da bilinen biotin suda çözünen bir B vitamindir (vitamin B7) ve gerçekten umut vaadedici olmasına rağmen hedefli kanser stratejisi için nadiren kullanılmıştır.²

Bildiğimiz kadarıyla bugüne kadar, sadece bir ftalosiyanin-biotin konjüatı rapor edilmiştir. Bu sunulan çalışma, sistematik yapı-aktivite ilişkilerini anlamak amacıyla biyotin-ftalosiyanın konjüatlarının dizaynı ve sentez stratejilerinin geliştirilmesini içermektedir.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanin, biotin, ışığa duyarlı ajan, fotodinamik terapi.

Bu çalışma TÜBİTAK-COST 112T670 nolu proje tarafından desteklenmiştir

Kaynaklar

[1] a) M. OLİVO, R. BHUVANESWARİ, S. SWARNALATHA LUCKY, N. DENDUKURİ, P. SOO-PİNG THONG, *Pharmaceuticals*, **3**, (2010), 1507-1529; b) M. KWITNIEWSKI, A. JUZENIENE, R. GLOSNIČKA, J. MOAN, *Photochem. Photobiol. Sci.*, **7**, (2008), 1011-1017.

[2] R. M. BALLANTYNAENDE, W. MCHENRY, *Cancer Res.*, **9**, (1949), 689-691.

[3] I. G. MEEROVİCH, V. V. JERDEVA, V. M. DERKACHEVA, G. A. MEEROVİCH, E. A. LUKYANETS, E. A. KOGAN, A. P. SAVITSKY, *J. Photochem. Photobiol. B Biol.*, **80**, (2005), 57-64.

Azo Grubu İçeren Pirimidin Halkalı Schiff Bazı ve Geçiş Metal Komplekslerinin Spektral, Termal, Elektrokimyasal ve Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi

Kübra BAYSAL^a, Mehmet GÜLCAN^a, Abdulkadir LEVENT^b, İsmet BERBER^c, Mükerrerem KURTOĞLU^d

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 65080, Van, Türkiye

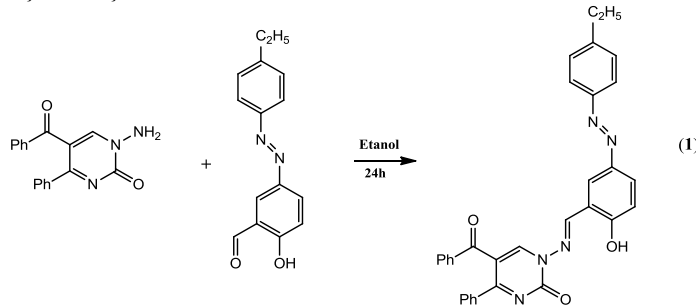
^bBatman Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO, 72000, Batman, Türkiye

^cSinop Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 57000, Sinop, Türkiye

^dSütçü İmam Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, Türkiye
kbr_bysl89@hotmail.com

İki fenil halkasının bir azo bağı (-N=N-) ile birbirinden ayrıldığı moleküller olarak tanımlanan azo bileşikler çok yönlü özelliklerinden dolayı son yıllarda hem temel hem de uygulamalı araştırma alanlarında dikkat çekmektedir [1]. Azo-fonksiyonel aromatik heterosiklik bileşikler metalokromik indikatörler, optik veri depolama, non-lineer optik, boyaya duyarlı güneş pilleri gibi çok geniş uygulama alanlarına sahiptir [2,3]. Özellikle aromatik azo türevleri içerdikleri molekül içi D- π -A yük transfer kromoforları sayesinde mükemmel foto-fiziksel özellikler gösterirler [4]

Bu çalışmada, 1-amino-5-benzoil-4-fenil-1H-pirimidin-2-on[5] ve (E)-5-((4-etilfenil)diazenil)-2-hidroksibenzaldehit'ten türeyen monoazo Schiff bazının (1) mononükleer kompleksleri sentezlenerek karakterize edilmiştir. Bileşiklerin yapılarının belirlenmesinde; EA, IR, UV-Vis, NMR, spektroskopik yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmanın son aşamasında ligand ve metal komplekslerinin elektrokimyasal, termal özellikleri ve antioksidan özellikleri araştırılmıştır.



Anahtar Kelimeler: Azo Schiff bazı, kompleks, antioksidan aktivite, termal özellik, elektrokimya

Kaynaklar

- [1] K. NEJATİ, Z.REZVANİ, B. MASSOUMİ, *Dyes and Pigments*. **75**, (2007), 653-657.
- [2] T. TAO, F. XU, X-C. CHEN, Q-Q. LİU, W. HUANG, X-Z. YOU, *Dyes and Pigments*. **92**, (2012), 916-922.
- [3] GI NOSOVA, IG ABRAMOV, NA SOLOVSKAYA, NN SMİRNOV, EV ZHUKOVA, VB LYSKOV, *Polym Sci*. **53**, (2011), 73-88.
- [4] M. PANDA, N.D. PAUL, S. JOY, C.H. HUNG, S. GOSWAMİ, *Inorg Chim Acta*. **372**, (2011), 168-174.
- [5] B. ALTURAL, Y. AKÇAMUR, E. SARIPINAR, G. KOLLENZ, *Monats. Für.Chem*. **120**, (1989), 1015-1020.

Pirimidin Halkalı Monoazo Schiff Bazı ve Geçiş Metal Komplekslerinin Spektroskopik, Termal, Antibakteriyel ve Antioksidan Özellikleri

Mehmet GÜLCAN^a, Sadin ÖZDEMİR^b, Abdurrahman DÜNDAR^b, Esin İSPİR^c, Mükerrerem KURTOĞLU^c

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 65080, Van, Türkiye

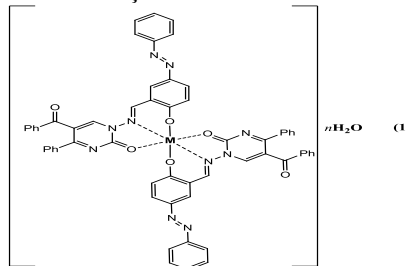
^bSiirt Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 56000, Siirt, Türkiye

^cSütçü İmam Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, Türkiye

mehmetgulcan@yyu.edu.tr

Yapılarında taşıdıkları azometin (CH=N-) sayesinde özellikle oksijen ve azot gibi donör atom taşıyan Schiff bazları, farklı metal atomları ile çeşitli geometrik yapılar, kristalografik, mezojenik ve katalitik etkilere sahip kompleksler oluştururlar [1,2]. Diğer taraftan azo bileşikleri ve onların metal kompleksleri DNA ve RNA inhibisyonu, protein sentezi, azot fiksasyonu ve karsinogenez gibi birçok biyolojik reaksiyonda uygulama alanı bulur. Ayrıca azo bileşiklerinin iyi termal kararlılığa sahip olması bu tür gruplara sahip moleküllerin optik veri depolama özelliği taşımasına neden olur [3].

Bu çalışmada, 1-amino-5-benzoyl-4-fenil-1H-pirimidin-2-on[4] ve 2-hidroksi-5-(fenildiazenil)benzaldehit'ten türeyen monoazo Schiff bazının mononükleer kompleksleri (1) sentezlenerek karakterize edilmiştir. Bileşiklerin yapılarının belirlenmesinde; EA, IR, UV-Vis, NMR, API-ES spektroskopik yöntemleri kullanılmıştır. Son olarak elde edilen tüm bileşiklerin termal özellikleri ve biyolojik etkinlikleri incelenmiştir.



M: Cu(II), Ni(II), Co(II), Pd(II), Zn(II) ve Mn(II)

Anahtar Kelimeler: Azo Schiff bazı, kompleks, antioksidan aktivite, termal özellik

Kaynaklar

- [1] A.J. STEMMLER, C.T. BURROWS, *J. Am. Chem. Soc.* **121**, (1999), 6956-6957.
- [2] I.C. SANTOS, M. VILAS-BOAS, M.F.M. PIEDADE, C. FREIRE, M.T. DURATE, B. CASTRO, *Polyhedron*. **19**, (2000), 655-664.
- [3] K. NEJATİ, Z.REZVANİ, B. MASSOUMİ, *Dyes and Pigments*. **75**, (2007), 653-657.
- [4] ALTURAL, B., AKÇAMUR, Y., SARIPINAR, E., KOLLENZ, G., *Monats. Für.Chem.* **120**, (1989), 1015-1020.

Ag –NHC Komplekslerinin Antimikrobiyal Aktivitesi

Mitat AKKOÇ,^a İlknur ÖZDEMİR,^a Selami GÜNAL,^b İsmail ÖZDEMİR^a

^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 Malatya

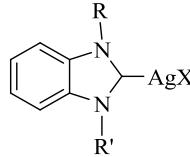
^bİnönü Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, 44280 Malatya

mitatakkoc@hotmail.com

İlk *N*-heterosiklik karbenin (NHC) Wanzlick ve Öfele tarafından sentezlenmesinden sonra bu tür ligandlar organometalik kimyada artan bir ilgi görmeye başlamıştır.^[1] Güçlü nükleofilik karakter, geçiş ve ana grup elementleriyle kompleks oluşturabilme, ısı, nem ve oksijene karşı kararlı olmaları nedeniyle karbenler, organometalik kimya ve homojen katalizde önemli bir yer tutmaktadır.

Metalik gümüş, gümüş tuzları ve gümüş kompleksleri suların arıtılması, yaraların iyileştirilmesi, göz damlalarında, medikal alanda antibakteriyel yüzey kaplamalarında kullanılmaları ile beraber insan vücudunda düşük toksisite oluşturmalarından ötürü oldukça önem arz etmektedir. Gümüşe koordine olan ligantların özelliğine bağlı olarak antimikrobiyal aktivite değiştiği görülmektedir. Gümüş yapısına imidazolat grupları bağlı olduğunda antibakteriyel ve antifungal özellik gösterirken yapıda fosfin bağlı gümüş imidazolatların varlığında hiçbir aktivite göstermediği görülmektedir. Son zamanlardaki araştırmalara baktığımızda gümüş ve gümüş komplekslerinin anti kanserojen aktivite gösterdiğini de görmekteyiz.^[2,3]

Bu çalışmada 1,3-disübstitüyebenzimidazolyum tuzları, Ag₂O ile etkileştirilerek Ag-NHC kompleksleri hazırlandı. Elde edilen komplekslerin yapıları ¹H-NMR ¹³C-NMR ve element analiz teknikleri kullanılarak aydınlatılmıştır. Hazırlanan komplekslerin antimikrobiyal aktiviteleri incelendi.



Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal, benzimidazol, *N*-heterosiklik karben

Çalışma TÜBİTAK(108T411) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] K.ÖFELE, *Journal of Organometallic Chemistry*, **12**, (1968), 42-43.

[2] İ. ÖZDEMİR, N. GÜRBÜZ, Ö. DOĞAN, S. GÜNAL, İ. ÖZDEMİR, *Applied Organometallic Chemistry*, **24**, (2010), 758-762.

[3] İ. ÖZDEMİR, E.Ö. ÖZCAN, S. GÜNAL, N. GÜRBÜZ, *Molecules*, **15**, (2010), 2499-2508.

Pd-NHC Katalizli Mizoroki-Heck Eşleşme Tepkimesi

Mitat AKKOÇ^a, İsmail ÖZDEMİR^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 Malatya, TÜRKİYE

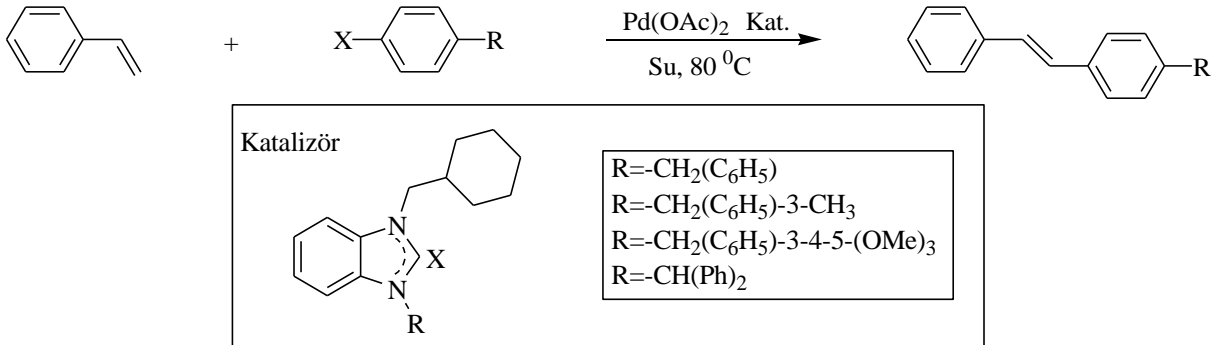
^bEge Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 35500 Bornova, İzmir, TÜRKİYE

mitatakkoc@hotmail.com.tr

İmidazol, imidazolin ve benzimidazol içeren geçiş metal kompleksleri homojen kataliz ve organometalik kimyada yoğun bir şekilde çalışılmaktadır. Pd-NHC kompleksleri Mizoroki-Heck ve Suzuki-Miyaura C-C eşleşme reaksiyonlarında neme ve havaya karşı kararlı olmasından ötürü etkili bir şekilde kullanılmaktadır¹.

Son yıllarda yeşil kimyanın ilerlemesiyle klasik organik çözümlerin yerini su, çözümler olarak etkili bir şekilde doldurmaya başlamıştır. Hem suyun toksik ve yanıcı olmaması hem de ucuz olması suyu önemli kılmaktadır. En önemlisi de katalizörün suda çözünerek bifazik karışım oluşturması sonucunda hem heterojen hem de homojen katalizin avantajlarını bir arada sunmaktadır^{2,3}.

Bu çalışma kapsamında sentezlenen benzimidazol tuzlarının yapısı aydınlatıldıktan sonra Mizoroki-Hack reaksiyonundaki katalitik aktivitesi incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Heck tepkimesi, benzimidazol, N-heterosiklik karben

Kaynaklar

[1] F.E. HAHN, M.C. JAHNKE, *Angew. Chem., Int. Ed.* **47**, (2008), 3122.

[2] S. GÜLCEMAL, S. KAHRAMAN, J-C DARAN, E. ÇETİNKAYA, B. ÇETİNKAYA, *J. Organomet. Chem.*, **694**, (2009), 3580–3589.

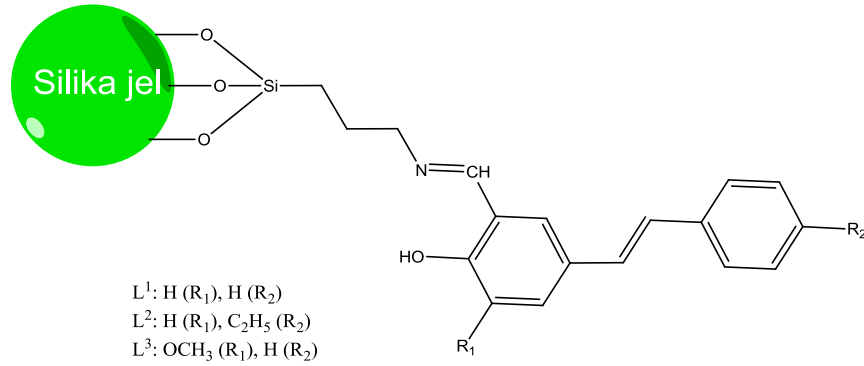
[3] İ. ÖZDEMİR, S. DEMİR, B. ÇETİNKAYA, *Tetrahedron*, **61**, (2005), 9791–9798.

Silisli Katı Desteğe Tutturulmuş Azo Grubu İçeren Schiff Bazlarının Absorpsiyon Özelliklerinin İncelenmesi

Hatice Selvi ÇALIK, Arif AKTAŞ ve Esin İSPİR

K.S.Ü. Fen edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, K.Maraş
esininspir@hotmail.com

Geçiş metali Schiff baz kompleksleri, yüksek aktiviteleri ve seçicilikleri nedeni ile homojen fazda çok geniş bir çalışma alanına sahiptir[1]. Bu Schiff bazı komplekslerini bir katı desteğe sabitleyerek heterojenize etmek, reaksiyon ortamından kolaylıkla ayrılabilmesini ve tekrar kullanımını sağlamaktadır[2]. Bu amaçla, destek katısı olarak silika jel kullanılmıştır. Silika jel önce 3-aminopropiltrietoksisilan ile aktif hale getirilmiş, daha sonra azo grubu içeren bir dizi aldehit ile etkileştirilerek katı destekli Schiff baz yapıları elde edilmiştir. Elde edilen bu bileşiklerin absorpsiyon özellikleri incelenmiştir.



Şekil. İmmobilize Schiff Bazı ligandlarının muhtemel yapısı

Anahtar kelimeler: Schiff bazı, metal kompleks, katı destek, silisyum

Kaynaklar

[1] MİTTAL, K. L. (Ed.), Silanes and Other Coupling Agents, VSP, Utrecht, 1992.

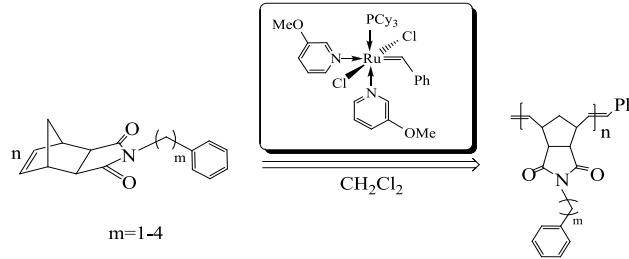
[2] WASIAK, W.; URBANIAK, W., Journal of Chromotography A, **757** (1-2), 137-143, 1997.

3-Metoksipiridin Koordineli Rutenyum Alkiliden Kompleks Katalizör Sentezi ve ROMP Reaksiyonlarındaki Katalitik Aktivitesi

Sevil ÇETİNKAYA, Emine YAŞAR

Kırıkkale Üniversitesi, Kimya Bölümü, 71450 Yahsihan,
scetinkaya@kku.edu.tr

Olefin metatezi havada kararlı katalizörlerin gelişimi ile birlikte, organik sentez, malzeme bilimi ve biyokimya gibi alanlarda kullanılan vazgeçilmez bir yöntem olmuştur [1-2]. Son yirmi yıldır yeni katalizör geliştirilmesi ile ilgili sayısız çalışmalar yapılmış ve metatez dönüşüm tepkimelerinin alanı genişletilmiştir [3-4]. Rutenyum başlatıcılı metatez çalışmalarının büyük bir kısmı alkiliden kompleksleri ile ilgilidir [5-6]. Bu çalışmada havada kararlı, olefin metatez tepkimelerinde aktif başlatıcı olarak kullanılabilecek 3-metoksipiridin içeren yeni bir rutenyum alkiliden kompleks katalizörü sentezlendi. Metoksipiridin içeren rutenyum (II) kompleksi, Grubbs birinci nesil katalizörü olarak bilinen [(PCy₃)₂Cl₂Ru=CHPh] kompleksinin 3-metoksipiridin ile tepkimesinden yüksek verimle sentezlendi. Kompleks bileşiğin yapısı elementel ve NMR analizleri ile aydınlatıldı. Kompleks yapısında bulunan Ru=CH protonuna ait sinyal 20.00 ppm’de dublet olarak ve yapıya katılan iki farklı kimyasal çevreye sahip metoksi protonlarına ait sinyaller 3.64 ve 3.87 ppm’de singlet olarak belirlendi. Sentezlenen kompleksin katalitik aktivitesi, ekzo-Ph(CH₂)_mNDI (m=1-4) monomerlerinin halka açılımı metatez polimerizasyonları (ROMP) gerçekleştirilerek değerlendirildi. Katalizörün ROMP reaksiyonlarında oldukça etkili olduğu, yüksek saflık ve verimlerde polimer eldeleri ile kanıtlandı.



Anahtar kelimeler: Homojen katalizör, rutenyum, ROMP, olefin metatez, norbornen dikarboksimid

Kaynaklar

- [1] G.C. VOUGİOUKALAKİS, R.H. GRUBBS, *Chem. Rev.* **110**, (2010), 1746-1787.
- [2] A.M. LOZANO-VILA, S. MONSAERT, A. BAJEK, F. VERPOORT, *Chem. Rev.* **110**, (2010), 4865-4909.
- [3] Y. VÍDAVSKY, A. ANABY, N.G. LEMCOFF, *Dalton Trans.* **41**, (2012), 32-43.
- [4] N. HOLUB, S. BLECHERT, *Chem.- Asian J.* **2**, (2007), 1064-1082.
- [5] A. FURSTNER, *Chem. Commun.* **47**, (2011), 6505-6511.
- [6] C. SAMOJLOWICZ, M. BIEŃEK, K. GRELA, *Chem. Rev.* **109**, (2009), 3708-3742.



Tetrafenilporfirinlerin Polimer Matrikslerde Floresans Bazlı Oksijen Duyarlılıklarının Ölçülmesi

Sevinç Zehra TOPAL^a, Emel ÖNAL^a, Kadriye ERTEKİN^b, Özlem ÖTER^b, Ayşe Gül GÜREK^a, Catherine HIREL^a

^a Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli, Türkiye

^b Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 35160, Buca, İzmir, Türkiye
E-posta adresi: sevinyildiz@hotmail.com

Tetrafenilporfirinler, bilim ve teknolojinin birçok alanındaki kullanımlarıyla çok ilgi çeken moleküllerdir [1,2]. Bu çalışmada, *mezo*-tetrafenilporfirin (**H₂TPP**) ve çinko *mezo*-tetrafenilporfirinin (**ZnTPP**) sentezi gerçekleştirildi ve onların dört farklı matriks ortamında floresans bazlı oksijen duyarlılıkları araştırıldı. Bu amaçla, **H₂TPP** ve **ZnTPP** polistiren, etil selüloz, poli(1-trimetilsilil-1-propin) ve poli(isobütil metakrilat) matrikslere hapsedildi. En yüksek oksijen duyarlılık poli(1-trimetilsilil-1-propin) bazlı filmlerde elde edildi. Ayrıca bu çalışmada perfloro bileşiklerinin (PFC) katkı maddesi olarak oksijen yanıtını oldukça arttırdığı saptandı. Poli(1-trimetilsilil-1-propin) matriksteki **H₂TPP** ve **ZnTPP**'nin oksijene karşı yanıtları floresans emisyon maksimumlarındaki sinyal değişimi (sırasıyla 652 nm ve 602 nm'de) ve lifetime'larındaki değişim takip edilerek incelendi. Poli(1-trimetilsilil-1-propin) matrikse hapsedilmiş **H₂TPP** ve **ZnTPP** filmlerin, oksijene sırasıyla azalma yönünde %86 ve %25 floresans değişimiyle yanıt verdikleri görüldü. Filmlerin O₂'ne karşı 2 s kadar kısa bir sürede yanıt verdiği ve 4 s'de tümüyle rejenere edildiği bulundu. Ayrıca, **H₂TPP** bazlı sensörün, etkinliğinde hiçbir kayıp olmadan N₂'la en az 20 kez rejenere edilebildiği görüldü. **H₂TPP** ve **ZnTPP** filmlerin, artan O₂ derişimlerine karşı floresans değişiminden kalibrasyon eğrileri oluşturuldu, ve doğrusal değişen kalibrasyon eğrilerinden oksijen duyarlılığın bir ölçüsü olan Stern-Volmer sabitleri hesaplandı. Sonuçta **H₂TPP** bazlı filmlerin oksijen sensörü olabilecek özellikleri taşıdığı belirlendi.

Anahtar Kelimeler:

Bu çalışma 111M139 nolu TÜBİTAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] C. BOREK, K. HANSON, P.I. DJUROVICH, M.E. THOMPSON, K. AZNAVOUR, R. BAU, Y. SUN, S.R. FORREST, J. BROOKS, L. MICHALSKI, J. BROWN, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **46**, (2007), 1109-1112.

[2] S.Z. TOPAL, E. ÖNAL, K. ERTEKİN, O. ÖTER, A.G. GÜREK, C. HIREL, *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*, doi: 10.1142/S1088424613500193 (2013) basımda.

Çinko Ftalosiyanınların Fotofiziksel ve Fotokimyasal Özelliklerine Sübstitüent Etkisinin Deneysel ve Teorik Olarak Araştırılması

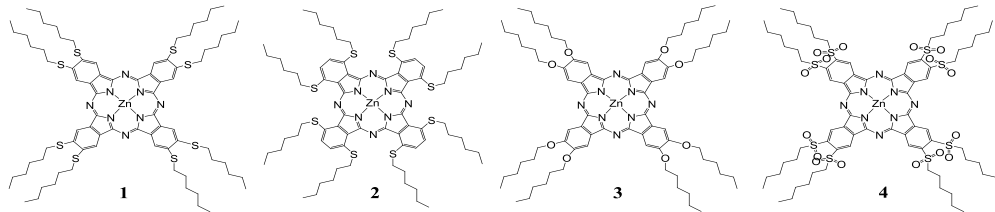
Sevinç Zehra TOPAL^a, Ümit İŞÇİ^a, Ufuk KUMRU^a, Devrim ATILLA^a, Ayşe Gül GÜREK^a, Catherine HIREL^a, Yann BRETONNIERE^b, Chantal ANDRAUD^b, Mahmut DURMUŞ^a, Jean-Bernard TOMMASINO^c, Dominique LUNEAU^c, Fabienne DUMOULIN^a ve Vefa AHSEN^a

^a Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli, Türkiye

^b Université de Lyon, CNRS UMR 5182, Institut de Chimie de Lyon, Université Lyon 1, Ecole Normale Supérieure de Lyon, 69364 Lyon, Fransa

^c Université Claude Bernard Lyon 1, Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces (UMR 5615), 69622, Villeurbanne, Fransa
sevincvildiz@hotmail.com

Çinko ftalosiyanınlar parlak renkli ve oldukça floresans özellikli bileşiklerdir. Çinko ftalosiyanınlar optik, spektroskopik ve elektrospektroskopik özellikleri nedeniyle birçok uygulama alanında yaygın olarak kullanılmaktadır.^{1,2} Çinko ftalosiyanınların bu özellikleri halkaya sübstitüe edilen farklı gruplarla ayarlanabilir. Bu çalışmada altı karbonlu alkil zincirleri içeren dört farklı okta sübstitüe çinko ftalosiyanın türevi dizayn edildi; periferel pozisyonda heksiltiyo (**1**), non-periferel pozisyonda heksiltiyo (**2**), periferel pozisyonda heksiloksi (**3**) ve periferel pozisyonda heksil sülfonil (**4**) grupları içeren ftalosiyanınlar sentezlendi. Bu şekilde sistematik olarak seçilen ftalosiyanınların fotofiziksel (elektronik absorpsiyon, floresans) ve fotokimyasal (singlet oksijen üretimi ve fotokararlılığı) özellikleri araştırıldı. Bu ölçümler her bir ftalosiyanının orbital seviyeleri ile ilgili olduğundan, bu moleküllerin HOMO ve LUMO seviyeleri teorik ve deneysel olarak hesaplandı. Deneysel hesaplamalar, absorpsiyon ve dönüşümlü voltammetri ölçümleri kullanılarak yapıldı. Bütün sonuçlar moleküler yapılar ile bağlantılı olarak yorumlandı.



Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1] S. TUNCEL, F. DUMOULIN, J. GAILER, M. SOORIYAARACHCHI, D. ATILLA, M. DURMUŞ, D. BOUCHU, H. SAVOIE, R.W. BOYLE, V. AHSEN. *Dalton Trans.*, **40**, (2011), 4067-4079.

[2] N. MOMBONA, K. MADURAY, E. ANTUNES, A. KARSTEN, T. NYOKONG. *J. Photochem. Photobiol. B: Chem.* **107**, (2012), 35-44.

N-Allil Fonksiyoneli İmidazol-2-iliden Ligandlı Paladasiklik Komplekslerin Sentezi ve Karakterizasyonu

Betül YENİSARI^a, Rukiye GÜMÜŞADA^a, M. Emin GÜNAY^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

^aAdnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN

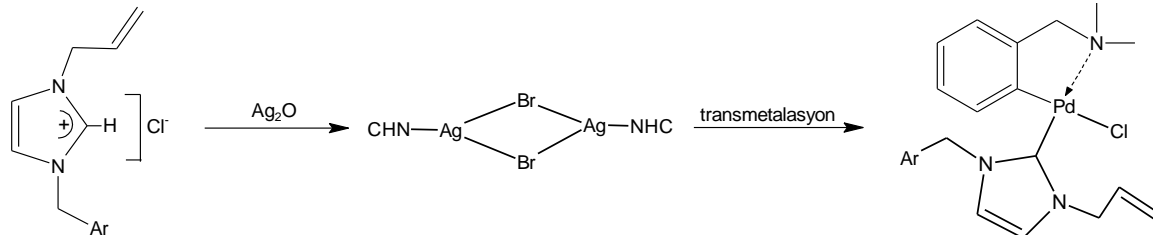
^bEge Üniversitesi, Fen Fak., Kimya Böl., 35100 Bornova – İZMİR

b_yenisari@hotmail.com

Son yıllarda *N*-heterosiklik karben (NHC) ligandlı komplekslere olan ilgi son derece artmıştır [1]. Güçlü nükleofilik karakter, ligand bozunmasının düşük olması, yüksek- ve düşük-değerlikli metalleri kararlı kılabilmekle yeteneği, NHC komplekslerinin katalizör olarak kullanılması sonucunu doğurmuştur. Heterosiklik karbenlerde azot atomuna farklı fonksiyonel grupların bağlanmasıyla, donör-fonksiyoneli NHC ligandların sentezlenmesi mümkün olabilecektir [2]. Farklı fonksiyonel grup içeren *N*-heterosiklik karben ligand türleri, geçiş metal katalizli reaksiyonlar üzerinde etkili olabilir. Bu tür ligandlar sayesinde metal merkezinin aktivasyonu üzerindeki değişim incelenebilir.

Deneylerde öncelikle paladasiklik dimer, sonra doymamış NHC ligandları sentezlenmiştir. Daha sonra sentezlenen imidazolium tuzları Ag₂O ile etkileştirilerek gümüş ara transfer karbeni sentezlenmiş ve takiben bu türevler klorür köprülü dimerik paladasiklik ile etkileştirilerek transmetalasyon yoluyla doymamış NHC ligandı bağlı paladasiklik kompleksleri elde edilmiştir.

Sentezlenen tüm bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmıştır. Ayrıca elde edilen komplekslerin C-C bağ oluşum tepkimelerindeki katalitik özellikleri de incelenmiştir.



(Ar = **a**: C₆H(CH₃)₄-2,3,5,6; **b**: C₆(CH₃)₅-2,3,4,5,6)

Anahtar kelimeler: Donör-fonksiyoneli *N*-heterosiklik karben (NHC), paladasiklik, C-C bağ oluşumu.

Bu çalışma 110T765 numaralı TUBİTAK projesi tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] DE FRÉMONT, P., MARION, N., NOLAN, S. P. *Coord. Chem. Rev.* **253**, (2009), 862-892.

[2] J. DEPASQUALE, M. KUMAR, M. ZELLER, E. T. PAPISH. *Organometallics.* **32**, (2013), 966-979.

Yeni Bir Schiff Bazı Ligandı ve Bu Ligandın Mononükleer Cu(II), Mn(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu, Katekolaz ve Katalaz - Benzeri Aktivitelerinin İncelenmesi

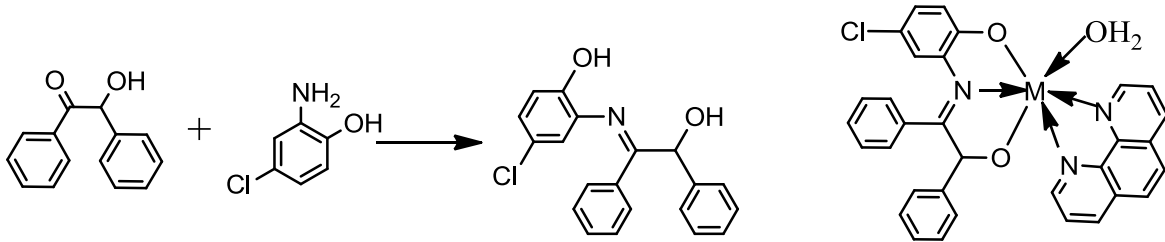
Zeynep ÇETİN, Bülent DEDE

Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 32260, ISPARTA

zynp_krtl_1903@hotmail.com

Schiff bazları ve metal komplekslerinin çeşitli kalitatif ve kantitatif tayinlerde, ilaç sanayiinde, boya endüstrisinde kullanımının yaygınlaştığı ve biyokimyasal aktiviteler gösterdiği bilinmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda komplekslerin bazı enzimlerin yapmış olduğu görevi yerine getirebildikleri belirlenmiş ve bu konuda yapılan çalışmalar her geçen gün artmaktadır.

Bu çalışmada çıkış maddesi olarak benzoin kullanılmış ve imin grubu içeren ve literatürde kaydına rastlanmayan yeni bir ligand elde edilmiştir. Daha sonra bu ligandın mononükleer Cu(II) ve Mn(II) kompleksleri sentezlenmiştir. Ligand ve komplekslerin yapıları ¹H- ve ¹³C- NMR, FT-IR, elemental analiz, termal analiz, ICP-OES, molar iletkenlik ve manyetik süseptibilite ölçümleri ile aydınlatılmıştır. Ayrıca sentezlenen komplekslerin katekolaz ve katalaz aktivitelerini gösterdikleri tespit edilmiştir.



M: Cu(II), Mn (II)

Anahtar Kelimeler: Schiff bazı, metal kompleks, enzim aktivitesi, katekolaz, katalaz.

Kaynaklar

[1] B. DEDE, İ. ÖZMEN, F. KARİPCİN. *Polyhedron*, **28(18)**, (2009), 3967-3974.

[2] A. RAY, G.M. ROSAIR, G. PILET, B. DEDE, C.J. GOMEZ-GARCIA, S. SIGNORELLA, S. BELLU, S. MITRA. *Inorg. Chim. Acta*, **375**, (2011), 20-30.



2,4-Bis(4-hidroksifenilimino-4'-formilfenoksi)-6-kloro-1,3,5-triazinile Schiff Baz Yapılı [Fe(Salen)]Cl Komplekslerin Sentezi

Sultan ÇAM, Esmâ YENEL, Remziye Beyza ARSLAN ve Ziya Erdem KOÇ

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü -KONYA
zek.42@hotmail.com

Simetrik yapıda olmaları sebebiyle 1,3,5-triazinler, (s-triazinler) olarak adlandırılmaktadır. s-Triazin türevleri günümüzde ilaç sanayinden plastik sanayisine kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Sentetik reçinelerin, ilaçların ve boya kompleksleri gibi çoğu maddenin yapısında bulunması sebebiyle endüstriyel açıdan öneme sahiptir. Ayrıca optik, elektrik ve optoelektronik özellikleri ile malzeme biliminde farklı uygulamalarda kullanılmaktadır[1,2]. Son yıllarda s-triazin türevlerinin anti-tümör, anti-kanser, anti-viral, anti-mikrobiyal etkilerinin ortaya çıkması ile farmakolojik alanda önemli bir yere sahip oldukları belirlenmiştir [3]. Pek çok organik reaksiyonda, metal iyonlarının yönlendirme etkisi sayesinde çok düşük verimle elde edilebilen birçok heterosiklik bileşiğin elde edilmesi mümkün hale gelmiştir. Ayrıca s-triazin türevleri geçiş metalleri ile kompleks vermesinden dolayı koordinasyon kimyasında ve biyoinorganik kimya açısından da ayrı bir konuma sahip olup bazılarının da sıvı kristal olma özelliğine sahip olması, bu konular üzerinde çalışmaların artmasına neden olmuştur [4].

Bu çalışmada, s-triazin türevlerinden olan 2-kloro-4,6-diamino-1,3,5-triazinin farklı 4-hidroksibenzaldehit ile verdiği kondensasyon reaksiyonları sonucu elde edilen çift yönlü (dipodal) Schiff bazlı ligandın, [Fe(salen)]Cl ligand kompleks özelliğine sahip köprülü metal kompleksleri elde edilmiştir. [5-7. Elde edilen dipodal Schiff bazlarının ve [Fe(salen)]Cl köprülü kompleksin yapısı FT-IR, ¹H NMR, elementel analiz, magnetik süssebtibilite analiz yöntemleriyle aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

- [1] K. SRINIVAS, U. SRINIVAS. *Bio. & Med.Chem. Let.*, **15**, (2005), 1121.
- [2] Z.E. KOC. *J. Heterocyclic Chem.*, **48**, (2011), 769.
- [3] Z.E. KOC, H. BİNGOL, A.O. SAF, E. TORLAK, A. COSKUN. *J. Hazard. Mater.*, **183**, (2010), 251.
- [4] Z.E. KOÇ, H.İ. UÇAN. *J. Macromol. Sci. A*, **45**, (2008), 1072.
- [5] K. PAVEL, Z. SINDELAR, R. KLİCKA. *Trans. Met. Chem.*, **23**, (1998), 139.
- [6] K. SRINIVASAN, P. MICHAUD, J.K. KOCHI *J. Am. Chem. Soc.*, **108**, (1986), 2309.
- [7] Z.E. KOC, H.I. UCAN. *Trans. Met. Chem.*, **32**, (2007), 597.



5-[(E)-(5-Sülfonil-1,3,4-thiadiazol-2-yl)diazenil]pirimidin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion ile Modifiye Edilen Silikajel Katı Sorbenti Kullanılarak Yeraltı Sularında Toryum(IV) Deriştirilmesi

Bülent KIRKAN^a, Gül Asiye AYÇIK^a

^aMuğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü
bkirkan@mu.edu.tr

Toryum doğada en çok bulunan radyoaktif element olup, diğer ağır metaller gibi kimyasal toksisiteye sahip olması yanında, kemik, böbrek ve karaciğerde kalıcı zararlara sebep olabilen bir elementtir [1,2,3]. Bu özellikleri nedeniyle çevresel ve jeolojik örneklerde toryumun izlenmesi, ayrılması ve geri kazanımı için güvenilir yöntemlerin geliştirilmesi önemlidir [4].

Bu çalışmada katı destek olarak silikajel kullanılmıştır. Aktive edilen silikajel ile diazo gurubu içeren 5-[(E)-(5-sülfonil-1,3,4-thiadiazol-2-yl)diazenil]pirimidin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion (HL) ligandı tepkimeye sokularak SiCPMS-L katı faz sorbenti elde edilmiştir. SiCPMS-L katı faz sorbentinin yapısı FTIR, BET yüzey alanı, SEM ve elementel analiz yöntemleriyle aydınlatıldı.

Toryum (IV) deriştirilmesinde ham silikajel, aktive silikajel ve SiCPMS-L katı faz sorbentleri kullanılmıştır. Katı faz sorbentleri ile Th(IV) iyonlarının deriştirilmesine etki eden pH, toryum derişimi, çalkalama süresi, m/V oranı, sıcaklık ve çalkalama hızı parametreleri için batch yöntemiyle optimum koşulları belirlenmiştir. Katı faz ekstraksiyonu sonucu SiCPMS-L ile adsorplanmış toryumun desorpsiyonu için uygun reaktif belirlendi. Elde edilen yönteme yabancı iyon etkisi incelenerek yöntem yer altı suyu örneklerine uygulanmıştır.

SiCPMS-L için optimum koşullarda adsorplanan toryum miktarı, adsorpsiyon verimi ve K_d değerleri sırasıyla 24.85 ± 0.2 mg/g, % $97,1 \pm 0,7$ ve 109914 ± 23315 mL/g olarak bulunmuştur. En uygun geri alma reaktifi olan 0.1 M H_2SO_4 ile % $98,6 \pm 0,6$ geri alım verimi elde edilmiştir.

Toryumun SiCPMS-L katı sorbenti üzerine adsorpsiyonu için ΔH , ΔG ve ΔS termodinamik parametreleri hesaplanmış, adsorpsiyon prosesinin endotermik karakterli olduğu, adsorpsiyon işleminin istemli gerçekleştiği bulunmuştur. SiCPMS-L katı sorbenti ile sulu çözeltilerden toryum adsorpsiyonunun Langmuir, Freundlich ve Dubinin-Radushkevich (D-R) adsorpsiyon izotermine uygunluğu araştırılmış, katı sorbente adsorpsiyonun Langmuir izotermine uyduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Toryum, Katı faz ekstraksiyon, Silikajel.

Kaynaklar

- [1] S. ZHANG, P. LIU, B. ZHANG. *World Nucl. Geosci.*, **22**, (2005), 98-105.
- [2] I. SHTANGEEVA, S. AYRAULT, J. JAIN. *J. Environ. Radioactiv.*, **81**, (2005), 283-290.
- [3] T.P. RAO, P. METİLDA, J.M. GLADIS. *Talanta*, **68**, (2006), 1047-1055.
- [4] M. TAMADA, N. SEKO, F. YOSHII. *Radiat. Phys. Chem.*, **71**, (2004), 223-227.



***p*-Fenilendiamin'den Türetilen Antioksidatif Yeni Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu**

Erdoğan KİRPI^a, Çiğdem YÖRÜR-GÖRECI^a

^a*Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Davutpaşa Kampüsü, Esenler /İstanbul
erdogankirpi@gmail.com*

Schiff bazları biyolojik, anorganik ve analitik alanda birçok uygulamaya sahip çok önemli bir bileşik sınıfıdır. Bu bileşikler farklı geçiş metalleri ile kompleks oluşturabilmekte ve uygulama alanları daha geniş bir yelpazeye dağılmaktadır [1-3].

Bu çalışmada, *p*-fenilendiamin ve farklı heteroaromatik aldehitlerin 2:1 oranında kondenzasyon reaksiyonuna girmesiyle üç farklı ligand sentezi (L₁₋₃) gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan heterohalkalı ligandların 2M:1L oranında Cu(II)asetat, Ni(II) klorür ve Ru(III)klorür tuzları ile kompleksleşmesi sonucunda üç seri bileşik (M₂L) sentezlenmiştir. Tüm bileşiklerin karakterizasyonu UV-VIS, IR, ¹H-NMR, MS ve EA yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bunun yanısıra bileşiklerin antioksidan aktiviteleri uygun standart ajanlara karşı spektrofotometrik olarak belirlenmiştir. Tüm analizler sonucunda elde edilen veriler ile molekül yapıları karşılaştırıldığında, yapıların veriler ile uyum içerisinde olduğu görülmüştür. Schiff bazlarının UV-VIS spektrumlarında 362-365 nm'deki absorpsiyon komplekslerde 379-390 nm'ye kaymıştır. IR spektrumlarında -C=N-gerilme bandı Schiff bazları için 1624-1627 cm⁻¹, kompleksler için ise 1598-1595 cm⁻¹'de görülmüştür. Bu sonuçlar kompleksleşmenin önemli kanıtlarını oluşturmaktadır. Ligandların oluşumu için ise ¹H-NMR'da yaklaşık 8.50 ppm'deki (-HC=N-) piki molekül yapısını desteklemektedir. Tüm bu sonuçlar ile birlikte MS spektrumları ve EA analiz verileri değerlendirilerek dizayn edilen moleküllerin yapı karakterizasyonu tamamlanmıştır. Ayrıca yapılan farklı radikal yakalama testleri ile ligandların mükemmel, komplekslerin ise Ni(II) > Cu(II) > Ru (III) azalan sırayla antioksidan aktiviteye sahip oldukları anlaşılmıştır.

Yeni sentezlenen bileşikler birçok alanda kullanılabilirlik açısından değerlendirilmeye devam edilecektir.

Anahtar kelimeler: Schiff bazları, geçiş metal kompleksleri, heterohalkalı bileşikler, antioksidan aktivite.

Kaynaklar

- [1] Y. PRASHANTHI, S. RAJ, *J. Sci. Res.*, **2**(1), 2010, 114-126.
- [2] S. MIHAI, M. NEGOIU, A. BONDAREV, *Rev. Chim.* **60**(8), 2009, 778-782.
- [3] A.M. NASSAR, A.M. HASSAN, A.N. ELKMASHA and Y.Z. AHMED, *International Journal of Chemical and Biochemical Sciences*, **2**, 2012, 83-93.

Yeni N₃O₂ Tipi Pentadentate Ligand ve Mangan Kompleksleri; Yapısal Karakterizasyonu ve Katalaz Aktivitelerinin İncelenmesi

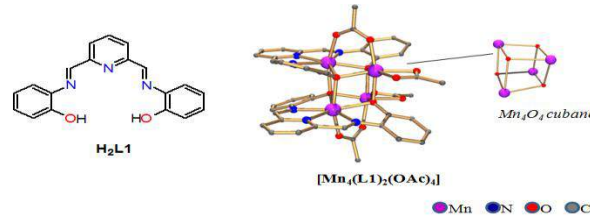
Muhammet KÖSE^a, Vickie MCKEE^b

^aKahraman Maras Sütcüimam Üniversitesi, Kimya Bölümü, K.Maras, 46100, Türkiye.

^bLoughborough Üniversitesi, Kimya Bölümü, Loughborough, Leicestershire, LE11 3TU, UK.

muhammetkose1987@hotmail.com

Mangan biyolojik sistemler için esas elementlerden biridir ve mitokondrideki süperoksit dismutaz enzimi, bakteriyel katalaz ve yeşil bitkilerde fotosentezdeki fotosistem II de elektron transfer reaksiyonlarında önemli bir rol oynamaktadır. Sentetik mangan kompleksleri yüksek oranda süperoksit dismutaz ve katalaz enzim aktiviteleri gösterdiği rapor edilmiştir ve bazı mangan kompleksleri oksidatif stress tedavisinde metalo-drug olarak kullanılmıştır^{1,2}. Bu bilgi ile potensiyel katalaz enzimi aktivitesine gösteren bazı mangan kompleksler grubumuz tarafından hazırlanmıştır. Beş dişli N₃O₂ tipindeki ligand (H₂L1), 2,6-diformylpyridine ile 2-amino fenolun Schiff bazı kondensasyon reaksiyonu ile hazırlanmıştır. Yapısındaki fenolik oksijenlerin deproton olması ile mono, tri ve tetranükleer mangan kompleksleri elde edilmiştir. Tri ve tetra-nükleer kompleksler yapılarında hem altı hemde yedi koordinatlı Mn(II) iyonu içermektedir (şekil 1). Bu çalışmada sentezlenen tüm komplekslerin yapısı tek kristal X-ray tekniği ile aydınlatılmıştır. Hazırlanan komplekslerin katalaz aktiviteleri hidrojen peroksit ile metal kompleksinin reaksiyonu ile açığa çıkan oksijenin ölçülmesi ile belirlenmiştir. Poly-nükleer komplekslerin yüksek katalaz aktivitelerine sahip olduğu bulunmuştur.



Şekil 1 H₂L1 ve tetra-nükleer Mn(II) kompleksinin X-ray yapısı

Anahtar kelimeler: Katalaz, Mangan, X-ray.

Kaynaklar

[1] D.P. RILEY, O.F. SCHALL. Adv. Inorg. Chem, **59**, (2006) ,233-263.

[2] (a) G.F. LIU, M. FILLIPOVIĆ, F.W. HEINEMANN, I. IVANOVIĆ-BERMAZOVIĆ. Inorg. Chem., **46**, (2007) ,8825-8835. (b) G.F. LIU, "Design and Evaluation of Seven-coordinate Manganese and Iron Complexes, and Fullerene derivatives, as SOD mimetics", Friedrich-Alexander-University of Erlangen-Nürnberg, Nürnberg, (2008).

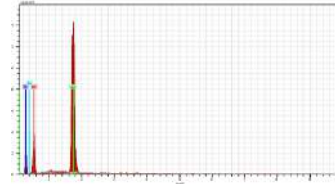
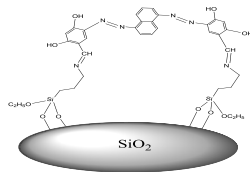
[3] S. BROOKER, V. MCKEE, W.B. SHEPARD, L.K. PANNELL. J. Chem. Soc., Dalton Trans., (1987), 2555-2559.

Silika-Destekli Multifonksiyonel *bis*(diazoinin) Ligandının Sentezi ve Katı Faz Ekstraksiyon Özelliklerinin İncelenmesi

Hamza ADIGÜZEL^a, Mahmut İNCESU^a, Gökhan CEYHAN^a, Savaş PURTAŞ^a, Serhan URUŞ, Mehmet TÜMER^a

^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş
hamzacan45@gmail.com

Schiff bazları aldehit ve ketonlar ile primer yapıdaki aminler arasındaki kondensasyon reaksiyonu sonucu oluşan bileşiklerdir. Multifonksiyonel Schiff bazları, -CH=N- çift bağının azot atomu ve orto pozisyonundaki grupların O veya S donörleri üzerinden metale koordine olabileme özelliğine sahiptir. Ayrıca, silikaya bağlanmış diazo ve azometin gruplarının birçok kimyasala ve fiziksel etkilere karşı sağlam olmaları sebebiyle birçok uygulamada kullanılabilir [1]. Silika-destekli diazo ve azometin grubu içeren ligandlar, sulardan birçok metalin katı faz ekstraksiyonu yöntemiyle ayrılması ve zenginleştirilmesinde verimli olarak kullanılabilir [2].



Şekil: Silika-Destekli Multifonksiyonel *bis*(diazoinin) Ligandı ve EDX spektrumu

Bu çalışmada; 1,5-diaminonaftalinden, NaNO₂ / HCl ile 0-2 °C de bis-diazonyum katyonu elde edildi ve 2,4-dihidroksibenzaldehite elektrofilik olarak kenetlendi. İkinci aşamada, 3-aminopropiltrietoksisilan (APTES) ile modifiye edilen amino silika-jele, birinci aşamada sentezlenen *bis*(diazokarbonil) bağlanıp, silika-destekli *bis*(diazoinin) ligandı elde edildi. Sentezler, FT-IR, elemental analiz, ²⁹Si ve ¹³C CP MAS NMR, TGA, SEM, EDX teknikleri kullanılarak karakterize edildi. Elde edilen ligandın katı faz ekstraksiyon özellikleri, Pb(II), Cu(II), Cd(II) ve Cr(III) iyonları kullanarak, farklı pH, ekstraksiyon süresi ve sorbent miktarı gibi parametreleri ile hem batch hem de şırınga yöntemi kullanılarak araştırıldı. Metal geri kazanımları (recovery) ve adsorpsiyon izotermi (Freundlich ve Langmiur) hesaplandı. Ligandların adsorpsiyonunun Langmiur izotermine uyduğu yani bu izoterme göre adsorpsiyonun tek tabakalı, lokalize ve homojen olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçlara göre sentezlenen ligand, Pb(II), Cu(II), Cd(II) ve Cr(III) iyonlarına karşı hem iyi bir sorbent, hem kullanışlı, hem de değişik pH lara karşı kararlı yapıdadır. Bunu EDX sonuçları da doğrulamaktadır [3].

Anahtar kelimeler: Schiff bazı, diazo, azometin, katı faz ekstraksiyonu, adsorpsiyon izotermi.

Bu çalışma 111T211 Nolu TÜBİTAK Projesi ile desteklenmektedir.

Kaynaklar

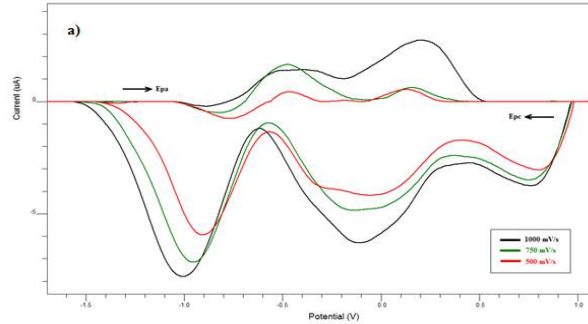
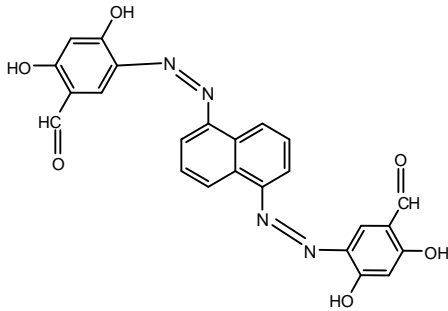
- [1] R. C. BURROUS, J. C. BAILAR. *J. Am. Chem. Soc.*, **88**, (1996), 4150.
- [2] A. N. KURSUNLU, E. GÜLER, H. DUMRUL, O. KOÇYİĞİT, I. H. GUBBUK. *Appl. Surf. Sci.*, **255**, (2009), 8798-8803.
- [3] S. URUŞ, S. PURTAŞ, G. CEYHAN, F. TÜMER. *Chemical Engineering Journal*, **220**, (2013), 420-430.

Multifonksiyonel *bis*(diazokarbonil) Sentezi, Karakterizasyonu, Elektrokimyasal ve Fotolüminesans Özellikleri

Mahmut İNCESU^a, Hamza ADIGÜZEL^a, Gökhan CEYHAN^a, Savaş PURTAŞ^a, Serhan URUŞ^a, Mehmet TÜMER^a

^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş
mahmut_7@hotmail.com.tr

Birçok organik ve inorganik bileşiklerin sentezinde önemli ara ürünler olması ve boyarmadde olarak kullanımından dolayı diazo bileşiklerinin sentezine olan ilgi oldukça fazladır. Hem diazo grubu hem de azometin grubu gibi iki donör grup içeren multifonksiyonel ligandlar, geçiş metalleriyle kararlı kompleksler oluşturabilir. *Bis*(diazokarbonil) bileşikleri, *bis*(diazimin) ligandlarını sentezlemek için ara bileşikler olarak kullanılabilir [1]. Diazo ve imin grubu içeren ligandlar ve metal kompleksleri birçok kimyasal ve fiziksel etkiye karşı çok karardır. Ayrıca bu diazokarbonil bileşikleri herhangi bir inorganik polimer (örneğin, silika-jel veya alümina gibi) ya da organik polimere bağlandığında (polisitren gibi) hem iyi birer heterojen katalizör hem de iyi birer adsorben olarak kullanılabilir [2].



Bu çalışmada^{*}; 1,5-diaminonaftalinden, NaNO₂ / HCl ile 0-2 °C de *bis*-diazonyum katyonu elde edildi ve 2,4-dihidroksibenzaldehite elektrofilik olarak kenetlendi. Elde edilen *bis*(diazokarbonil) bileşiği; FT-IR, elemental analiz, NMR, LC-MS, TGA, SEM, EDX teknikleri kullanılarak başarılı bir şekilde karakterize edildi. Ayrıca *bis*(diazokarbonil) bileşiğinin elektrokimyasal (CV) davranışı ve fotolüminesans özelliği de incelenmiştir. Siklik voltamogramlar da azo-hidrozo tautomerizasyonu görülmektedir. Bileşik çeşitli konsantrasyonlarda, 575-530 nm aralığında maksimum absorpsiyon ile uyarılırken, 680-615 nm aralığında maksimum emisyon şiddetine sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Diazo, karbonil, aldehit, fotolüminesans, Siklik Voltametri.

Bu çalışma 111T211 Nolu TÜBİTAK Projesi ile desteklenmektedir.

Kaynaklar

- [1] S. URUŞ, S. PURTAŞ, G. CEYHAN, F. TÜMER. *Chemical Engineering Journal*, **220**, (2013), 420-430.
- [2] N. C. OFORKA, V. N. MKPENİE, *Chinese Journal of Chemistry*, **25**, (2007), 869-871.

***N*-Bütül Sübstitüentli İmidazol-2-İliden Ligandlı Paladasiklik Komplekslerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Özellikleri**

Rukiye GÜMÜŞADA^a, M. Emin GÜNAY^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

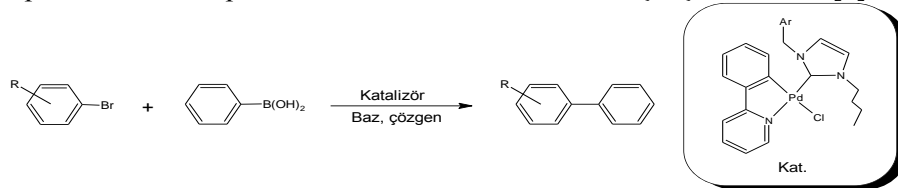
^aAdnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN

^bEge Üniversitesi, Fen Fak., Kimya Böl., 35100 Bornova – İZMİR
rukiyegumusada@adu.edu.tr

N-heterosiklik karben (NHC) ligandları; kendine özgü elektronik özellikleri, üzerindeki azot atomlarına farklı sübstitüentlerin bağlanabilmeleri, metal komplekslerinin genellikle hava ve suya karşı kararlı olmaları ve bütün bu özelliklerine ek olarak katalizör olarak fosfin komplekslerine üstünlük kurmaları nedeniyle son yıllarda büyük ilgi görmektedirler [1]. Paladasiklikler ise paladyum katalizör öncüllerinin büyük bir sınıfı olarak ortaya çıkmış ve son yıllarda bu tarz bileşiklerin sentezinde de ciddi artışlar gözlenmiştir. Bugüne dek pek çok paladasiklik kompleks sentezlenmesine rağmen *N*-heterosiklik karben (NHC) içeren türleri üzerindeki çalışmalar fazla değildir [2].

Deneylerde öncelikle paladasiklik dimer, sonra doymamış yeni 3 adet NHC ligandı sentezlenmiştir. Daha sonra dimerik tür ile NHC ligandı etkileştirilerek, yeni 3 adet doymamış NHC ligandı içeren paladasiklik kompleks elde edilmiştir.

Bu çalışmada, *N*-bütül sübstitüentli imidazol-2-iliden ligandlı paladasiklik komplekslerin sentezi gerçekleştirilmiş ve sentezlenen tüm bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmıştır. Ayrıca elde edilen komplekslerin Suzuki-Miyaura C-C bağ oluşum tepkimesinde katalitik özellikleri incelenerek aktif katalizörler oldukları belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmada amaç, daha önceki yıllarda grubumuz tarafından sentezlenmiş olan *N*-metil sübstitüentli imidazol-2-iliden ligandlı paladasiklik komplekslerin katalitik aktivitesi ile, bu çalışmada sentezlenen daha uzun alkil zinciri taşıyan paladasiklik komplekslerin katalitik aktivitesinin karşılaştırılmasıdır [3].



Anahtar kelimeler: *N*-heterosiklik karben (NHC), paladasiklik, C-C bağ oluşumu.

Bu çalışma 110T765 numaralı TUBİTAK projesi tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] S. BUDAGUMPI, R. A. HAQUE, A. W. SALMAN. *Coord. Chem. Rev.*, **256**, (2012), 1787-1830.

[2] M. E. GÜNAY, R. GÜMÜŞADA, N. ÖZDEMİR, M. DİNÇER, B. ÇETİNKAYA., *Inorg. Chem. Commun.* **12**, (2009), 990-993.

[3] M. E. GÜNAY, R. GÜMÜŞADA, N. ÖZDEMİR, M. DİNÇER, B. ÇETİNKAYA. *J. Organomet. Chem.* **694**, (2009), 2343-2349.

Yeni Benzimidazol-2-İliden Rutenyum ve Palladyum Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Rukiye ZENGİN^a, Serpil DEMİR^b, Onur ŞAHİN^c, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^c, İsmail ÖZDEMİR^b

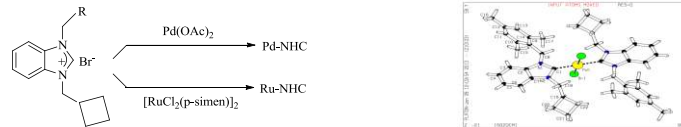
^aOndokuzMayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 55139 Samsun

^bİnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 44280

^cOndokuzMayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü 55139 Samsun

rukiye.zengin@omu.edu.tr

NHC nin ilk olarak Arduengo tarafından izole edilmesinin ardından [1], imidazol-2-iliden ve benzimidazol-2-iliden ligantlarının metal komplekslerinin, yüksek hava ve termal kararlılığının yanı sıra özellikle fosfin ligantlarına alternatif olarak katalizde kullanılmaları bu ligant sınıfını cazip konuma getirmiştir[2,3]. Bilinen NHC metal kompleksler arasında, Ag(I), Hg(II), Pd(II) ve Ru(II) kompleksleri *N*-heterosiklik karben kimyasının hem organometalik kimyada hem de homojen katalizde hızlı bir şekilde gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır [4-6]. *N*-heterosiklik karbenler genellikle iki azot atomunda fonksiyonel grup içeren imidazol, benzimidazol, triazol, ve pirazollerden oluşmaktadır. Bu NHC ligantlarının metal komplekslerinin katalitik özellikleri genellikle sübstitüentlerin ayarlanabilir sterik ve elektronik etkileri ile geliştirilir. Şimdiye kadar, sentezlenen pek çok NHC metal kompleksleri özellikle çapraz eşleşme tepkimelerinde, olefin metatez ve olefin hidroformilleme içeren katalitik tepkimelerde geniş bir yelpazede çalışılmıştır. Bu yüzden çalışmamızda literatürde belirtilmemiş sübstitüentler kullanarak benzimidazolidinyum tuzları hazırlanmıştır. NHC öncülü olarak rol alan bu bileşikler uygun sentez yöntemleri kullanılarak potansiyel katalizör olabileceğini düşündüğümüz dört adet yeni NHC-Pd ve Ru kompleksleri sentezlenmiştir. Genel sentez yöntemi aşağıda verilmektedir.



Yeni komplekslerin karakterizasyonunda ¹H, NMR, ¹³C NMR, element analizi ve X-ışını yöntemleri kullanılmıştır.

Anahtar kelimeler: benzimidazol-2-iliden, siklobütül, rutenyum, palladyum, X-ray

Kaynaklar

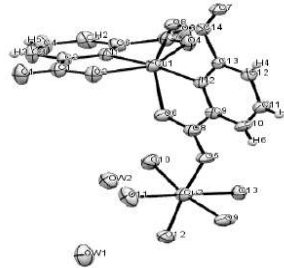
- [1] A.J. ARDUENGO, R.L. HARLOW, M. KLINE, *J. Am. Chem. Soc.* **113**, (1991), 361-363.
- [2] S. DIEZ-GONZALEZ, N. MARION, S.P. NOLAN, *Chem. Rev.* **109**, (2009), 3612-3676.
- [3] G.C. VOUGIOUKALAKIS, R.H. GRUBBS, *Chem. Rev.* **110**, (2010), 1746-1787.
- [4] J.C. GARRISON, W.J. YOUNGS, *Chem. Rev.* **105**, (2005), 3978-4008.
- [5] U.J. SCHEELE, S. DECHERT, F. MEYER, *Inorg. Chim. Acta* **359**, (2006), 4891-4900.
- [6] N.D. CLEMENT, K.J. CAVELL, L.L. OOI, *Organometallics* **25**, (2006), 4155-4165.

Hidrotermal Şartlarda Sentezlenen Ay-Yıldız Katalizörünün Kristal Yapısı, Karakterizasyonu ve Timokinon Eldesinde Katalitik Performans Optimizasyonu

Burak AY, Serkan KARACA, Yadigar KARATAYLI, Emel YILDIZ

Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Balcalı 01330, Adana, Türkiye
yadigar_karatayli@hotmail.com

Timokinon, koyu sarı renkli kristallere sahip uçucu bir monoterpen kinondur. Bu bileşik çörekotu, kekik (*Nigella sativa* L.) ve *Monarda fistulosa* L. bitkilerinde ana bileşen olarak bulunmaktadır. Timokinonun birçok hastalığa karşı kullanılabileceği araştırmalar sonucunda kanıtlanmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda bazı kanser hücreleri üzerinde anti-kanserojen etki gösterdiği ve bağışıklık sistemi üzerinde uyarıcı ve aktifleyici etkisi olduğu yayımlanmıştır. Timokinon bileşiğinin deneysel olarak fankoni ve kanser oluşturulan farelerde terapötik etki gösterdiğini yayımlamıştır. Avrupa da yapılan bir çalışmada bitkinin timokinon bileşiğinin farelerde mide kanserini önleyerek güçlü bir anti-oksidan olduğu, mideyi tahrişlerden koruduğu görülmüştür^[1-3].



Şekil 1. Hidrotermal Şartlarda Sentezlenen Ay-Yıldız Katalizörü.

Bu çalışmada hidro-termal şartlar altında yüksek saflıkta Cu (II) katalizörü (Ay-Yıldız) sentezlenmiş ve yapısı elementel analiz, FT-IR, TG ve tek kristal X-ışını kırınım metodları ile karakterize edilmiştir. Sentezlenen bu katalizörün timokinon eldesindeki maksimum katalitik dönüşümü için optimizasyon çalışmaları devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Hidro-termal Sentez, Ay-Yıldız Katalizörü. İnorganik-Organik Hibrit Bileşiği, Timokinon

Kaynaklar

[1] H. G. MUHTASIB, A. ROESSNER, R. S. STOCK. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, **38**, (2006), 1249-1253.

[2] B. AY, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi*, 2011, Adana.

[3] M. MILOS, D. MAKOTA, *Food Chemistry*, **131**, (2012), 296.

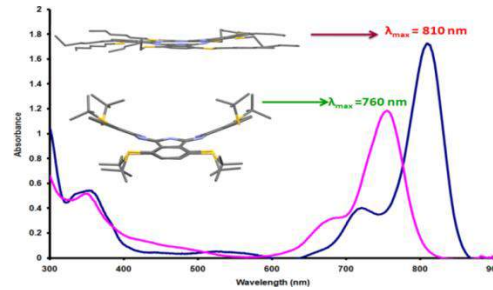
Non-Periferal Oktasüstitüe Ftalosiyanınların Sentezi, Spektral Özellikleri ve Kristal Yapıları

Yunus ZORLU^a, Ufuk KUMRU^a, Ümit İŞÇİ^a, Erwann JEANNEAU^b, Fabienne DUMOULIN^a, Vefa AHSEN^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, P. K. 141. 41400 Gebze-Kocaeli, Türkiye.

^bCentre de Diffractométrie Henri Longchambon, Lyon I Üniversitesi, 43 boulevard du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex, Fransa
yzorlu@gyte.edu.tr

Ftalosiyanın kimyasında oldukça önemli bir konuma sahip olan non-periferal oktasüstitüe ftalosiyanınlar, yakın kızılötesi bölgede ışığı absorplama kapasitelerinin yanı sıra sahip oldukları sıradışı tek kristal yapıları nedeniyle, son yıllarda araştırmacıların büyük ilgisini çekmektedir [1-3]. Kristal yapı veritabanında (*Cambridge Structure Database*), non-periferal oktasüstitüe ftalosiyanınlar üzerine yaptığımız araştırmada, genellikle çalışmaların alkoksi (-OR) veya alkil (-R) grupları içeren ftalosiyanınlar üzerine yoğunlaştığı, tiyol (-SR) grubu içeren ftalosiyanınların tek kristal yapılarının incelenmediğini görmekteyiz. Bu çalışmada ise, tiyol grubu içeren non-periferal oktasüstitüe metalsiz ftalosiyanın türevlerinin sentezi yapılmıştır. Ftalosiyanınların yapıları, UV-Vis. ve tek kristal X-ışını kırınım verilerinden elde edilen kristal yapıları aydınlatıldı. Halkaya bağlı süstitüent hacminin artmasıyla makrohalka konformasyonunda önemli sapma olmuş ve buna bağlı olarak maksimum dalgaboyu (Q band) üzerinde dikkate değer bir etki gözlemlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Non-periferal oktasüstitüe ftalosiyanınların absorpsiyon spektrumları ve kristal yapıları

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, Non-periferal, Yakın Kızılötesi, Kristal Yapı
Bu çalışma TÜBİTAK 109M356 nolu proje tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] M. J. COOK, I. CHAMBRİER, *J. PORPHYRİNS Phthalocyanines*, **15**, (2011), 149-173.
- [2] N. KOBAYASHİ, T. FUKUDA, K. UENO, H. OGİNO, *J. Am. Chem. Soc.*, **123**, (2011), 10740-1074.
- [3] T. HONDA, T. KOJİMA, N. KOBAYASHİ, S. FUKUZUMİ, *Angew. Chem. Int. Ed.* **50**, (2011), 2725-2728.

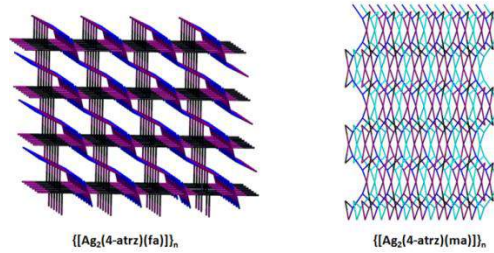
Cis Ve Trans İzomer Kontrollü Üç Boyutlu Ag(I) Koordinasyon Polimerleri

Yunus ZORLU

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, P. K. 141. 41400 Gebze-Kocaeli, Türkiye.
yzorlu@gyte.edu.tr

Koordinasyon polimerleri sadece ilginç yapıları ile değil, aynı zamanda malzeme bilimindeki sayısız uygulamaları nedeniyle, son yıllarda araştırmacıların büyük ilgisini çekmektedir [1,2]. Günümüzde metal komplekslerinin kristal yapılarını tahmini ile ilgili teorik yaklaşımlar üzerine önemli gelişmeler kaydedilsede, koordinasyon polimerlerinin tam yapısını tahmin etmek oldukça zordur. Çünkü koordinasyon polimerlerinin 1D, 2D ve 3D yapılarının oluşumuna çoğunlukla ligandın yapısı, metal atomu, reaksiyon zamanı, sıcaklığı, pH değeri, metal-ligand mol oranı ve solvent sistemi gibi birçok faktör etki etmektedir.

Bu çalışmada, koordinasyon polimerlerinin oluşumunda ligandın etkisi incelendi. Aynı reaksiyon şartlarında, triazol türevi ligand sırasıyla bütendioik asitin trans (fümarik asit, fa) ve cis (maleik asit, ma) izomerleri ile etkileştirildi. Bu reaksiyonlardan sırasıyla $\{[Ag_2(4-atrz)(fa)]\}_n$ (**1**) ve $\{[Ag_2(4-atrz)(ma)]\}_n$ (**2**) koordinasyon polimerleri tek kristal olarak elde edildi ve yapıları elementel analiz, FT-IR spektroskopisi ve tek kristal X-ışınları kırınım (XRD) ölçümlerinden elde edilen veriler ile aydınlatıldı. Tek kristal XRD verilerinden elde edilen bilgiler sonucunda, her iki kompleksin 3D polimerik yapılarda ve farklı topolojilerde olduğu, (**1**) kompleksin triklinik *P*-1uzay grubunda, (**2**) kompleksin ise monoklinik *C2/c* uzay grubunda kristallendiği belirlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. $\{[Ag_2(4-atrz)(fa)]\}_n$ ve $\{[Ag_2(4-atrz)(ma)]\}_n$ koordinasyon polimerlerinin topolojik gösterimi

Anahtar kelimeler: Koordinasyon polimeri, Ag(I) kompleks, cis ve trans izomer etkisi

Kaynaklar

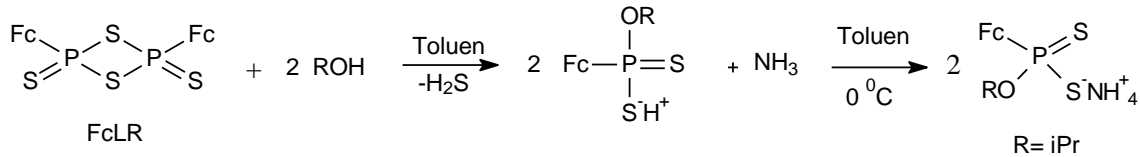
- [1] L. R. MACGILLIVRAY, *Metal-Organic Frameworks, Design and Application*, 2nd ed., (2010).
- [2] R. B. STUART, M. N. SUZANNE, R. T. DAVID, *Coordination Polymers: Design, Analysis and Applications*, (2009).

Bazı Ferrosenil Ditiyofosfonik Asitlerin La(III) ve Ce(III) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Ahmet AYDIN, Özge ÇALIŞ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Isparta
ahmetaydin@fef.sdu.edu.tr

Genel olarak ditiyofosfonik asit türevleri [RP(S)(SH)(OR')] kapalı formülüne sahiptir ve buradaki R'= H, R= alkil, aril veya alkoksiaril olabilir [1]. Literatürde, oksijen donörlü ligandlarla lantanit kompleksleri üzerine çalışmalar oldukça fazla, ancak sülfür donörlü ligandlarla yapılan çalışmalara ise sınırlı sayıda rastlanılmıştır [2]. Tiyofosfonik asitler; böcek öldürücü, AIDS hastalığına karşı HIV inhibitörü, kanser tedavisinde ise anti tümör olarak kullanılan, tıp, zirai ve metalürji gibi alanlarda birçok uygulama sahasına sahip olan son derece önemli bileşiklerdir [3]. Bu çalışmada; [FeC₁₀H₉P(S)S]₂ kapalı formülüne sahip literatürdeki ismiyle Ferrosenil Lawesson reaktifi (FcLR) ile çeşitli alkollerin katılma reaksiyonu sonucu, ferrosenil ditiyofosfonik asit esterleri sentezlendi. Sentezlenen ferrosenil ditiyofosfonik asit esterleri kuru amonyak gazı ile muamele edilerek amonyum tuzları halinde ortamdandan izole edildi [4,5,6].



İzole edilen; ferrosenil ditiyofosfonik asit amonyum tuzlarının, [Ln(NO₃)₃.6H₂O, Ln: La, Ce] tuzu ile uygun çözücü ortamındaki reaksiyonundan; La³⁺, Ce³⁺ kompleksleri hazırlandı. Bileşiklerin yapısı; element analizi, FT-IR, [¹H, ¹³C, ³¹P] NMR spektroskopisi teknikleri ile incelendi.

Anahtar kelimeler: Ferrosenil Ditiyofosfonat, La(III) ve Ce(III) Kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] G.M. KOSOLAPOFF. *Organophosphorus Compounds*, 172 p., (1950), London.
- [2] I.P GRAY, H.L. MİLTON, A.M. SHAVİNAND, J.D. WOLLİNS. *Dalton Trans*, (2003), 3450-3457.
- [3] P. ÇEKİRDEK, A.O. SOLAK, M. KARAKUŞ, A. AYDIN, H. YILMAZ. *Electroanalysis*, **18**, (2006), 2314-2323.
- [4] W.E. VAN ZYL, J.P. FACLER. *Sulfur and Silicon and Related Elements*, **167**, (2000), 117-132.
- [5] M.R.S. FOREMAN, A.M.Z. SLAWİN, J.D. WOOLLİNS. *J. Chem. Soc.. Dalton Trans*, (1996), 3653-3657.

Klor Sübstitüe Yeni N-Karboksamid Yapılı Ligand ve Cu(II), Zn(II) Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Ahmet Oral SARIOĞLU^a, Mehmet AKKURT^b, Muhammed Nawaz TAHİR^c ve Mehmet SÖNMEZ^a

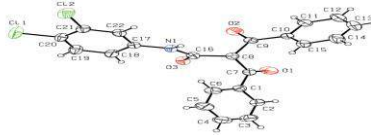
^aGaziantep Üniversitesi, Kimya Bölümü, 27310 Şahinbey, Gaziantep, TÜRKİYE

^bErciyes Üniversitesi, Fizik Bölümü, 38039, Kayseri, TÜRKİYE

^cSargodha Üniversitesi, Fizik Bölümü, Sargodha, PAKİSTAN

aoralsarioglu@gmail.com

Amidler, yaşamsal organizmaların ana bileşiklerinden biri olup geçiş metal iyonları ile güçlü bağlar yapabilmeye yeteneğine sahiptirler^[1]. Karboksamid yapıları N ve O gibi donör atom taşımaları nedeniyle kolay kompleks oluşturmaları yanında aktif karbonil grubu içermesi nedeniyle de yer değiştirme reaksiyonları verdikleri gözlenmektedir. Amid bileşiği, biyolojik olarak etkin moleküllerin geniş bir alanında kilit rol oynayan fonksiyonel bir yapıdır^[2]. Enzimler ve metal-peptit kompleksleri için de çok önemli örnekler sağlamaktadır^[3]. Bu çalışmalarla ilgili elde edilen kompleks bileşiklerin, genellikle endüstriyel, farmakolojik ve biyolojik öneme sahip oldukları tespit edilmiştir^[1,4]. Bu çalışmada, dibenzoilasetikasit-N-karboksietilamid^[5] ile 3,4-dikloroanilin'in reaksiyonundan yeni N-karboksamid türevi sentezlenmiştir. Bu bileşiğin (LH) yapısı diğer analitik ve spektral yöntemler dışında tek kristal X-ışını kırınımı metoduyla da aydınlatılmıştır. Sentezi gerçekleştirilen karboksamid ligandının Cu(II) ve Zn(II) kompleksleri hazırlanarak, yapıları elementel analiz, IR, UV-Vis. gibi spektroskopik tekniklerin yanında elektrolitik iletkenlik, manyetik duyarlılık ölçümleriyle aydınlatılmıştır.



Şekil. Sentezlenen Ligandın Yapısı

Anahtar kelimeler: Metal kompleks, N-karboksamid.

Kaynaklar

- [1] V. RAVINDER, S.J. SWAMY, S. SRIHARI, P. LINGAIAH. *Polyhedron*, **4**, (1985), 1511-1518.
- [2] J.V. GREENHILL, P. LUE. *Medicinal Chemistry program*, **30**, (1993), 203-326.
- [3] V.SCHELLER-KRATTİGER, K.H. SCHELLER, E. SİNN, R.B. MARTİN. *Inorganic Chemistry Acta*. **60**, (1982), 45.
- [4] R. DRAGO, S.A. WENTZ, R.L. CARLSON. *J. Am. Chem. Soc.*, **84**, (1962), 1106.
- [5] M. TEZCAN, (1990). 4-Benzoil-5-Fenil-2,3-Furandion'un Üretan ve Türevleriyle Verdiği Reaksiyonlar. Doktora Tezi Erciyes Üniversitesi Kayseri.

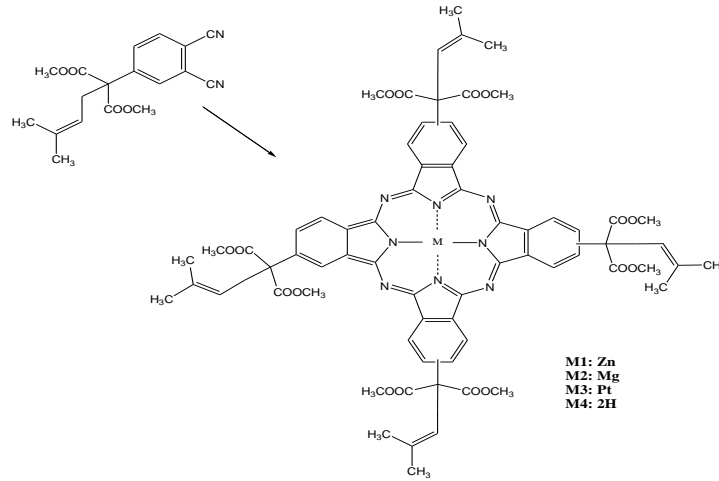
Diyamanyetik Metaller İçeren Yüksek Çözünürlüğe Sahip Bazı Yeni Ftalosiyaninler

Yusuf YILMAZ, Ahmet Oral SARIOĞLU ve Mehmet SÖNMEZ

Gaziantep Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 27310 Gaziantep, Türkiye
aoralsarioglu@gmail.com

Ftalosiyaninler ilk defa 1,2-disiyanobenzamidin özelliklerinin incelenmesi sırasında tesadüfen 1907 yılında sentezlenmiştir [1]. Linstead 1930 yılında bir çok ftalosiyanin sentezlemiş ve bunların X-ray analizleri daha sonra Robertson tarafından yapılmıştır. Son yıllarda, MPC komplekslerinin uygulamaları fotodinamik terapide (PDT) foto algılayıcı, fotokopi makinelerinde foto iletken ajan ve elektrokatalizör gibi alanlara genişlemiştir [2].

Bu çalışmada Zn, Mg ve Pt gibi diyamanyetik metaller içeren yüksek çözünürlüğe sahip bazı yeni ftalosiyaninler sentezlenerek yapıları UV-vis, IR, MALDI-TOF MS gibi spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmıştır. Devam eden çalışmamızda sentezlenen ftalosiyaninlerin foto fiziksel ve foto kimyasal ölçümleri yapılarak PDT için uygunluğu araştırılacaktır.



Anahtar kelimeler: Çözünür ftalosiyaninler, diyamanyetik metaller, PDT.

Kaynaklar

- [1] A. BRAUN. *J. Tcherniac, Ber. Deutsch. Chem. Ges.* **40**, (1907), 2709-2714.
- [2] T. NYOKONG. *Coordination Chemistry Reviews.* **251**, (2007), 1707–1722.

Ni(II)-Cd(II)-Ni(II) Hetero Üç Çekirdekli Kompleksin Sentezi, Kristal Yapı, Termal Davranış ve Antimikrobiyal Özelliklerinin İncelenmesi

Alper YARDAN^A, Ahmet KARAHAN^a, Çiğdem HOPA^a, N. Burcu ARSLAN^b, Mukadderat GÖKMEN^c, Canan KAZAK^b, Raif KURTARAN^a

^aBalıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir

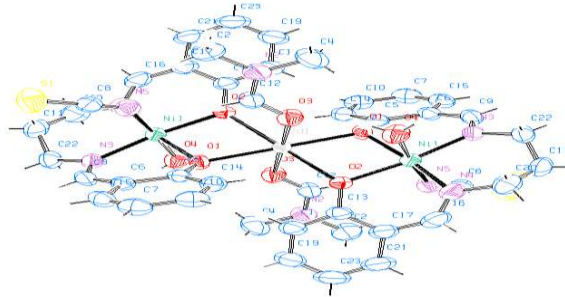
^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Samsun

^cBalıkesir Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, 10145 Balıkesir

alpyardan@hotmail.com

Alman kimyacı H.Schiff tarafından ilk kez sentezlenen Schiff bazlarını ligand olarak ilk defa Pfeiffer kullanmıştır [1,2]. Schiff bazı türevleri ve metal kompleksleri, kataliz, biyolojik aktivite ve malzeme bilimi gibi alanlarda birçok çalışmaya konu olmaktadır [3,4,5].

Bu çalışmada, hetero üç çekirdekli $[(NiL(NCS)(H_2O))_2Cd(DMF)_2]$ kompleksi sentezlendi (Şekil 1). Tek kristali elde edilen kompleksin yapısı X-ışınları, FT-IR, ve ¹H-NMR ve ¹³C-NMR teknikleri ile aydınlatıldı. Kompleksin termal bozunmasının incelenmesi amacıyla 20-1200 °C sıcaklık aralığında DTA-TG eğrileri elde edildi. Ayrıca kompleksin antimikrobiyal aktivitesi disk difüzyon tekniği kullanılarak incelendi.



Şekil 1. $[(NiL(NCS)(H_2O))_2Cd(DMF)_2]$ kompleksinin %50 olasılıkla Ortep çizimi.

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1] H. SCHIFF. *Annalen der Chemie*, **150**, (1869),193-200.

[2] P. PFEUFFER, E. BREITH, E. LUBBE, T. TSUMAKI. *Annalen der Chemie*, **84**, (1933), 503.

[3] M. SALAVATI-NIASARI, M. BAZARGANIPOUR. *Trans Met Chem.*,**33**, (2008) ,751–757.

[4] M.A. ALİ, A.H.MİRZA, R.J. BUTCHER, M.T.H. TARAFDER, T.B. KEAT, A.M. ALİ. *Journal of Inorganic Biochemistry*, **92(3-4)**, (2002), 141.

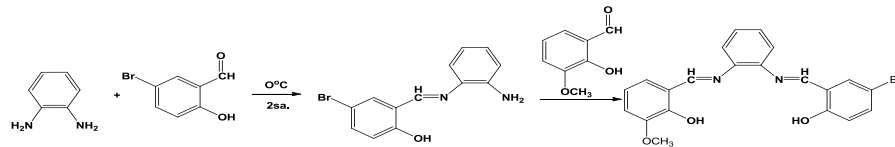
[5] C.R. BHATTACHARJEE, G. DAS, P. MONDAL, N.V.S. Rao. *Polyhedron*, **29**, (2010), 3089–3096.

Modifiye Edilmiş Silika jele Tutturulmuş Yeni Asimetrik Schiff Bazı Co(II) Kompleksinin Sentezi ve Stirenin Epoksidasyonundaki Katalitik Özelliğinin İncelenmesi

Anıl DELİKANLI^a, Damla DURAK^a, Cahit DEMETGÜL^b, Selahattin SERİN^a

^aÇukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330 Adana / TÜRKİYE
^bMustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 31040 Hatay/TÜRKİYE
anil.delikanli@hotmail.com

Koordinatif özelliği olan Schiff bazları kolay ve istenen geometrik yapılarda hazırlanabildiğinden koordinasyon kimyası çalışmalarında kullanılan en önemli ligand sınıflarından biridir. Analitik kimya alanında Schiff bazlarından anyon ve katyon seçici elektrotlar ve sensörler üretilmektedir. Literatürde Schiff baz-metal komplekslerinin floresans spektral özelliklerinin incelendiği çalışmalar da yer almaktadır[1]. Günümüzde bazı Schiff bazları sıvı kristal üretimi gerçekleştirmek için, bazıları da boya ve pigment amaçlı kullanılmaktadır. İnsan metabolizmasında bazı biyokimyasal reaksiyonlarının Schiff bazı basamağı üzerinden yürüdüğü bilinmektedir[2]. Ayrıca, Schiff bazı ve metal kompleksleri antibakteriyel özelliklere de sahiptirler[3]. Schiff bazı geçiş metali kompleksleri; hidrojenasyon, hidrasyon, oksidasyon, epoksidasyon gibi kimyasal reaksiyonlarda çeşitli kullanım alanlarına sahiptir[4]. Katı desteğe bağlanarak heterojenleştirilebilen Katalizörlerin endüstrideki önemi bilindiğinden, Schiff Bazı metal komplekslerinin katalitik etkinlik göstermesi bu alana katkılar sağlayacaktır. Bu çalışmada, orto-fenilendiamin ile 3-metoksisisilaldehitin kondenzasyonundan asimetrik Schiff bazı ile Co(II) metal kompleksinin sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirildi. Sentezlenen Co(II) kompleksi katı desteğe (3-aminopropiltrietoksilan ile modifiye edilmiş silikajel) tutturuldu[5]. [CoL¹]_n@SiO₂-APTS bileşiğinin stirenin epoksidasyonunda katalitik aktivite gösterip göstermediği incelendi.



Anahtar kelimeler: Asimetrik Schiff Bazı, Metal Kompleks, Epoksidasyon, Katalizör
Bu çalışma TÜBİTAK 109T416 numaralı proje tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

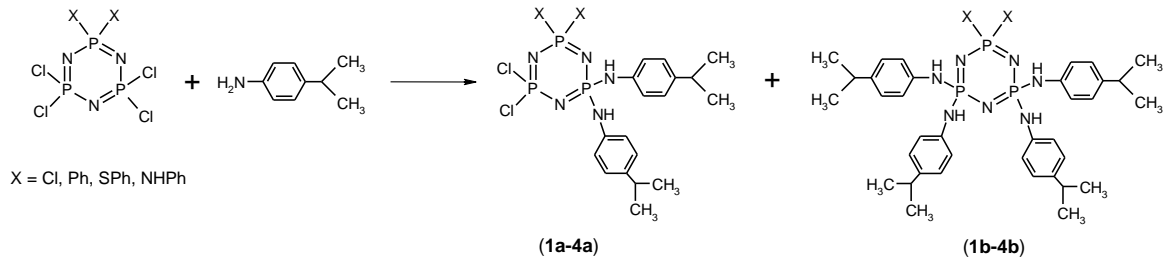
- [1] G.D. LIU, J-P LIAO, S-S. HUANG, G-L. SHEN, R-Q. YU. *Analytical Sciences*, **17**, (2001), 1031-1036.
- [2] R. KURTARAN. Doktora Tezi, Ankara Üniv. Fen Bilimleri Ens, Kimya Anabilim Dalı, Ankara, (2002).
- [3] S. CHANDRA, L.K. GUPTA. *Spectrochimica Acta*, **A-62**, (2005), 307-312.
- [4] R. DROZDZAK, B. ALLAERT, N. LEDOUX, I. DRAGUTAN, V. DRAGUTAN, F. VERPOORT. *Coordination Chemistry Reviews*, **249**, (2005), 3055-3074
- [5] P. DAS, A.R. SILVA, A.P. CARVALHO, J. PİRES, C. FREIRE. *C. Colloids and Surfaces A*: **329**, (2008), 190-197.

Bazı Siklofosfazen Türevlerinin 4-İzopropilanilin ile Reaksiyonlarının İncelenmesi

Aylin USLU, Şule ŞAHİN ÜN, Adem KILIÇ, Şükriye YILMAZ, Fatma YÜKSEL, Ferda HACİVELİOĞLU

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fak., Kimya Böl. Gebze/KOCAELİ
aylin@gyte.edu.tr

Hekzaklorosiklotrifosfazen ($N_3P_3Cl_6$) ve gem-disubstitüe siklofosfazen türevlerinin $N_3P_3Cl_4X_2$ ($X = Ph, PhS, PhNH$) 4-izopropilanilin ile reaksiyonları sonucu iki (1a-4a) ve dört (1b-4b) 4-izopropilanilino bağlı fosfazen türevleri elde edildi. Bileşiklerin yapıları; elementel analiz, kütle, 1H ve ^{31}P NMR spektroskopisi yöntemleri ile karakterize edildi. İki bileşiğin uygun kristal yapıya sahip olmaları sebebiyle X-ışını kristallografi metodu ile de yapıları aydınlatıldı [1-2].



Anahtar kelimeler: Fosfazen, 4-izopropilanilin, ^{31}P NMR.

Kaynaklar

[1] Ş. YILMAZ, *GYTE Yüksek Lisans Tezi*, (2013).

[2] A. USLU, Ş. ŞAHİN ÜN, A. KILIÇ, Ş. YILMAZ, F. YÜKSEL, F. HACİVELİOĞLU. *Inorg. Chim. Acta*, (Incelemede).

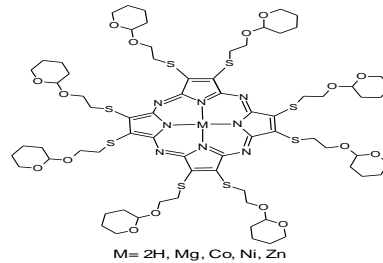
Periferal Konumlarda 2-Etoksitetrahydro-2H-Pirantiyo Grupları Taşıyan Yeni Porfirazin Türevlerinin Sentezi ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi

Fatma Aytan KILIÇARSLAN^a, Ali ERDOĞMUŞ^a, İbrahim ERDEN^a, Ulvi AVCIATA^a

^aYıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Ed. Fak., Kimya Bölümü, 34210, Esenler, İstanbul
faytank@hotmail.com

Periferal Konumlarda Piranoalkiltiyo Grupları Taşıyan Yeni Porfirazin Türevlerinin Sentezi ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi

Porfirazinler ve türevleri tetrapireol çekirdeğine sahip makroheterosiklik yapılardır [1]. Porfirazinler, ve geçiş metal kompleksleri sahip oldukları periferal konumlardaki fonksiyonel grupların özelliklerine göre; yeni optik, magnetik ve elektronik özellikleri sergileyecek potansiyellere sahiptirler. Ayrıca gösterdikleri yüksek simetri, düzlemsellik ve elektron delokalizasyonu gibi özellikleri sebebiyle boyar madde ve pigment, enerji dönüşümü, optik veri toplama, gaz sensörü, sıvı kristal, lazer teknolojisi için kızılötesi boyar madde gibi pek çok uygulama alanına sahiptirler [2,3,4]. Bu çalışmada, magnezyum propanolat varlığında siklotetramerizasyon yoluyla periferal konumlarda sekiz adet 2-etoksitetrahydro-2H-pirantiyo içeren magnezyum porfirazin sentezlenmiştir. Bu ürün trifluoroasetik asit ile muamele edilerek metalsiz türevine dönüştürülmüştür [5,6]. Bu ürünün Cu(II), Ni(II) ve Zn(II) tuzları ile reaksiyona sokulmasıyla metallo porfirazinler elde edilmiştir. Elde edilen ürünlerin UV, FT-IR, ¹H NMR ve kütle spektrometre ile karakterizasyonu gerçekleştirilerek fluoresans spektrofotometresi ile fotofiziksel özellikleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Porfirazin, Fotofiziksel Özellik

Kaynaklar

- [1] V. N. KOPRANENKOV, E. A. LUK'YANETS. *Izv. Akad. Nauk. Ser. Khim*, **12**, (1995), 2320-2336.
- [2] N. KOBAYASHIobayashi, *The Porphyrin Handbook*, V:2, *Academic Press*.
- [3] M.E. ANDERSON, A.G. BARRETT, B.M. HOFMAN. *Inorg.Chem.* **38**, (1999), 6143-6151.
- [4] M. POLAT, A. GÜL. *Dyes and Pigments.* **45**, (1999), 195-199.
- [5] R. ÖZTÜRK, A. GÜL. *Tetrahedron Letters.* **45**, (2004), 947-949.
- [6] BAHR, G., SCHLEITZER, G., *Chem. Ber.*, **10**, (1967), 8-26.



Yanma Yöntemi ile Uzun Işımalı Fosforesans Bileşiklerin Sentezi

Yusuf Ziya HALEFOĞLU^a, Osman SERİNDAĞ^b, Serpil IŞIK^b

^aÇukurova Üniversitesi, Seramik Bölümü 01330, Balcalı ADANA

^bAbdullah Gül Üniversitesi

yhalefoglucu.edu.tr

Fosforesans maddeler, lantanit katkılanmış nano tanecikleri de kapsayan uzun ışıklı maddeler olarak bilinir ve son zamanlarda yaygın bir kullanım alanı bulmuştur[1,2]. Fosforesans, klasik olarak, uyarma etkisi (radyasyon, elektron demeti, elektrik alan, sıcaklık v.b) ortadan kalktıktan sonra görünür bölgede ışımaya yapan materyallerdir. Son yıllarda anorganik çalışmalarda lantanit kimyası çok önem kazanmaya ve bu bileşiklerin lüminesans özellikleri ön plana çıkmaya başlamıştır. Özellikle sentez yöntemlerinden yanma yöntemi ile nano boyutta, fosforesans özelliğe sahip maddeler sentezlenebileceği ortaya konulmuştur [2,3,5,11,12].

Anahtar kelimeler: Yanma Yöntemi, Fosforesans, Lantanitler

Kaynaklar

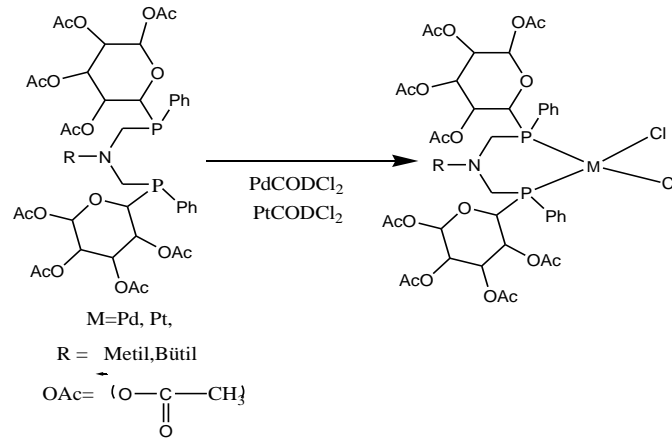
- [1] L. WENYU, L. YINGLIANG, A. PENGFEI. *Materials Chemistry and Physics*, **119**, (2010), 52–56.
- [2] B. M. MOTHUDI, O. M. NTWAEABORWA, J. R. BOTHA, H. C. SWART. *Physica B*. **404**, (2009), 4440–4444.
- [3] H. M. LUITEL, T. WATARI, T. TORIKAI, M. YADA. *Optical Materials* **31**, (2009),1200–1204.
- [4] H. PING, C. CUI, S. WANG. *Optical Materials* **32**, (2009).
- [5] N. SURIYAMURTHY, B. S. PANIGRAHI. *Indian Journal of Engineering and Materials Sciences*. **16**, (2009), 178-180.
- [6] R. P. WEI, Z-H. JUA, J-X. MAA, Z. DONG, Z. ZANGA, P.LIU. *Journal of Alloys and Compounds*. **486**, (2009), L17–L20.
- [7] Q. ZHU, J-G. LI, X. LI, X. SUN. *Acta Materialia*. **57**, (2009), 5975–5985.
- [8] N. LAKSHMINARASIMHAN, U. V. VARADARAJU. *Journal of Solid State Chemistry*. **181**, (2008).
- [9] N. LAKSHMINARASIMHAN, U. V. VARADARAJU. *Materials Research Bulletin*. **43**, (2008).
- [10] S. D. HANA, C. S. KRISHAN, T. Y. CHOA, D. JAKHARB, J. P. HULMEC, C. V. HANA, J. D. KIMA, I. S. CHUNA, J. GWAKA. *Journal of Luminescence*. **128**, (2008), 301–305.
- [11] Z. HUIHUI, Z. XINMU, Z. LI, D. XUEPING. *Journal of Alloys and Compounds*. **460**, (2008),704–707.
- [12] Z. HUIHUI, Z. XINMU, Z. LI, D. XUEPING, D. CHEN. *Materials Letters*, **62**, (2008), 2539–2541.

Glikoz İçeren Aminometilfosfin Ligandlarının ve Pt(II), Pd(II) Metal Komplekslerinin Sentezi, Antibakteriyel Özelliklerinin İncelenmesi

Belkız AKKUŞ^a, Osman SERİNDAG^{a,b}

^aÇukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü ADANA
Abdullah Gül Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü KAYSERİ
belksari83@hotmail.com

Fosfin ligandlarının ve geçiş metali komplekslerinin antitümör ve antibakteriyel etki gösterdiğinin deneysel olarak saptanması bu tür bileşiklerin sentezine ve farmakolojik özelliklerinin incelenmesine olan ilgiyi son yıllarda daha da arttırmıştır. Yapılan çalışmalarda karbonhidrat içeren metal komplekslerin de antitümör etki gösterdiği veya var olan etkiyi artırdığı görülmüştür (I). Bu çalışmada glikoz içeren aminometilfosfin ligandları ve metal komplekslerini sentezleyerek karbonhidratların yüksek çözünürlüğü düşük toksisitesi, canlıya olan uyumunun avantajı kullanılarak glikoz içeren aminometilfosfin ligandları oluşturularak onların metal kompleksleri sentezlenmiştir ve biyolojik aktivitelerine bakılmıştır. Bu çalışmada glikoz içeren aminometilfosfin ligandları, [(Aceto-bromo α -Dglukoz)₂ (PPh)₂(CH₂)₂NCH₃)], [(Aceto-bromo α -Dglukoz)₂ (PPh)₂(CH₂)₂NCH₂CH₃)] ve bu ligandların Pt(II), Pd(II) metal kompleksleri sentezlenmiş, elementel analiz tekniği ve FT-IR, NMR spektroskopisi (¹H, ¹³C, ³¹P) kullanılarak karakterize edilmiştir. Metal komplekslerinin bazı bakteri türleri üzerinde antibakteriyel özellikleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: α -D glukoz fosfin, Aminometilfosfin, Metal Kompleksleri

Kaynaklar

[1] Manfred T. REETZ, IOANNÍ D. KOSTAS 1, Siegfried R. WALDVOGEL. *Inorg.Chem.Com*, **5**, (2002), 25.

Dört Üyeli N-Heterosiklik Bor Demir Kompleksinin Sentezi

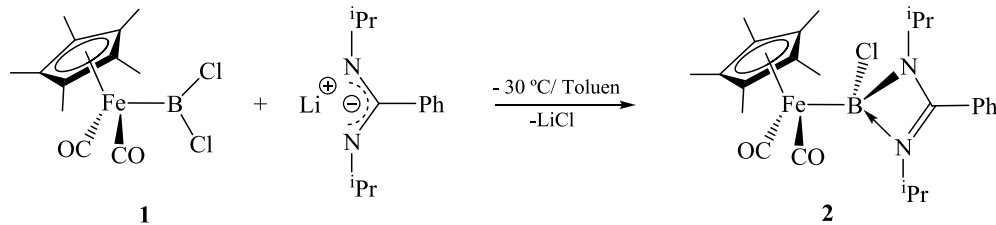
Erkan FIRINCI^a, Simon ALDRIDGE^b, Yüksel ŞAHİN^a

^aAdnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN

^bOxford Üniversitesi, Kimya Böl., Kimya Araştırma Lab., UK OX1 3¹/₄R OXFORD

efirinci@adu.edu.tr

Ligandların elektronik ve sterik özellikleri metal komplekslerinin katalitik özelliklerini etkilemektedir. Örneğin N-heterosiklik karbenler, azot atomuna bağlı fonksiyonel grup ve halka büyüklüğüne bağlı olarak metal kompleksinin reaktivitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptirler^[1]. Buna paralel olarak 13. grup elementlerinin karben analoglarının ligand olarak bulunduğu metal komplekslerinin sentezlenmesi ve etkinliklerinin incelenmesi son yıllarda araştırmacıların ilgisini çekmektedir^[2]. Bu çalışmada yeni bir ligand sınıfı olarak dört üyeli N-heterosiklik bor içeren Cp*Fe(CO)₂B(Cl){(NⁱPr)₂CPh} (Cp* = C₅Me₅) (**2**) kompleksi sentezlenmiş ve yapısı FT-IR, HR-MS, ¹H, ¹³C, ¹¹B NMR ve X-ışınları kırınım spektroskopileri kullanılarak aydınlatılmıştır^[3]. Yapıdaki Fe-B bağının uzunluğu (1.882 Å) literatürdeki benzer komplekslerden (Cp(CO)₂FeBCINMe₂ 1.842 Å^[4], Cp*(CO)₂FeBCINⁱPr₂ 1.834 Å^[5]) yaklaşık 0.040 Å uzundur. Bu bağ uzunluğu değeri klor atomunun yapıdan uzaklaştırılması ile katyonik dört üyeli N-heterosiklik karben analogu metal bor kompleksinin sentezlenebileceğini gösteren önemli bir bulgudur. Bu bilgiler doğrultusunda **2**'nin literatürde olmayan katyonik metal kompleksinin sentezlenmesi için potansiyel taşıyan bir öncül olduğu düşünülmektedir.



Anahtar Kelimeler: N-heterosiklik karben analogu, Metal bor kompleksi.

Kaynaklar

- [1] E. DESPAGNET-AYOUB, R. H. GRUBBS, *J. Am. Chem. Soc.* **126**, (2004), 10198-10199.
- [2] M. ASAY, C. JONES, M. DRIESS. *Chem. Rev.* **111**, (2011), 354-396.
- [3] E. FIRINCI, J. I. BATES, I. M. RIDDLESTONE, N. PHILLIPS, S. ALDRIDGE. *Chem. Commun.* **49**, (2013), 1509-1511.
- [4] D.L. KAYS, A. ROSSIN, J.K. DAY, L.L. OOI, S. ALDRIDGE. *Dalton Trans.* **2**, (2006), 399-410.
- [5] H. BRAUNSCHWEIG, C. KOLLANN, U. ENGLERT. *Eur. J. Inorg. Chem.* **4**, (1998), 465-468.

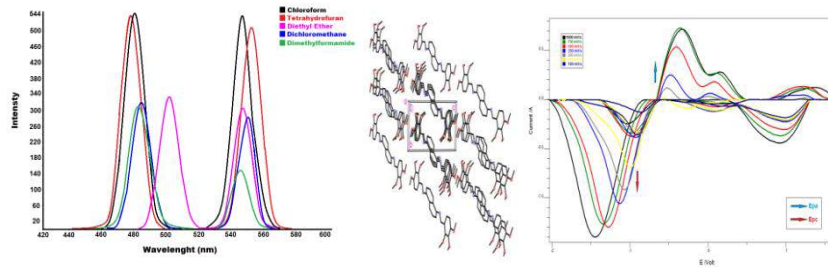
Bazı Schiff Baz Bileşiklerinin Yapısal Karakterizasyonu, Elektrokimyasal, Fotoluminesans ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi

Gökhan CEYHAN^A, Savaş PURTAŞ^a, Muhammet KÖSE^b, Mehmet TÜMER^a, Vickie MCKEE^b

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^bChemistry Department, Loughborough University, Loughborough LE11 3TU, UK.
gceyhan@ksu.edu.tr

Aldehitlerle aminler arasındaki kondensasyon reaksiyonu, farklı reaksiyon şartlarında ve farklı çözücülerde gerçekleştirilebilir[1]. Schiff bazı sentezi sırasında tepkime ortamında reaksiyon sırasında H₂O açığa çıkmaktadır. H₂O molekülü ile ligandın bulunduğu faz (çözücü apolar ise) azeotropik karışım oluşturduğundan H₂O'nun uzaklaştırılmasında nem tutucu adsorbanlar kullanılabilir. Üründe oluşan suyu uzaklaştırmak için Dean Stark saflaştırma cihazı da kullanılabilir. Saflaştırma basamağında; Schiff bazında degradasyon meydana gelebilir. Bu bakımdan saf Schiff bazı elde etmek için uygun çözücünden kristallendirme işlemi yapılmalıdır. Saflaştırmak için bazen küçük parçalar halinde daha polar çözücüler (Et₂O, CH₂Cl₂) eklenebilir. Genelde Schiff bazları kararlı katılardır ve herhangi bir önlem alınmaksızın uzun bir süre boyunca saklanması mümkündür. Bu saklama sonunda ligandlar ve metal komplekslerinin bozunmaya uğraması çok nadirdir [2]. Bu çalışmada 2,3,4-dimetoksi benzaldehit ile 1,5-diaminonafthalininetanol'lü ortamda reaksiyonu gerçekleştirilmiştir. Alkollü ortamda kristallendirilmesi sonucunda tek kristalleri elde edilerek yapı analizi yapılmıştır. Yapıları çeşitli spektroskopik yöntemlerle karakterize edilmiştir. Sentezlenen bileşiklerin elektrokimyasal özellikleri farklı konsantrasyon ve tarama hızlarında incelenmiştir. Bileşiğin fotoluminesans özellikleri 4.8x10⁻⁵ M DMF ortamında incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Schiff Baz, Elektrokimya, Fotoluminesans, Termal, X-ray.

Kaynaklar

[1] P.G. COZZI, *Chem .Soc .Rev.* **33**, (2004), 410–421.

[2] G. CEYHAN, C. ÇELİK, S. URUŞ, İ. DEMİRTAŞ, M. ELMASTAŞ, M. TÜMER, *Spectrochim. ActaPartA.* **81**, (2011), 184.

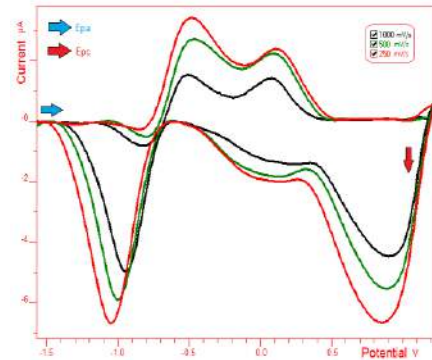
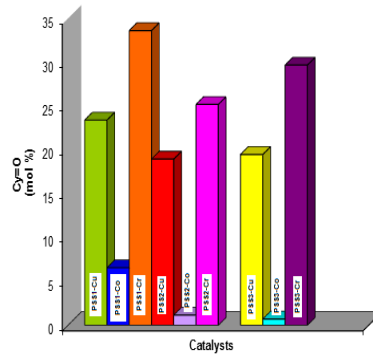
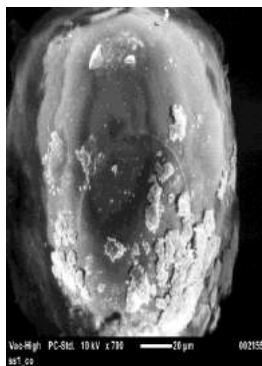
Polimer Destekli Schiff Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu, Elektrokimyasal ve Alkan Oksidasyonu Özelliklerinin İncelenmesi

Gökhan CEYHAN^A, Savaş PURTAŞ^a, Tuğçe ERKENEZ^a, , Muhammet KÖSE^b, Mehmet TÜMER^a, Vickie MCKEE^b

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^bChemistry Department , Loughborough University, Loughborough LE11 3TU, UK.
gceyhan@ksu.edu.tr

Polimer destekli Schiff baz ligandları kolaylıkla sentezlenir ve herhangi bir zorlukla karşılaşmadan farklı metal iyonlarıyla yüklenebilir. Polimer destekli Schiffbaz komplekslerinin yüksek sıcaklıktaki reaksiyonları sonucu oluşan ürünler nem ihtiva eder. Son yıllarda, polimer destekli Schiff baz metal kompleksleri sıklıkla sentezlenmekte ve katalitik aktiviteleri incelenmektedir. Klasik anlamda epoksidasyon, doymamış olefinlerin aktif oksijen ile üç üyeli halkalı etere dönüştürüldükleri reaksiyonlar olarak tanımlanmaktadır. Ticari anlamda etilen oksit ve propilen oksit oldukça önemli epoksitlerdir. Epoksitler genelde eterler gibi kokan ve oksit halkası nedeniyle kaynama noktası yüksek moleküllerdir. Epoksitler polar bir çözücü olduklarından suda daha iyi çözünürler. 1944 yılında Swern ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalar bütün dikkatleri epoksidasyon reaksiyonunun ticari seçenekleri üzerine yoğunlaşmasını sağlamıştır. 1950'lerde epoksidasyon reaksiyonları ticari olarak önem kazanmıştır [1]. Bu çalışmada sentezlenen polimer destekli Schiffbaz metal kompleksleri çeşitli yöntemlerle karakterize edilmiştir.



Anahtar kelimeler: Alkan Oksidasyonu, Elektrokimya, Sem

Kaynaklar

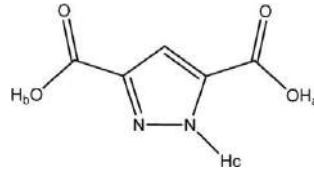
[1] K. OTHMER, Encyclopedia of Chemical Technology, **8**, (1965), 238-289.

Homoleptik Cr (III) Koordinasyon Bileşiğinin Hidrotermal Sentezi ve Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi

Burak AY, Nurhayat DOĞAN, Emel YILDIZ

Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Balcalı 01330, Adana, Türkiye
nurhayat.dogan88@gmail.com

Karboksil grupları içeren ligandlar mikro gözenekli inorganik/organik hibrit materyallerin sentezinde sıklıkla kullanılmaktadır. 3,5-pirazoldikarboksilik asit multifonksiyonel bir dikarboksilik asit ligandı olup, yeni hetero metalik komplekslerinin sentezi için farklı koordinasyon bölgelerinden metale bağlanabilecek üç farklı asidik hidrojene (Ha, Hb, Hc) sahiptir (Şekil 1). Metal pirazol dikarboksilik kompleksleri organik substratların oksidasyonunda etkin katalizörlerdir. Timolün timokinona oksidasyonu ticari olarak önemlidir ve oksidasyon ürünü olan timokinon özellikle tıp alanında aktif bir bileşendir. Özellikle son dört yılda timokinonun antikanser, antitümör, antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri üzerine çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Timolün timokinona oksidasyonunda metal-dikarboksilik komplekslerinin etkili olduğu ve bu komplekslerin hazırlanmasında hidrotermal metot umut verici bir teknik olarak göze çarpmaktadır^[1, 2].



Şekil 1.3,5-pirazoldikarboksilik Asit Ligandının Koordinasyon Bölgeleri.

Bu çalışmada, 3,5-pirazoldikarboksilik asit ligandı kullanılarak hidrotermal şartlar altında Cr (III) koordinasyon polimeri sentezlenmiş ve yapısı elementel analiz, AAS, FT-IR, TG/DTA ve tekli kristal X-ray kırınım teknikleri ile karakterize edilmiştir. Tekli kristal X-ray çalışmaları devam etmektedir. Ayrıca bu kompleksin termal kararlılığı incelenmiş ve katalitik aktivite çalışmaları da devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Hidrotermal Sentez, 3,5-pirazoldikarboksilik asit, Heterojen Katalizör, Timokinon

Kaynaklar

- [1] A. E. WASSON, R. L. LADUCA. *Polyhedron*, **26**, (2007), 1001-1011.
- [2] B. AY, E. YILDIZ, J. D. PROTASIEWICZ, A. L. Rheingold. *Inorganica Chimica Acta*, **399**, (2013), 208- 213.
- [3] X. LEI, X. LV, M. LIU, Z. YANG, M. JI, X. GUO, W. DONG, *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **417**, (2012), 864.
- [4] A.F. MAJDALAWIEH, R. HMAIDANA, R.I. CARRB, *J. Ethnopharmacol.*, **131**, (2010), 268.

Bis(4-florobenzil)-*spiro*-fosfazenlerin Sentezi, Spektroskopik ve Stereojenik Özellikleri

Güler İnci TANRIKULU^a, Aytuğ OKUMUŞ^b, Zeynel KILIÇ^b

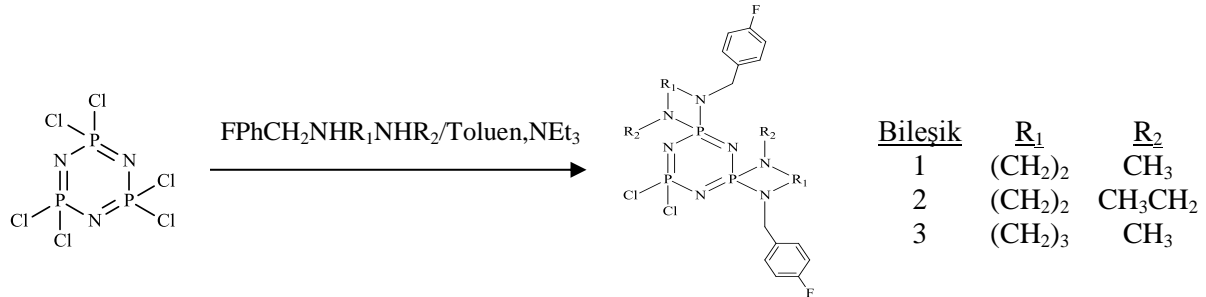
^aAmasya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 05100 Amasya

^bAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100 Ankara

g.incitanrikulu@gmail.com

Halkalı fosfazenler, birçok organik çözücüde çözünebilir. Bazı süstitüe halkalı fosfazenler, kiral özellik gösterir^[1]. Fosfazen halkasına halojen, amino vb. gruplar bağlanarak; *bino*, *spiro*, *ansa*, *spiro-ansa* fosfazenler elde edilebilir^[2,3]. Bazı süstitüe fosfazenler sıvı kristal, faz transfer katalizörü gibi ileri teknoloji malzemelerinin yapımında kullanılabilir^[4].

Bu çalışmada, difonksiyonlu (4-florobenzil)alkildiaminlerin heksaklorosiklofosfazen, N₃P₃Cl₆, ile kuru THF veya kuru toluen ortamındaki kondenzasyon reaksiyonu sonucunda kısmen süstitüe bis(4-florobenzil) *spiro*-fosfazen türevleri (1-3) sentezlendi. Elde edilen bu bileşiklerin yapıları element analizi, ESI-MS, ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR teknikleriyle aydınlatıldı. Bileşiklerin *spiro* yapıda oldukları ³¹P-NMR spektrumlarından belirlendi.



Anahtar Kelimeler: Bis-*spiro* halkalı fosfazenler, Spektroskopi, Stereojenizm

Kaynaklar

[1] M. IŞIKLAN, N. ASMAFİLİZ, E. E. ÖZALP, E. E. İLTER, Z. KILIÇ, B. COŞUT, S. YEŞİLOT, A. KILIÇ, A. ÖZTÜRK T. HÖKELEK, Y.L. KOÇ BİLİR, L. AÇIK, E. AKYÜZ. *Inorg. Chem.*, **49**, (2010), 7057-7071.

[2] A. OKUMUŞ, S. BİLGE, Z. KILIÇ, A. ÖZTÜRK, T. HÖKELEK, F. YILMAZ. *Spectrochimica Acta Part A*, **76**, (2010), 401-409.

[3] S. BİLGE, Ş. DEMİRİZ, A. OKUMUŞ, Z. KILIÇ, B. TERCAN, T. HÖKELEK, O. BÜYÜKGÜNGÖR. *Inorg. Chem.*, **45** (21), (2006), 8755-8766.

[4] R. JAEGER, M. GLERÍA. *Prog. Poly. Sci.*, **23**, (1998), 179-276.

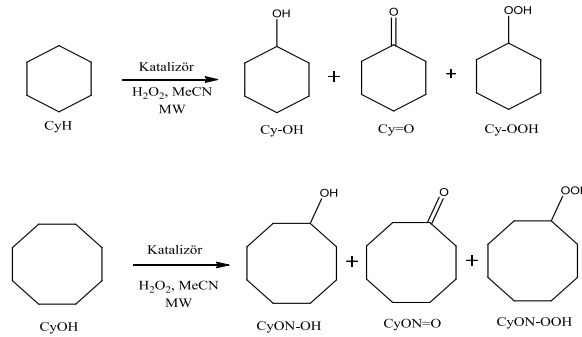
Polimer Destekli Yeni Schiff Baz Metal Kompleksleri, Epoksidasyon, Alkan Ve Fenol Oksidasyonu Özelliklerinin İncelenmesi

Savaş PURTAŞ^a, Gökhan CEYHAN^a, Mehmet TÜMER^a, Muhammet KÖSE^b, Vickie MCKEE^b

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^bChemistry Department, Loughborough University, Loughborough LE11 3TU, UK.
savaspurtas@msn.com

Oksidasyon reaksiyonları eczacılık, tıp, ziraat ve tarım kimyasallarının üretilmesinde kullanılan önemli tepkime türlerindedir [1]. Çeşitli oksidatif tepkime tipleri arasında alkollerin karbonil bileşiklerine dönüştürülmesi, epoksidasyon ve alkan oksidasyonu önemli yer tutmaktadır. Bununla beraber, farmasötik alanda çalışan araştırmacılar sentetik bir metodoloji geliştirmişlerdir [2]. İlaç olma özelliği taşıyan maddelerin üretilmi sırasında oksidasyon tepkimelerinin kullanılması birçok zararlı reaktiflerin (örneğin ağır metallerin, termal zararlıların ve fonksiyonize bileşiklerin) kullanımını ortadan kaldırmıştır. Bu tip tepkimelerde moleküler oksijen veya hidrojen peroksit tercih edilmektedir çünkü hem ucuz hem de tepkime sonucunda yan ürün olarak su oluşmaktadır. Bu çalışmada polimer destekli Schiff bazı metal komplekslerinin çeşitli yollarla karakterizasyonu yapılmıştır.



Anahtar kelimeler: Anahtar kelime sayısı en fazla beş olmalıdır.

Kaynaklar

- [1] R. A. SHELDON, J. K. KOCHİ, Metal-Catalyzed Oxidations of Organic Compounds, Academic Press, New York, (1981).
- [2] B. M. TROST, I. FLEMİNG, S. V. LEY, Comprehensive Organic Synthesis, Vol. 7, Pergamon, Oxford, (1991).

Metoksi Sübstitüe Gruplu Schiff Bazı Sentezi, Yapısal Karakterizasyonu ve Elektrokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi

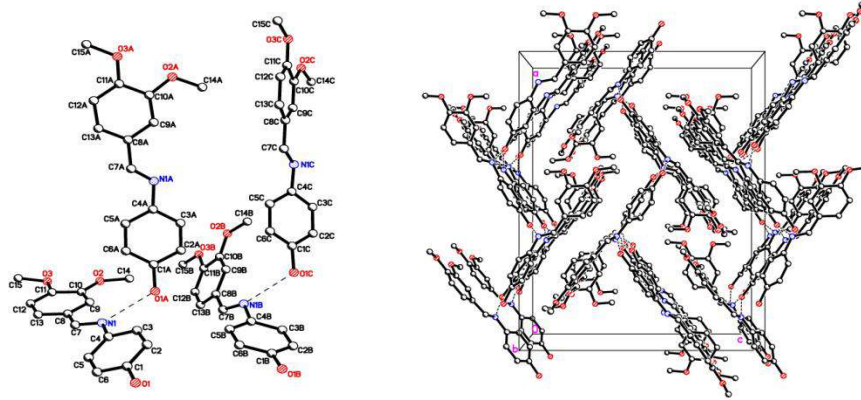
Savaş PURTAŞ^a, Gökhan CEYHAN^a, Elif GÜLER^a, Muhammet KÖSE^b, Mehmet TÜMER^a,
Vickie MCKEE^b

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^bChemistry Department, Loughborough University, Loughborough LE11 3TU, UK.

savaspurtas@msn.com

Schiff baz bileşikleri imin azotu ve genellikle aldehite bağlı diğer bir grup üzerinden metallere koordine olmaktadır. Modern kimyacılar günümüzde hala Schiff bazları elde etmektedirler, aktif ve iyi dizayn edilmiş ligandlar “ayrıcılık ligandlar” olarak tanımlanmaktadır. Gerçekte, Schiff bazları, çok çeşitli katalitik dönüşümlerde metallere performansını kontrol etmede çeşitli yükseltgenme basamağındaki farklı metallere stabilize edilmesini sağlamaktadır. Schiff bazları, koordinasyon kimyasında genellikle ligand olarak kullanılmaktadır [1,2]. 4,5-Dimetoksi benzaldehit ile p-aminofenolün alkollü ortamdaki reaksiyonundan Schiff baz ligandı elde edilmiş ve analitik ve spektroskopik olarak özellikleri incelenmiştir. Schiff baz ligandının amin ucunda bulunan hidroksil grubuna çeşitli alkil grupları bağlamak suretiyle elde edilen alkiloksi Schiff baz ligandının elektrokimyasal özellikleri incelenmiştir. Elde edilen Schiff baz ligandının X-ray yapısı şekilde gösterilmektedir.



Anahtar kelimeler: Schiff baz, Elektrokimya, X-ray.

Kaynaklar

[1] M. TÜMER, Journal Of Coordination Chemistry, **60**(19), (2007), 2051-2065.

[2] M. TÜMER, D. EKİNCİ, F. TÜMER, A. BULUT, Spectrochimica Acta Part A, **67**, (2007) ,916-929.

Dört Dişli N₂O₂ Donörlü Bir Ligand ile Tetramerik, N₄P₄Cl₈, Fosfazenin Reaksiyonlarının İncelenmesi

Gürcü KEKLİKİ^a, Gamze ELMAS^a, Zeynel KILIÇ^a, Tuncer HÖKELEK^b, L. Yasemin KOÇ^c, Betül AYDIN^d, Leyla AÇIK^d ve Hakan DAL^e

^aAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100 Ankara

^bHacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, 06800 Ankara

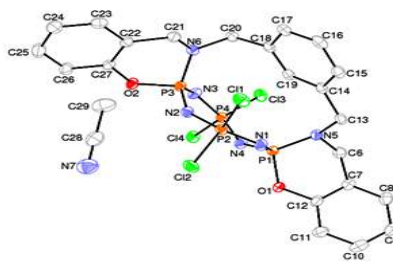
^cAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06500 Ankara

^dGazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06100 Ankara

^eAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir

gurcukeklik@hotmail.com

Fosfazen kimyasında N₄P₄Cl₈ (Oktaklorosiklotetrafosfazatetraen, tetramer) bileşiğinin reaksiyonları konusunda, oluşacak izomer sayısının çokluğu ve ürün izolasyonunun zorluğu nedeni ile az sayıda çalışma bulunmaktadır[1,2]. Diğer taraftan, tetramer bileşiğinin tetrafonksiyonel gruplarla reaksiyonları ile ilgili literatürde sınırlı sayıda makale mevcuttur[3]. Bu çalışmada, salisilaldehit ile m-ksilendiaminin etkileştirilmesinden oluşan Schiff bazının indirgenmesinden dört dişli aminopodand bileşiği elde edilmiş ve bu bileşik ile tetramerin reaksiyonundan ise 2,6-spiro-ansa-spiro-fosfazen (1) türevi sentezlenmiştir. Elde edilen (1) bileşiğinin; piperidin, pirolidin, N-metil etilendiamin, N-etil etilendiamin ve N-metil-1,3-propandiamin ile reaksiyonundan tamamen sübtitüe fosfazen; morfolin, 1,4-dioksa-8-azaspiro[4,5]dekan (DASD) ve N-metil-1,3-propandiamin ile reaksiyonundan ise kısmen sübtitüe fosfazen türevleri sentezlenmiştir. Sentezlenen tüm fosfazen bileşiklerinin yapıları, spektroskopik yöntemlerle incelendi. Uygun kristalleri elde edilen (1) bileşiğinin yapısı X-ışını kırınım metre yöntemi ile aydınlatıldı. Tüm fosfazen bileşiklerinin plasmid DNA ile etkileşimleri ve antimikrobiyel aktiviteleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: 2,6-spiro-ansa-spiro-fosfazen, Spektroskopi, Kristal yapı, Antimikrobiyel aktivite, DNA etkileşimi

Bu çalışma, 211T019 numaralı Tübitak projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] M. YILDIZ, D. ERDENER, H. ÜNVER, N. O. İSKELELİ, *J. Mol. Struct.*, **753**, (2005), 165-172.
- [2] M. İŞIKLAN, Z. KILIÇ, N. AKDURAN, T. HÖKELEK, *J. Mol. Struct.*, **660**, (2003), 167-179.
- [3] G. ELMAS, A. OKUMUŞ, Z. KILIÇ, T. HÖKELEK, L. AÇIK, H. DAL, N. RAMAZANOĞLU, L. Y. KOÇ, *Inorg. Chem.* **51**, (2012), 12841-12856.

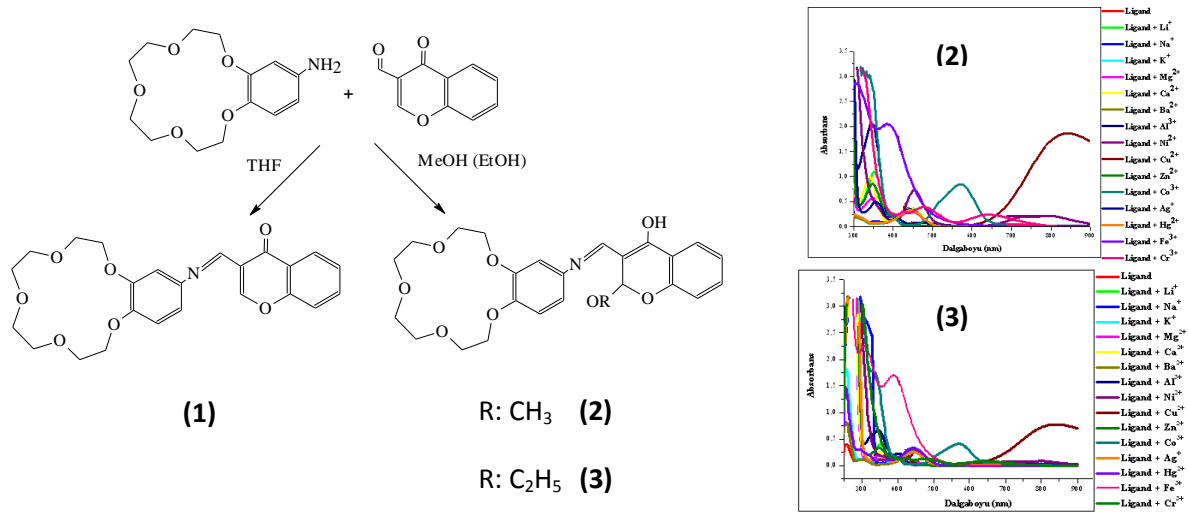
Crown Eter İçeren Floroiyonoforlar ve Metal Seçicilikleri

Duygu ŞAHİN , Zeliha HAYVALI

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Ankara
duygusahin@hotmail.com.tr

Katyonların analizi kimya, biyoloji, tıbbi biyokimya ve çevre bilimi gibi birçok alanda büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle metal iyonunun tespiti ve konsantrasyonunun belirlenmesi için metal iyon seçici kromofor veya iyonofor gruplar bulunduran sensörler yapılmaktadır. Crown eter komplekslerinin, alkali ve toprak alkali metalleri ile crown eter halkasındaki heteroatomlar (N, S, O) arasındaki iyon-dipol etkileşimleri ile elde edildiği bilinmektedir. Crown eter bağlı kromoforlar çeşitli metal iyonları ile farklı spektral bölgelerde absorpsiyon ve floresans yapmaktadırlar. Meydana gelen fotofiziksel değişiklikler metal iyonlarının tanınmasına ve konsantrasyonlarının belirlenmesine olanak sağlamaktadır [2].

Bu çalışma kapsamında farklı çözücü ortamlarında (THF, MeOH ve EtOH) 4'-aminobenzo-15-crown-5 ve 3-formilkromonun reaksiyonundan yeni imin bileşikleri sentezlenmiş (1-3) ve çözücünün oluşan ürünler üzerindeki etkisi incelenmiştir [1]. Ürünlerin yapısı element analizi, MS, FTIR, ¹H- ve ¹³C-NMR spektroskopik yöntemleri kullanılarak aydınlatılmıştır. Ayrıca elde edilen bu yeni floroiyonoforların metal iyonu seçicilikleri alkali, toprak alkali ve geçiş metalleri ile (Li⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, Ba²⁺, Al³⁺, Ni²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺, Co³⁺, Cr³⁺, Fe³⁺, Ag⁺, Hg²⁺) UV-Vis. ve floresans spektrometresi kullanılarak çalışılmıştır.



Anahtar Kelimeler: Crown eterler, floroiyonofor, metal seçiciliği

Kaynaklar

- [1] M. KALANITHI, D. KODIMUNTHIRI, M. RAJARAJAN, P. THARMARAJ. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **82**, (2011), 290-298.
[2] B. VALUER, I. LERAY. *Coordination Chemistry Reviews*, **205**, (2000), 3-40.

Aza-BODIPY Bileşiklerinin İki Foton Soğurma Özelliklerinin İncelenmesi

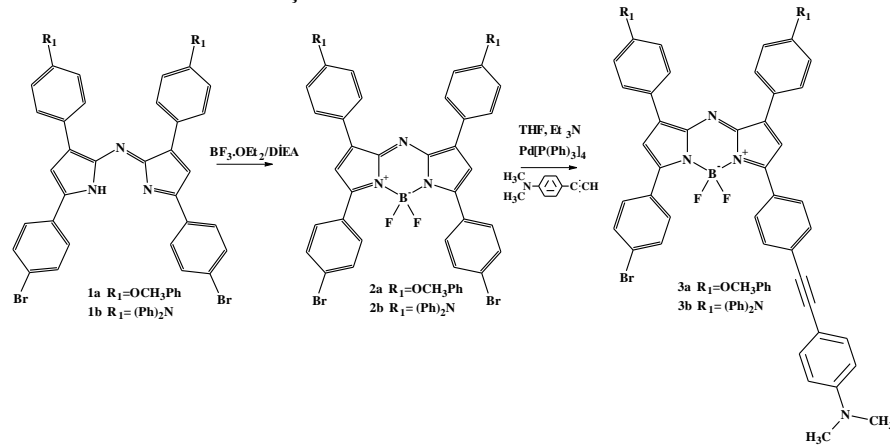
Halil YILMAZ^a, Gökhan SEVİNÇ^a, Betül KÜÇÜKÖZ^b, H. Gül YAĞLIOĞLU^b ve Mustafa HAYVALI^a

^a Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Tandoğan, ANKARA

^b Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Müh. Bölümü, 06100, Tandoğan, ANKARA
hillylmz_84@hotmail.com

Yüksek şiddeteki ışığın malzeme ile etkileşmesi sonucu, elektronun, iki fotonun soğurması ile temel enerji seviyesinden, bir üst seviyeye geçişine, iki foton soğurması denir [1]. İyi iki foton soğurma özelliği gösteren malzemelerin birçok uygulama alanı vardır. Örnek olarak; hücre görüntüleme sistemleri, fotodinamik terapi [2] ve optik haberleşme dalga boyları olan 1300-1550 nm arası dalga boylarında optik sınırlama ile optik sinyal düzleştirilmesi [3] verilebilir. Azadipirometen ligandlarının bordiflorür (BF_2^+) komplekslerine kısaca “Aza-BODIPY” denir. Bu bileşikler önemli fotofiziksel özelliklerinin yanında, buldukları ortamın pH ve polaritesinden çok etkilenmeyen, fizyolojik koşullarda oldukça kararlı bileşiklerdir.

Bu çalışmada Aza-BODIPY bileşiğinin iki foton soğurma özelliğini artırmak amacıyla yapıda konjugasyon içeren ve güçlü elektron salıcı gruplar bulunan bileşikler sentezlenmiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapıları kütle, element analizi ^1H -, ^{13}C -NMR, UV-Vis, floresans spektrometresi yöntemleriyle aydınlatılmıştır. Optik özellikleri açık yarı Z-tarama tekniği ve pompa gözlem spektroskopisi kullanılarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Elektron salıcı gruplar ve konjugasyon içeren Aza-BODIPY bileşiklerinin sentezi

Anahtar kelimeler: Aza-BODIPY, iki foton soğurma, pompa gözlem spektroskopisi

Kaynaklar

- [1] M. GÖPPERT, *Ann. Phys.* **401**, (1931), 273-294.
- [2] A. GORMAN, J. KILLORAN, C.O'SHEA, T. KENNA, W. M. GALLAGHER, VE D. F. O'SHEA, *J. Am. Chem. Soc.* **126**, (2004), 10619-10631.
- [3] S. TEKİN, B. KÜÇÜKÖZ, H. YILMAZ, G. SEVİNÇ, M. HAYVALI, H. G. YAĞLIOĞLU, A.ELMALI. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry.* **256**, (2013), 23–28.

[N'-(2-Hidroksi-3-metoksibenziliden)-4-metilbenzen Sülfonohidrazit]Cu(II) Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Aydınlatılması

Nuray ŞENYÜZ ÖZTÜRK^a, Feyizan GÜNTEPE^b, Hümeyra BATI^a ve Murat TAŞ^c

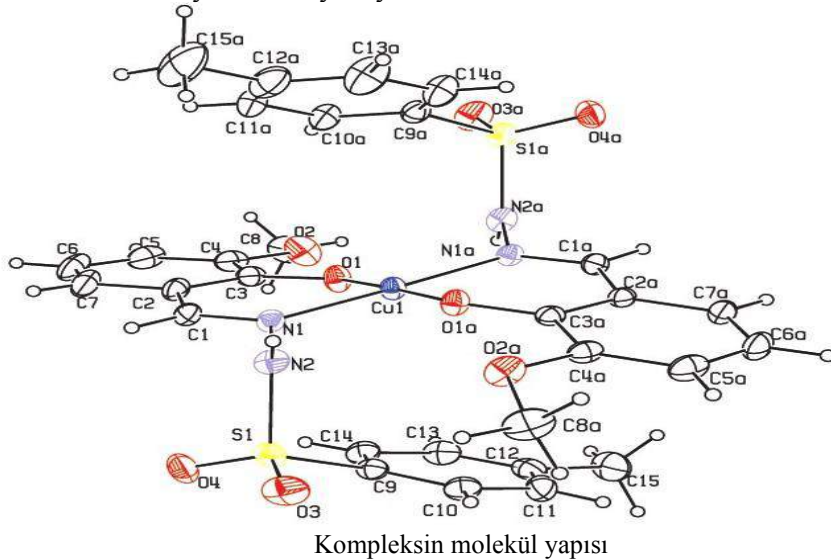
^aOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, SAMSUN

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, SAMSUN

^cGiresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, GİRESUN

hbati@omu.edu.tr

Sülfonil hidrazonlar tüberküloz hastalığı ve S.Aureus, E.Coli gibi bakterilere karşı aktiftirler [1]. Bu çalışmada, o-vanilin ve p-toluensülfonilhidrazitden N'-(2-hidroksi-3-metoksibenziliden)-4-metilbenzen sülfonohidrazon ligandı ve bu ligandın Cu(II) kompleksi sentezlendi. Kompleksin kimyasal yapısı elementel analiz, UV-VIS, IR spektral verileri, termik analiz, manyetik moment ölçümü ve X-ışınları tek kristal yöntemleriyle aydınlatıldı.



Anahtar kelimeler: o-Vanilin, Sülfonil hidrazon, Koordinasyon Bileşiği, Ligant

Kaynaklar

- [1] K. N. OLIVEIRA, L. D. CHIARADIA, P. G. A. MARTINS, A. MASCARELLO, M. N. S. CORDEIRO, R. V. C. GUIDO, A. D. A. ANDRICOPULO, R. A. YUNES. *Med. Chem. Commun.* **2**, (2011), 500-504.

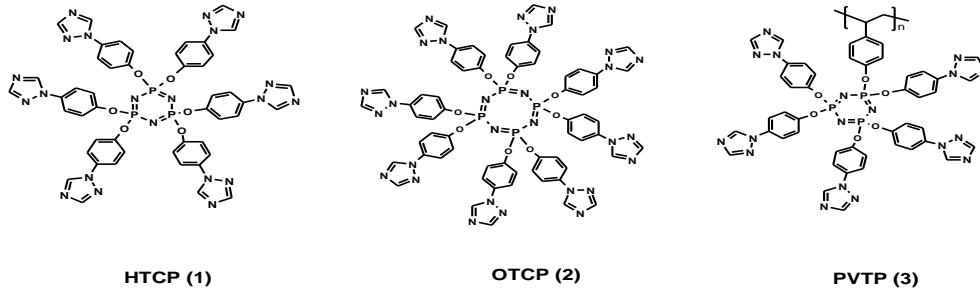
Azol Substitüe Halkalı ve Polimerik Fosfazenlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Proton İletkenlik İncelemeleri

Hüsnüye ARDIÇ ALİDAĞI^a, Özlem MEYDAN GIRGIÇ^a, Yunus ZORLU^a, Ferda HACİVELİOĞLU^a, Sevim ÜNÜGÜR ÇELİK^b, Ayhan BOZKURT^b, Adem KILIÇ^a, Serkan YEŞİLOT^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze/Kocaeli
^bFatih Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34500, Büyükkçekmece/İstanbul
hardic@gyte.edu.tr

Yakıt hücrelerinde (PEMFC) perflorosülfonik asit (PFSA) membran polimer elektrolit olarak kullanıldığında yüksek verim ve proton iletkenlik sağlanabilmesi için sisteme beslenen yakıtın belli bir nem seviyesinde tutulması gerekmektedir [1]. Fakat PFSA membranlarda yakıt nemlendirilmiş olsa bile 100 °C ve üzerinde su kaybı nedeniyle proton iletkenlik ve sistem verimi düşmektedir [2]. Bu nedenle son yıllarda yüksek sıcaklık ve nemsiz ortamlarda iyi iletkenlik sağlayabilen PEM malzemeleri geliştirilmesi oldukça büyük önem kazanmıştır.

Bu çalışmada, azol süstitüe halkalı fosfazen bileşikleri (HTCP) ve (OTCP) model olarak kullanıldı ve stiren ana zincirli hibrit polimer (PVTP) sentezlendi. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, kütle spektroskopisi, ¹H ve ³¹P NMR spektroskopisi teknikleri kullanılarak aydınlatıldı. Yapısı aydınlatılan bileşiklerin termal özellikleri DSC&TGA ile ve nemsiz proton iletkenlikleri seçilen sıcaklıklarda impedans spektroskopisi ile incelendi. Kristal olarak elde edilen HTCP model bileşiğinin yapısı x-ışınları kırınımı yöntemi ile aydınlatıldı ve birim hücrede su moleküllerinin proton taşıyıcı azol grupları ile hidrojen bağları oluşturduğu gözlemlendi. Bu durum proton iletkenliğinin Grotthuss mekanizması üzerinden yürüdüğüne işaret etmektedir.



Anahtar kelimeler: Proton iletkenlik, Susuz PEM, Hibrit Polimer

Kaynaklar

- [1] V. NEBURCHILOV, J. MARTIN, H. WANG, J. ZHANG. *Journal of Power Sources*, **169**, (2007), 221-238.
- [2] S.Ü. ÇELİK, A. BOZKURT, S.S. HOSSEINI. *Prog Polym Sci*, **37**, (2012), 1265-1291.

N₂O₂ Tipinde Schiff bazı Ligandı ve Cu(II) Kompleksinin Sentezi ve Termal Özelliğinin İncelenmesi

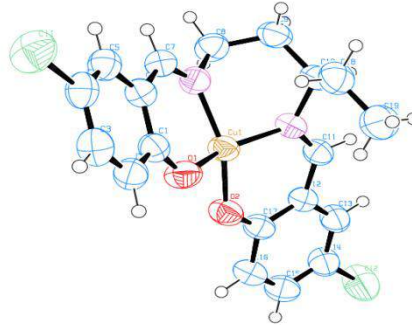
İbrahim KİTMÜR^a, Ahmet KARAHAN^a, Canan KAZAK^b, Raif KURTARAN^a,

^aBalıkesir Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi 10145 Balıkesir.

^b19 Mayıs Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Fizik Bölümü, Kurupelit Kampüsü, Samsun.

ibrahim_kitmur@hotmail.com

Salisilaldehitten elde edilen Schiff bazı türevleri ve metal kompleksleri, bazı karmaşık biyolojik sistemlerdeki oksijen taşınımındaki etkileri [1,2], fotokromik ve termokromik [3] malzeme vb. ilginç özelliklerinden dolayı halen pek çok çalışmaya konu olmaktadır. Bunun yanında bu tip ligandların ve komplekslerinin analitik amaçlı uygulamaları da oldukça yaygındır [4]. Bu çalışmada N,N'-bis(5-klorosalisiliden)-1,3-diaminopentan Schiff bazı ligandı sentezlenerek bu ligandan bakır kompleksi elde edildi. Tek kristal X-ışını tekniğiyle yapısı aydınlatıldı. Komplekste, Cu(II) iyonu bozulmuş kare düzlem yapıdadır. Ayrıca ligandın ve kompleksin termal davranışları da incelenmiştir.



Şekil 1. Cu(II) kompleksinin %50 olasılıkla Ortep çizimi.

Anahtar kelimeler: Schiff bazı, Cu(II) kompleksi, Termal analiz

Kaynaklar

- [1] E. I. OCHIAI, *J. Chem. Educ.* **50**, (1973), 610-611.
- [2] T. G. APPLETON. *J. Chem. Educ.* **54**, (1977), 443-444.
- [3] M. CALLIRAGIS, L. RONDACCIO. *Comprehensive Coordination Chemistry*, Wilkinson, Pergamon press, Oxford. **2**, (1987), 715.
- [4] A. R.FAKHARI, A. R. KHORRAMI, H. NAEIMI. *Talanta* **66**, (2005), 813-817.

5-Florosalisiliden-*p*-aminoasetofenonoksim Ligandının Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Metallerle Komplekslerinin İncelenmesi

SümeYra TUNA YILDIRIM^a, Mehmet KAYA^b

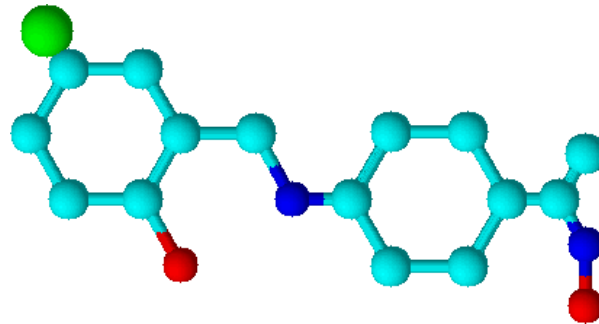
^aErzincan Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Erzincan, Türkiye

^bFırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Elazığ, Türkiye

stuna@erzincan.edu.tr

Günümüzde yapısında imin ve oksim grubu bulunduran bileşiklerin sentezine olan ilgi artarak devam etmektedir. Özellikle Schiff bazlarının biyolojik öneminden dolayı bu alandaki çalışmalar giderek artmaktadır. Schiff bazları çok geniş bir farmakolojik aktiviteye sahiptir. Bu aktiviteleri de eser elementlerle yaptıkları şelatlarından kaynaklanmaktadır. Schiff bazları ve bunların bazı metal kompleksleri antitümör, antikanser, antimikrobiyal, antifungal, antibakteriyel özelliklere sahiptir [1,2]. Ayrıca kemoterapi de ilaç olarak kullanıldıkları da bilinmektedir. Bunun dışında Schiff bazları kozmetikte, tarım alanında, boya endüstrisinde, plastik ve polimer endüstrisi gibi birçok sanayi dalında da kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, 5-florosalisiliden-*p*-aminoasetofenonoksim ligandı; *p*-aminoasetofenonoksim ve 5-florsalisilaldehit'in mutlak etil alkolde 60 °C'de *p*-toluen sülfonik asit katalizörlüğünde gerçekleştirilen reaksiyonundan elde edildi. Elde edilen ligandın EtOH çözücü ortamında Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II) iyonları ile M:L oranı 1:2 olan kompleksleri hazırlandı [3]. Sentezlenen ligand ve komplekslerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, manyetik süsseptibilite ve termogravimetrik analiz yöntemleri kullanılarak aydınlatıldı.



Anahtar Kelimeler: Schiff bazları, *p*-Aminoasetofenonoksim

Kaynaklar

[1] A. PASİNİ, F. DEMARTİN, O. PİOVESANA, B. CHİARİ, A. CİNTİ and O. CRİSPU, *Journal. Chemical Society Dalton Trans*, **19**, (2000), 3467-3472.

[2] A. YAZICI ve E.T. KARABAĞ, *Aminoasitlerden Türeyen Schiff Bazlarının Metal Komplekslerinin Araştırılması*, İ.Ü. Mühendislik Fakültesi, İstanbul (1988).

[3] E. CANPOLAT, *Polish Journal of Chemistry*, **79**, (2005), 619-625.

Yeni Bir Schiff Bazı Ligandı Olan 5-Kloro-3-metoksisalisiliden-*o*-aminofenol'ün Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Metal Komplekslerinin İncelenmesi

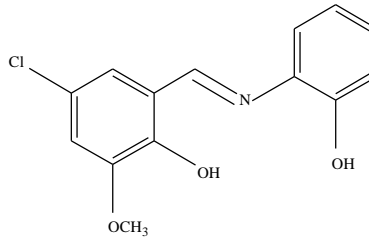
SümeYra TUNA YILDIRIM^a, Mehmet KAYA^b

^aErzincan Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Erzincan, Türkiye

^bFırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Elazığ, Türkiye
stuna@erzincan.edu.tr

Schiff bazları, uygulama alanı çok olan ligandların önemli bir sınıfını oluşturmaktadır. Schiff bazları ve kompleksleri, tıpta ve eczacılıkta, biyolojik sistemlerde, boyar maddelerin üretiminde, tekstil endüstrisinde, kozmetik sanayisinde, uçak sanayisi ve bunun gibi birçok sanayi dalında da kullanılmaktadır. Ayrıca Schiff bazı polimerleri, özellikle fotonik ve optoelektronik uygulamalar ile geleceği parlak maddeler olarak iplik oluşum, sıvı kristal, nonlineer optik, çevresel direnç, mekaniksel güç ve termal kararlılığından dolayı bilinen konjuge polimerlerdir. Elektron donör ve akseptör gruplar içeren sıvı kristalin polimerler, nonlineer optikler ve bilgi saklama gibi çeşitli alanlarda büyük bir potansiyele sahiptir [1].

Bu çalışmada, 5-kloro-3-metoksisalisiliden-*o*-aminofenol ligandı; *o*-aminofenol ve 5-kloro-3-metoksisalisilaldehit'in mutlak etil alkol içinde 60 °C'de *p*-toluen sülfonik asit katalizörlüğünde gerçekleştirilen reaksiyonundan elde edildi. Bu ligandın EtOH çözücü ortamında Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II) iyonları ile M:L oranı 1:2 olan kompleksleri hazırlandı [2]. Sentezlenen ligand ve komplekslerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, manyetik süsseptibilite ve termogravimetrik analiz yöntemleri ile aydınlatıldı.



Anahtar Kelimeler: Schiff bazları, *o*-aminofenol

Kaynaklar

[1] M. BAGHERİ ve A. ENTEZAMİ, *Eur. Polym. J.*, **38**, (2002), 317-326.

[2] S. TUNA YILDIRIM, 'Aromatik Amin İçeren Schiff Bazı Ligandlarının Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin İncelenmesi', Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, (2010).

Transmetalasyon Yoluyla *N*-Bütül Sübstitüentli *N*-Heterosiklik Karben Komplekslerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalitik Özellikleri

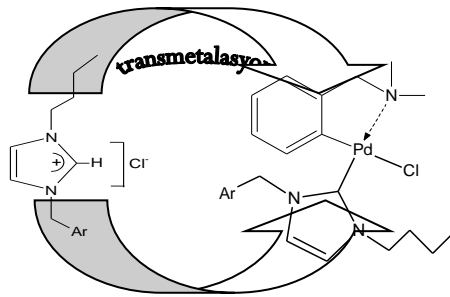
M. Emin GÜNAY^a, Rukiye GÜMÜŞADA^a, Betül YENİSARI^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

^aAdnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN

^bEge Üniversitesi, Fen Fak., Kimya Böl., 35100 Bornova – İZMİR

megunay@adu.edu.tr

Paladasiklikler, paladyum katalizör öncüllerinin büyük bir sınıfı olarak ortaya çıkmış ve pek çok tepkime için NHC ligandlı hibrit katalizörler ailesi olarak da önem arz etmektedirler [1]. Paladasiklik kompleksleri Lewis bazları, nükleofiller ve elektrofillerle tepkimeye girmektedir. NHC ligandlarının iyi bir nükleofil özellik taşıdığı bilindiğinden, NHC ligandı ile paladasiklik türev arasındaki tepkimeler incelenmiş ve NHC ligandlı paladasiklik komplekslerin sentezi gerçekleştirilmiştir. Bugüne dek pek çok paladasiklik kompleks sentezlenmesine rağmen *N*-heterosiklik karben (NHC) ligandı içeren türleri üzerindeki çalışmalar yeterli düzeyde değildir [2]. Deneylerde öncelikle paladasiklik dimer, sonra doymamış NHC ligandları sentezlenmiştir. Daha sonra bu imidazolyum tuzları Ag₂O ile etkileştirilerek gümüş ara transfer karbeni sentezlenmiş ve takiben türevler klorür köprülü dimerik paladasiklik ile etkileştirilerek transmetalasyon yoluyla doymamış NHC ligandı bağlı paladasiklik kompleksler elde edilmiştir. Sentezlenen tüm bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmıştır. Ayrıca elde edilen komplekslerin Suzuki-Miyaura C-C bağ oluşum tepkimesindeki katalitik özellikleri de incelenerek aktif katalizörler oldukları belirlenmiştir.



Ar	
a	C ₆ H ₂ (CH ₃) ₃ -2,4,6
b	C ₆ H(CH ₃) ₄ -2,3,5,6
c	C ₆ (CH ₃) ₅ -2,3,4,5,6

Anahtar kelimeler: *N*-heterosiklik karben (NHC), C-C bağ oluşumu.

Bu çalışma 110T765 numaralı TUBİTAK projesi tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] S. BUDAGUMPI, R. A. HAQUE, A. W. SALMAN. *Coord. Chem. Rev.*, **256**, (2012), 1787-1830

[2] M. E. GÜNAY, R. GÜMÜŞADA, N. ÖZDEMİR, M. DİNÇER, B. ÇETİNKAYA. *J. Organomet. Chem.* **694**, (2009), 2343-2349.

Bodipy İle Modifiye Edilmiş Lower Rim Kaliks[4]Aren Türevleri ve Metal Kompleksleri

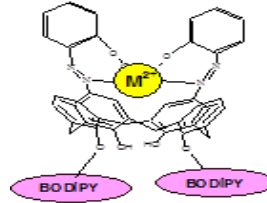
Emin ERDEM, Mehri YENİÇERİ, Sevil SÖYLEYİCİ

*Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 20017 Kınıklı-DENİZLİ
myeniceri07@posta.pau.edu.tr*

Supramoleküler kimya, kimyanın hızla gelişen alanlarından biri olup moleküler tanıma, moleküler topoloji, moleküler aygıtlar ve biyo-moleküller gibi birçok alanda yaygın kullanım alanı bulduğundan yoğun çalışılan konulardan biridir. Busınıftan olan kaliksarenler kolay sentezlenebilmeleri, fenolik -OH köşesi ve *p*-köşesinden fonksiyonlandırma yoluyla çok sayıda host-guest (evsahibi-misafir) türevinin sentezlenebilmesi ve bu bileşiklerin sensör özellikleri nedeniyle ilgi çekmektedir [1].

BODİPY bileşikleri; floresans tabanlı algılayıcılardan biri olup benzerlerine kıyasla oldukça verimli olduğundan; son yıllarda supramoleküler kimya alanında popüler olan bir başka bileşik sınıfıdır. 4-4-difloro-4-3a,4a-diaza-s-indasen olarak adlandırılan BODİPY bileşiği ve türevleri; güneş pilleri, fotodinamik terapi, floresans boyarmadde, aktif boya lazerleri, kemosensör, logic gate, biyolojik etiketleme ve antibakteriyel madde olarak kullanım potansiyeline sahiptir. BODİPY boyaları özellikle yüksek floresans kuantum verimleri, çeşitli koşullar altında yüksek kararlılık göstermeleri, ayarlanabilir absorpsiyon ve modüler floresans yetenekleri, çözücü polaritesine aşırı bağımlı olmamaları gibi fotofiziksel özellikleri nedeniyle ilgi uyandırmaktadır

Bu çalışmada; fenolik -OH bölgesinden BODİPY, üst kısımdan ise orto pozisyonunda -OH grubu içeren diazo bileşikler ile fonksiyonlandırılmış yeni kaliks[4]aren bileşikler ve metal kompleksleri sentezlenerek yapıları spektral (UV-Vis, ATR-IR, ¹H ve ¹³C-NMR ve kütle), termal (DTA-TG), elementel analiz ve magnetik suseptibilite teknikleriyle aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler: p-tert-bütül-kaliks[4]aren, BODİPY, metal kompleksi

Kaynaklar

- [1] C. D. GUTSCHE, B. DHAWAN, K. H. NO, R. MUTHUKRISHNAN. *J. Am. Chem. Soc.* **103**, (1981), 3782-3792.
- [2] K. HYUN JUNG, K. JONG SEUNG. *Tetrahedron Letters.* **47**, (2006), 7051-7055.
- [3] N.R. CHA, S.Y. MOON, *Tetrahedron Letters.* **44**, (2003), 8265-8268.

Siklobütan ve Tiyazol Halkası İçeren Aminlerle Trimerik Fosfazenin Reaksiyonlarının Klasik ve/veya Mikrodalga Yöntemi İle İncelenmesi

Melek AYDIN^a, Nuran ASMAFILIZ^a, Zeynel KILIÇ^a, Alaaddin ÇUKUROVALI^b, İbrahim YILMAZ^c, Leyla AÇIK^d

^aAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Ankara

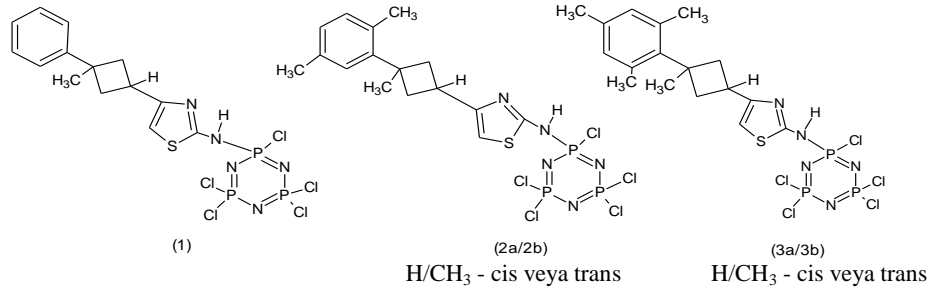
^bFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

^cKaramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 70100, Karaman

^dGazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06500, Ankara

melek-bursa@hotmail.com

Hekzaklorosiklotrifosfazen (trimer, N₃P₃Cl₆), fosfazen kimyasının bilinen en eski ve en çok çalışılan halkalı bileşiğidir ve organik, inorganik, organometalik bileşiklerle nükleofilik süstitüsyon reaksiyonları vermektedir [1,2]. Bu çalışmada, trimerin üç farklı monoamin {4-[3-(2,5-dimetilfenil)-3-metilsiklobütül]-1,3-tiyazol-2-amin, 4-[(2,4,6-trimetilfenil)-3-metilsiklobütül]-1,3-tiyazol-2-amin ve 4-(3-metil-3-fenilsiklobütül)-1,3-tiyazol-2-amin} ile reaksiyonları klasik ve mikrodalga yöntemi ile incelenmiştir. 4-(3-metil-3-fenilsiklobütül)-1,3-tiyazol-2-amin ile trimerin etkileştirilmesinden tek ürün (1), diğer aminlerle olan tepkimelerden ise iki farklı ürün (2a/2b ve 3a/3b) elde edilmiştir. Bu bileşikler; 2a/2b ve 3a/3b geometrik izomerlerdir (cis/trans). Bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle belirlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin pBR322 plasmid DNA ile etkileşimi ve antimikrobiyel aktiviteleri araştırılmıştır.



Anahtar kelimeler: Trimerik fosfazen türevleri, mikrodalga yöntemi, antimikrobiyel aktivite, DNA ile etkileşim

Kaynaklar

[1] C. W. ALLEN, *Chem. Rev.* **91**, (1991), 119-135.

[2] N. ASMAFILIZ, Z. KILIÇ, A. ÖZTÜRK, T. HÖKELEK, L.Y. KOÇ, L. AÇIK, Ö. KISA, A. ALBAY, Z. ÜSTÜNDAĞ, A.O. SOLAK. *Inorg. Chem.* **48**, (2009), 10102-10116.

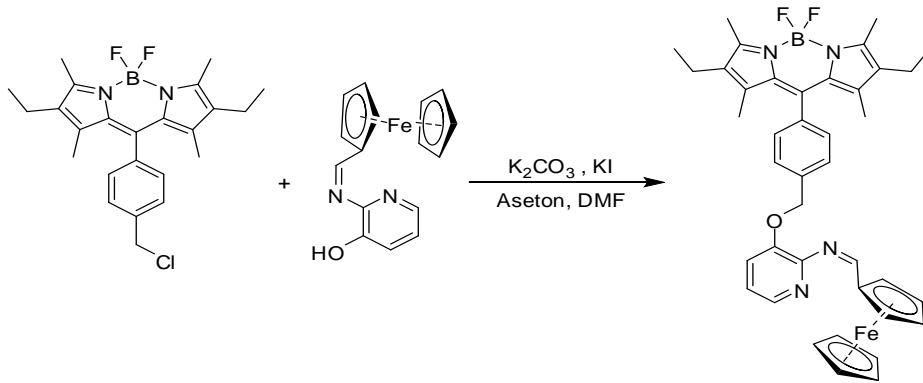
Bodipy Temelli Ferrosenkompleksinin Sentezi ve Elektrokimyasal Uygulamaları

Ahmed Nuri KURŞUNLU, Ersin GÜLER

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü
ankursunlu@gmail.com

Mevcut floroforlar arasında Bordirometen (Bodipy) boya ları onların mükemmel termal ve fotokimyasal kararlılığı, yüksek floresan özelliği, yoğun absorpsiyon profili, kolay çözünebilirlik, kimyasal kararlılık sebebiyle bilimsel çalışmalarda çok büyük ilgi almıştır. Bunun yanında ferrosen türevleri mükemmel tersinir redoks potansiyeline ve yüksek kararlılığı sahiptir. Daha önemlisi bir donör atom olarak ferrosen bileşikleri kolay elektron verebilmesi nedeniyle tercih sebebi olmuştur [1,2]. Bodipy ve ferrosen temelli bu çalışmada ilk olarak bir ucu Bodipy ve diğer ucu imin kondenzasyonu ile elde edilen ferrosen türevi olan organometalik bir yapı sentezlenmiştir. Hazırlanan bu yapının alt üniteleri hazırlanırken gerekli saflaştırma ve karakterizasyon işlemlerinden yararlanılmış olup nihai ürün yine kütle spektroskopisi ve TGA tekniği ile karakterize edilmiştir. Elde edilen bu hedef molekülün değişik konsantrasyonlarda Uv-vis absorpsiyon, floresans ve voltametik ölçümleri alınmıştır.

Elde edilen veriler ışığında hazırlanan komplekse Bodipy-ferrosen türevinin potansiyel floresan redoks anahtarı olarak kullanılabileceği spektroskopik ve elektrokimyasal ölçümlerden anlaşılmıştır.



Kaynaklar

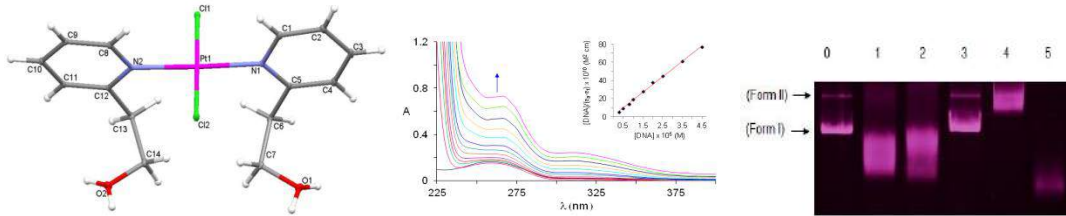
- [1] T.K. KHAN, R.R.S. PISSURLENKAR, M.S. SHAIKH, M. RAVIKANTH. *Journal of Organometallic Chemistry*, **697**, (2012), 65-73.
- [2] X. YİN, Y. Lİ, Y. Lİ, Y. ZHU, X. TANG, H. ZHENG, D. ZHU. *Tetrahedron*, **65**, (2009), 8373–8377.

2-(Hidroksimetil)Piridin ve 2-(2-Hidroksietil)Piridin Ligantları İçeren Palladyum(II) ve Platin(II) Komplekslerinin Kristal Yapıları ve DNA Bağlanma Özellikleri

Ceyda İÇSEL, Veysel T. YILMAZ

Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 16059, Görükle, Bursa
ceydaicsel@gmail.com.tr

Cisplatinin ($\text{cis-}[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$) DNA'ya bağlandığında kanserli hücrelerin büyümesini engellediğinin keşfedilmesi[1], çok sayıda platin(II) bileşiğinin sentezlenmesine ve bu bileşiklerin antikanser özelliklerinin araştırılmasına neden olmuştur[2,3]. Transplatin ise antikanser ilaç olarak aktif değildir[4] ancak son yıllarda trans geometriye sahip birçok platin kompleksinin antikanser etkiye sahip olduğu ve cisplatininden farklı olarak DNA'ya bağlandıkları rapor edildi[5-7]. Bu amaç doğrultusunda sunulan çalışmada trans geometriye sahip dört yeni palladyum(II) ve platin(II) kompleksi, $\text{trans-}[\text{MCl}_2(2\text{-hmpy})_2]$ ve $\text{trans-}[\text{MCl}_2(2\text{-hepy})_2]$ ($\text{M} = \text{PdII}$ or PtII), 2-hmpy = 2-(hidroksimetil)piridin, 2-hepy = 2-(2-hidroksietil)piridin sentezlendi. Komplekslerin yapıları elementel analiz, IR, ^1H - ve ^{13}C -NMR ve X-ışını tek kristal kırınım yöntemi ile aydınlatıldı. Sentezlenen yeni komplekslerin balık spermi DNA'sına (BS-DNA) bağlanma özellikleri UV-vis, viskozite, ısı denatürasyon ve jel elektroforez teknikleriyle araştırıldı.



Şekil 1. (a) $\text{trans-}[\text{PtCl}_2(2\text{-hepy})_2]$ kompleksinin molekül yapısı, (b) DNA- $\text{trans-}[\text{PtCl}_2(2\text{-hepy})_2]$ çözeltilerinin UV spektrumları, (c) DNA-kompleks çözeltilerinin elektroforez görüntüsü

Kaynaklar

- [1] C.X. ZHANG, S.J. LİPPARD, *Curr. Opin. Chem. Biol.* **7**, (2003), 481.
- [2] T.W. HAMBLEY, *Coord. Chem. Rev.* **166**, (1997), 181.
- [3] K.E. SANDMAN, S.J. LİPPARD, *In Cisplatin: Chemistry and Biochemistry of a Leading Anticancer Drug*; B. Lippert (Ed), *Verlag Helvetica Chimica Acta, Zurich*, **1**, (1999), 523.
- [4] T.A. CONNORS, M.J. CLEARE, K.R. HARRAP, *Cancer treatment reports*, **63**, (1979), 1499–1502.
- [5] G. NATILE, M. COLUCCIA, *Coordination Chemistry Reviews*, **216-217**, (2001), 383-410.
- [6] KOSTOVA, I, *Recent Patents On Anti-Cancer Drug Discovery*, **1**, (2006), 1–22.
- [7] JARÍS, S.M., FARRELL, N.P, *Eur J Inorg Chem*, **10**, (2009), 1293-1302.

Azol ve Asit Sübstitüe Poliariloksifosfazenlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Proton İletkenliklerinin İncelenmesi

Elif Büşra ÇELEBİ^a, Ferda HACİVELİOĞLU^a, Sevim ÜNÜGÜR ÇELİK^B, Ayhan BOZKURT^b, Serkan YEŞİLOT^a, Adem KILIÇ^a

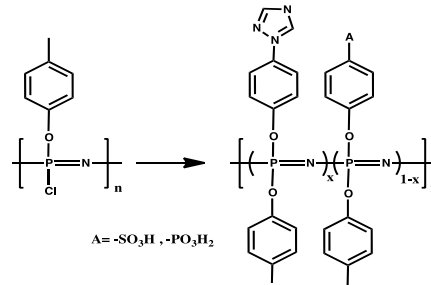
^a Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze/Kocaeli

^b Fatih Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34500, Büyükçekmece/İstanbul
bcelebi@gyte.edu.tr

Yüksek enerji yoğunluğu, taşınabilir ve yüksek enerji dönüşüm verimlerinden dolayı polimer elektrolit membran (PEM) yakıt hücreleri (FC) geleceğin enerji sistemleri olarak düşünülmektedir. Halen PEM yakıt hücrelerinde kullanılan perflorosülfonik asit (PFSA) membranların yüksek maliyeti, yüksek yakıt difüzyonu, yakıt hücresinin çalışması sırasında HF gibi zararlı kimyasallar açığa çıkarması ve proton iletkenlik kapasitesinin nem oranına bağlı olması gibi bir çok dezavantajı vardır. Bu nedenle yakıt hücrelerinde kullanılabilir alternatif membranların geliştirilmesi çalışmalarını bilim ve teknoloji çevrelerinin ilgi odağı haline gelmiştir.

Azol ve asit sübstitüe poliariloksifosfazenler düşük yakıt geçirgenlikleri, yüksek proton iletkenlikleri, çözücülere ve oksidasyona karşı dayanıklılıklarının yanı sıra kolay film haline getirilebilmeleri ve yüksek termal kararlılıkları nedeniyle alternatif PEMFC malzemeleri olarak düşünülmüş ve bu alanda yapılan araştırmalar son yıllarda büyük hız kazanmıştır[1,2].

Bu çalışmada 4-metilfenol, 4-(1,2,4-triazol-1-il)-fenol, 4-hidroksifenilfosfonik asit ve 4-hidroksifenilsülfonik asit sübstitüe poliariloksifosfazen kopolimerleri hazırlanarak yapıları, standart spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı ve elde edilen membranların sıcaklığa bağlı proton iletkenlikleri impedans spektroskopisi yöntemi ile incelendi.



Anahtar kelimeler: Polimer Elektrolit Membran, Yakıt Hücresi, Polifosfazen

Kaynaklar

- [1] F. HACİVELİOĞLU, Ş. ÖZDEN, S. U.ÇELİK, S. YEŞİLOT, A.KILIÇ, A. BOZKURT. *J. Mater. Chem.*, **21**, (2011), 1020–1027.
- [2] H. A. ALİDAĞI, Ö. M. GIRGIÇ, Y. ZORLU, F. HACİVELİOĞLU, S.Ü.ÇELİK, A. BOZKURT, A.KILIÇ, S. YEŞİLOT. *Polymer*, (2013) <http://dx.doi.org/10.1016/j.polymer.2013.03.016>, in press.

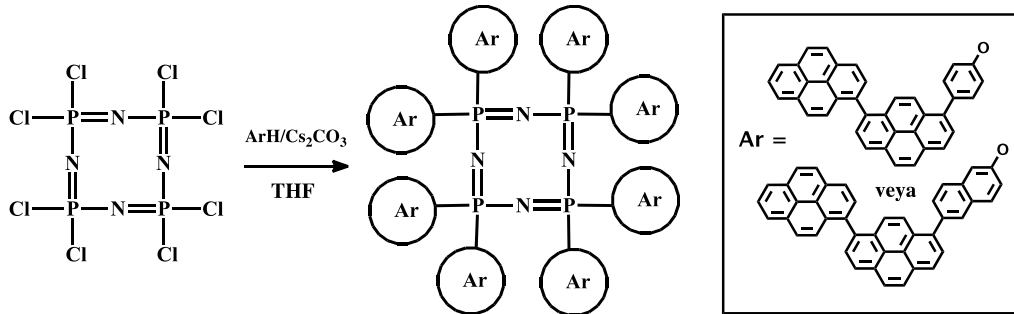
Konjuge Piren Türevi Dendrimerik Fosfazenlerin Sentezi, Termal ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi

Elif Büşra ÇELEBİ, Ömer Faruk ÇİFTBUDAK, Serkan YEŞİLOT, Bünyemin ÇOŞUT, Ferda HACİVELİOĞLU, Adem KILIÇ

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli
bcelebi@gyte.edu.tr

İnorganik bileşiklerin önemli bir sınıfını oluşturan halkalı fosfazen bileşikleri, termal kararlılığı, nükleofilik yer değiştirme reaksiyonlarına yatkınlığı, kimyasal şartlar altında kararlı olması ve üç boyutlu kararlı küresel yönelim göstermesi gibi pek çok özelliklerinden dolayı son yıllarda elektrolüminesans aygıtların geliştirilmesinde kullanılabilecek malzemeler olarak önem kazanmıştır [1,2]. Polimerik malzemelerin birçok avantajı olmasına rağmen, yüksek saflıkta elde edilememeleri ve çözünürlük problemlerinden dolayı, dendrimerik konjuge yapılar üstün özellikli elektrolüminesans aygıtların yapımında polimerik maddelere göre daha çok tercih edilmektedir. Bu nedenle, piren bileşik sınıfının mükemmel elektronik özellikleri ile halkalı fosfazenlerin termal ve kimyasal olarak kararlı yapılarının birleştirilmesi, elektrolüminesans aygıtların yapımında kullanılabilecek yeni dendrimerlerin araştırılması çalışmaları arasındadır.

Bu çalışmada, süstitüe olmamış pirenin konjugasyonu Suzuki kenetlenme reaksiyonları ile basamak basamak artırılarak, dimerik piren türevleri sentezlendi. Sentezlenen dimerik piren türevleri ile oktaklorosiklofosfazenin ($N_4P_4Cl_8$) reaksiyonundan dendrimerik fosfazen türevleri elde edildi. Sentezlenen ürünlerin yapısı; MALDI-TOF kütle spektrometresi, IR, 1H , ^{13}C ve ^{31}P NMR spektrumlarından elde edilen verilerle aydınlatıldı. Termal ve fotofiziksel özellikleri DSC, TGA, UV ve floresans spektroskopisi yöntemleriyle incelendi.



Anahtar kelimeler: Dendrimer, Fosfazen, Piren

Kaynaklar

- [1] I. MANNERS *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **35**, (1996), 1602-1621.
- [2] J. XU, C. L. TOH, K. L. KE, J. J. Lİ, C. M. CHO, X. LU, E. W. TAN, C. HE. *Macromolecules.* **41**, (2008), 9624-9636.

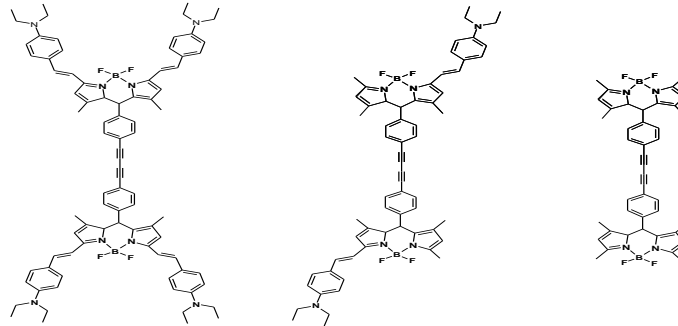
Etinil Köprülü Dimerik BODIPY Bileşiklerinin Sentezi ve Floresans Özelliklerinin İncelenmesi

Mustafa MALKOÇ^a, Serkan YEŞİLOt^a, Mahmut DURMUŞ^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli
mmalkoc@gyte.edu.tr

Boron dipyrromethene (BODIPY) bileşikleri son yirmi yılda özellikle yüksek floresan özellik göstermelerinden dolayı florofor sınıfının özel ilgi kazanmış bir bileşik grubudur. BODIPY bileşikleri; kimyasal algılayıcılar, mantık kapıları, ışık toplayıcıları, enerji transfer sistemleri ve fotodinamik terapi (PDT) gibi uygulama alanlarında araştırılmaktadırlar. Bu özelliklerin yanı sıra BODIPY bileşikleri düşük oranlı sistemler arası geçiş, iyi çözünürlük, yüksek kimyasal kararlılık, mükemmel termal ve fotokimyasal kararlılığa sahip olmakla beraber, polarite, pH değişikliği gibi çevresel değişikliklere ve oksijen içeren ortamlara karşı oldukça dayanıklıdır [1-2]. Bu boyaların biyolojik etiketleme yöntemindeki kullanımının fark edilmesiyle [3] yeni BODIPY tabanlı boyalar tasarlanmış ve biyomoleküller için etiketleme reaktifi (ajanı) olarak ticarileştirilmişlerdir [4].

Bu çalışmada, etinil köprüsü ile birbirine bağlanmış dimerik BODIPY türevleri sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, UV-Vis, NMR ve kütle spektroskopisi verileri ile aydınlatıldıktan sonra floresans özellikleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler:

Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenmiştir. (Proje No: 111T066)

Kaynaklar

- [1] A. LOUDET, K. BURGESS. *Chemical Reviews*, **107**, (2007) , 4891-4932.
- [2] G. ULRICH, R. ZIESSEL, A. HARRIMAN. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **47**, (2008), 1184-1201.
- [3] F. J. MONSAMA, A. C. BATON, H. C. KANG, D. L. BRASSARD, R. P. HAUGHLAND, D. R. SIBLEY. *Journal of Neurochemistry*, **52**, (1989), 1641-1644.
- [4] <http://probes.invitrogen.com>

Fotodinamik Kanser Terapi Amaçlı Tetra BODIPY Sübstitüe Çinko Ftalosiyanın Sentezi Ve Özelliklerinin İncelenmesi

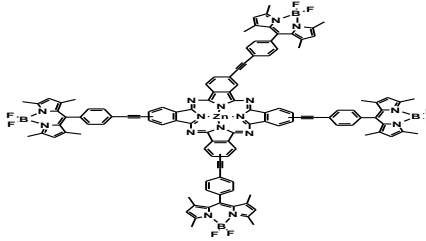
Mustafa MALKOÇ^a, Cem GÖL^a, Serkan YEŞİLOT^a, Mahmut DURMUŞ^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli
mmalkoc@gyte.edu.tr

Son zamanların en yeni ve en çok ilgi çeken kanser tedavi yöntemlerinden birisi de fotodinamik terapi. Bu yöntem seçici olarak hedef dokuda biriken ışığa duyarlı maddenin (fotosensitizer), uygun dalga boyundaki ışığa maruz bırakılması prensibine dayanır. Moleküler oksijen varlığında, fotosensitizerin ışık ile aktive olması sonucunda oluşan serbest radikaller ve singlet oksijen, lipit, protein ve nükleik asitler gibi birçok biyolojik molekülle etkileşerek kanser hücrelerini tahrip eder [1]. Yüksek dalga boyundaki ışığı absorplayabilmeleri, yüksek triplet kuantum verimi ve ömürlerine sahip olmaları, ışık kullanılmadığı zaman herhangi bir toksik etkilerinin olmaması gibi özellikleri nedeniyle ftalosiyanın bileşikleri fotodinamik terapi ile kanser tedavisinde kullanılabilecek hedef moleküllerdir [2].

Boradiazaindasin olarak da bilinen boron dipiryromethene (BODIPY) bileşikleri floresans özellik göstermeleri nedeniyle uzun yıllardır biyomoleküllerin tayin edilmesinde kullanılmaktadırlar [3-4]. Son yıllarda BODIPY bileşiklerinin değişik uygulama alanlarında kullanılabilirliklerinin ortaya çıkması ile bu bileşiklere olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. BODIPY bileşikleri; kimyasal algılayıcılar, mantık kapıları, ışık toplayıcıları, enerji transfer sistemleri ve PDT gibi uygulama alanlarında araştırılmaktadırlar. Özellikle yüksek floresans kuantum verimlerine sahip olmaları nedeniyle vücut içerisinde takip edilmeleri oldukça kolaydır [5].

Bu çalışmada, ftalosiyanın çekirdeğine etinil bağlarıyla BODIPY grupları bağlanmış ve sentezlenen bu bileşiğin fotodinamik terapide uygulanabilirliğini tespit etmek amacıyla fotofiziksel ve fotokimyasal özellikleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler:

Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenmiştir. (Proje No: 111T066)

Kaynaklar

- [1] I. OKURA. *Gordon and Breach Science Publishers*, Amsterdam, (2000).
- [2] H. ALİ, J. E. VAN LIER. *Chem. Rev.*, **99**, (1999), 2379-2450.
- [3] A. LOUDET, K. BURGESS. *Chem. Rev.*, **107**, (2007), 4891-4932.
- [4] G. ULRICH, R. ZIESSEL, A. HARRIMAN. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **47**, (2008), 1184-1201.
- [5] T. YOGO, Y. URANO, Y. ISHITSUKA, F. MANIWA, T. NAGANO. *J. Am. Chem. Soc.*, **127**, (2005), 12162-12163.

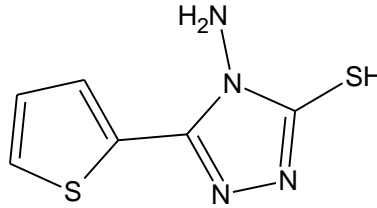
4-Amino-5-(2-tiyofenil)-4H-1,2,4-triazol-3-tiyol Ligandı ile Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Noman TINAZ^a, S. Şeyma ACAR^a, Ahmet CANSIZ^a, Memet ŞEKERCİ^a

^aFırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü
nomantinaz@gmail.com

Heterosiklik türevlerinin biyolojik öneminden dolayı 1,2,4-triazollerin sentezi son yıllarda oldukça dikkat çekicidir. 1,2,4-triazol halkası içeren çoğu bileşik; uyarıcı, yatıştırıcı, rahatlatıcı, antimikrobiyal etkilerinin yanı sıra, fulkonazol, intrakonazol, vorikonazol gibi antimikotik özelliğe sahip ilaçların çoğunun yapısında yer almaktadır. (1,2).

Bu çalışmada;2-Tiyofen karboksilik asit hidrazit , KOH , CS₂ ve Hidrazinmonohidrat ile etkileştirilerek 4-amino-5-(2-tiyofenil)-4H-1,2,4-triazol-3-tiyol bileşiği sentezlenmiştir. Elde edilen ligand karakterindeki bileşiğin Cu(II), Ni(II) ve Zn(II) asetat tuzlarıyla kompleksleri sentezlenmiştir.



Anahtar kelimeler: 1,2,4 triazol, karboksilik asit hidrazit, kompleks

Kaynaklar

- [1] A. CANSIZ, S. SERVİ, M. KOPARIR, M. ALTINTAŞ, M. DIĞRAK. *Jour. Chem. Soc.Pak*, **23(4)**, (2001), 237-240.
- [2] B. S. HOLLA, B. KALLURAYA, K. R. SRIDHAR, E. DRAKE, L. M. THOMAS, K. K. BHANDARY, M.S. LEVİNE, *Eur.J.Med.Chem.*, **29**, (1994), 301.

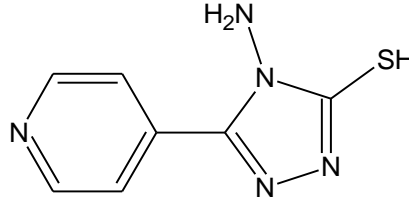
4-Amino-5-piridin-4-il-4H-1,2,4-triazol-3-tiyol Ligandı ile Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Noman TINAZ^a, S. Şeyma ACAR^a, Ahmet CANSIZ^a, Memet ŞEKERCİ^a

^aFırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü
nomantnaz@gmail.com

1,2,4-Triazollerin ve heterosiklik türevlerinin sahip olduğu biyolojik özelliklerinden dolayı sentezleri oldukça dikkat çekicidir [1]. Genellikle bu halka sistemini ihtiva eden bileşikler ve bu bileşiklerin metal kompleksleri antimikrobiyal, antikanser, antieflamatuar, analjezik, antikonvülsan gibi biyolojik aktivitelere sahiptirler [2].

Bu çalışmada; 4-Piridin karboksilik asithidrazit , KOH , CS₂ ve Hidrazinmonohidrat ile etkileştirilerek 4-amino-5-piridin-4-il-4H-1,2,4-triazol-3-tiyol bileşiği sentezlenmiştir. Elde edilen ligand karakterindeki bileşiğinCu(II), Ni(II) ve Zn(II)asetat tuzlarıyla kompleksleri sentezlenmiştir. Yapıları aydınlatılmaya devam edilmektedir.



Anahtar kelimeler: 1,2,4 triazol, karboksilik asit hidrazit, kompleks

Kaynaklar

- [1]. A. CANSIZ, C. OREK, M. KOPARIR. *Spectrochimica Acta Part A-Molecular And Biomolecular Spectroscopy*, **91**, (2012), 136-145.
- [2]. G. B. BAGİHALLİ, P. G. AVAJİ, S. A. PATİL, P. S BADAMİ. *European Journal of Medicinal Chemistry*, **43**, (2008), 2639-2649.

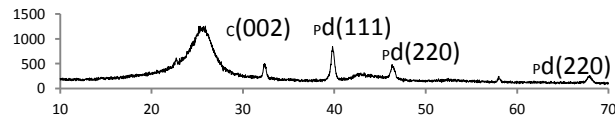
Yeni B- Diketonat Türevi Metal Öncüllerin, $scCO_2$ Ortamında Çok Duvarlı Karbon Nanotüp Üzerine Depozisyon İşleminde Kullanımı ve Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi

Asım EĞİTMEN, Eray ŞENLİ, Bilgehan GÜZEL

ÇÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01130, Adana, Türkiye
asimegitmen@hotmail.com

Yeni β -diketonat türevi ligandların Pd(II) ve Cu(II) metal kompleksleri, $scCO_2$ çözücü ortamında çok duvarlı karbon nanotüp üzerine depozisyon işlemlerinde metal öncül olarak kullanılmıştır. Nanopartikül biriktirilmiş çok duvarlı karbon nanotüplerin yüzeyleri, TEM (taramalı elektron mikroskobu) ve XRD(X-ışını Kırınımı) analizleri ile aydınlatılmıştır. Karbon nanotüp üzerine biriktirilen nano tanecikler ise hidrojenasyon reaksiyonlarında katalizör olarak kullanılmış ve çıkan sonuçlar gaz kromatografi cihazı ile analiz edilmiştir.

Son yıllarda, karbon nanotüpler, boyutlarının küçük, kimyasal kararlılıkları ve Yüze alan/hacim oranlarının yüksek olması gibi özelliklerinden dolayı metal katalizörler için yeni destek malzemesi olarak düşünülmektedir[1]. Nanotüpler üzerine metalik nano parçacıkların biriktirme (deposition) işlemlerinde çoğunlukla metal kompleks yapısındaki öncül (precursor) adı verilen bileşikler kullanılmaktadır[2]. Son yıllarda $scCO_2$, toksik, yanıcı ve patlayıcı gibi özelliklerinin olmaması nedeniyle organik çözücülere alternatif olarak düşünülen yöntemlerden birisi haline gelmiştir. Süperkritik karbondioksitin 1990'lı yıllardan bu yana malzeme bilimine kullanılmaya başlanması aynı yıllarda gelişmeye başlayan nanobilim ve teknolojisi ile yakın ilişkilere neden olmuştur[1,2].



Şekil 1. Pd(ofdh)₂'nin MWCNT üzerine biriktirilmesi sonrası XRD spektrumu

XRD verilerinden, Scherrer denklemi kullanılarak tanecik boyutu hesaplandığında, karbon nanotüp üzerine adsorbe olmuş metal nano taneciklerin boyutunun 2- 10 nm arasında olduğu belirlenmiştir. Karbon nanotüp üzerine biriktirilen metal nano taneciklerin, $scCO_2$ ortamında, Stiren hidrojenasyonu üzerinden katalitik etkinlikleri incelenmiştir. 1, 3, 5 saatlerde ortamdan numune alınarak, gaz kromatografi cihazı ile analiz edilip, dönüşüm miktarları hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: $scCO_2$, nanopartikül, β -diketonat, depozisyon

Kaynaklar

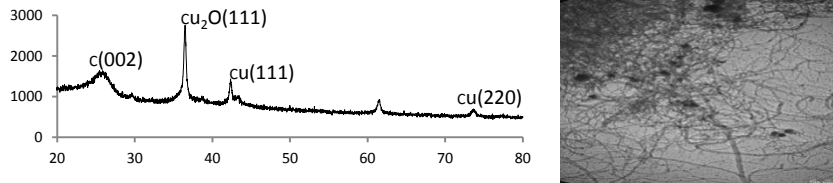
- [1] Y. ZHANG, C. ERKEY, "Preparation of supported metallic nanoparticles using supercritical fluids", *A Review J. Of Supercritical Fluids*, **38**, (2006), 252–267.
- [2] M. BAHRAMI, S.RANJBARIAN, "Production of micro-and nano-composite particles by supercritical carbon dioxide", *J. Supercritical Fluids*, **40**, (2007), 263-283.

Yeni Pd(II) Ve Cu(II) Komplekslerinin ScCO₂ Ortamında MWCNT Üzerine Biriktirilme İşleminde Öncül Olarak Kullanımı

Bilgehan GÜZEL, Asım EĞİTMEN, Fatma ULUSAL, Burcu DARENDELİ

ÇÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01130, Adana, Türkiye
bilgehan@cu.edu.tr

Destek üzerinde metalik nanoparçacık oluşturma tekniklerinden birisi de, gözenekli yapıdaki nano materyal üzerine organometalik bileşiklerin adsorpsiyonu ve sonrasında hidrojen veya alkol kullanılarak indirgenmesi yöntemidir. Organik çözücüler içerisinde yapılan bu depozisyon işlemi, son yıllarda süperkritik karbon dioksit gibi çevreyle dost bir çözücü içerisinde gerçekleştirilmesi konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle metalik nanoparçacıkların çok duvarlı karbon nano tüpler, karbon siyahı ve silikatlar gibi destek materyalleri üzerinde depozisyonu ve ince film oluşturulması gibi işlemlerde başarılı sonuçlar alınmıştır. ScCO₂ çözücü ortamında yapılan metalik nanoparçacık oluşturma işlemlerinde, öncül (precursor) olarak isimlendirilen metal komplekslerin CO₂ ortamındaki davranışları oldukça önemlidir [1,2]. Literatürler incelendiğinde öncüllerin ScCO₂ de çözünürlüğünün metal depozisyon işleminde önemli olduğu, ScCO₂ de çözünürlüğü düşük öncüllerle yapılan depozisyon işleminde metal/destek oranının genellikle düşük olduğu bildirilmiştir[2]. Bu çalışmada metal/destek oranına artırıcı yönde etki etkisi bilinen ScCO₂ ortamındaki çözünürlüğü yüksek florlu öncüller kullanılarak depozisyon işlemi gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. MWCNT üzerindeki Cu(3-pfvd)₂'nin XRD Ve TEM görüntüsü

MWCNT üzerine biriktirilen metal nanopartiküllerin yüzey analizleri, TEM ve XRD Cihazları ile gerçekleştirilmiştir ve Çok duvarlı karbon nanotüp üzerine biriktirilen Cu nanotanciklerinin boyutunun 5-15 nm aralığında olduğu hesaplanmıştır. Karbon nanotüp üzerine biriktirilen metal nanotanciklerin katalitik etkinlikleri, olefinlerin hidrojenasyon reaksiyonları üzerinden incelenmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: ScCO₂, acac, vic-dioksim, MWCNT

Kaynaklar

- [1] R. YE. XIANG, L. YUEHEVE M. WA CHİEN, "Decorating catalytic palladium nanoparticles on carbon nanotubes insupercritical carbon dioxide", *Chem. Commun.*, (2003), 642–643.
- [2] E. REVERCHON, R. ADAMİA, "Nanomaterials and supercritical fluids", *J of Supercritical Fluids* **37**, (2006), 1–22.

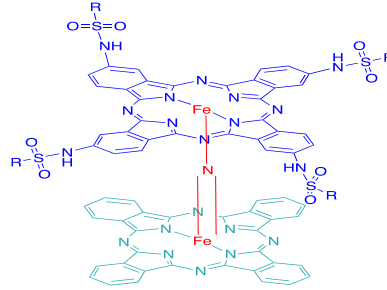
Oksidasyon Katalizörü Olarak Heteroleptik μ -Nitrido Demir Ftalosiyanın Tasarımı ve Sentezi

Celal CANER, Ümit İŞÇİ, Fabienne DUMOULIN, Ayşe Gül GÜREK, Vefa AHSEN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, P.O. Box 141, Gebze 41400, KOCAELİ
ccaner@hotmail.com

Ftalosiyanın bileşikleri birçok oksidasyon reaksiyonunu katalizler. Ftalosiyanın kompleksleri, termal ve kimyasal olarak kararlı olmalarından ve de daha ucuz, kolay hazırlanmalarından dolayı oksidasyon reaksiyonlarında kullanılır. İlk defa metan'ın oksidasyonunda kullanılan μ -nitrido demir ftalosiyanın güçlü oksidasyon katalizörü olarak oksidasyonu zor olan bileşiklerin oksidasyonunda kayda değer katalitik özellikler göstermiştir.¹⁻⁶

Bu çalışmada sülfonamid grupları içeren heteroleptik μ -nitrido ftalosiyanınlar hazırlandı ve ESI-MS, UV-vis, FT-IR and EPR gibi spektroskopik tekniklerle karakterize edildi.



Anahtar kelimeler: heteroleptik, ftalosiyanın, dimer, demir

Kaynaklar

- [1] A.B. SOROKIN, E.V. KUDRIK, E. V, D. BOUCHU. *Chem. Commun.* (2008), 2562-2563.
- [2] E.V. KUDRIK, A.B. SOROKIN. *Chem. Eur. J.* **14**, (2008), 7123-7126.
- [3] Ü.İŞÇİ, P. AFANASIEV, J.M.M. MILLET, E.V. KUDRIK, V. AHSEN, A.B. SOROKIN, *Dalton Trans.* (2009), 7410-7420.
- [4] P. AFANASIEV, D. BOUCHU, E.V. KUDRIK, J.M.M. MILLET, A.B. SOROKIN. *Dalton Trans.* (2009), 9828-9836.
- [5] E.V. KUDRIK, P. AFANASIEV, D. BOUCHU, J.M.M. MILLET, A.B. SOROKIN. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **12**, (2008), 1078-1089.
- [6] Ü. İŞÇİ, F. DUMOULIN, V. AHSEN, A.B. SOROKIN *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **14**, (2010), 324-334.

Yeni İminooksim-Palladyum(II) ve Platin(II) Komplekslerinin Sentezi, Kristal Yapıları ve DFT/TD-DFT Çalışmaları

Yunus KAYA, Veysel T. YILMAZ

Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 16059, Bursa
ykaya@uludag.edu.tr

Oksimler şelat yapıcı özelliklerinden dolayı uzun yıllardır ilgi çekmişlerdir [1,2]. Oksim ve oksim türleri metal iyonlarına azot veya oksijen atomlarından bağlanarak tek dişli özellik gösterdikleri gibi, azot ve oksijen atomlarının her ikisinden bağlanarak iki dişli de davranabilmektedirler [2,3]. Oksimler ve kompleksleri metallerin ayrımı ve tayininde, böcek ve tarım ilacı yapımında, yarı iletken madde üretiminde ve potansiyometrik titrasyonlarda kullanıldıkları gibi, B₁₂ vitamini gibi biyolojik mekanizmaların aydınlatılmasında model bileşik olarak ve anti-tümör etkisinden dolayı kanser araştırmalarında kullanılabilirler [1, 4-6].

Yapılan bu çalışmada iminooksim ligandı olarak (2-hidroksi-etilimino)-2-fenil-etanal oksim (heifeoH) kullanılmıştır. HeifeoH ligandının metal:ligant oranı 1:2 olacak şekilde paladyum(II) ve platin(II) iyonları ile tepkimesi sonucunda C_i ve C₁ nokta grubunda iki farklı konformerde palladyum(II) kompleksleri ve platin(II) kompleksi elde edilmiştir ([Pd(heifao)₂] (C_i), [Pd(heifao)₂] (C₁) ve [Pt(heifao)₂] (C_i)). Elde edilen komplekslerin yapıları X-ışını kristal analiz tekniği ile aydınlatılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. (a) C_i nokta grubundaki [Pd(heifao)₂] ve [Pt(heifao)₂], (b) C₁ nokta grubundaki [Pd(heifao)₂] komplekslerinin kristal yapısı

Ayrıca paladyum(II) ve platin(II) komplekslerinin DFT/TD-DFT çalışmaları yapılmıştır. Moleküller kristal koordinatları kullanılarak B3LYP/LANL2DZ yöntem ve taban kümesinde optimize edilmiştir. IR, NMR ve enerji hesaplamaları aynı yöntem ve taban kümede yapılarak, moleküllerin deneysel olarak incelenen spektroskopik özellikleri kuramsal olarak desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: İminooksim, palladyum(II), platin(II), DFT / TD-DFT

Kaynaklar

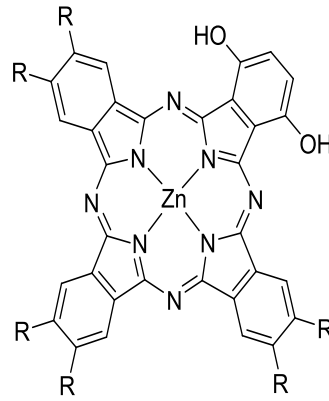
- [1]A. CHAKRAVORTY, *Coordination Chemistry Reviews*, **13**, (1974), 1-46.
- [2] C.J. MILIOS, T.C. STAMATATOS, S.P. PERLEPES, *Polyhedron*, **25**, (2006), 134–194.
- [3] V.YU. KUKUSHKIN, T. NISHIOKA, D. TUDELA, K. ISOBE, I. KINOSHITA, *Inorg. Chem.***36**, (1997), 6157–6165.
- [4]A.M. DUDA, A. KARACZYN, H. KOZLOWSKY, I.O. FRITSKY, T. GLOWIAK, E.V. PRISYAZHNAYA, T.Y. SLIVA, J. SWIATEK-KOZLOWSKA, *J.Chem. Soc., Dalton Trans.*, (1997), 3853-3859.
- [5]P.G. YOHANNES, N. BRESCIANI-PAHOR, L. RANDACCIO, E. ZANGRANDO, L.G. MARZILLI, *Inorganic Chemistry*, **27**, (1988), 4738-4744.
- [6]H.ESKANDARI, H.S. GHAZIASKAR, A.A. ENSAFI, *Analytical Sciences*, **17**, (2001), 327-331.

1,4-Dihidroksilli Ftalosiyanimlerle İlgili Sentez Stratejileri

Ufuk KUMRU, Yunus ZORLU, Fabienne DUMOULIN, Vefa AHSEN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, P.K. 141, Gebze, 4140 Kocaeli
ukumru@gyte.edu.tr, ufukkumru@gmail.com

Bu çalışmada, FotoDinamik Terapi (PDT) uygulamalarında kullanılmak üzere amfilik özellikte ve izomerik saflıkta ftalosiyanim bileşiklerinin sentezi yapıldı. Amfilik yapı, ftalosiyanimin hücre içi alımında için gerekli iken izomerik saflık ilaç olarak kullanılması düşünülen bileşikler için istenilen bir özelliktir. Bu özelliklerin sağlanması amacıyla 1,4-dihidroksilli ftalosiyanim tasarımı gerçekleştirilmiştir ve bu tür türevlerin değişik sentez stratejileri sunulmaktadır.



R: Çeşitli sübstütüentler

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanim, amfilik özellik, ışığa duyarlı ajan, izomerik saflık

Kaynaklar

- [1] C. M. ALLEN, W. M. SHARMAN, J. E. VAN LIER, *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **05**, (2001), 161-169.
- [2] L. B. JOSEFSEN, R.W. BOYLE, *Metal-Based Drugs*, **2008**, (2008), 23-47.



Alüminyum(III) İyonunun 1,10-Fenantrolin, 8-Hidroksikinolin ve 8-Hidroksikinolin 5-Sülfonik Asit ile Oluşturduğu Koordinasyon Bileşikleri

Naciye TÜRKEL

Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 16059, Bursa
nturkel@uludag.edu.tr

Alüminyum(III)'ün iyonik yarıçapı 0,54 Å dur. Elektronik yapısı nedeniyle sert bir lewis asidi olan Al(III), hidroliz tepkimelerine diğer üç değerli metal iyonlarından(Ga(III), In(III) ve Tl(III)) daha yatkındır. Dolayısıyla Al(III)'ün sulu çözeltisi asidiktir[1]. Katekol ve salisilik asit türevleri, özellikle Al(III) gibi sert iyonlara oldukça sağlam bağlandığından suda çözünebilir kompleksler oluşturur. Bu tür kompleks oluşumları toprak ve doğal sularda Al(III) derişiminin artmasına neden olur[2-6]. Bu çalışmada 1,10-Fenantrolin, 8-Hidroksikinolin ve 8-hidroksikinolin 5-sülfonik asitin, Alüminyum(III) iyonu ile oluşturduğu ikili koordinasyon bileşikleri araştırıldı.

1,10-Fenantrolin, 8-Hidroksikinolin ve 8-hidroksikinolin 5-sülfonik asitin asitlik sabitleri[7-9] ile Alüminyum(III) iyonu ile oluşturdukları 1:1, 1:2 ve 1:3 stokiometrisindeki koordinasyon bileşiklerinin kararlılıkları 25 °C ve 0,1 M KNO₃ iyonik ortamında potansiyometrik yöntemle araştırıldı. Ligandların asitlik sabitleri ve oluşan koordinasyon bileşiklerinin kararlılık sabitleri BEST bilgisayar programı kullanılarak hesaplandı. Çözelti ortamında oluşan koordinasyon bileşiği türlerinin dağılım diyagramları SPE bilgisayar programı ile çizildi[10].

Alüminyum(III) iyonunun çalışılan bu ligandlar ile oluşturduğu koordinasyon bileşiklerinin kararlılığı karşılaştırıldığında en kararlı koordinasyon bileşiği olarak 8-hidroksikinolin ile oluşturduğu 1:3 stokiometrisinde olan AlL₃-3 koordinasyon bileşiği olduğu belirlendi.

Anahtar kelimeler: 1,10-Fenantrolin, 8-Hidroksikinolin, 8-hidroksikinolin 5-sülfonik asit, Alüminyum(III) iyonu, potansiyometrik titrasyon

Kaynaklar

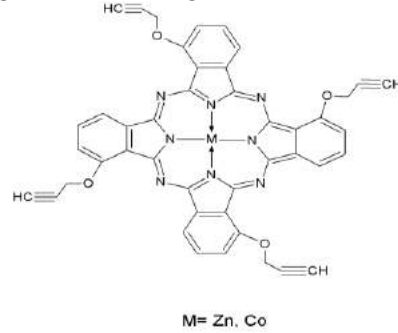
- [1] F. A. COTTON, G. WILKINSON, Advanced Inorganic Chemistry, Wiley Interscience, NY, USA, 1983.
- [2] N.TÜRKEL, M. BERKER, U.ÖZER, *Chem. Pharm. Bull.*, **52,8**, (2004), 929-934.
- [3] N.TÜRKEL, U.ÖZER, *Asian J. Chem.*, **18**, 3, (2006), 1659-1667.
- [4] N. TÜRKEL, E. TABAK, *Main Group Metal Chemistry*, **29**, 4, (2006),175-188.
- [5]M. BORREL, R. A. PARIS, *Analytica Chimica Acta*, **6**, (1952), 389-399.
- [6] D. BADOCCO, A. DEAN, V. Dİ MARCO, P. PASTORE, *Electrochemica Acta*, **52**, (2007), 7920-7926.
- [7] N. TÜRKEL, International Scholarly Research Network, ISRN Analytical Chemistry, Article ID 345684, vol.2012) 5 pages.
- [8] L.M. RAMENSKAYA, O. V. KRAEVA, *Russian Journal of Physical Chemistry*,**80**, 1, (2006), 90-94.
- [9] N. TÜRKEL, *Asian J. Chem.*, **18**, 3,1, (2006), 1978-1986.
- [10] A. E. MARTELL, R. J. MOTKAİTES, Determination and Use of Stability Constants, VCH Publishers, New York, U.S.A, (1989).

Non-Periferal Tetrakis Alkin Sübstitüentli Metalli Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu

Özge KOYUN^a, Semih GÖRDÜK^{a,b}, Bahadır KESKİN^a, Ulvi AVCIATA^a

^aYıldız Teknik Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34210, İstanbul
^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Samsun
kimyager_zg@hotmail.com

İlk defa 1907 yılında ftalimid ve asetanhidritten o-siyanobenzamid sentezi sırasında yan ürün olarak tesadüfen elde edilmiş olan ftalosiyanın (Pc), kuvvetli oksitleyici reaktifler dışında ısı, ışık ve kimyasal maddelere karşı dayanıklılığı araştırmacıları bu konuda çalışmaya itmiştir [1]. Ftalosiyanınlar pigment boyar madde, fotovoltaik cihazlar, katalizör, fotodinamik terapi gibi bir çok önemli uygulama alanına sahip düzlemsel makrosiklik yapılardır. Non-periferal oktasüstitüe ftalosiyanınların elektronik absorpsiyon spektrumlarında, yakın kızılötesi bölgede absorpsiyon gösterdikleri bilinmektedir[2]. Yeni non-periferal alkin sübstitüe simetrik ftalosiyanınlar sentezlenerek ileride “klinik kimyası” ile Pc fonksiyonel polimerlere geçilebilmesi sağlanacaktır.



Bu çalışmada önce propargil alkol başlangıç maddesi kullanılarak 3-prop-2-yniloksi-ftalonitril sentezlenmiştir. Daha sonra non-periferal konumda alkin substituenti taşıyan Zn(II) ve Co(II) metalli ftalosiyanınlar sentezlenmiştir. Yeni bileşiklerin yapıları FT-IR, UV, NMR, Kütle spektrumları gibi yöntemlerle aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, ftalonitril, çinko asetat.

Bu çalışma Yıldız Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Birimi (P.No:2012-01-02-GEP07) tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

- [1] C.C. LEZNOFF. VE A.B.P. LEVER (eds.), *Phthalocyanines: Properties and Applications*, VCH New York, **1-3**, (1989-1993).
- [2] T. NYOKONG in: *Structure and Bonding: Functional Phthalocyanine Molecular Materials*, Vol Ed. J. Jiang, series Ed. D.M.P. Mingos, Springer. **135**, (2010), 45-88.

Kasyon Tanınması İçin Trifenilamin Temelli Türevlerin Sentezi ve Özelliklerinin İncelenmesi

Dilek SARI, Sait MALKONDU, Ahmet KOÇAK

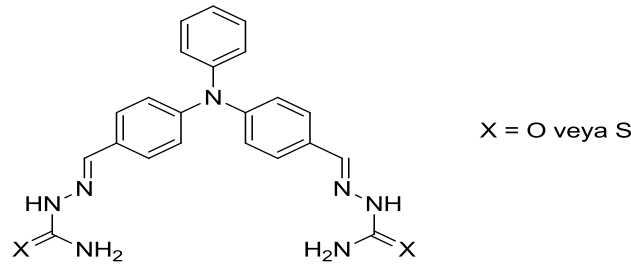
^a Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075 Selçuklu, KONYA
akocak@selcuk.edu.tr

Yüksek seçicilik ve duyarlılığa sahip kemosensörlerin tasarımı ve geliştirilmesi son yıllarda aktif olarak araştırılmaktadır. İnsan sağlığı ve çevre için oldukça büyük etkilere sahip olan anyon ve kasyonları algılayabilen kemosensörler kimyagerler, biyologlar, klinik biyokimyacılar ve çevre bilimciler gibi pek çok bilim insanının ilgisini çekmiştir.

Sensörler iki fonksiyona sahiptir.¹ Bunlardan ilki hedefle yüksek seçicilikli bir yolla etkileşimini sağlamak, benzer yapıların diğer nesnelere tanınması ve problemlenmiş var olan sistemin özelliklerini tanımlamaktır. Tanınma birimi veya reseptör olarak adlandırılan yapı bundan sorumludur. Diğer fonksiyonu ise bu etkileşimin sağlamış olduğu sinyali görselleştirmektir.²

Floresans ve UV sensörlerin tasarımı analitik kimya, kliniksel biyokimya, tıp da büyük talep olduğundan dolayı büyük öneme sahiptir.³ H⁺, L⁺, K⁺, Ca⁺², Mg⁺², Zn⁺², Pb⁺², Cd⁺², Al⁺³, Cr⁺³ gibi kasyonlar, halojenür, sitrat, karboksilat, fosfat gibi anyonlar, şeker, glikoz gibi nötral moleküller ve O₂, CO₂, NO gibi gazları içeren sayısız kimyasal ve biyokimyasal analitler floresans ve UV spektroskopisinde uygulanan bazı metotlar ile belirlenebilir.²

Bu nedenle, kasyon için sensör olarak kullanılacak trifenilamin temelli yeni organik bileşiklerin sentezi tanımlanmıştır. Onların spektroskopik özellikleri incelenerek ve yapı-özellik ilişkileri anlaşılmasına çalışılacaktır. Temel yapı üzerinde birtakım değişiklikler yapılarak, özelliklerinde meydana gelen farklılıklar değerlendirilecektir.



Anahtar kelimeler: Sentez, spektroskopi, sensör.

Kaynaklar

- [1] A. DEMCKENKO, Introduction to Fluorescence Sensing, Springer Science + Business Media B.V., (2009).
- [2] V. BOJINOV, N. GEORGIYEV. *J Univ. Chem. Technol. Met.*, **46**, (2011), 3-26.
- [3] A. P. DE SILVA, H. Q. N. GUNARATNE, T. GUNNLAUGSSON, A. J. M. HUXLEY, J. T. RADEMACHER, T. E. RICE. in: A. W. CZARNIK, J. P. DERVERGE (Eds.), Chemosensors for ion and molecule recognition, NATO ASI Series, Series C: Mathematical and Physical Sciences, Vol. 492, Kluwer Academic Publishers, (1997), 143-147.



Farklı Kol Uzunluklarına Sahip Ferrosenin Nanokürel Polimere Takılması ve SEM-EDS/EDX ile Karakterizasyonu

Esin ANTEPLİ, Nurşen SARI

*Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06500 Teknikokullar, Ankara,
esinantpl@hotmail.com*

Ferrosen türevlerinin nanobilim, iletken polimerler, ilaç kimyası ve biyosensör gibi alanlarda kullanımının artması nedeniyle çeşitli sentezlerin yapıldığı görülmektedir. Farmakolojik olarak tedavide yer almış olan ferrosone adı altında satışa çıkarılan ve demir eksikliği tedavisinde kullanılan ferrosen içerikli ilaç sağlık sektöründe kullanılmaya başlanmıştır. Sanofi-Aventis'deki klinik çalışmalar sonucunda, ferroquin bileşiği 'Malarya sıtma' tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır [1]. Lokal anestezi bir ilaç olan Lidokain'nin vücuttan atılması ile ilgili sürecin takibi için, ferrosenin mükemmel elektrokimyasal özelliğinden faydalanılmaktadır [2]. Diyabetik hastaların kanındaki glukoz düzeyinin belirlenmesinde kullanılan ve bir amperometrik ölçüm tekniği olan 'ExacTech pen' isimli sistem Medisense şirketi tarafından geliştirilmiş olup, ferrosenin grafit elektroda immobilize edilmesi ile bir sensör olarak kullanıldığı görülmektedir [2]. Bütün bu özet bilgilerden görüldüğü gibi, yeni Ferrosen türevlerinin ve uygulamalarının araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Sunulan çalışmanın amacı; farklı kol uzunluklarına sahip Ferrosenin nanoküre yapısındaki polimerle etkileştirilerek, potansiyel iletken polimerler, ilaç kimyası ve biyosensör gibi alanların uygulanmasına dikkat çekmektir. Hazırlanan Ferrosen salkımlı polimerler SEM-EDS/EDX analizi ile değerlendirilerek, element analizi ile desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Ferrosen, Polistiren, Nanoküre

Kaynaklar

- [1] C. BIOT. *Curr. Med. Chem. Anti-Infective Agents* **3**, (2004), 135-147.
- [2] K. DIGIERIA, H. A. O. HILL, C. J. MCNEIL. *Anal. Chem.* **58**, (1986), 1203-1205.



$\text{Li}_{4.25-x}\text{Ca}_x\text{Ti}_{5-y}\text{Nb}_y\text{O}_{12}$ ($x,y=0.05$) Bileşiğinin Sentezlenmesi, Karakterizasyonu Ve Elektrokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi

Fatma Kılıç DOKAN, Halil ŞAHAN, Burcu ÖZDEMİR, Nazlı ÖZDEMİR ve Şaban PATAT

Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü
fatmakilic@erciyes.edu.tr

Doldurulabilir lityum iyon pillerde anot aktif madde olarak kullanılabilme potansiyeline sahip olan $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ son yıllarda oldukça ilgi çekmektedir; spinel yapıya sahip lityum titanatlar, $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ Ohzuku ve arkadaşları tarafından mükemmel çevrim performansı ve sıfır gerilime sahip aktif madde olarak aydınlatılmıştır [1]. Bu madde 175 mAhg^{-1} teorik kapasiteye sahiptir ve lityum elektroda karşı yaklaşık 1.5V olan bir potansiyel değeri göstermektedir. Elektronik ve iyonik iletkenliği düşük olan $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ bileşiği düşük akım yoğunluğuna sahiptir. $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ bileşiğinin iletkenliğini artırmak için kullanılan en önemli yöntemlerden birisi de metal iyonu katkılama [2]. $\text{Li}_{4.25-x}\text{Ca}_x\text{Ti}_{5-y}\text{Nb}_y\text{O}_{12}$ bileşiğinin başlangıç maddeleri Li_2CO_3 (Merck) , TiO_2 (Anataz) (Merck) , Nb_2O_5 (Merck) , CaCO_3 (Riedel de Han) stokiyometrik miktarda alınarak, Retsch marka PM 200 model Ball mill kullanılarak 6 saat 400 rpm de etil alkollü ortamda öğütüldü, elde edilen homojen karışım 800°C de 12 saat ısıtılmıştır , Sentezlenen bileşiklerin saflığı Bruker marka AXD8 model X ışınları toz kırınımı (XRD) cihazı ile, yüzey morfolojisi LEO marka 404 model taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile ve elektronik iletkenlikleri ICEBLUE marka 2006-2 model dört nokta DC iletkenlik ölçümü cihazı ile yapıldı.

İkili metal iyonu katkılamanın $\text{Li}_{4.25-x}\text{Ca}_x\text{Ti}_{5-y}\text{Nb}_y\text{O}_{12}$ ($x,y=0.05$) bileşiklerinin şarjdeşarj sırasında meydana gelen kapasite kaybına olan etkisi 1C (175 mAh g^{-1}) akım yoğunluğunda 1-2.8 V aralığında incelendi.

Anahtar kelimeler: $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$, $\text{Li}_{4.25-x}\text{Ca}_x\text{Ti}_{5-y}\text{Nb}_y\text{O}_{12}$ spinel yapı.

Kaynaklar

- [1] P.P. PROSINI, R. MANCINI, L. LORENZO PETRUCCI, V. CONTINI, P. VILLANO. *Solid State Ionics*, **144**, (2001), 185-192.
- [2] A. GUERFI, S. SEVIGNY, M. LAGACE, P. HOVINGTON, K. KINOSHITA, K. ZAGHIB. *Journal of Power Sources*, **119-121**, (2003), 88-94.

Seçici Metal Duyarlı NIR Absorbant Ftalosiyaninler

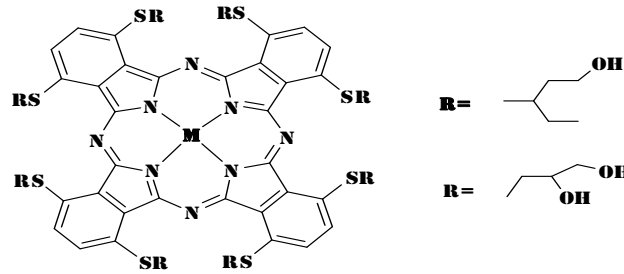
Armağan GÜNSEL^a, Ahmet T. BİLGİÇLİ^a, M.N.YARASİR^a, Mehmet KANDAZ^{a*}, M Orhan GÜNEY^b

^aDepartment of Chemistry, Sakarya University, 54140 Esentepe, Sakarya, Turkey

^bDepartment of Chemistry, Istanbul Technical University, 34469, Istanbul, Turkey
mkandaz@sakarya.edu.tr

Kimyasal ve özellikle biyokimyasal proseslerde malzemenin absorpsiyon bölgeleri(UV, Vis veya NIR) değişik amaçlar için (PDT, Biyo sensör, florofor malz. vs) yoğun önem arz etmektedir. Hızlı ve pahalı olmayan ağır metal duyarlı malzemelerin moleküllerde yapılan değişiklikler ile hazırlanması üzerine çalışmalar sürekli efor sarf edilen bir alandır.

Ftalosiyaninlere tanıtılan süstitüentlerin bağlanma noktası ve süstitüentlerin oryantasyonu, cinsi, süstitüentler arası mesafe farklılıklarını da metal koordinasyonu etkileyecektir. Optik duyarlılık kullanarak kimyasal çevresine bağlı olarak metal dedeksiyonu iyi bilinen bir teknik ve metottur. Floresans duyarlı senör moleküllerinin sentezi ve dizaynı fluometrik metal analizinde organik ve analitik kimyacılar için temel hedef taşımaktadır. Bu alanda sürekli bir yarış devam etmektedir. [1-3].



M=Zn(II), 2H, Co

Çalışmamızda, metalsiz ve metal (2H, Zn ve Co) ftalosiyaninlerin non-periferik konumlarına fonksiyonel grupların tanıtımı ile malzemelerin metal bağlama duyarlılıkları spektroskopik tekniklerle çalışılmıştır. Moleküler yapı ve simetri etki parametreleri değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

- [1] NAGAO KOBAYASHI, HIROSHI OGATA, NAOKAZU NONAKA, EUGENE A. LUKYANETS, Chem. Eur. J. **9**, (2003), 5123 – 5134.
- [2] NAGAO KOBAYASHI, A. B. P. LEVER, J. Am. Chem. Soc., **109**, 24, (1987), 7435.

Asimetrik Ditiyofosfinik Asit Komplekslerinin Sentezi

Ertuğrul Gazi SAĞLAM^a, Hamza YILMAZ^b, Hakan DAL^c

^a Bozok Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Yozgat

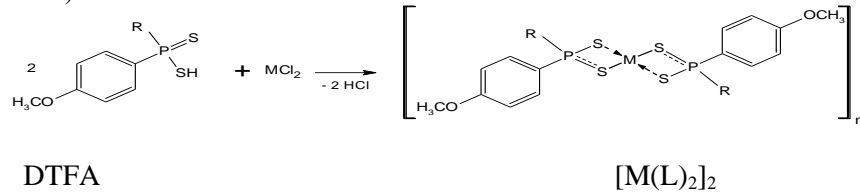
^b Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Tandoğan, Ankara

^c Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

ertugrulgazi.saglam@bozok.edu.tr

Simetrik ditiyofosfinik asitler ($R_2P(S)SH$) sekonder fosfinlerin elementel kükürtle reaksiyonundan sentezlenir^[1]. Fosfor atomuna bağlı farklı aromatik veya alifatik gruplar içeren asimetrik ditiyofosfinik asitler ise ($RR'P(S)SH$), pertiyofosfonik asit anhidritlerinin Grignard Reaktifleriyle reaksiyonundan elde edilir^[2]. Daha sonra asitler tuzlarına dönüştürülüp metal iyonlarıyla kompleks oluşumu sağlanır^[3]. Bilinen en iyi pertiyofosfonik asit anhidriti Lawesson Reaktif (LR) [2,4-bis(p-metoksifenil)-1,3,2,4-ditiyodifosfetan-2,4-disülfür]'dir.

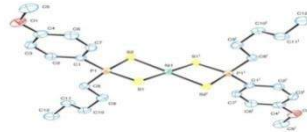
Bu çalışmada, LR'nin Grignard Bileşikleriyle reaksiyonundan yeni asimetrik ditiyofosfinik asitler (DTFA) ($RR'P(S)SH$; $R' = H_3CO-C_6H_4$, $R = izo-C_3H_7$, $-C_5H_{11}$, $-C_6H_{13}$), sentezlendi. Daha sonraki aşamada bu asitler, tuzlarına dönüştürülmeden, doğrudan nikel ve kobalt klorürleriyle etkileştirilerek DTFA kompleksleri elde edildi (Şekil 1). Komplekslerin yapıları element analizi, manyetik sussepsibilite, 1H -, ^{13}C - ve ^{31}P -NMR (Ni kompleksleri için), IR ve ESI-MS ölçümleri ile belirlendi. $R = -C_5H_{11}$ alkil grubunu içeren nikel kompleksinin yapısı, X-ışınları kristalografisiyle aydınlatıldı (Şekil 2).



$R = izo-C_3H_7, -C_5H_{11}, -C_6H_{13}$

$n = 1, M = Ni^{2+}; n = 2, M = Co^{2+}$

Şekil 1: DTFA komplekslerinin elde edilişi.



Şekil 2: $[(C_5H_{11})(H_3CO-C_6H_4)PS_2]_2Ni$ kompleksinin X-ışınları ortep diyagramı.

Anahtar kelimeler: Ditiyofosfinik Asit, Ditiyofosfinat Kompleksleri, Fosfinoditiyoik Asit

Bu çalışma TÜBİTAK kurumunun desteklediği 110T016 nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

[1] M.M.ROUHUT, A.H. CURRIER, V.P.WYSTRACH, *Journal of the Organic Chemistry*, **26**, (1961), 5133-5135.

[2] K.DİEMERT, W.KUCHEN, *Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements*, **2**, (1977), 131-136

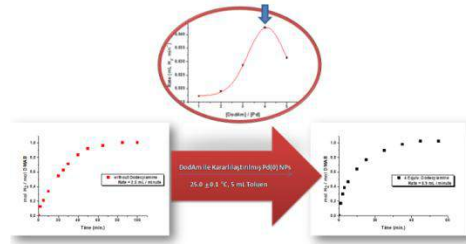
[3] E.G.SAĞLAM, H.YILMAZ, H.DAL, T.HÖKELEK, *Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements*, **187**, (2012), 213-224.

Hidrojen Üretimi İçin Amin Bileşikleri İle Kararlılaştırılmış Paladyum(0) Nanokümlerinin Sentezi, Tanımlanması ve Katalitik Dimetilamin-Boranın Dehidrojenlenmesinde Kullanımı

Ebru KÖKTEPE, Sibel DUMAN

Bingöl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 12000, Bingöl.
ebru-elaziz@hotmail.com

Geçiş metal nanokümleri, küçük parçacık boyutuna sahip olmaları nedeniyle oldukça aktif yüzey atomlarına sahiptir [1,2]. Bu nedenle, son yıllarda geçiş metal nanokümlerinin katalizör olarak kullanımına olan ilgi artmaktadır [3]. Ancak çözelti içerisinde geçiş metal nanokümlerinin asılı halde tutulabilmeleri için, çözelti içerisinde polimerler ve yüklü ligantlar gibi ek kimyasal maddelerin katılması gerekmektedir. Bu çalışmada; toluen içinde çözünür olan dodesilamin ile kararlılaştırılmış paladyum(0) nanokümleri, oda sıcaklığında ve inert atmosfer gazı altında dimetilamin-boranın katalitik dehidrojenlenmesi için eş zamanlı olarak hazırlandı. Hazırlanan dodesilamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümleri geçirgenli elektron mikroskobu (TEM), yüksek çözünürlü TEM (HRTEM), toz X-ışınları kırınımı (XRD), FT-IR ve UV-Görünür bölge spektroskopisi yöntemleri kullanılarak tanımlandı. Eş zamanlı olarak hazırlanan dodesilamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümlerinin katalitik etkinliği, başka hiçbir işleme tabii tutulmadan, toluen içinde dimetilamin-boranın dehidrojenlenme tepkimesinde incelendi ve optimize edilen tepkime koşullarında oldukça yüksek aktiviteli ve kararlı olduğu tespit edildi (TOF 66 h⁻¹). Dodesilamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümleri aracılığıyla katalizlenen dimetilamin-boranın dehidrojenlenmesinin heterojen kataliz olduğu, farklı derişimlerde alınan CS₂ zehirlenme deneyleri ile anlaşıldı. Dodesilamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümleri varlığında her dimetilamin-borana eşdeğer bir kat hidrojen elde edildi. Dehidrojenlenme ürünleri, ¹¹B-NMR spektroskopisi kullanılarak tanımlandı. Ayrıca, Dimetilamin-boranın katalitik dehidrojenlenmesinin kinetikleri sıcaklığa, tepken ve katalizör derişimine bağlı olarak çalışıldı.



Anahtar kelimeler: Paladyum nanokümleri, hidrojen üretimi.

Kaynaklar

- [1] J.D. AIKEN III, Y. LIN, R.G. FİNKE. *Journal of Molecular Catalysis:A Chemical*, **114**, (1996), 29-51.
- [2] R.G. FİNKE, S. OZKAR, *Coordination Chemistry Reviews*, **248**, (2004), 135-146.
- [3] J.A. WİDEGREN, R.G. FİNKE, *Journal of Molecular Catalysis:A Chemical*.**191**, (2003), 187-207.



Mg[B(Cit)(OH)₂]₂.2H₂O, Li[B(Cit)(OH)₂].H₂O, Na[B(Sal)(OH)₂].H₂O ve Mg[B(Sal)₂]₂.10H₂O Komplekslerinin Hidrojen Peroksit (H₂O₂) Ortamında DNA'ya Bağlanma ve Kırma Aktivitelerinin Araştırılması

Alparslan K. DEVRİM^a, Ali ARSLANTAŞ^b, Mert SUDAGİDAN^c, Dursun. A. KÖSE^d

^a Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Burdur

^b Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendislik Bölümü, Karabük

^c Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bilimsel Ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Burdur

^d Hitit Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çorum

aliarslantas@karabuk.edu.tr

Anorganik ve organik moleküllerin metal komplekslerin DNA bağlanma ve DNA zincirini parçalama aktivitelerinin önemi çok sayıda bilimsel çalışmalar tarafından desteklenmektedir. Genomik araştırmalarda, fizyolojik şartlar altında metal komplekslerin DNA bağlanma ve DNA zincirini kırma aktiviteleri büyük önem taşımaktadır. Bilimsel çalışmalarda, anorganik ve organik moleküllerin bor kompleksleri önemli farmakolojik özelliklere sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır [1, 2]. Son günlerde, bor komplekslerinin sentezlenmesine karşı ilgi artmıştır [3]. Bu çalışmanın amacı, daha önce sentezlenen Mg[B(Cit)(OH)₂]₂.2H₂O, Li[B(Cit)(OH)₂].H₂O, Na[B(Sal)(OH)₂].H₂O ve Mg[B(Sal)₂]₂.10H₂O komplekslerinin sığır DNA ile etkileşim aktivitelerini araştırmaktır. Sığır DNA bor kompleksleri ile etkileşimi, UV absorpsiyon, agarose jel elektroforez ve vizkozite ölçüm yöntemleri uygulanarak belirlendi. Bor içeren bu komplekslerin DNA interkatif olarak bağlandıkları ve hidrojen peroksit ortamında DNA zincirini kırdıkları gözlemlendi. Bu komplekslerin potansiyel biyolojik aktiviteye sahip olduklarından dolayı daha detaylı çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Bor,DNA- bağlanması,, DNA kırılması, hidrojen peroksit.

Kaynaklar

- [1] C.P. TAN, J. LIU, L.M. CHEN, S. SHI, L.N. JI. *J. Inorg. Biochem.*, **102**, (2008),1644–1653.
- [2] J. LIU, W.J. MEI, A.W. XU, S. SHI, C.P. TAN, L.N. JI. *Antiviral. Res.*, **62**, (2004), 65–71.
- [3] B.N. TRAWICK, A.T. DANIHER, J.K. BASHKIN. *Chem. Rev.* **98**, (1998),939–941.

Na[B(Glu)(OH)₂].2H₂O, Na[B(Cit)(OH)₂].2H₂O, Li[B(Sal)(OH)₂] ve Mg[B(Sal)(OH)₂].2H₂O Komplekslerinin DNA'ya Bağlanma ve Kırma Aktivitelerinin İncelenmesi

Ali ARSLANTAŞ^a, Alparslan K. DEVRİM^b, Mert SUDAGİDAN^c, Dursun. A. KÖSE^d

^a Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendislik Bölümü, Karabük

^b Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Burdur

^c Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bilimsel Ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Burdur

^d Hitit Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çorum

aliarslantas@karabuk.edu.tr

Biyoteknolojide metal komplekslerin DNA bağlanma ve DNA zincirini koparma çalışmalarının önemi çok sayıda bilimsel çalışmalar tarafından desteklenmektedir. Tıp ve genomik araştırmalarda, fizyolojik şartlar altında metal komplekslerin DNA bağlanmaları ve DNA zincirini koparma çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Anorganik ve organik moleküllerin bor kompleksleri önemli farmakolojik özelliklere sahiptirler [1, 2]. Bundan dolayı son günlerde, bor komplekslerinin sentezlenmesine ilgi artmıştır [3]. Bu çalışmanın amacı, daha önce sentezlenen Na[B(Glu)(OH)₂].2H₂O (1), Na[B(Cit)(OH)₂].2H₂O (2), Li[B(Sal)(OH)₂] (3), and Mg[B(Sal)(OH)₂].2H₂O komplekslerinin sığır DNA ile etkileşimini incelemektir. DNA bor kompleksleri ile etkileşimi, UV absorpsiyon, agarose jel elektrophorez ve vizkozite ölçüm yöntemleri uygulanarak belirlendi. Bor içeren bu komplekslerin DNA zincirine interkatif olarak bağlandıkları ve hidrojen peroksit ortamında DNA zincirini kırdıkları gözlemlendi. Bor komplekslerin biyolojik aktivitelerinden dolayı bu komplekslerin ilaç olma potansiyelleri derinlemesine araştırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: DNA bağlanması, Bor, DNA kırılması, Hidrojen peroksit.

Kaynaklar

[1] L.M. CHEN, J. LIU, J.C. CHEN, S. SHI. *J. Mol. Struct.*, **881**, (2008), 156–166.

[2] (a) G.W. KABALKA. *The Royal Society of Chemistry*, Cambridge, 1994. (b) W. Siebert. *The Royal Society of Chemistry*, Cambridge, 1997.

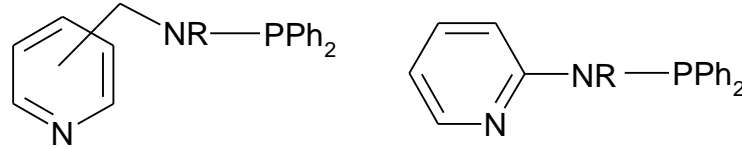
[3] S. DIAZ, A. GONZALEZ, S. GONZALEZ DE RIANCHO, A. RODRIGUEZ. *J. Organometallic Chem.* **610**, (2000), 25–30.

Substitue Piridin Türevleri İçeren Aminofosfinlerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Hazırlanması

Özlem SARIÖZ^a, Burcu MALGAÇ^a

^aNiğde Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Niğde
burcumalgac@gmail.com

Fosfor(III)-azot bağı bulunduran aminofosfinlerin ve Cu, Mo, Ni, Pd, Pt, Ru gibi çeşitli geçiş metal komplekslerinin pek çok organik reaksiyonlarda katalizör olarak kullanıldıkları ve antitümör etki gösterdiği literatürde yer almaktadır [1-4]. Aminofosfin ligandlarının ve çeşitli geçiş metal komplekslerinin sentezlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada klorodifenilfosfinin, trietilamin varlığında, piridin halkası içeren çeşitli aminlerle reaksiyonlarından, yeni aminofosfin ligandları ve bu ligandların Ni(II), Cu(II), Co(II), ve Mo (0) gibi çeşitli metal kompleksleri sentezlenmiş ve sentezlenen bileşiklerin yapıları ¹H NMR, ³¹P NMR, IR, elementel analiz gibi spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmıştır. Bu ligandların koordinasyon davranışları incelenmiş ve ligandların donör özellikleri karşılaştırılmıştır.



Anahtar Kelimeler: Aminofosfinler, Geçiş Metal kompleksleri

Kaynaklar

- [1] M. BALAKRISHNA, D. SURESH, P. GEORGE, J. MAGUE. *Polyhedron*, **25**, (2006), 3215-3221.
- [2] M.L CLARKE, A.M.Z. SLAWIN, J.D. WOLLİNS. *Polyhedron*, **22**, (2003), 19-26.
- [3] M. GARCIA-SEIGO, A. HABTEMARIAM, R.O. GOULD, M.E. GARCIA-FERNANDEZ. *Inorganica Chimica Acta*, **335**, (2002), 52-60.
- [4] A. N. KORNEV, N. V. BELINA, V. V. SUSHEV, J. S. PANOVA, O. V. LUKOYANOVA, S. Y. KETKOV, G. K. FUKIN, M. A. LOPATIN, G. A. ABAKUMOV. *Inorg. Chem.*, **49**, (2010), 9677-9682.

Ru-NHC Kompleksleri İle Keton ve Aldehitlerin Alkollere İndirgenmesi

Sedat YAŞAR^a, Suzan ÇEKİRDEK^a, İsmail ÖZDEMİR^b

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60150, Tokat

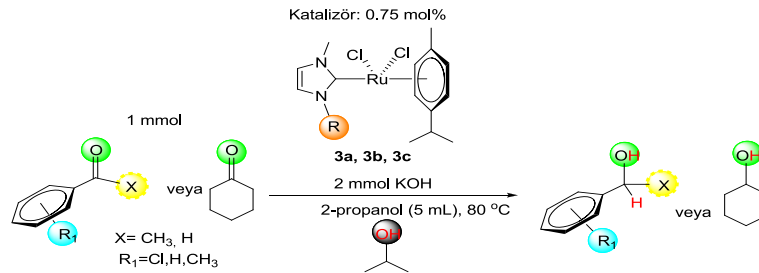
^bİnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44240, Malatya

syasar44@gmail.com, sedat.yasar@gop.edu.tr

N-heterosiklik karbenler ve metal komplekslerinin homojen katalizde, materyal biliminde, ilaç ve biyoanorganik kimyada kullanımı büyük bir ilgi ile araştırılmaktadır [1]. Karben kompleksleri fosfin komplekslerine benzer katalitik özellikler sergilemektedirler. 1991 yılında kararlı ve kristal yapıları ilk serbest karben kompleksinin sentezinden sonra birçok geçiş metal karben kompleksleri değişik katalitik reaksiyonlarda katalizör olarak kullanılmıştır.

Ketonların indirgenmesi, alkollerin sentezi için endüstriyel uygulamalara yönelik en başarılı reaksiyondur. Ketonların indirgenmesinde sık kullanılan metodlar metal hidrür indirgenmesi, katalitik hidrojenasyon ve transfer hidrojenasyondur. Transfer hidrojenasyon metodu, kolay bulunabilir alkollerin çok sayıda olmasına ve bu tür reaksiyonları ekonomik ve çevre dostu yapan ılımlı reaksiyon şartlarına (hidrojen basıncına gerek duymadan) sahip olmasından dolayı oldukça önemli ve güçlü bir katalitik sistemdir [2]. Transfer hidrojenasyon, H₂ gazından başka, bir hidrojen atomunun doymamış bir moleküle katılımıdır. Gaz H₂'nin kullanma güçlüğü ve pahalılığı nedeniyle endüstride ve organik sentezlerde transfer hidrojenasyon yöntemi uygulanır. Bu yöntem basit, ucuz ve toksin etkisi olmadan yan ürün oluşumu minimumda tutularak gerçekleştirilen bir yöntemdir.

Karben ligandı üzerinde bulunan süstitüentler katalitik özellikleri önemli ölçüde etkilemektedir. Bu amaçla elektronca zengin ve işlevsel grup içeren rutenyum N-heterosiklik karben kompleksleri sentezlenip hidrojen transfer reaksiyonlarındaki aktiviteleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Transfer hidrojenasyon, Rutenyum, N-heterosiklik karbenler.

Bu çalışma Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. (Proje No: 2010/84, 2011/105).

Kaynaklar

[1] M.F. LAPPERT. *J. Organomet. Chem.*, **358**, (1988), 185-188.

[2] J.-E. BACKVALL. *J. Organomet. Chem.*, **652**, (2002), 105-111.

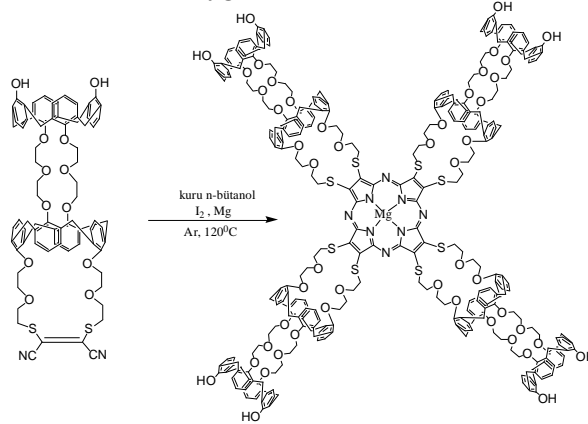
Kaliks[4]Aren Grubu İçeren Yeni Tip Bir Mağnezyum Porfirazinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Yasemin BAYĞU^a, Burak YILDIZ^a, Nilgün KABAY^b, Yaşar GÖK^a

^aPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 20017, Denizli

^bPamukkale Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, 20017, Denizli
nerkalkabay@pau.edu.tr

Periferal konumda değişik süstitüentlerin bağlanması ile farklı özellikler kazanan porfirazinler, bir tetrapirrol sınıfı makrosiklik olarak, son zamanlarda fazlaca ilgi duyulan bileşikler olmuştur. Özellikle meso konumunda bulunan donör gruplar üzerinden gerçekleşen koordinasyon porfirazinlere ilginç fotokimyasal özellikler kazandırmaktadır. Bazı metallo türevlerinin spesifik spektrokimyasal ve fotofiziksel özelliklere sahip olmaları ilgi uyandırmalarının diğer önemli sebepleri arasındadır[1]. Kaliksarenler de tetrapirrol türevleri gibi makrosiklik bileşiklerdir ve crown eter kimyasında olduğu gibi seçimli iyon taşıma özelliği gösterirler. Bu bileşikler alkali ve toprak alkali metalleri, geçiş metallerini, nötral molekülleri ve amin bileşiklerini host-guest tipi kompleksler şeklinde tutmaktadır[2]. Kaliksarenler ve farklı donör atomlar içeren crown eter grupları birleştirildiğinde anyon, katyon ve nötral moleküller için daha uygun kavimler oluşturulabilir[3].



Bu çalışmada, periferalde kaliksaren grupları içeren yeni bir simetrik porfirazin sentezlendi. Bunun için kaliksarenli dinitril bileşiğinin mağnezyum bütoksit varlığında siklotetramerizasyonu ile Mg-porfirazin elde edildi. Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları; elementel analiz, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, IR ve kütle spektrumları alınarak aydınlatıldı.

Anahtar kelimeler: Kalix[4]aren, mağnezyum porfirazin, makrosiklizasyon.

Kaynaklar

- [1] K.M. KADISH, K.M. SMITH, GUILARD (Eds.). *The Porphyrins Handbook*, 15-20, Academic Pres, New York, 2003.
- [2] C.D. GUTSCHE. *Royal society of Chemistry, Calixarene Revised*, Cambridge, 1998.
- [3] N. KABAY, S.SÖYLEYİCİ, Y. GÖK. *Inorganic Chemistry Communications*, **12**, (2009), 304-307.

Elektrokromik Aletler İçin Lityum Tuzu Katkılı PVB:Peg Katı Polimer Elektrolit Filmlerinin Hazırlanması ve İletkenliklerinin İncelenmesi

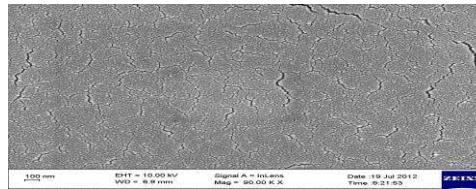
Duygu GÜLER^a, Gülsüm ESRA KUZDERE^a, Nevzat KÜLCÜ^a

^a Mersin Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü MERSİN
duyguguler88@gmail.com

Katı polimer elektrolitler iyi bir elektrot-elektrolit kontağı oluşturması, farklı şekillerde basitçe hazırlanabilmesi, mekanik ve bağlayıcı özelliklerinin iyi olması sebebiyle önemli iyonik iletken malzeme olarak kabul görmektedir [1]. Özellikle elektrokromik aletlerde son zamanlarda sıvı ve jel elektrolitler yerine akma ve sızma göstermeyen katı polimer elektrolitler kullanılmaya başlanmıştır [2]. Bu çalışmada elektrokromik düzeneklerde kullanılmak amaçlı katı polimer elektrolit filmleri hazırlandı. PVB konut polimerine kütlece %20,%30,%50 oranlarında PEG (400) polimerleri ve belli miktarda LiCF₃SO₃ tuzu katılarak, karışımlarının-bütanol içerisindeki çözeltisi hazırlandı. Hazırlanan sollar İTO ve soda-kireç cam yüzeylerine dip-coating yöntemiyle kaplanarak ince filmler elde edildi. Bu filmler 80°C'de 3gün etüvde bekletilerek katı polimer elektrolit filmler elde edildi. Hazırlanan filmlerin SEM görüntüleriyle (Şekil 1.) yüzeylerin homojen olduğunu belirlendi. SEM ile ölçülen kalınlık ve empedans spektroskopisiyle ölçülen direnç değerine bağlı olarak filmlerin iletkenlik değerleri hesaplandı. En iyi iletkenlik değerinin %30 PEG katkıli elektrolit filmi için 3,33x10⁻⁶ S/cm olduğu belirlendi (Tablo 1). Bu iletkenlik değerinin elektrokromik düzenekler için beklenen iletkenlik düzeyinde olduğu saptandı.

Tablo 1. Hazırlanan katı elektrolit filmlerine ait iletkenlik tablosu

%w/w PEG Katkısına Bağlı İletkenlik Değerleri (S/cm)			
Polimer:Katkı	%20 PEG	%30 PEG	%50 PEG
PVB:LiCF ₃ SO ₃	1,22x10 ⁻⁶	3,33x10 ⁻⁶	2,77x10 ⁻⁶



Şekil 1. n-bütanol içerisinde LiCF₃SO₃ katkıli PVB-%30 PEG400 filmine ait SEM görüntüsü

Anahtar Kelimeler: Katı polimer elektrolit, İnce Film, İyonik İletkenlik, PVB, PEG.

Kaynaklar

- [1] J.R. MACCALLUM, C.A. VİNCENT (Eds.), *Polymer Electrolyte Reviews, Elsevier Applied Sciences Publisher, 1-2*, (1987-1989), 2.
- [2] D. GULER, *Lityum Katkılı Katı Polimer İyonik İletken Elektrolitlerin Hazırlanması ve Karakterizasyonu, Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, (2012).

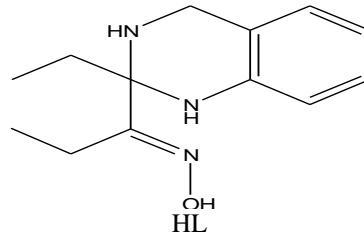
1-(2-Etil-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-il)-propan-1-on Oksim ve Co(III) Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Hasene Mutlu GENÇKAL^a, Neslihan PAZARLI^a, Gazi İREZ^a

^aUludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Görükle, 16059, Bursa
hasenem@uludag.edu.tr

1,2,3,4-tetrahidrokinazolin oksimler kaynaşmış altı üyeli basit iki halka (benzen halkası ve heksahidropirimidin halkası) ve bir oksim grubu içerir^[1-4]. Bu tür ligantlar, karbonil oksimler ile 2-aminobenzilaminin tepkimesinden elde edilir ve O ve N verici atomlarına sahip olmaları nedeniyle iyi birer şelatlaştırıcı ajandırlar.

Bu çalışmada, heksan-3,4-dion monoksım literatüre göre sentezlenmiş^[5] ve 2-aminobenzilamin ile kondenzasyon tepkimesine sokularak 1-(2-etil-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-il)-propan-1-on oksim, (HL), ligantı elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen bu ligantın etanol ortamında CoCl₂.6H₂O ile tepkimesinden, Co(III) kompleksi sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin karakterizasyonu elementel analiz, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR yöntemleri ile gerçekleştirilmiş ayrıca bileşiklerin termik özellikleri eşzamanlı TG/DTA cihazıyla araştırılmıştır.



Anahtar kelimeler: 1-(2-Etil-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-il)-propan-1-on oksim, Co(III) kompleks, 2-aminobenzilamin, heksan-3,4-dion monoksım

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna bağlı yürütülen F-2011/72 No'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] A.T. ÇOLAK, M. TAŞ, G. İREZ, O.Z. YEŞİLEL, O. BÜYÜKGÜNGÖR. *Z. Anorg. Allg. Chem.*, **633**,(2007), 504-508.
- [2] H. MUTLU, G. İREZ. *Turk. J. Chem.*, **32**, (2008), 731-741.
- [3] A.T. ÇOLAK, G. İREZ, H. MUTLU, T. HÖKELEK, N. ÇAYLAK. *J. Coord. Chem.*, **62**, (2009), 1005-1014.
- [4] H. MUTLU, G. İREZ, A.T. ÇOLAK, F. YILMAZ. *J. Coord. Chem.*, **65**, (2012), 2192-2200.
- [5] J.D. MARTIN, K.A. ABOUD, K.-H. DAHMEN. *Inorg. Chem.* **37**, (1998), 5811-5815.

2-(3-Bromo-fenil)-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-karbaldehit oksim ve Co(III) Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu

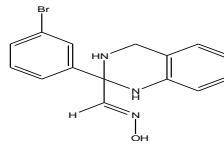
Hasene Mutlu GENÇKAL^a, Neslihan PAZARLI^a, Gazi İREZ^a

^aUludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Görükle, 16059, Bursa
hasenem@uludag.edu.tr

1,2,3,4-tetrahidrokinazolinlerin çeşitli biyolojik özellikleri bu tür bileşiklere son yıllarda ilginin artmasına neden olmuştur. Literatürde, 2-aminobenzilamin ile bazı aromatik ve heteroaromatik aldehitlerin tepkimesinden pek çok 1,2,3,4-tetrahidrokinazolin sentezlenmiş ^[1-3], 2-aril-1,2,3,4-tetrahidrokinazolinlerde halka zincir tautomerizasyonu araştırılmıştır ^[2,3]. Son zamanlarda ise 2-aminobenzilaminin α -karbonil oksimlerle tepkimelerinden karşılık gelen 1,2,3,4-tetrahidrokinazolin oksimlerle ve bunların bazı metal kompleksleri literatüre kazandırılmıştır ^[4,7].

Bu çalışmada, (3-bromo-fenil)-okso-asetaldehit oksimin 2-aminobenzilamin ile kondenzasyon tepkimesinden 2-(3-bromo-fenil)-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-karbaldehit oksim ligandı, (HL), ve bu ligandın Co(III) kompleksi sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin karakterizasyonu elementel analiz, LC-MS, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR yöntemleri ile gerçekleştirilmiş, ayrıca Co(III) kompleksinin yapı aydınlatmasında manyetik duyarlılık ölçümünden de yararlanılmıştır. Elde edilen bileşiklerin termik özellikleri ise eşzamanlı TG/DTA cihazıyla araştırılmıştır.

Analizlerden elde edilen sonuçlar ligandın üç uçlu olarak davrandığını ve Co(III) iyonu ile kompleksleşmesi sırasında halka açılma tepkimesine uğradığını göstermektedir. Ayrıca Co(II) iyonunun koordinasyon bileşiminde Co(III) iyonuna yükseltgendiği belirlenmiştir ^[5-7].



HL

Anahtar kelimeler: 2-(3-Bromo-fenil)-1,2,3,4-tetrahidro-kinazolin-2-karbaldehit oksim, Co(III) kompleks, 2-aminobenzilamin, (3-bromo-fenil)-okso-asetaldehit oksim

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna bağlı yürütülen F-2011/72 No'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

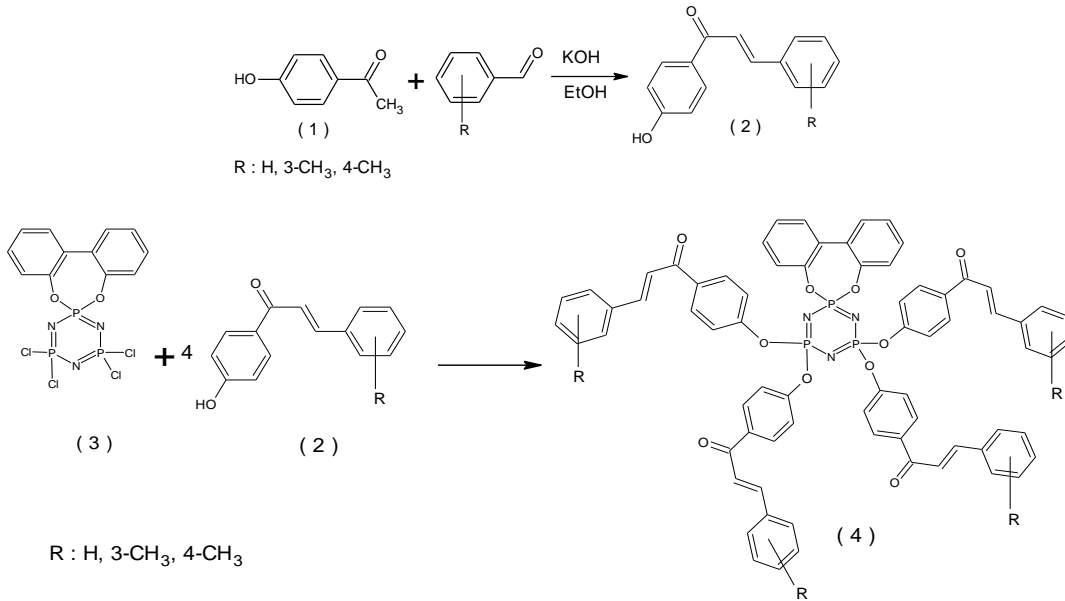
- [1]N. COŞKUN, M. ÇETİN. *Tetrahedron Lett.*, **45**, (2004), 8973–8975.
- [2]J. SINKKONEN, K.N. ZELENIN, A.A. POTAPOV, I.V. LAGODA, V.V. ALEKSEYEV, K. PIHLAJA. *Tetrahedron*, **59**, (2003), 1939–1950.
- [3]A. GÖBLYÖS, L. LÁZÁR, F. FÜLÖP. *Tetrahedron*, **58**, (2002), 1011–1016.
- [4]A.T. ÇOLAK, M. TAŞ, G. İREZ, O.Z. YEŞİLEL, O. BÜYÜKGÜNGÖR. *Z. Anorg. Allg. Chem.*, **633**, (2007), 504–508.
- [5]H. MUTLU, G. İREZ. *Turk. J. Chem.*, **32**, (2008), 731–741.
- [6]A.T. ÇOLAK, G. İREZ, H. MUTLU, T. HÖKELEK, N. ÇAYLAK. *J. Coord. Chem.*, **62**, (2009), 1005–1014.
- [7]H. MUTLU, G. İREZ, A.T. ÇOLAK, F. YILMAZ. *J. Coord. Chem.*, **65**, (2012), 2192–2200.

Siklotrifosfazen ile (4-hidroksifenil)-3-fenilprop-2-en-1-on'un Reaksiyonlarının İncelenmesi

Levent LUCU^a, Kenan KORAN^a, Furkan ÖZEN^a, A. Orhan GÖRGÜLÜ^a

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23100, Elazığ, Türkiye
levent_1706@hotmail.com

İlk aşamada 4-hidroksiasetofenon (1) ile süstitüe benzaldehitler literatüre benzer şekilde, reaksiyona sokularak süstitüe kalkon [(4-hidroksifenil)-3-fenilprop-2-en-1-on] bileşikleri (2) sentezlendi [1]. İkinci aşamada 2,2,4,4-tetrakloro-6,6-[spiro(2',2'')-dioksi-1',1'')-bifenilil] siklotrifosfazen bileşiği (3) literatürde belirtildiği şekilde elde edildi [2]. Son aşamada ise kalkon [(4-hidroksifenil)-3-fenilprop-2-en-1-on] bileşikleri ile 2,2,4,4-tetrakloro-6,6-[spiro(2',2'')-dioksi-1',1'')-bifenilil]siklotrifosfazen'nin (3) reaksiyonundan kalkon grupları taşıyan yeni fosfazen bileşikleri sentezlendi. Elde edilen ürünlerin yapıları FT-IR, ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR spektroskopisi kullanılarak aydınlatıldı.



Anahtar Kelimeler: siklotrifosfazen.

Bu çalışma TÜBİTAK'ın 2209 no'lu projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] A. MODZELEWSKA, C. PETTIT, G. ACHANTA, N.E. DAVIDSON, P. HUANG, R. KHAN. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. **14**, (2006), 3491-3495.
- [2] G.A. CARRIEDO, C.L. FERNANDEZ, F.J.G. ALONSO, P.G. ELIPE, P.A. GONZALEZ, G. SANCHEZ. *J. Applied Polymer Sci.*, **59**, (1996), 1879-1885.

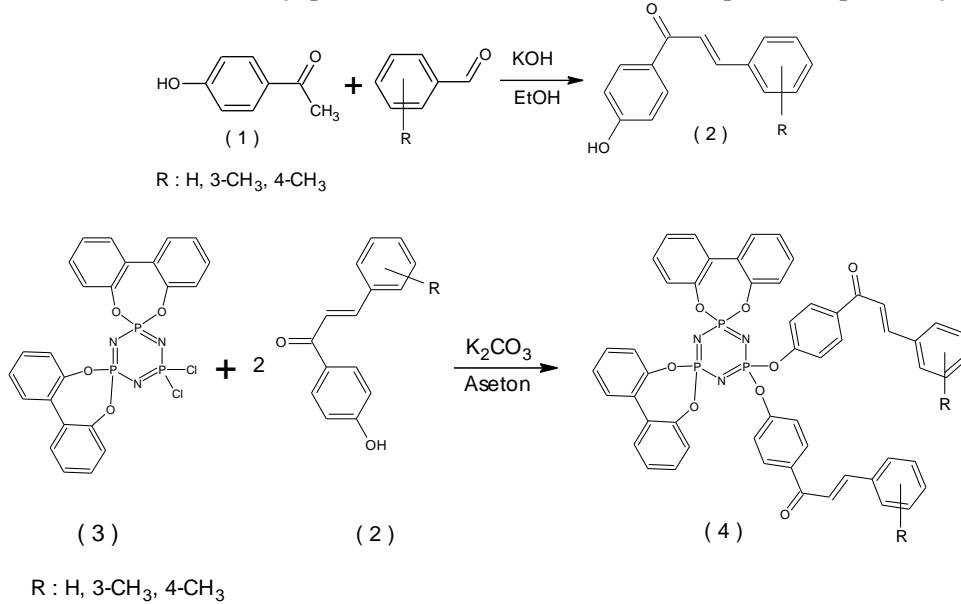
2,2-Dikloro-4,4,6,6,-bis[spiro(2',2''-dioksi-1',1''-bifenilil) siklotrifosfazen'in Kalkon Grupları ile Reaksiyonlarının İncelenmesi

Furkan ÖZEN^a, Kenan KORAN^a, Levent LUCU^a, Erol ÇİL^b, A. Orhan GÖRGÜLÜ^a

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23100, Elazığ, Türkiye

^bFırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, 23100, Elazığ, Türkiye
levent_1706@hotmail.com

İlk aşamada 4-hidroksiasetofenon (1) ile süstitüe benzaldehitler literatüre benzer şekilde, reaksiyona sokularak hidroksil grubu taşıyan kalkon bileşikler (2) sentezlendi [1]. İkinci aşamada 2,2-dikloro-4,4,6,6,-bis[spiro(2',2''-dioksi-1',1''-bifenilil)siklotrifosfazen bileşiği (3) literatürde belirtildiği şekilde elde edildi [2]. Son aşamada ise kalkon bileşikler ile 2,2-dikloro-4,4,6,6,-bis[spiro(2',2''-dioksi-1',1''-bifenilil)siklotrifosfazen'nin (4) reaksiyonundan kalkon grupları taşıyan yeni fosfazen bileşikler sentezlendi. Elde edilen ürünlerin yapıları FT-IR, ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR spektroskopisi ile aydınlatıldı.



Anahtar Kelimeler: siklotrifosfazen, kalkon.

Kaynaklar

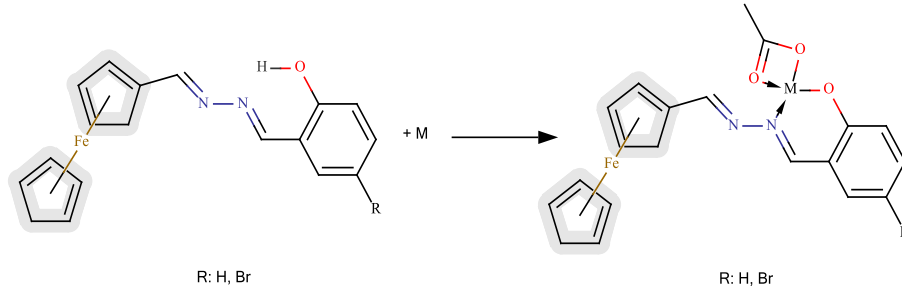
- [1] A. MODZELEWSKA, C. PETTIT, G. ACHANTA, N.E. DAVIDSON, P. HUANG, R. KHAN. *Bioorganic & Medicinal Chemistry***14**, (2006), 3491-3495.
- [2] G.A. CARRIEDO, C.L. FERNANDEZ, F.J.G. ALONSO, P.G. ELIPE, P.A. GONZALEZ, G. SANCHEZ. *J. Applied Polymer Sci.*, **59**, (1996),1879-1885.

Ferrosen Birimi İçeren Salisilazin Bileşikleri, Bakır Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Kaan KARAOĞLU, Kerim SERBEST

^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü
kaan.karaoglu@erdogan.edu.tr

Ferrosen ilk sentezlenen metalosendir ve redoks özelliklerinden dolayı günümüzde artan bir ilgiye sahiptir. Ferrosen birimi içeren metal kompleksleri, redoks özelliklerinin istenilen yönde düzenlenmesinde, katalizde, yeni materyal dizaynında ve son yıllarda biyomedikal kimya alanlarında artan bir ilgi ile kullanılmaktadır. Yapılan bu çalışmada ilk olarak salisilaldehit ve türevlerinden salisilhidrazon bileşikleri elde edilmiştir. İkinci aşamada, hidrazon bileşiklerinin ferrosen karboksaldehit ile kondenzasyonundan oluşan ligantların bakır komplekslerinin sentezi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen yapılar, UV-vis, IR, NMR, MS ve TGA analizleri yapılarak aydınlatılmışlardır.



Anahtar kelimeler: Ferrosen, salisilazin, bakır kompleksi.

Kaynaklar

[1] ŠTĚPNÍČKA P.FERROCENES: Ligands, Materials and Biomolecules, John Wiley & Sons, Ltd.

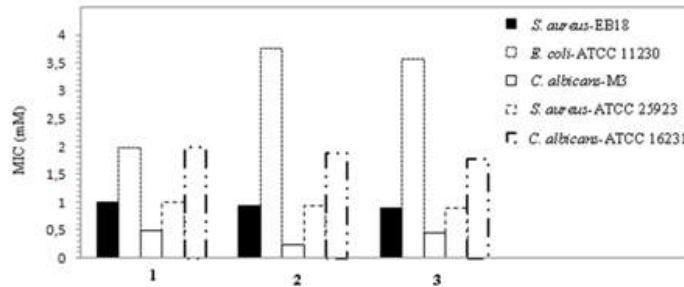
N-(5-Nitro-salisiliden)- γ -/ δ -/ ϵ -aminoasit Schiff Bazlarının Antibakteriyel ve Antifungal Aktivitelerinin Belirlenmesi, Bileşiklerin Lipidik Karakterinin Aktivite Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Özlem GÜNGÖR^a, Perihan GÜRKAN^a

^aGazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06500 Ankara, TÜRKİYE
ozlemgungor@gazi.edu.tr

Nitrofuran ve nitrofurantoin bileşikleri pekçok gram (-) ve gram (+) bakterilere karşı etkilidir ve antiseptik olarak kullanılmaktadır [1]. Bileşiklerin bu antibakteriyel etkisinin yapıdaki nitro grubundan kaynaklandığı bilinmektedir [2]. Bakteri hücrelerine ait sitoplazmik membran, ortada lipidik bir katman ve çevresinde aminoasitlerden oluşan lamelimsi bir yapıdadır [3]. Bu nedenle bakteriye etki eden ilacın lipidik karakterde olması önemlidir.

Bu çalışmada nitro grubu içeren ve yapısındaki alkil zincirlerinden dolayı lipidik karakteri fazla olan üç adet yüksek aminoasit Schiff bazının (1-3) in vitro antibakteriyel aktiviteleridisk difüzyon (250, 500, 1000 mg/mL) ve minimum inhibisyon konsantrasyonu (MİK) yöntemleri ile belirlenmiştir. Bu amaçla ampisilin, oksasilin and penisiline dirençli *E. coli*-ATCC 11230 ve *S. aureus*-EB18 bakterileri ile bu ilaçlara duyarlı *S. aureus*-ATCC 25923 bakterisi seçilmiştir. Bileşiklerin in vitro antifungal aktiviteleri flukanazole dirençli *C. albicans*-M3 ve bu ilaca duyarlı *C. albicans*-ATCC 16231 funguslarına karşı incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bütün bileşikler *S. aureus*-EB18, *S. aureus*-ATCC 25923 ve *C. albicans*-M3 mikroorganizmalarına karşı yüksek aktivite göstermektedir.



Şekil 1. Bileşiklerin MİK (mM) değerlerinin karşılaştırılması

Anahtar Kelimeler: Yüksek aminoasit Schiff bazı, Antibakteriyel aktivite, Antifungal aktivite, Lipidik yapı.

Kaynaklar

- [1] M. ISIKGÖZ-TASBAKAN, H. PULLUKCU, O.R. SİPAHİ, T. YAMAZHAN, S. ULUSOY. *International Journal of Antimicrobial Agents*, **40**, (2012), 554–556.
- [2] K. MIURA, H.K.RECKENDORF. *Progress in Medicinal Chemistry*, **5**, (1967), 320-381.
- [3] İ. DÖKMECİ. *Farmakoloji İlaçlar ve Etkileri*, (Bölüm 27: Antibakteriyel İlaçlar), (2007) ,1030-1031, Alfa Yayınları, 1.Baskı, İstanbul.

[Cu₂(pic)₄(μ-4,4'-bipy)]·(4,4'-bipy)·2H₂O Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Aydınlatılması

Okan Zafer YEŞİLEL^a, Fatih SEMERCİ^{a,b}, Fatma YÜKSEL^c

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

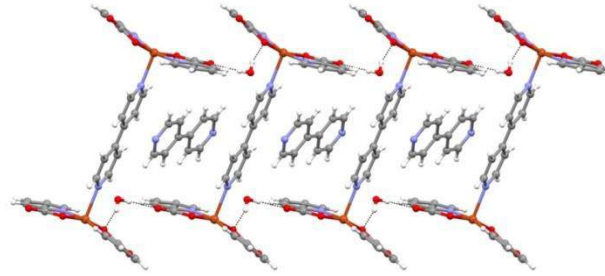
^bKırklareli Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Kırklareli

^cGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Kocaeli

yesilel@ogu.edu.tr

Son yıllarda çok sayıda alanda uygulama alanı bulabilmesi sebebiyle koordinasyon polimerlerinin solvotermal yöntem ile sentezi ve yapılarının aydınlatılması ilgi çekmektedir [1]. Solvotermal sentez esnasında organik ligantlar yüksek basınç-sıcaklık koşullarında bazı fonksiyonel grupların parçalanıp yeni ligantlar meydana getirebilmektedir [2]. Koordinasyon polimerlerinin sentezinde, köprü ligant olarak metal iyonlarına koordine olabilen ve karboksilat grubu bulunduran heterohalkalı bileşikler ligant olarak kullanılmaktadır. Özellikle nötral ligant olarak kullanılan 4,4'-bipiridin ligantı piridin azot atomlarından metal iyonları arasında köprü kurabilmesiyle çok boyutlu yapıların sentezinde sıklıkla kullanılmaktadır [2]. Bu çalışmada anyonik ligant olarak kullanılan piridin-2,3-dikarboksilik asit (prdkH₂)'nin solvotermal ortamda bozunma ürünü olan pikolinat ligantı ve 4,4'-bipiridin ligantı ile karışık ligantlı [Cu₂(pic)₄(μ-4,4'-bipy)]·(4,4'-bipy)·2H₂O (1) kompleksi sentezlendi. Kompleksin yapısı, elementel analiz, spektroskopik (IR, UV-vis) ve ısıl analiz yöntemleri (TG/DTA) ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı.

Asimetrik birimde bir Cu(II) iyonu, iki pik ve yarım 4,4'-bipy ligantı, bir kristal su ve yarım 4,4'-bipy molekülleri bulunmaktadır. Bozulmuş karepiramit geometrili komplekste ekvatorial düzlem pikolinat ligantına ait piridin azotları ve karboksil oksijen atomları ile oluşturulmakta, eksen ise 4,4'-bipy ligantına ait azot atomu tarafından işgal edilmektedir. Pik ligantı piridin azotu ve karboksil oksijeninden çift dişli olarak Cu(II) iyonuna koordine olmaktadır. 4,4'-bipy'in köprü ligantı olarak iki Cu(II) iyonlarına koordine olmasıyla iki çekirdekli yapı oluşmaktadır.



Şekil 1. [Cu₂(pic)₄(μ-4,4'-bipy)]·(4,4'-bipy)·2H₂O (1) kompleksinin molekül yapıları

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1] C. JANIAC. *Dalton Transactions*, (2003), 2781-2804.

[2] O. M. YAGHI, H. LI, T. L. GROU. *Inorganic Chemistry*, **36**, (1997), 4292-4293.

İmidazol-Nikel Komplekslerinin Kumada-Tamao-Corriu (KTC) Eşleşme Reaksiyonlarındaki Katalitik Aktivitesi

Neslihan ŞAHİN^{a,c}, Hani El MOLL^a, David SÉMERİL^a, Dominique MATT^a, İsmail ÖZDEMİR^b, Cemal KAYA^c, Loïc TOUPET^d

^a Strasbourg Üniversitesi, Laboratoire de Chimie Inorganique et Catalyse, UMR 7177 CNRS, 1 rue Blaise Pascal, 67008 Strasbourg Cedex, France

^b İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak. Kimya Bölümü 44280-Malatya

^c Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü 35100 Bornova-İzmir

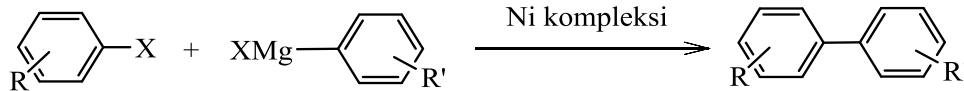
^d Institut de Physique, UMR 6251 CNRS, Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu, 35042-Rennes Cedex, France

neslihan@cumhuriyet.edu.tr

İmidazol ligantları, koordinasyon kimyasında ilgi ile çalışılmaktadır. Bu beş üyeli aromatik sistemler, bir piridinik ve bir pirolik olmak üzere iki azot atomuna sahiptir. Pirolik azot hibritleşmemiş bir orbitalde iki elektron bulundurmaktadır. Pirolik azota, süstitüentlerin modifiye edilmesi ile pirazol ligantının elektronik ve sterik özellikleri değiştirilebilmektedir.

İmidazoller ile demir[1], rutenyum[2], nikel[3] ve paladyum[4] gibi metallerin oluşturduğu bileşiklerin katalitik özellik gösterdikleri bilinmektedir. Literatür incelediğinde, imidazol-nikel komplekslerinin Grignard bileşikleriyle aril halojenürler arasında gerçekleşen Kumada-Tamao-Corriu (KTC) eşleşme reaksiyonlarında kullanılmadıkları görülmektedir.

Bu çalışmada, iki tane diklorido-tetrakis-(N-R-imidazol)nikel(II) kompleksi sentezlenmiş ve bunlardan birinin yapısı-ışını kırınımı çalışmalarıyla aydınlatılmıştır. Daha sonra bu komplekslerin aril grignardlar ile aril halojenürler arasında gerçekleşen Kumada-Tamao-Corriu (KTC) eşleşme reaksiyonlarındaki katalitik aktiviteleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: İmidazol, Nikel, Kumada-Tamao-Corriu.

Bu çalışma TÜBİTAK-BİDEB-2214 Yurt Dışı Doktora Araştırma Burs Programı ve CÜBAP-F274 projesi ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] K. SCHRÖDER, K. JUNGE, A. SPANNENBERG, M. BELLER. *Catalysis Today*, **157**, (2010), 364.

[2] B. ÇETİNKAYA, B. ALİCİ, I. ÖZDEMİR, C. BRUNEAU, P.H. DIXNEUF. *J. Organomet. Chem.*, **575**, (1999), 187.

[3] S. YAMAZAKİ, Y. YAMAZAKİ. *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **64**, (1991), 3185.

[4] M.C. DONE, T. RUÜTHER, K.J. CAVELL, M. KİLNER, E.J. PEACOCK, N. BRAUSSAUD, B.W. SKELTON, A. WHITE. *J. Organomet. Chem.*, **607**, (2000), 78.

L-Treonin, L-Serin ve L-Tirozin İçeren Schiff Bazların, Maya ve Patojen Bakterilere Karşı Etkilerinin Araştırılması

Hatice ÖĞÜTCÜ^a, Nurşen SARI^b, İffet ŞAKIYAN^c

^aAhi-Evran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kırşehir

^bGazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06500 Teknikokullar, Ankara,

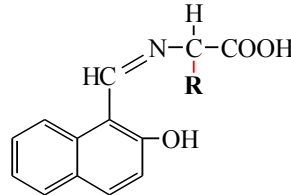
^cAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06100, Ankara

hogutcu@gmail.com

Piridoksal-5-fosfat (PLP)'ın aldehit grubu ile enzimin aktif merkezinde bulunan amin oasit arasında Schiff bazı oluşmaktadır. Böylece enzimin aktif hale gelmesi mümkün olmakta ve canlı metabolizmasında önemli yer tutan transaminasyon, dekarboksilasyon, deaminasyon ve rasemleme olayları bu Schiff bazı üzerinden gerçekleşmektedir [1]. Bu nedenle amino asit Schiff bazları ile ilgili çalışmalar yaygınlaşsa bile çözelti ortamından izole edilmesindeki güçlük nedeniyle aldehit bileşeni çok çeşitlenememiştir.

Bu çalışmada, L-Treonin, L-Serin ve L-Tirozin içeren Schiff bazların (Şekil 1) 10 adet bakteri ve 1 adet mayaya karşı etkileri araştırıldı [2]. Araştırmada patojen özellikte ve çeşitli hastalıklara neden olan; *S.aureus*, *Sh.dys. typ 7*, *L. monocytogenes 4b*, *E.coli*, *S.typhi H*, *S.epidermis*, *Br.abortus*, *M.luteus*, *B.cereus*, *P.putida* bakterileri ile maya olarak da *Candidaalbicans* türü kullanıldı.

Çalışılan tüm ligantların mayaya karşı etkili olduğu görüldü Patojen bir bakteri olan *Br. abortus*'a karşı L-Treonin ve L-Serin etki gösterirken L-Tirozin orta derecede etkili olmuştur. Ayrıca L-Tirozin içeren Schiff bazının *P.putida*'ya karşı etkili olması bu bileşiğin insan, hayvan ve bitkilerde görülen hastalıkların tedavisinde kullanılacak terapötiklerin üretimine de ışık tutacağı düşünülmektedir.



Şekil 1. amino asit içerikli çalışılan moleküller (R: HOCH₂-,HOCH₃CH-, (HO)C₆H₄CH₂CH-)

Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal, Patojen mikroorganizma, Amino asit, Terapötik

Kaynaklar

[1] İ. SAKIYAN, E. LOGOGLU, S. ARSLAN, N. SARI, N. SAKIYAN. *Bio Metals*, **17**, (2004) ,115–120.

[2] N. SARI, N. PİŞKİN, H. ÖĞÜTCÜ, N. KURNAZ. *Medicinal Chemistry Research*, **27**, (2013), 674-683.



Tiyosemikarbazonların Bakır(I) Komplekslerinin Sentez ve Karakterizasyonu

Burcu ÖZÇAKIR^a, Pelin KÖSE^a, Sema KORUCU^b, Meryem DEMİRCİ^b, Cansu Sonay KARAGÖZ^b, Elif SUBAŞI^b

^aFen Bilimleri Enstitüsü, Kimya, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

^bKimya Bölümü, Fen Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye
curcu_86@hotmail.com

Tiyosemikarbazonlar, yapısal çeşitlilik, değişik bağlanma biçimleri, metallenme özellikleri, iyon algılama kabiliyetleri, ekstraksiyon özellikleri ve farmakolojik uygulamalarından dolayı önemli bir azot ve kükürt donörlü ligant sınıfı olarak oldukça dikkat çekici olarak kabul edilir [1]. Uzun yıllardan beri, çok sayıda bistiyosemikarbazon ve onların bakır komplekslerinin umut veren antitümör aktivitelerinin olduğu bilinmektedir [2-4].

Bu çalışmada süre gelen ilgimiz ile bağlantılı olarak bakır(I) tiyosemikarbazon kompleksleri incelenmiştir. Çalışmanın amacı bu ligandların komplekslerinde gösterdikleri değişken bağlanma modellerini anlayabilmektir. Bakır(I) halojenür ile bir seri tiyofen-2-karboksialdehit tiyosemikarbazon (Tsc) ligandının, trifenilfosfin varlığında (Ph₃P) asetonitril içerisinde reaksiyonu ile iki tip kompleks elde edilir: (i) monomerler, [CuX(η¹-S-(Tsc))(Ph₃P)₂] [X= I, Br], (ii) halojen-köprülü dimerler, [Cu₂(μ₂-X)₂(η¹-S-(Tsc))₂(Ph₃P)₂] [X= I, Br]. Bu komplekslerin tümü FTIR, ¹H ve ³¹P NMR spektroskopisi yardımı ile karakterize edilmiştir. Tüm komplekslerde tiyosemikarbazonlar η¹-S bağlanma modelinde, nötral S-donör ligandları olarak davranmaktadırlar. Monomer ve dimerlerin her birinin bakır merkezini çevreleyen koordinasyon geometrisinin çarpık düzgün dörtyüzlü (tetrahedral) olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bakır(I), Tiyosemikarbazon, Tiyofen-2-karboksialdehit

Kaynaklar

- [1] T. S. LOBANA, R. SHARMA, A. CASTIÑEİRAS, R. J. BUTCHER. *ZAAC*, **636(15)**, (2010), 2698–2703.
- [2] T. WANG, Z. J. GUO. *Curr. Med. Chem.*, **13(5)**, (2006), 525-537.
- [3] L. A. SARYAN, E. ANKEL, C. KRİSHNAMURTI, D. H. PETERİNG, H. ELFORD. *J. Med. Chem.*, **22(10)**, (1979), 1218-1221.
- [4] W. E. ANTHOLİNE, J. M. KNİGHT, D. H. PETERİNG. *J. Med. Chem.*, **19(2)**, (1976), 339-341.

Fosfin Ligandı İçeren (η^6 -*p*-Cymene)Rutenyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Fotokarakterizasyonlar

Burcu ÖZÇAKIR^a, Pelin KÖSE^a, Elif SUBAŞI^b, Özlem ÖTER^b, Erdal ÇELİK^c

^aFen Bilimleri Enstitüsü, Kimya, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

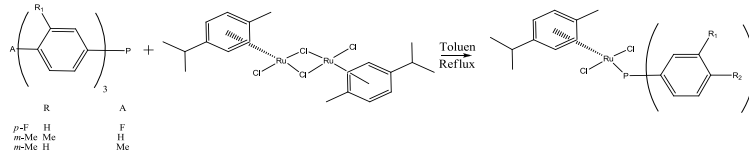
^bKimya Bölümü, Fen Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

^cMetalurji Ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

curcu_86@hotmail.com

Fosfinler (PR_3) geçiş metali kompleksleri için yaygın kullanımı olan önemli bir bileşik sınıfıdır. Fosfin ligandlarının yumuşak ve güçlü birer σ -donör olmaları olması nedeniyle, bunların elektronik, sterik ve stereokimyasal özellikleri fosfor atomuna bağlı gruplara göre değişir. Bu nedenle, bir metal kompleksi için doğru fosfin ligandının seçimi, kompleksin elektronik ve sterik çevresi üzerinde kontrole olanak sağlar [1]. Fosfin ligandları taşıyan metal kompleksleri ilaç kimyası uygulamalarında ilgi çekmektedir. Özellikle, organometalik rutenyum-fosfin komplekslerinin ümit verici anti-tümör aktivitesi gösterdikleri tespit edilmiştir [2]. Ayrıca ilgili bileşikler anti-kanser karakterli bileşikler olarak değerlendirilmektedir ve sitotoksitesite mekanizmaları araştırılmaya başlanmıştır [3].

Kararlı dimerik organorutenyum(II) kompleksi [$\{(\eta^6$ -*p*-cymene)RuCl $_2$ (μ -Cl) $_2$] ile bir dizi *p*-floro, *p*-metil, *m*-metil donörlü trifenilfosfin türevleri, toluen içerisinde reflux edilerek yeni yarım-sandviç rutenyum kompleksleri [$\{(\eta^6$ -*p*-cymene)RuCl $_2$ (PPh $_3$ R)], (i): R=*p*-F, (ii): R=*m*-Me, (iii): R=*p*-Me sentezlenmiştir. Bu rutenyum kompleksleri, 1H NMR ve ^{31}P NMR ile karakterize edilmiştir. Floresans, absorpsiyon, emisyon spektrumları, floresans life-time ölçümleri incelenmiştir.



Anahtar Kelimeler: [$\{(\eta^6$ -*p*-cymene)RuCl $_2$ (μ -Cl) $_2$] kompleksleri, fosfin ligandları.

Kaynaklar

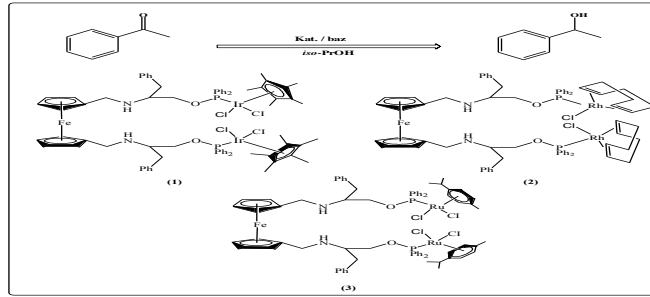
- [1] C.D. SWOR, D.R. TYLER. *Coordination Chemistry Reviews*, **25**,Ü (2011), 2860–81.
- [2] A.K. RENFREWA, A.E. EGGER, R. SCOPELLİTİ, C.G. HARTİNGER, P.J. DYSONA, *C. R. Chimie*, **13**, (2010), 1144–50.
- [3] C.S. ALLARDYCE, P.J. DYSON, D.J. ELLİS, P.A. SALTER, R. SCOPELLİTİ, *Journal of Organometallic Chemistry*, **668**, (2003), 35-42.

Geçiş Metali Katalizli (Ru(II), Rh(I), Ir(III)), Pro-kiral Ketonların Asimetrik Transfer Hidrojenasyonu

Duygu ELMA^a, Bünyamin AK^a, Nermin MERİÇ^a, Murat AYDEMİR^a, Feyyaz DURAP^a
Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
duyguelma62@hotmail.com

Optikçe aktif enantiyo saf maddelerin sentezi günümüzde modern kimyanın vazgeçilmez konuları arasında ilk sıralarda yer almaktadır¹. Seçiciliği yüksek ve sentezlerde faydalı reaksiyonlar oluşturmak için etkili katalizörlerin hazırlanması sentetik kimya açısından oldukça önemlidir². Hem endüstriyel hem de laboratuvar ortamında optikçe aktif maddelerin sentezinde, kiral metal komplekslerin kullanıldığı yöntemler oldukça ekonomik ve etkilidir³. Asimetrik transfer hidrojenasyon yöntemi ile ketonların indirgenmesi sonucu elde edilen kiral ikincil alkoller ticari açıdan önemli birçok farmasötik, zirai ilaç, parfüm, tatlandırıcı ve özel materyaller için anahtar konumundaki madde görevini üstlenir⁴. Ayrıca transfer hidrojenasyon reaksiyonu yönteminin basit olması, çevreye zarar vermemesi ve reaksiyon koşullarının oldukça ılımlı ve kolay uygulanabilir olmasından dolayı da oldukça önemlidir⁵.



Bu çalışmada C₂ simetrik ferrosen temelli Ir(III) (1), Rh(I) (2) ve Ru(II) (3) komplekslerinin aromatik ketonların transfer hidrojenasyon reaksiyonlarındaki katalitik etkinlikleri incelendi.

Anahtar kelimeler: Asimetrik Transfer Hidrojenasyon, Ferrosen, Fosfinit.
Bu çalışma **111T419** numaralı TÜBİTAK projesi ile desteklenmektedir.

Kaynaklar

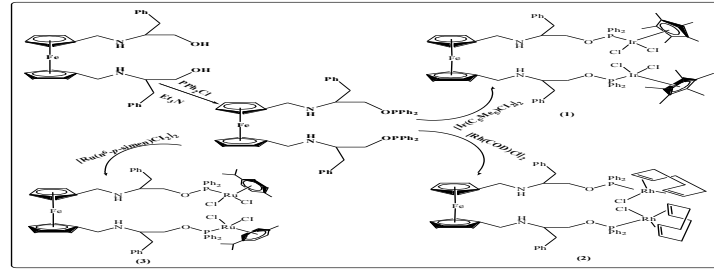
- [1] R. MALACEA, R. POLI, E. MANOURY. *Coord. Chem. Rev.*, **254**, (2010), 729-752.
- [2] B.L. GHENT, S.L. MARTINAK, L.A. SİTES, J.A. GOLEN, A.L. RHEINGOLD, C. NATARO. *J. Organometal. Chem.*, **692**, (2007), 2365-2374.
- [3] R. GUO, C. ELPELT, X. CHEN, D. SONG, R.H. MORRIS. *Chem. Commun.*, **24**, (2005), 3050-3052.
- [4] M. LEAUTEY, P. JUBAULT, X. PANNEYOUCKE, J.C. QUIRION. *Eur. J. Org. Chem.*, **19**, (2003), 3761-3768.
- [5] N. MERİÇ. (2012). Heterodonör Ligand Sentezi ve Katalitik Uygulamalarının Araştırılması. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

Yeni Ferrosenil-fosfinit Türü Ligandların ve Geçiş Metali (Ir(III), Rh(I), Ru(II)) Komplekslerinin Hazırlanması

Duygu ELMA^a, Bünyamin AK^a, Uğur IŞIK^a, Murat AYDEMİR^a, Feyyaz DURAP^a, Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
duyguelma62@hotmail.com

Geçiş metal kompleksleriyle yapılan homojen asimetrik katalizler geniş bir araştırma konusudur ve etkili ligandların geliştirilmesi ve tasarlanması büyük ilgi çekmektedir. Ferrosenil ligandlar kendine özgü kimyasal özelliklerinden dolayı dikkat çekmektedir¹. Hem düzlemsel hem de merkez kiralite içeren simetrik birçok ferrosenil ligandların kataliz süresince çok etkili olduğu kanıtlanmıştır². Geniş bir süstitisyon ve fonksiyonellik aralığına sahip çok sayıda kiral ferrosen türevleri asimetrik kataliz, malzeme bilimi, polimer, biyoorganometalik ve biyokimya alanlarında giderek artan bir uygulama alanı bulmaktadır^{3,4}. Ferrosen temelli kiral fosfinler ve aminofosfinler hidrojenasyon, hidrosilasyon, çapraz eşleşme tepkimeleri ve aldol kondensasyonunda olduğu gibi birçok enantiyo seçici reaksiyonlarda da aktif katalizör olarak tanımlanmış olan geçiş metal kompleksleri oluştururlar⁵.



Bu çalışmada C₂ simetrik ferrosen temelli aminoalkollerden yola çıkılarak *bis*-fosfinit ligandları sentezlendi. Sentezlenen ligandların Ru(II), Rh(I), Ir(III) kompleksleri spektroskopik yöntemlerle karakterize edildi.

Anahtar kelimeler: Ferrosen, Fosfinit, İridyum, Rodyum, Rutenyum.

Bu çalışma 111T419 nolu tübitak projesi ile desteklenmektedir.

Kaynaklar

- [1] B. AK. Ferrosen Temelli Kiral Fosfinit Bileşikleri ve Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi; Tanımlanması ve Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır. (2010).
- [2] A. PATI, G. NICOLOSI. *Tetrahedron: Asymmetry*, **11**, (2000) ,3687-3692.
- [3] V. SAI SUDHIR, N. Y.PHANI KUMAR, S. CHANDRASEKARAN. *Tetrahedron*, **66**, (2010), 1327-1334.
- [4] C.V. URSINI, F. MAZZES, J.A.R. RODRIGUES. *Tetrahedron Asymmetry*, **17**, (2006), 3335-3340.
- [5] B. JEDLICKA, W. WEISSENSTEINER, T. KEGL, L. KOLLAR. *J. Organomet. Chem.*, **563**, (1998), 37-41.

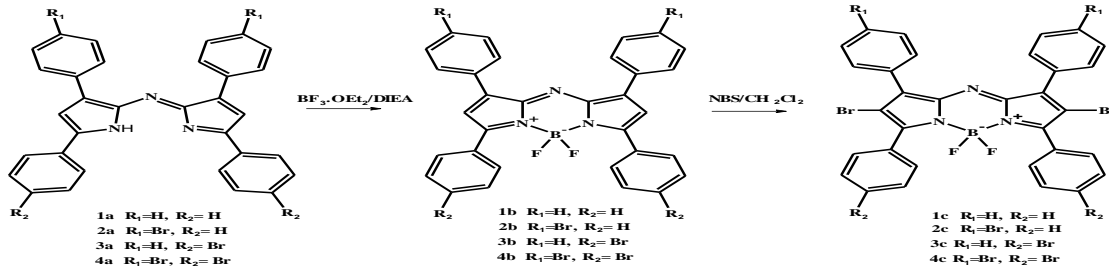
Brom Sübstitüe Aza-BODIPY Bileşiklerinin Sentezi ve Fotofiziksel Özellikleri

Melike Ceren MİSER^a, Halil YILMAZ^a ve Mustafa HAYVALI^a

^a Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Tandoğan, ANKARA, TÜRKİYE
mcmiser89@hotmail.com

Azadipirometen ligandlarının bordiflorür (BF_2^+) komplekslerine kısaca “Aza-BODIPY” denir. Aza-BODIPY bileşikleri; genellikle koyu mavi renkli, yüksek erime noktasına, güçlü UV soğurmasına ve keskin floresansa sahip boyar maddelerdir. Moleküllerin uyarılmış singlet halden triplet hale geçmesi yasaklı geçişlerden olup, bu geçişin verimi oldukça düşüktür. Ancak bu geçiş mümkün olursa moleküllerin triplet oksijen üretme verimleri de artar. Bu amaçla aza-BODIPY çekirdeğine brom gibi ağır metaller bağlanarak singlet oksijen üretimlerinin artırılabilmesi bulunmuştur. Bu tür singlet oksijen üreten moleküllerin fotodinamik terapide kullanılmaları mümkündür [1]. Ayrıca; Aza-BODIPY molekülleri buldukları ortamın pH ve polaritesinden çok etkilenmeyen ve fizyolojik koşullarda oldukça kararlı bileşiklerdir. Yapılarındaki küçük değişikliklerle absorpsiyon ve emisyon karakteristikleri değiştirilebilir. Ayrıca absorpsiyon ve emisyon dalga boyları kırmızı ötesi bölgeye yakın bileşiklerdir (600-1100 nm). Bu özelliklerinden dolayı geniş bir uygulama alanına sahiptir. Bunlar; telekomünikasyon dalga boyunda iki foton soğurma[2] ve biyomedikal etiketlemedir[3].

Bu çalışmada aza-BODIPY çekirdeğinin, 1,3,5,7 konumlarında 4-bromobenzen ve 2,6 konumlarında brom bulunduran bileşikler sentezlenmiştir (Şekil 1). Brom atomunun bulunduğu konuma göre, absorpsiyon ve emisyon özelliklerindeki değişimler incelenmiş ve böylelikle aza-BODIPY halkasına bağlanan ağır atom etkisi araştırılmıştır. Sentezlenen bileşiklerin yapıları kütle, element analizi ^1H -, ^{13}C -NMR, UV-Vis, Floresans Spektrometresi yöntemleriyle aydınlatılmıştır.



Şekil 1. Aza-BODIPY'lerin sentez yöntemi

Anahtar kelimeler: Azadipirometen, Aza-BODIPY, singlet-triplet geçişe ağır atom etkisi.

Kaynaklar

- [1] A. GORMAN, J. KILLORAN, C. O'SHEA, T. KENNA, W. M. GALLAGHER, D. F. O'SHEA. *J. Am. Chem. Soc.*, **126**, (2004), 10619-10631.
- [2] S. TEKİN, B. KÜÇÜKÖZ, H. YILMAZ, G. SEVİNÇ, M. HAYVALI, H. G. YAGLIOĞLU, A.ELMALI. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, **256**, (2013), 23-28.
- [3] J. V. FRANGIONI. *Curr. Opin. Chem. Biol.*, **7**, (2003), 626-634.

Pirimidin Halkalı ONO Tridentat Yapılı Pd(II), Cu(II), Co(II) ve Ni(II) Schiff Baz Komplekslerin Sentezi ve Karakterizasyonu

Mehmet Emin HACIYUSUFOĞLU^a, Zülbiye ÖNAL^b, Mehmet SÖNMEZ^a

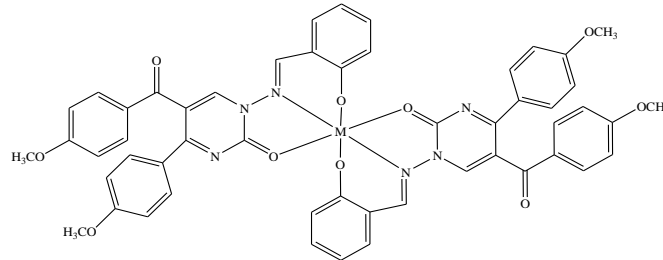
^a Gaziantep Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 27310 Şahinbey, Gaziantep

^b Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 38000, Kayseri

mehaciyusufoglu@hotmail.com

Heterosiklik halkalardan elde edilen Schiff bazlarının, geniş bir şekilde biyolojik aktivite içeren antiviral, antikanser, sitotoksik, antimikrobiyal, antibakteriyel, antikonvulsant gibi özellikleri tespit edilmiştir[1]. Aromatik aminlerin Schiff bazı kompleksleri özellikle kemoterapi alanında da kullanılmaya[2] başlanmasıyla son zamanlarda heterosiklik Schiff baz kompleks üzerine çalışmalar artmıştır. Antibiyotiklere karşı direnç gösteren yeni bakteri türlerin ortaya çıkması karşısında antibakteriyel reaktiflerin yenilenmesi için önemli bir ihtiyaç duyulmaktadır ve bu doğrultuda özellikle heterosiklik içerikli reaktifler çalışılmaktadır. Bu alanda, N-aminopirimidin-2-on ve N-aminopirimidin-2-tiyon'dan elde edilen bazı heterosiklik Schiff baz komplekslerinin sentezi ve karakterizasyonu rapor edilmiştir[3].

Bu çalışmada, ligand olarak, 1-amino-5-(4-metoksibenzoil)-4-(4-metoksifenil)pirimidin-2(1H)-on ile salisilaldehit kondenzasyonundan yeni heterosiklik Schiff bazı sentezlenmiştir. Bu ligandın Pd(II), Cu(II), Ni(II) ve Co(II) metal kompleksleri elde edilmiştir. Sentezlenen bu yeni bileşiklerin yapıları; elementel analiz, IR, UV-Vis. LC-MS, Elektrolitik iletkenlik ve manyetik duyarlılık yöntemleriyle aydınlatılmıştır.



Şekil. Önerilen kompleks yapısı

Anahtar kelimeler: N-Aminopirimidin, Schiff baz, metal kompleks.

Kaynaklar

- [1] M. HANJEC, K. STACEVIC, S.K. PAVELIC, P. LUCIN, K. PAVELI, G.K. ZAMOLA. *Eur. J. Med. Chem.*, **46**, (2011), 2274-2279.
- [2] J. CASTAMAGNA, N.P. BARRAJA. *Inorg. Chem. Acta*, **273**, (1998), 191-195.
- [3] M. SÖNMEZ, M. ŞEKERCİ. *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **33**, (2003), 1689-1700.

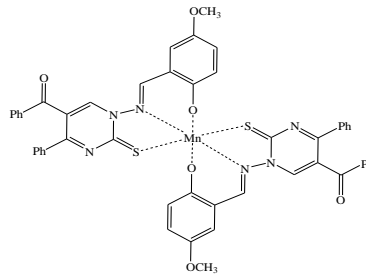
Merkaptopirimidin Halkalı Yeni Schiff Bazı ve Bazı Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Aydın TUNÇ, Mehmet Emin HACIYUSUFOĞLU, Mehmet SÖNMEZ

Gaziantep Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 27310 Şahinbey, Gaziantep
mehaciyusufoglu@hotmail.com

Biyolojik öneme sahip olan Schiff bazları çeşitli aktivitelerde ve ilaç araştırmalarında dikkat çekmektedir[1]. İmin fonksiyonel grubunu bulundurmasından dolayı Schiff bazları metallerle kolayca kompleks oluşturmaktadır. Bu yüzden Schiff bazı ile yapılan kompleks çalışmaları oldukça fazladır ve bunların önemli ölçüde antikanser, antibakteriyel[2], anti-inflammatuvar[3] ve antifungal gibi etkileri araştırılmıştır. Tiyosemikarbazondan elde edilen merkaptopirimidin halkalı yapılar ile Schiff bazları ve kompleksleri sentezlenerek çeşitli aktiviteleri incelenmiştir[4].

Bu çalışmada, çıkış materyali olan N-aminopirimidin-2-tiyonile 2-hidroksi-5-metoksi benzaldehitin kondenzasyonundan yeni bir Schiff bazı sentezlenmiştir. Bu ligandın, Mn(II) ile mononükleer oktahedral yapıda ve Cu(II), Ni(II),Co(II) iyonlarıyla binükleer metal kompleksleri elde edilmiştir. Sentezlenen bu yeni bileşiklerin yapıları; elementel analiz, IR, UV-Vis. LC-MS ve manyetik duyarlılık yöntemleriyle aydınlatılmıştır.



Şekil. Önerilen Mn(II) kompleks yapısı

Anahtar kelimeler: N-Aminopirimidin-2-tiyon, Schiff baz, metal kompleks.

Kaynaklar

- [1] A.E. OUF, M.S. ALİ, E.M. SAAD, S.I. MOSTAFA. *Journal of Molecular Structure*, **973**, (2010) ,69-75.
- [2] G.G. MOHAMMED, M.M. OMAR, A.M. HINDY. *Turk J Chem*, **30**, (2005) ,361-382.
- [3] R. NIRMAL, C.R. PRAKASH, K. MEENAKSHI, P. SHANMUGAPANDIYAN, *J. Young Pharm.*, **2**, (2010), 162-168.
- [4] M. SÖNMEZ, M. ÇELEBİ, İ. BERBER. *European Journal of Medicinal Chem.*, **45**, (2010) ,1935-1940.

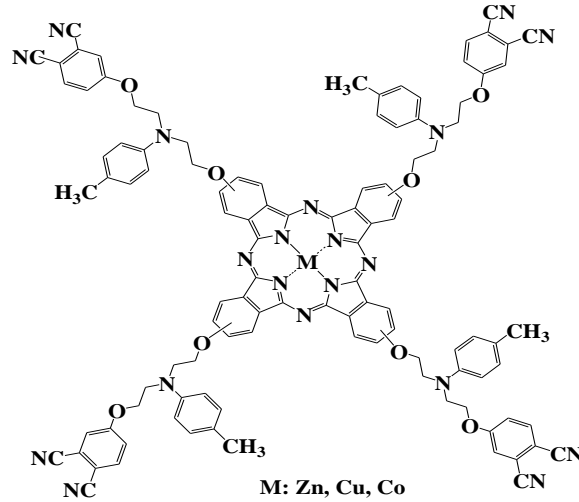
(2-((2-etoksi)(p-tolil)amino)etoksi) Ftalonitril İçeren Tetra Sübstitüe Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu

Metin ÇELEBİ, M. Salih AĞIRTAŞ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 65080, Van
metincelebi@yyu.edu.tr

Tamamen rastlantı sonucu elde edilen ftalosiyanınlar [1] üzerine çalışmalar gün geçtikçe artarak günümüze kadar gelmiştir. Bu bileşiğin boyar madde, nonlinear optik malzeme, langmiur-blogdet filmler, elektrokromik aletler, optik veri depolama, gaz sensör, sıvı kristal ve özellikle kanser tedavisinde alternatif bir yöntem olan fotodinamik terapi gibi önemli uygulama alanları bulunmaktadır [2]. Yeni sentez ve türevlerin de teknolojik uygulamalar için katkı sağlanması beklenmektedir.

Çalışmamızda; 2-(2'-(4-metilfenilimino)diolanol ile 4-nitroftalonitrilin (1:2) reaksiyonundan elde edilen yeni bir ftalonitril bileşiği sentezlenmiştir. Bu yeni ftalonitril bileşiğinin farklı metal iyonlarıyla reaksiyonundan yeni ftalosiyanınlar sentezlenerek yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler: Sentez, Karakterizasyon, Ftalosiyanın, Ftalonitril türevi.

Kaynaklar

- [1] A. BRAUN, J. TCHERNIAC. *Berichte der Deutschen Chemischen Gessellschaft*, **40**, (1907), 2709- 2714.
- [2] C.C. LENZOFF, A.B.P. LEVER. *Phthalocyanines: Properties and Applications*, VCH Publishers, 1-4, (1989-1996).

Organo-Silan Bileşikleri İle Modifiye Edilmiş Doğal Zeolitin Kamfen'in Dimerleşme Reaksiyonundaki Katalitik Aktivitesinin Araştırılması

Bensu ÖZYAĞCI, Murat AKGÜL ve Abdülkerim KARABAKAN

Hacettepe Üniversitesi, Beytepe Kampüsü, Ankara
makgul@hacettepe.edu.tr

Artan petrol fiyatları ve azalan fosil yakıt kaynakları bu yakıtlara alternatif olabilecek yeni yakıtların üretilmesi konusundaki araştırma-geliştirme çalışmalarının hız kazanmasına neden olmuştur. Bu kapsamda akla gelen ilk alternatif biyodizeldir. Biyodizele ek olarak doğal kaynaklardan elde edilen terpen bileşiklerinin polimerik reçineler ve kil türü bazı malzemeler kullanılarak dimerleştirilmesi ve elde edilen dimerik maddelerin yakıt katkı maddesi olarak kullanılmasında bir başka alternatiftir [1-3]. Yaptığımız çalışmanın ilk bölümünde, ülkemizde bol miktarda bulunan doğal zeolit klinoptilolit, organo-silan bileşikleri kullanılarak asidik aktif gruplar içerecek şekilde modifiye edilmiştir. İkinci bölümde ise, ilk kısımda elde edilen katalizörler doğal bir terpen bileşiği olan kamfenin dimerleşme reaksiyonunda katalizör olarak kullanılarak aktivitesi araştırılmış ve en yüksek dimer veriminin elde edildiği optimum reaksiyon koşulları belirlenmiştir (Şema 1). Yapılan çalışmalar sonucunda, 24 saatlik süre sonunda 130°C reaksiyon sıcaklığında ~%100 kamfen dönüşümü ve ~ % 93.1 dimer verimi elde edilmiştir.



Şema 1. Kamfenin dimerleşmesi reaksiyonu.

Anahtar kelimeler: Zeolit, Katalizör, Organo-silan, Dimerleşme, Yakıt.

Kaynaklar

- [1] H.A. MEYLEMANS, R.L. QUINTANA, B.G.HARVEY. *Fuel*, **97**, (2012) ,560-568.
- [2] B.G.HARVEY, M.E. WRIGHT, R.L. QUINTANA. *Energy and Fuels*, **24**,(2010) ,267-273.
- [3] H.A. MEYLEMANS, L.C. BALDWIN, B.G.HARVEY. *Energy and Fuels*, **27**, (2013), 883-888.



4-(Naft-2-ilmetlenamino)benzoik asit ve Metal-Salen Komplekslerinin Sentezi

Aslıhan YILMAZ OBALI ve Halil İsmet UÇAN

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya, Türkiye
aslihanyilmaz84@gmail.com

Salen ligandı o-hidroksibenzaldehit ve etilendiamin bileşiklerinin kondenzasyon reaksiyonu sonucunda oluşan dört dişli bir schiff bazıdır. Bu tip ligandların metal kompleksleri homojen katalizörden sensöre kadar bir çok yaygın kullanım alanına sahiptir [1,2]. Schiff bazlarına floresan grupların bağlanmasıyla kullanım alanları geniş bir alana yayılmıştır. Biyokimya alanında; protein-antikor etkileşimlerinde, membranlardaki geçirgenlik ve iyon iletimi çalışmalarında, çözücü-çözünen etkileşimleri çalışmalarında, ham petrol karakterizasyonunda, çevre kirliliğine sebep olan moleküllerin tayininde, biyolojik sistemlerle ilaçların etkileşiminde floresans analizlerinin çok önemli bir yeri vardır.

Bu çalışmada 2-naftaldehit ve 4-aminobenzoik asit'in reaksiyonu ile floresan özellikli schiff bazı ligantı 4-(naft-2-ilmetlenamino)benzoik asit sentezlenmiştir. Elde edilen ligantın [$\text{Fe}(\text{Salen})\text{2O}$] ve [$\text{Cr}(\text{Salen})\text{2O}$] ile ayrı reaksiyonları sonucunda [$\text{Fe} / \text{Cr}(\text{Salen})$] (4-(naft-2-ilmetlenamino)benzoik asit)] kompleksleri literatüre uygun olarak sentezlenmiştir [1-3].

Sentezlenen bileşikler, $^1\text{H-NMR}$ Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi, TG / DTA, Manyetik Süsseptibilite, Elementel Analiz, UV-Vis ve Lüminesans Spektroskopisi ile aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Schiff Bazı, kompleks bileşik, floresans.

Kaynaklar

- [1] A. YILMAZ OBALI, H.I. UÇAN, Journal of Fluorescence, **22**, (2012), 1357-1370.
- [2] E. KARATAŞ, H.I. UÇAN, Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials, **21**, (2011), 688-693.
- [3] Z.E. KOÇ, H. I. UÇAN, Journal of Macromolecular Science, Part A, Pure and Applied Chemistry, **45**, (2008), 1072-1077.



Fe₃O₄ Magnetik Nanopartiküllerin Modifikasyonu ve Karakterizasyonu

Asuhan UÇAN, İ. Hilal GÜBBÜK, H. İsmet UÇAN

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü Kampüs 42031 Konya/TÜRKİYE
hucan33@gmail.com

Bu çalışmada Fe₃O₄ nano partiküller (Fe₃O₄-NPs) sentezlenmiş ve salisilaldehit ile modifiye edilmiştir. Fe₃O₄-NPs maddesi, FeCl₂ ve FeCl₃ maddelerinin azot gazı altında amonyak ortamında reaksiyonu ile hazırlanmıştır [1]. Etüvde 24 saat 110°C de kurutulan Fe₃O₄-NPs modifikasyon için hazır hale getirilmiştir. Modifikasyonun 2. aşamasında 3-aminopropiltrietoksisilan (APTES) 12 saat oda sıcaklığında karıştırarak Fe₃O₄-NPs yüzeyine bağlanması sağlanmış ve yüzeyin –NH₂ fonksiyonel gruplu hale gelmesi sağlanmıştır [2]. Yıkama ve etüvde kurutma işleminin ardından yüzey son modifikasyon işlemi için salisilaldehit bileşiği ile muamele edilmiş ve karakterizasyon için hazır hale getirilmiştir.

Yüzeyin başarılı bir şekilde hazırlandığının kontrolü için yapılan karakterizasyon işleminde infrared spektroskopisi (ATR-FTIR), taramalı kuvvet mikroskobu (SEM) kullanılmıştır. Karakterizasyon sonucuna göre yüzeyin APTES ve salisilaldehit ile reaksiyona tabi tutularak APTES-Fe₃O₄-NPs destekli değişik Schiff bazı elde edilerek[3] metal kompleksleri izole edilmiştir.

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

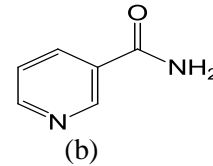
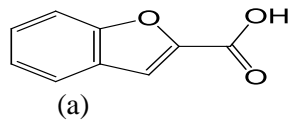
- [1]M. OZMEN, K. Can, G. ARSLAN, A. Tor, Y. CENGELÖGLU, M. ERSOZ, *Desalination*. **254**, (2010) ,162–169.
- [2]I.H. GUBBUK, I. HATAY, A. COSKUN, M. ERSOZ, *J HAZARD. Mater.* **172**, (2009), 1532–1537.
- [3]I.H. GUBBUK, *J HAZARD. Mater.* **186**, (2011), 416-422.

Co(II) ve Zn(II) Metal Katyonlarının Kumarilik ve Nikotinamid İçeren Karışık Ligand Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu

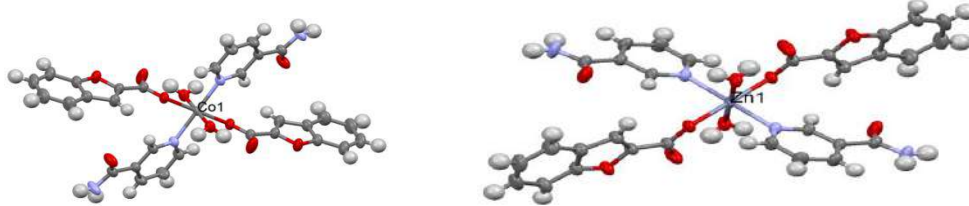
Banu ÖZTÜRK, Gülnehal DAVULGA, Dursun Ali KÖSE

^aHitit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Çorum
gulnihaldavulga@hitit.edu.tr

Benzofuran halkası türevlerinden biri olan kumarilik asit pek çok doğal kaynaktan izole edilebilmektedir. Kumarilik asit önemli bir farmakofor olarak amiodarone [1], bergapten [2] ve coumadin [3] gibi çeşitli ilaçların bileşiminde kullanılan temel bir bileşiktir. Bu tip heterosiklik bileşikler çok çeşitli biyolojik aktivitelere sahip olabilmektedirler. Kimyasal yapılarındaki süstituentlerin türü ve sayısında yapılan küçük değişiklikler sayesinde çok yararlı yeni terapötik ajanların elde edilmesi için uygun bileşiklerdir [4]. Benzofuran türevlerinin bilinen biyolojik aktivitelere bağlı araştırmaları çok yaygın iken, metal kompleksleri hakkında yapılan çalışmalar oldukça kısıtlı olup sadece birkaç tane yapı karakterizasyonu çalışması tanımlanmıştır [5]. Benzofuran türevlerinden olan kumarin bileşiğinin metal kompleksleri çalışılmış olup bu tip bileşikler bakteri enfeksiyonlarında çeşitli tümör tedavilerinde başarılı bir şekilde kullanılmaktadırlar. Triorganotin türevi çok etkili antimikrobiyal aktiviteye sahiptir [6]. Kumarinin Ce(II), La(II) ve Nd(II) komplekslerinin sitotoksik özellikleri hakkında yayınlanmış pek çok çalışma mevcuttur.



Şekil 1: Kumarilik Asit (a), Nikotinamid (b)



Çalışmamızda Co^{II} ve Zn^{II} geçiş metal katyonlarının sulu ortamda kumarilik asit (benzofuran asit) ve nikotinamid içeren karışık ligandlı kompleksleri sentezlenerek yapı aydınlatılması gerçekleştirilmiştir. Yapı aydınlatmada elementel analiz, manyetik duyarlılık, FT-IR, UV-vis spektroskopisi, kütle spektroskopisi, TGA/DTA analizleri yapılmıştır. Karışık ligand komplekslerinde kullanılan ligandların yapısı şekil 1'de gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: kumarilik asit, nikotinamid, metal kompleksleri.

Kaynaklar

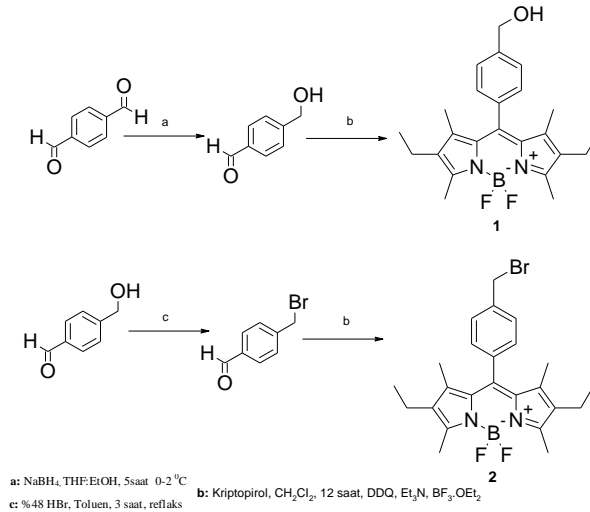
- [1] J. GILL, R.C. HEEL, A. FITTIN, *Drugs* **43**, (1992), 69.
- [2] A. TANAW, B. ORTEL, K. RAPPERSBERGER, H. HONIGSMANN, *J. AM. ACAD. Dermatol.* **18**, (1988), 333.
- [3] Y. LEEUWEN, F.R. ROSENDAAL, F.J.M. MEER, *Thromb. Res.* **123**, (2008), 225.
- [4] I. KOSTOVA, *Curr. Med. Chem.-Anticancer Agents* **5**, (2005), 29.
- [5] F.H. ALLEN, *Acta Cryst. Sect. B* **58**, (2002), 380.
- [6] M. NATH, R. JAIRATH, G. ENG, X. SONG, A. KUMAR, *J. Organomet. Chem.* **690**, (2005), 134.

Mezo Süstitüe BODIPY Bileşiklerinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması

Gökhan SEVİNÇ, Halil YILMAZ, F. Mehmet DUMANOĞULLARI, Mustafa HAYVALI

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü
gsevinc@ankara.edu.tr

Dipirometen ligandlarının bor kompleksleri (BODIPY Bileşikleri), görünür bölgede absorpsiyon ve emisyon yapan, bu özellikleri, moleküldeki süstitüente, ortamda bulunan katyon ve anyonlara, çözücüye göre değişen bileşik sınıfıdır [1]. BODIPY bileşiklerine donör/akseptör özelliği bulunan fonksiyonel gruplar bağlanarak, asit-baz ve anyon/katyon indikatörleri olarak kullanılmak üzere birçok BODIPY bileşiği sentezlenmiştir. BODIPY bileşikleri akıllı devre anahtarları, ışık toplama sistemleri, enerji transfer kasetleri, boyar madde ile duyarlaştırılmış güneş pilleri, polimerler, lazer boyaı ve OLED uygulamalarında kullanılırlar [2].



Şekil 1

Bu çalışmada, hidroksimetil ve bromometil grubu içeren özgün Bordipirometen bileşikleri(1 ve 2) sentezlenmiş (Şekil 1) ve yapıları kütle, element analizi ¹H-, ¹³C-NMR, UV, IR verilerinden yararlanılarak aydınlatılmıştır. Bileşik 1 524 nm’de absorpsiyon ve 541 nm’de keskin (f_{whm}: 23 nm) floresans yapmaktadır. Bileşik 2 ise 525 nm’de absorpsiyon ve 547 nm’de floresans (f_{whm}: 25 nm) yapmaktadır.

Anahtar kelimeler: Bordipirometen, BODIPY

Kaynaklar

[1] N. BOENS, V. LEEN ve W. DEHAEN. *Chem. Soc. Rev.*, Vol **41** (2012), pp.1130–1172.

[2] A.LOUDET, K.BURGESSs, *Chem. Rev.*, Vol; **107** (2007), pp. 4891-4932.

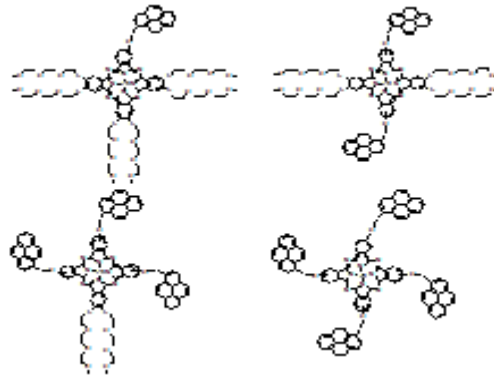
Değişik Sayılarda Piren ve Polioksi Etilen Grupları İçeren Çinko Ftalosiyanın Sentezi ve Floresans Özelliklerinin İncelenmesi

Cem GÖL, Esra Nur KAYA, Sinem TUNCEL, Ayşe Gül GÜREK, Mahmut DURMUŞ, Vefa AHSEN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, P.K.141, 41400, Gebze, Kocaeli
cgol@gyte.edu.tr

Ftalosiyanın bileşikleri, 18 π -elektron sistemine sahip düzlemsel makro halkalardır. İleri teknolojik değere sahip ürünler sınıfına giren metallsiz ve metalli ftalosiyanınler günümüzde oldukça önem kazanmıştır. Bu bileşikler, periferel veya non-periferel pozisyonlarındaki süstitüe gruplar sayesinde gaz ve kimyasal sensör [1], sıvı kristal [2] ve fotodinamik terapi (PDT) yöntemi [3] ile kanser tedavisi alanlarında geniş bir şekilde araştırılmaktadır.

Bu çalışmada, süstitüe grup olarak piren ve polioksi etilen grupları bulunduran değişik yapılarında (AAAA, AAAB, AABB veya ABAB, ABBB ve BBBB) çinko ftalosiyanın bileşikleri sentezlenmiş ve UV-vis, FT-IR, NMR ve kütle spektroskopisi ile karakterize edilmiştir. Ayrıca ftalosiyanın halkası üzerine süstitüe olan piren grubunun sayısının artışının floresans özellikleri üzerine etkisi incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, piren, floresan, karbon nanotüp.

Bu çalışma TUBITAK (Proje No: 111M699) ve Russian Foundation of Basic Research (RFBR) (Proje No: 12-03-91372) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] D.D. ERBAHAR, I. GÜROL, V. AHSEN, Z.Z. ÖZTÜRK, E. MUSLUOĞLU, M. HARBECK. *Sensor Lett.*, **9**, (2011), 745-748.

[2] S. TUNCEL, T.V. BASOVA, V.G. KISELEV, S.A. GROMILOV, I.V. JUSHINA, M. DURMUŞ, A.G. GÜREK, V. AHSEN. *J. Mater. Res.*, **26**, (2011), 2962-2973.

[3] C.GÖL, M. DURMUŞ. *Synthetic Met.*, **162**, (2012), 605-613.

Asimetrik Sübstitüe Ftalosiyanın-Tek Duvarlı Karbon Nanotüp Hibrit Malzemeler ve Özellikleri

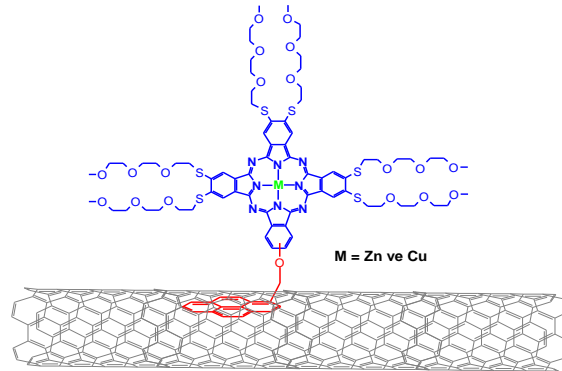
Cem GÖL^a, Esra Nur KAYA^a, Sinem TUNCEL^a, Tamara BASOVA^b, Ayşe Gül GÜREK^a,
Mahmut DURMUŞ^a, Vefa AHSEN^a

^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, P.K.141, 41400, Gebze, Kocaeli

²Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry SB RAS, Novosibirsk 630090, Rusya

cgol@gyte.edu.tr

Günümüzde, teknolojik talepleri karşılamak için fonksiyonel malzemelerin geliştirilmesi gerekmektedir. Farklı özellik gösteren birden fazla bileşiğin kombinasyonu ile birlikte elde edilen hibrit malzemeler bu tür bileşikler arasında büyük rol oynar [1]. Gelişmekte olan bir araştırma alanı ise karbon nanotüplerin (CNT) özelliklerini arttırmak üzere ftalosiyaninler (Pc) ile birleştirilmesi üzerine odaklanmaktadır [2]. Yapılan çalışmalar sonucunda, tek başına CNT ya da Pc kullanımı ile karşılaştırıldığında, bu iki grup bileşiğin birleştirilmesi ile elde edilen hibrit malzemelerin daha etkili sonuçlar verdiği tespit edilmiştir [3]. Bu çalışmada, sübstitüe grup olarak piren ve poliokso etilen grupları bulunduran sıvı kristal asimetrik ftalosiyanın bileşikleriyle farklı oranlarda CNT ler karıştırılarak hibrit malzemeler hazırlanmış, yapıları karakterize edilmiştir.



Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, piren, sıvı kristal, karbon nanotüp

Bu çalışma TUBITAK (Proje No: 111M699) ve Russian Foundation of Basic Research (RFBR) (Proje No: 12-03-91372) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] A. K. CUENTAS-GALLEGOS, M. LIRA-CANTU, N. CASAN-PASTOR, P. GOMEZ-ROMERO. *Adv Funct Mater*, **15**, (2006), 1125-1133.

[2] F. C. MORAES, D. L. C. GOLINELLI, L. H. MASCARO, S. A. S. MACHADO. *Sensor Actuat B-Chem*, **148**, (2010), 492-497.

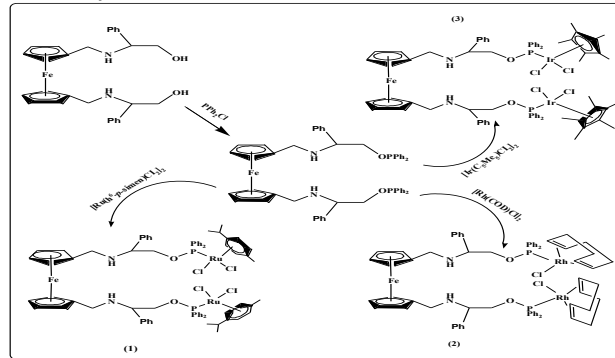
[3] Z. L. YANG, H. T. PU, J. J. YUAN, D. C. WAN, Y. S. LIU. *Chem Phy Lett*, **465**, (2008), 73-77.

Ferrosen Temelli C_2 Simetrik Kiral Bisfosfinit Ligandlar ve Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi ve Tanımlanmaları

Bünyamin AK^a, Duygu ELMA^a, Uğur IŞIK^a, Murat AYDEMİR^a, Feyyaz DURAP^a, Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
bunyaminak21@hotmail.com

Kiral metalosen ligandları içeren bileşikler, özellikle kiral ferrosenil ligandları, çok yönlü uygulamalarından dolayı son yıllarda büyük önem kazanmış bir asimetric katalizör sınıfıdır¹. Seçici sentez metodu kullanılarak çok sayıdaki kiral ferrosen türevleri hazırlanabilir ve bu katalizörler bilinen uygun fonksiyonel gruplar tarafından kolaylıkla modüle edilebilir. Bazı durumlarda merkezi ve düzlemsel kiralitenin ortaklaşa etkisiyle daha güçlü katalizörler hazırlanabilmektedir². Kiral ferrosenil ligandlar, hidrojenasyon, hidrosilasyon, allilik alkilasyon, Grignard eşleşme reaksiyonları ve siklopropanasyon gibi reaksiyonlarda oldukça etkilidir^{3,4}. Ferrosenil temelli bazı aminoalkol ve aminofosfin ligantların Ru(II) kompleksleri ketonların transfer hidrojenasyonunda başarılı bir şekilde kullanılmışlarsa da, ferrosenil temelli fosfinitlerin bu tip reaksiyonlardaki katalitik aktivitelerinin incelenmesi henüz literatürlerde yer almamıştır⁵.



Bu çalışmada C_2 simetrik ferrosen temelli aminoalkollerden yola çıkarak bisfosfinit ligandları ve Ru(II), Rh(I), Ir(III) kompleksleri sentezlenip spektroskopik yöntemlerle karakterize edildi. Bu çalışma 111T419 nolu tübitak projesi ile desteklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Ferrosen, Fosfinit, Geçiş Metalleri.

Kaynaklar

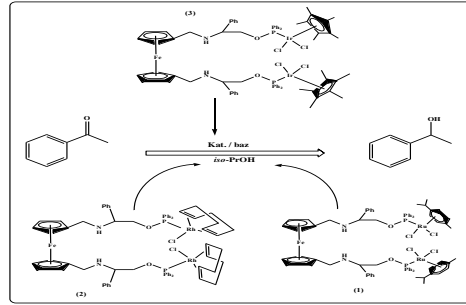
- [1] B.L. GHENT, S.L. MARTINAT, L.A. SITES, J.A. GOLEN, A.L. RHEINGOLD, C. NATARO. *J. Organomet. Chem.*, **692**, (2007), 2365-2374.
- [2] A. PATTI, G. NICALAUSI, *Tetrahedron: Asymmetry*, **11**, (2000), 3687-3692.
- [3] H. DAI, X. HU, H. CHEN, C. BAI, Z. ZHENG, *J. Mol. Catal. A: Chem.* **209**, (2004), 19-22.
- [4] B. AK, Ferrosen Temelli Kiral Fosfinit Bileşikleri ve Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi; Tanımlanması ve Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, (2010)
- [5] A. PATTI, S. PEDOTTI, *Tetrahedron: Asymmetry*, **14**, (2003), 597-602.

Ferrosen Temelli C_2 Simetrik Kiral Bisfosfinit Geçiş Metal Komplekslerinin Ketonların Asimetrik Transfer Hidrojenasyon Reaksiyonlarındaki Katalitik Etkinliği

Bünyamin AK^a, Duygu ELMA^a, Fatih OK^a, Murat AYDEMİR^a, Feyyaz DURAP^a, Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
bunyaminak21@hotmail.com

Günümüzde asimetrik transfer hidrojenasyon, ketonlardan optikçe aktif sekonder alkollerin sentezlemek için kullanılan en etkileyici yöntemlerden biridir. Transfer hidrojenasyon yönteminin basitliği, çevreye zarar vermemesi ve reaksiyon koşullarının oldukça ılımlı ve kolay uygulanabilir olmasından dolayı da oldukça önemlidir¹. Asimetrik transfer hidrojenasyonda kullanılan katalizörler genellikle bir metal ve kiral bir liganttan hazırlanır. Yüksek etkinlik, seçicilik, kararlılık, uzun ömürlülük, kolaylıkla uygulanabilirlik, ideal bir katalizörün karakteristik özellikleri arasındadır^{2,3}. Asimetrik katalizde substrata kiralite kazandırmak için kiral bir katalizör gerekmektedir. Etkili bir asimetrik katalizör istenen bir enantiyomeri yüksek saflıkta, iyi bir verimle ve hızlı bir şekilde vermeli^{4,5,6}.



Bu çalışmada C_2 simetrik ferrosen temelli Ru(II) (1), Rh(I) (2) ve Ir(III) (3), komplekslerinin aromatik ketonların asimetrik transfer hidrojenasyon reaksiyonlarında kullanılmasıyla yüksek oranda dönüşüm ve TOF edildi.

Anahtar Kelimeler: Ferrosen, Fosfinit, Asimetrik Transfer Hidrojenasyon.

Bu çalışma 111T419 nolu tübitak projesi ile desteklenmektedir.

Kaynaklar

- [1] İ. ÖZDEMİR, S. YAŞAR, B. ÇETİNKAYA, *Trans. Met. Chem.*, **30**, (2005), 831-835.
- [2] F. FACHE, E. SCHULZ, M. LORRANE TOMMASNO, M. LEMARE, *Chem. Rev.*, **100**, (2000), 2159-2232.
- [3] N. MERİÇ, Heterodonör Ligand Sentezi ve Katalitik Uygulamalarının Araştırılması. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 2012.
- [4] M.T. REETZ, *Angew. Chem. Int. Ed. Eng.*, **47**,(14), (2008), 2556-2588.
- [5] B. AK., Ferrosen Temelli Kiral Fosfinit Bileşikleri ve Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi; Tanımlanması ve Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 2010.
- [6] B.L. GHENT, S.L. MARTNAK, L.A. STES, J.A. GOLEN, A.L. RHENGOLD, C. NATARO, *J. Organomet. Chem.*, **692**, (2007), 2365-2374.



Yapısında Flor Bulunan Fitalosiyanın Türevlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Dilek ELMALI^a, Bekir SALİH^b and Özer BEKAROĞLU^c

^aAnadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü,

^bHacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü,

^cİstanbul Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü
dbagaran@anadolu.edu.tr

Bu çalışmada elde edilen fitalosiyanın bileşikleri 4-nitrofitalonitril ile 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadekaflorodekan-1-tiyol'ün reaksiyonundan oluşan 4-(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadekaflorodesiltiyo) fitalonitril kullanılarak sentezlendi. Sentezlenen düzlemsel fitalosiyanın bileşiklerinde Ti(IV), Hf(IV) ve sandviç tipi fitalosiyaninde ise Lu(III) metal iyonları bulunmaktadır. Sentezlenen maddelerin karakterizasyonu ¹⁹F NMR, HETCOR, MALDI-TOF, UV ve IR spektroskopik yöntemleri kullanılarak yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fitalosiyanın, Titanyum, Hafniyum, Lutesyum.

Kaynaklar

[1] N. KOBAYASHI, Y. OSA. *J. Am. Chem. Soc.*, **115**, (1993), 10994.

[2] M., ÖZER, A. ALTINDAL, A. R. OZKAYA, M. BULUT, O. BEKAROĞLU. *Polyhedron*, **25**, (2006) ,3593–3602.



Suda Çözünebilen Ftalosiyanın Türevlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Dilek ELMALI^a, Ahmet ALTINDAL^b, Ali Rıza ÖZKAYA^c, Bekir SALİH^d and Özer BEKAROĞLU^e

aAnadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü,

b Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü,

cFen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü,

dHacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü,

e İstanbul Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

dbagaran@anadolu.edu.tr

Yapısında Zn(II), Co(II) ve Cu(II) bulunduran ftalosiyanın bileşikleri 4-nitroftalonitril ile 1,1,2,2-tetrakis(p-hidroksi-fenil)-etanın reaksiyonundan oluşan 4,4'-(etan-1,1-p-fenol-2,2-p-fenoksi)ftalonitril kullanılarak sentezlendi. Sentezlenen maddelerin %20'lik KOH çözeltisi içerisinde kaynatılmasıyla suda çözünebilir hale gelmesi sağlandı. Yapıları MALDI-TOF, UV ve IR ile kanıtlanan bileşiklerin redoks özellikleri siklik voltametre ile DMSO/TBAP içerisinde platin üzerinde çalışıldı. Sentezlenen maddelerin 40-105 Hz frekans aralığında iletkenlik ve iç direncine sıcaklığın etkisi incelendi.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, iletkenlik.

Kaynaklar

[1] A.B.P. LEVER, E.R. MILAEVA, G.SPEIER. Phtalocyanines: Properties and Applications, (Eds.C.C. Lenzoff, A.B.P. Lever). VCH:Weinheim, **3**, (1993), 1.

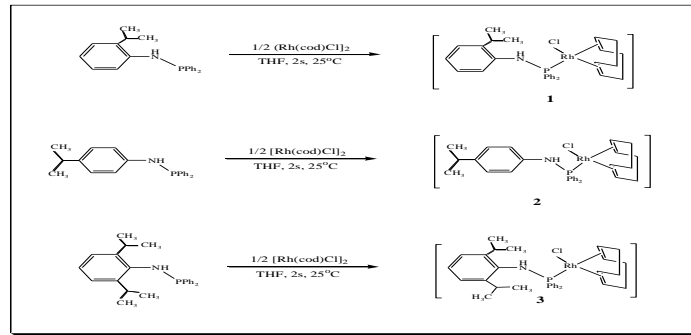
[2] D. ELMALI, A. ALTINDAL, A.R. ÖZKAYA, B. SALİH, AND, Ö. BEKAROĞLU. Dalton Trans., Advance Article., (2011).

Aminofosfin Türü Ligand İçeren Rh(I) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Nermin MERİÇ^a, Fatih OK^a, Uğur IŞIK^a, Murat AYDEMİR^a, Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
nmeric@dicle.edu.tr

P-NH iskeletine sahip aminofosfinler, P- ve N- merkezleri üzerindeki süstitüentlerin doğasına bağlı olarak fosfor atomunun çevresindeki konformasyonu kolaylıkla değiştirebilmesi nedeniyle son derece önemlidir¹. Bu tür ligandlardaki çok küçük değişiklikler, bile ligandın koordinasyon özelliklerinde ve oluşan kompleksin yapısal özelliklerinde önemli değişikliklere yol açar². Geçiş metallarını düşük yükseltgenme basamağında kararlı hale getirdiklerinden aminofosfinlerin sentezleri önemli bir reaksiyon türü olarak kabul edilir. Ayrıca, metal aracılığı ile gerçekleşen birçok organik dönüşümlerde bu ligandların potansiyel kullanım alanları bulunmaktadır^{3,4}.



Bu çalışmada; 2-izopropilanilin, 4-izopropilanilin ve 2,6-diizopropilanilin'den yola çıkılarak sentezlenen aminofosfin ligandlarının $\frac{1}{2}$ [Rh(cod)Cl]₂ ile etkileştirilmesiyle [C₉H₁₂N{PPh₂NH-Rh(cod)Cl}], 1, [C₉H₁₂N{PPh₂NH-Rh(cod)Cl}], 2, ve [C₁₂H₁₈N{PPh₂NH-Rh(cod)Cl}], 3, kompleksleri hazırlanmıştır. Komplekslerin karakterizasyonları ³¹P, ¹³C ve ¹H NMR, IR ve element analizi ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Rodyum, Aminofosfin.

Kaynaklar

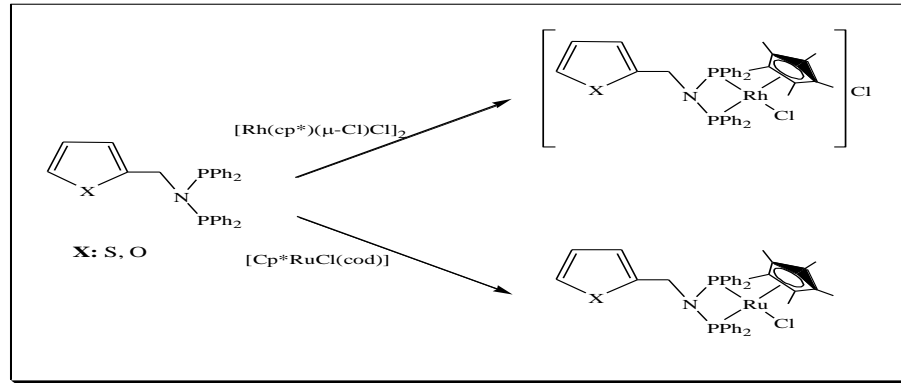
- [1] H.J. CHEN, J.M. BARENDT, R.C. HALTIWANGER, T.G. HILL, A.D. NORMAN. *Phosphorus Sulfur and the Related Elements*, **26**, (1986), 155-162.
- [2] P. BHATTACHARYYA, J.D. WOOLLINS. *Polyhedron*, **14**, (1995), 3367-3388.
- [3] D. GLEICH, R. SCHMID, W.A. HERRMANN. *Organometallics*, **17**, (1998), 2141-2143.
- [4] N. MERİÇ Heterodonör Ligand Sentezi ve Katalitik Uygulamalarının Araştırılması. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır. , (2012).

Bis(fosfino)amin Türü Ligand İçeren Geçiş Metal Komplekslerinin [Rh(III) ve Ru(II)] Sentezi ve Karakterizasyonu

Fatih OK^a, Nermin MERİÇ^a, Cezmi KAYAN^a, Uğur IŞIK^a, Murat AYDEMİR^a,
Feyyaz DURAP^a, Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
nmeric@dicle.edu.tr

Bis(fosfino)amin ligandlarına değişik substitüentler takılarak elektron verici-alıcı özellikleri değiştirildiğinde farklı koordinasyon davranışları sergilemeleri bu ligandların çok yönlü olduklarını göstermektedir. Bu ligandların yapısal bir özelliği de iki fosfor atomu üzerindeki ortaklanmamış elektron çiftlerinin birbirlerine doğru yönelmiş olmaları nedeniyle bu ligandların köprülü koordinasyon geometrileri yerine iki dışı bir ligand olarak metale bağlanmalarıdır². Şelat yapıdaki bis(fosfino)amin ligandları katalizörlerin seçicilik ve aktiviteleri üzerine olumlu etkilerinden dolayı, organometalik kimyada ve homojen katalizde son derece önemli bir yere sahiptirler³.



Bu çalışmada furfuralamin ve tiyofen-2-metilamin'den sentezlenen bis(fosfino)amin ligandlarının $[\text{Rh}(\mu\text{-Cl})(\text{cp}^*)]_2$ ve $[\text{Cp}^*\text{RuCl}(\text{cod})]$ ile etkileştirilmesiyle $[\text{Rh(III)}$ ve $\text{Ru(II)}]$ kompleksleri sentezlendi ve yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı.

Anahtar kelimeler: Geçiş metal kompleksleri, Bis(fosfino)amin.

Kaynaklar

[1] C. KAYAN, Yeni Bis(Difenilfosfino)Aminlerin Sentezi, Aldehit ve Ketonlarla Olan Reaksiyonlarının İncelenmesi ve Türevlerinin Hazırlanması. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, (2008)

[2] N. MERİÇ, Heterodonör Ligand Sentezi ve Katalitik Uygulamalarının Araştırılması. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır., (2012).

[3] M.S. BALAKRISHNA, R. PANDA, D.C.Jr SMITH, A. KLAMAN, S.P. NOLAN. Organomet. Chem., **599(2)**, (2000), 159-165.

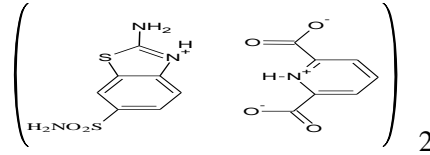
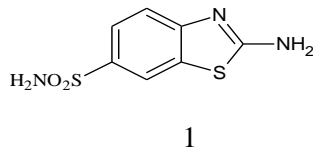
2-Amino-6-sulfamoilbenzotiyazol ve 2,6-Piridin Dikarboksilik Asitin Proton Transfer Tuzu ve Komplekslerinin Sentezlenmesi

Zeynep ALKAN ALKAYA^a, Cengiz YENİKAYA^b

^aUşak Üniversitesi, Banaz Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Bölümü, 64500, Uşak
^bDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100, Kütahya
zeynep.alkan@usak.edu.tr

Benzotiyazoller, farmakolojik aktivitelerdeki önemi ve etkisi nedeniyle araştırma alanlarında, özellikle sentetik ve farmakolojik kimyada büyük bir öneme sahiptirler ve antiviral, antibakteriyel, antimikrobiyal ve fungusidal aktivitelerinden dolayı oldukça ilgi çekmektedirler. Benzotiyazollerden 2-aminobenzotiyazol türevleri, genel olarak ilaç keşfi uygulamaları ve diyabet tedavilerinin geliştirilmesinde, epilepsi, iltihaplanma, amyotrofik lateral skleroz, analjez ve tüberküloz tedavilerinde kullanılır. Ayrıca virüs enfeksiyon alanında da uygulamaları bulunmaktadır.[1-3] Sülfamoil bileşikleri (sülfonamidler) antibakteriyel, antiglokom, diüretik, hipoglisemik, antitiroid, antitümör gibi özellikleri ile ilaçların önemli bir sınıfını oluştururlar.[4] 2,6-Piridin dikarboksilik asit bileşiği suda çözünebilir, ticari olarak kullanışlı, ucuz bir maddedir. Çeşitli işlemlerde enzim inhibitörü, bitki koruyucu, gıda dezenfektanı olarak kullanılmaktadır.[5,6]

Bu çalışmada sülfamoil grubu içeren aminobenzotiyazol bileşiği (2-amino-6-sulfamoilbenzotiyazol) (1) ve onun 2,6-piridindikarboksilik asit kullanılarak, proton transfer tuzu (2) sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin bazı geçiş metal tuzları [Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II)] ile karışık ligantlı kompleksleri de hazırlanmıştır. Bu çalışmada ayrıca tüm maddelerin Karbonik Anhidraz Enzimini üzerine inhibisyon etkileri in vitro olarak çalışılmıştır.



Anahtar kelimeler: 2-amino-6-sulfamoilbenzotiyazol, 2,6-piridindikarboksilik asit, proton transfer tuzu, metal kompleks, inhibisyon.

Kaynaklar

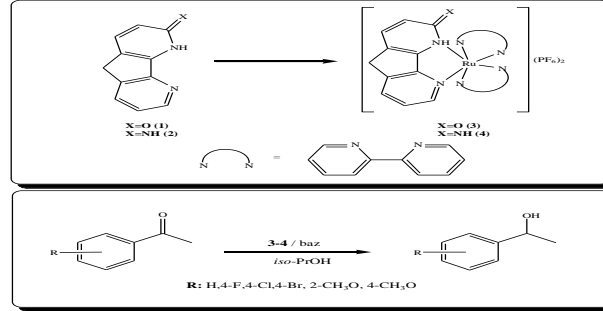
- [1] A. GUPTA, S. RAWAT. J.Current Pharm. Research, **3**, (2010) ,13-23.
- [2] M. A. SELIM, M. A. RASLAN, M. A. KHALIL, S. M. SAYED. J. Chim. Chem. Soc., **47** ,(2000) ,527-533.
- [3] S. J. HAYS, M. J. RICE, D. F. ORTWINE, G. JOHNSON, R. D. SCHWARTZ, D. K. BOYD, L. F. COPELAND, M. G. VARTANIAN, P. A. BOXER. J. Pharm. Sci., **83**, (1994), 1425-1432.
- [4] N. SIDDIQUI, S. N. PANDEYA, S. A. KHAN, J. STABLES, A. RANA, M. ALAM, F. ARSHAD, M. A. BHAT. Bioorg.Med. Chem. **17**, (2007) ,255-259.
- [5] C. YENİKAYA, M. SARI, M. BULBUL, H. ILKIMEN, H. CELIK, O. BUYUKGUNGOR. Bioorg. Med. Chem., **18** ,(2010) ,930-938.
- [6] H. AGHABOZORG, F. MANTEGHI, S. SHESHMANI. J Iran Chem. Soc., **5**, (2008), 184-227.

Bipiridin türevi Ligandları İçeren Ru(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Transfer Hidrojenasyon Reaksiyonlarındaki Katalitik Etkinliği

Uğur IŞIK^a, Murat AYDEMİR^a, Feyyaz DURAP^a, Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
ugur_isik_24@hotmail.com

Katalizör varlığında bir hidrojen sağlayıcısı yardımıyla çoklu bağların indirgenmesi transfer hidrojenasyon olarak bilinir. Bu işlem, katalizör yardımıyla bir hidrojen sağlayıcısından hidrojen ayrılması ve ayrılan bu hidrojenin substratın doymamış fonksiyonel grubuna ilavesi şeklinde ilerler^{1,2}. Transfer hidrojenasyon termal, fotokimyasal veya katalitik olarak gerçekleşebilir. Katalitik işlemler genellikle yüksek seçicilikle sonuçlanır³. Transfer hidrojenasyon, kolay bulunabilir alkollerin çok sayıda olmasına ve bu tür reaksiyonları ekonomik ve çevre dostu yapan ılımlı reaksiyon şartlarına (hidrojen basıncına gerek duymadan) bağlı olarak güçlü bir strateji gösterir^{4,5}.



Bu çalışmada, 1,5-dihidro-2H-siklopenta[1,2-b:5,4-b']dipiridin-2-on ve 1,5-dihidro-2H-siklopenta[1,2-b:5,4-b']dipiridin-2-iminden yola çıkarak [Ru(1)(bipiridin)₂](PF₆)₂ (3) ve [Ru(2)(bipiridin)₂](PF₆)₂ (4) kompleksleri elde edildi ve asetofenon türevlerinin transfer hidrojenasyon reaksiyonlarındaki katalitik etkinliği incelendi.

Anahtar Kelimeler: Transfer Hidrojenasyon, Bipiridin.

Kaynaklar

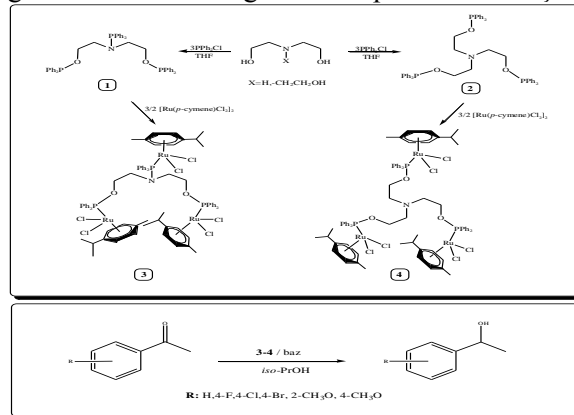
- [1] S. GLADIALI, E. ALBERICO, *Chem. Soc. Rev.*, **35**, (2006), 226-236.
- [2] İ. ÖZDEMİR, S. YAŞAR, B. ÇETİNKAYA, *Trans. Met. Chem.*, **30**, (2005), 831-835.
- [3] N. GÜRBÜZ, S. DEMİR, Ö. ÖZCAN, *Karben Katalizli Transfer Hidrojenasyonuyla Keton ve İminlerin İndirgenmesi. Proje No: 107T098, Malatya*, **30-31**, (2009).
- [4] J.E. BACKVALL, *J. Organomet. Chem.*, **652**, (2002), 105-111.
- [5] N. MERİÇ. Heterodonör Ligand Sentezi ve Katalitik Uygulamalarının Araştırılması. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır. , 2012.

Tridentat fosfin Ligandları ile Ru(II) Komplekslerinin Sentezi ve Katalitik Uygulamaları

Uğur IŞIK^a, Nermin MERİÇ^a, Duygu ELMA^a, Bünyamin AK^a, Murat AYDEMİR^a, Feyyaz DURAP^a, Akın BAYSAL^a

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
ugur_isik_24@hotmail.com

Fosfinit ve aminofosfin kimyası son yıllarda önemi giderek artan bir çalışma alanıdır¹. Bu ligandlar, içerdikleri P-N and P-O bağları nedeniyle yapısal özelliklerinde meydana gelen önemli modifikasyonlardan dolayı ilgi çekmektedirler². Modifiye edilmiş çok sayıda fosfinit ve aminofosfin-fosfinit türü ligandlar organometalik kimyada ve kataliz işlemlerinde (transfer hidrojenasyon, hidrosilasyon, hidroformülasyon, v.b.) oldukça sık kullanılmaktadır^{3,4}. Her ne kadar fosfinit türü ligandların geçiş metal kompleksleri katalitik işlemlerde daha fazla aktivite gösterse de⁵, aminofosfin kompleksleri ile kıyaslandığında fosfinit türü ligandlar nispeten daha az çalışılmıştır⁶.



Bu çalışmada, dietanolamin ve trietanolaminin PPh_2Cl ile reaksiyonundan elde edilen ligandların $[\text{Ru}(p\text{-simen})\text{Cl}_2]_2$ ile etkileştirilmesiyle 3 ve 4 kompleksleri sentezlendi ve karakterizasyonları ^{31}P , ^{13}C ve ^1H NMR ile gerçekleştirildi. Ayrıca komplekslerin asetofenon türevlerinin transfer hidrojenasyon reaksiyonlarında kullanılmasıyla yüksek dönüşümler elde edildi.

Anahtar kelimeler: Transfer Hidrojenasyon, Fosfinit.

Kaynaklar

- [1] M.D. RUDD, M.A. CREIGHTON, J.A. KAUTZ, *Polyhedron*. **23**, (2004), 1923-1929.
- [2] K.G. GAW, M.B. SMITH, J.W. STEED, *J. Organomet. Chem.* **664**, (2002), 294-297.
- [3] M.R. ZUBURI, H.L. MILTON, A.M.Z. SLAWIN, J.D. WOOLLINS, *Inorg. Chim. Acta.* **357**, (2004), 243-273.
- [4] F. AGBOSSOU-NIEDERCORN, I. SUISSE, *Coord. Chem. Rev.* **242**, (2003), 145.
- [5] Z. CSOK, G. SZALONTAI, G. CZIRA, L. KOLLAR, *J. Organomet. Chem.* **475**, (1998), 23-.
- [6] M. HARIHARASARMA, C.H. LAKE, C.L. WATKINS, G.M. GRAY, *J. Organomet. Chem.* **580**, (1999), 328.

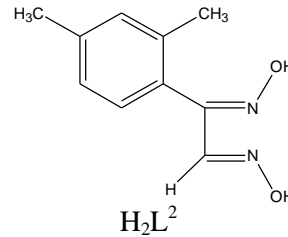
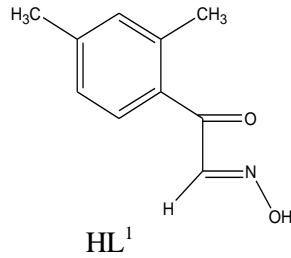
(2,4-Dimetil-fenil)-okso-asetaldehit oksim (HL¹) ve (2,4-Dimetil-fenil)-hidroksiimino-asetaldehit oksim (H₂L²) Ligandlarının Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması

Neslihan PAZARLI^a, Hasene Mutlu GENÇKAL^a, Gazi İREZ^a

^aUludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 16059, Bursa
neslihanp@uludag.edu.tr

Oksi-imin adının kısaltması ile ortaya çıkan oksimler, zayıf bazik karakterli azometin (>C=N-) grubu ile zayıf asidik karakterli (-OH) grubunu ihtiva eden amfoter maddelerdir^[1,2]. Oksimler; organik, anorganik, endüstriyel ve biyokimyanın birçok alanında değişik amaçlarla kullanılmaktadır. Oksim bileşiklerinin ve türevlerinin tıpta da kullanımı son yıllarda giderek artmıştır^[3].

Bu çalışmada öncelikle 2,4-dimetil asetofenonun sodyum etoksit ortamında bütül nitrit ile reaksiyonundan yeni bir karbonil oksim ligandı, (2,4-dimetil-fenil)-okso-asetaldehit oksim (HL¹), elde edilmiş ve daha sonra (2,4-dimetil-fenil)-okso-asetaldehit oksimin sodyum asetatlı ortamda NH₂OH.HCl ile tepkimesinden (2,4-dimetil-fenil)-hidroksiimino-asetaldehit oksim (H₂L²) ligandı sentezlenmiştir. Elde edilen ligandların yapıları elementel analiz, LC-MS, NMR ve FT-IR yöntemleri ile aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler: (2,4-Dimetil-fenil)-okso-asetaldehit oksim, (2,4-Dimetil-fenil)-hidroksiimino - asetaldehit oksim

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna bağlı yürütülen F-2011/72 No'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] A. CHAKRAVORTY. *Coordination Chemistry Reviews*, **13**, (1974), 1-46.

[2] S. SERİN. 1,3-difenil-2-thioksa-4,5-bis(hidroksimino 1,2,4,5-tetrahidroimidazol eldesi, Geometrik İzomerleri ve Bazı Transizyon Metalleri ile Kompleks Formasyonları. *Doktora Tezi*, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı, Trabzon, (1980).

[3] E. ABELE, R. ABELE, E. LUKEVIES. *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, **687**, (2004), 191.

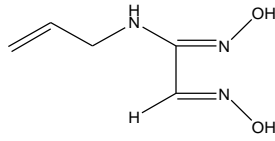
N-Allil-N'-hidroksi-2-hidroksiimino-asetamidin ve Nikel(II) Kompleksinin Sentezi ve Yapılarının Aydınlatılması

Neslihan PAZARLI^a, Hasene Mutlu GENÇKAL^a, Gazi İREZ^a

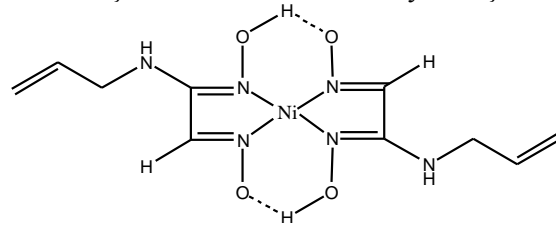
^aUludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 16059, Bursa
neslihanp@uludag.edu.tr

Günlük hayatımızda değişik yapı ve uygulama şekilleriyle karşımıza çıkmakta olan koordinasyon bileşikleri, geniş ve çok yönlü kullanım alanlarına sahiptirler. Boyarmadde teknolojisinde, polimer teknolojisinde, ilaç sanayinde, tarım alanında, suların sertliğinin giderilmesinde, antioksidan, dezenfektan ve stabilizatör maddelerin sentezinde, roket yakıtı hazırlanmasında ve daha birçok alanda bu bileşiklerden büyük ölçüde yararlanılmakta, yeni sentezlerin yapılması yönündeki çalışmalar yoğun bir şekilde devam etmektedir^[1-5].

Bu çalışmada kloralhidrat ve hidroksilamin hidroklorürden çıkılarak *anti*-klorogliksim literatüre göre sentezlenmiştir^[6,7]. Daha sonra allilaminin tetrahidrofuran içerisinde *anti*-klorogliksim ile ~10 °C'deki tepkimesinden H₂L ligandı sentezlenmiş ve bu ligandın NiCl₂.6H₂O metal tuzu ile alkollü ortamda metal:ligand oranı 1:2 olan kırmızı renkli [Ni(HL)₂] kompleksi elde edilmiştir. Elde edilen ligand ve Ni(II) kompleksinin karakterizasyonu elementel analiz, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR gibi yöntemler ile gerçekleştirilmiş ve termik özellikleri eşzamanlı TG/DTA cihazıyla araştırılmıştır.



H₂L



[Ni(HL)₂]

Anahtar kelimeler: N-Allil-N'-hidroksi-2-hidroksiimino-asetamidin, Ni(II) kompleks, allilamin, anti-klorogliksim

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna bağlı yürütülen F-2011/72 No'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

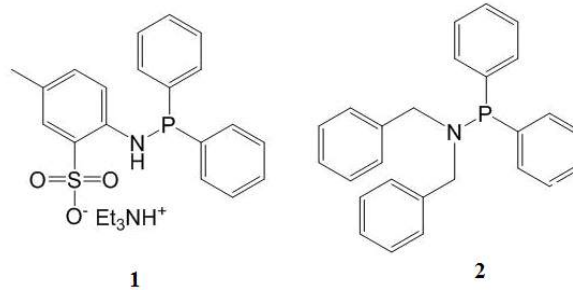
- [1] E. ÖZCAN, R. MİRZAOĞLU. *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **18**, (1998), 559-574.
- [2] İ. KARATAŞ, G. İREZ, M. SEZGİN, H. UÇAN, A.D. BEDÜK. *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **21**, (1991), 1031.
- [3] Y. KÖYSAL, Ş. IŞIK, N. SARIKAVAKLI, F. ERDURAN. *Acta Crystallographica*, (2004), 515-516.
- [4] B.D. GUPTA, R. YAMUNA, M. DEBAPRASAD. *Organometallics*, **25**, (2006), 706-714.
- [5] G. DUTTA, K. KUMAR, B.D. GUPTA. *Organometallics*, **28**, (2009), 3485-3491.
- [6] J. HOUBEN, H. KAUFFMANN. *Ber. Dtsch. Chem. Ges.*, **46**, (1913), 2821.
- [7] G. PONZİO, F. BALDROCCO. *Gazza. Chim. Ital.*, **60**, (1930), 415-419.

Trietilamonyum 2-(difenilfosfinoamino)-5-metilbensülfonatin Sentezi, Karakterizasyonu ve Sıvı-Sıvı Ekstraksiyon Özelliklerinin İncelenmesi

Özlem SARIÖZ^a, Yavuz SÜRME^a, Vefa MURADOĞLU^a, Burcu MALGAÇ^a ve Gizem BAKIRCI^a

^aNiğde Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Niğde
vmuradoglu@yahoo.com

Aminofosfinler, sterokimya, teorik kimya, organometalik kimya ve inorganik heterosiklik kimya alanında önemli bir yer tutan bileşiklerdir [1]. Organofosfor ekstraktanları Zn(II), Fe(II), Fe(III), Cd(II), Cu(II), Co(II), Ni(II) ve Mg(II) gibi metal iyonlarının geri kazanımı ve ayrılması için, sıvı-sıvı ekstraksiyonunda yaygın olarak kullanılmaktadır [2-4]. Aminofosfin ligandlarının sentezlenmesi ve ekstraksiyon özelliklerinin araştırılması amacıyla yapılan bu çalışmada, klorodifenilfosfinin, 4-aminotoluen-3- sülfonik asit ile reaksiyonundan yeni bir aminofosfin ligandı (1) sentezlenmiştir. Sentezlenen bu ligandın yapısı, IR, ¹H NMR, ³¹P NMR ve elementel analiz ile aydınlatılmıştır. Sentezlenen aminofosfinin ve N,N-dibenzil-1,1-difenilfosfinoamin ligandının (2), nikel iyonlarını taşıma özelliklerini belirlemek amacıyla sıvı-sıvı ekstraksiyon etkinlikleri incelenmiştir. Bu bileşiklerin ekstraksiyon etkinliklerine, çözeltinin pH'sı ve ligand hacminin etkisi araştırılmıştır. Trietilamonyum 2-(difenilfosfinoamino)-5-metilbensülfonat (1) bileşiğinin 81.5 %, N,N-dibenzil-1,1-difenilfosfinoaminin (2) 84.8 % ekstraksiyon etkinliği gösterdiği belirlenmiştir.



Anahtar Kelimeler: Aminofosfinler, Sıvı-sıvı ekstraksiyon

Kaynaklar

- [1] J. GOPAALAKRISHNAN. *Appl. Organometal. Chem.*, **23**, (2009), 291-318.
- [2] S. I. EL-DESSOUKY, Y. A. EL-NADI, I. M. AHMET, E. A. SAAD, J. A. DAOUD. *Chemical Engineering and Processing*, **47**, (2008), 177-183.
- [3] N. A. GRIGORIEVA, G. L. PASHKOV, I. Y. FLEITLIKH, L. K. NIKIFOROVA, M. A. PLESHKOV. *Hydrometallurgy*, **105**, (2010), 82-88.
- [4] F. ARNAUD-NEU, J. K. BROWNE, D. BYRNE, D. J. MARRS, M. A. MCKERVEY, P. O'HAGAN, M. J. SCHWING-WEILL, A. WALKER. *Chem. Eur. J.*, **5**, (1999), 175-186.

Histondeasetilaz (HDAC) İnhibitörü Sinifi Monohidroksamikasitin ve Komplekslerinin Sentezi

Ayşe ERTÜRK^a, Büşra KOPUZ^a, Akif ERDOĞAN^a, Fatih YILMAZ^a

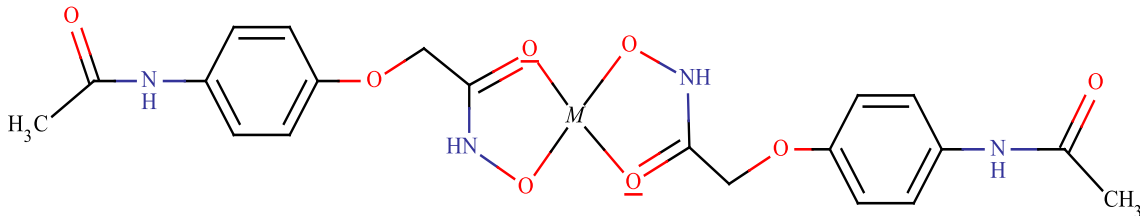
^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Rize

^bErzincan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzincan

erturk_ayse87@hotmail.com

Histondeasetilazlar (HDAC) DNA yapısında bulunan histon proteininin, ϵ -N-asetillizin aminoasitinden asetil grubunu uzaklaştıran enzim sınıfıdır. Deasetillenmiş yapı DNA'da bozulma yani kanserli yapı oluşumu demektir. Hidroksamik asitler, histondeasetilaz enziminin aktif bölgesinde bulunan çinko iyonuyla kompleksleşerek enzimin yapısını bozar. Bu sayede deasetilasyon ve genlerde bozulma engellenmiş olur. Hidroksamik asit türevi olan ve ticari isimleri vorinostat, belinostat, panobinostat ve trichostatin A olan maddeler histondeasetilaz enzimini inhibe ederek anti-kanser özellik göstermektedir^[1].

Bu çalışmada, ağrı kesici ve ateş düşürücü ilaç olarak kullanılan parasetamol'den (asetaminofen, *N*-(4-hidroksifenil)etanamid), başlanarak kemoterapide kullanılan hidrokasmik asitlerin yeni bir türevinin ve metal komplekslerinin sentezi amaçlanmıştır. Bu amaçla, parasetamol'e etil bromoasetat eklenmesiyle O-(etil asetat)parasetamol esteri ve oluşan estere NH_2OH katılmasıyla monohidroksamik asit sentezi gerçekleştirildi. Elde edilen hidroksamatin, Cu(II), Zn(II), Cd(II), Mn(II), Co(II), Ni(II) metal tuzlarıyla etkileştirilmesiyle metal kompleksleri sentezlendi, yapıları IR, NMR, Kütle spektroskopileri ve Elementel analiz yöntemleriyle aydınlatıldı, manyetik özellikleri ve termal bozunmaları incelendi.



Şekil. Elde edilen Metal-hidroksamat komplekslerinin önerilen yapıları
(M : Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) ve Cd(II))

Anahtar kelimeler: Hidroksamik asit, histondeasetilaz, antikanser, vorinostat

Kaynaklar

[1]PA MARKS, VM RICHON, RA RIFKIND, *J. Natl. Cancer Inst.* **92**, (2000), 1210–1216.

Barbital Dihidroksamik asit ve Komplekslerinin Sentezi

Ayşe ERTÜRK^a, Ekrem ADIGÜZEL^b, Fatih YILMAZ^a

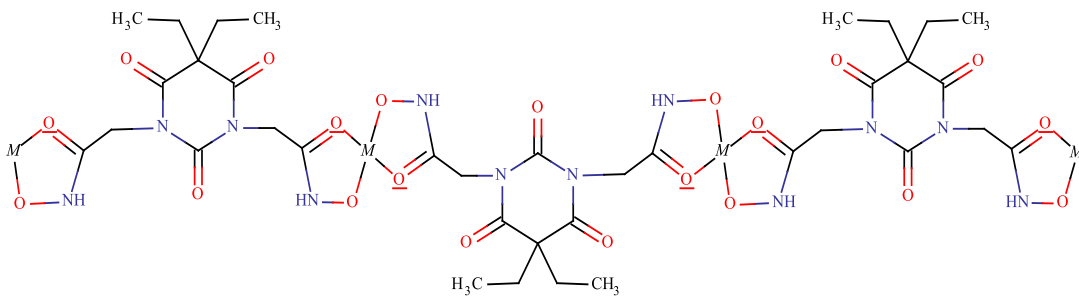
^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Rize

^bErzincan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzincan
erturk_ayse87@hotmail.com

Hidroksamik asitler, canlılarda demir taşınmasında görev yapan sideroforların aktif uçlarını oluşturan ve kemoterapik ilaç, kolorimetrik belirteç (indikatör) olarak ve metallerin spektrofotometrik tayininde kullanılan bileşiklerdendir ve genel olarak R-CO-NH-OH formülüyle gösterilirler. Bu formülde R-CO-NH bir amidi, N-OH bir asidi temsil ettiğinden bu bileşikler hidroksamik asitler ya da hidroksamik asitler olarak isimlendirilir^[1].

İlk hidroksamik asit, 1869 yılında Lossen tarafından sentezlenen oksahidroksamik asittir.^[1] Hidroksamik asitler birçok değişik yöntemle sentezlenmektedir. Ancak genel olarak Blatt yöntemi olarak bilinen yöntem kullanılmaktadır^[2]. İlk hidroksamik asit kompleksi ise 1924 yılında Jones ve Hurd tarafından sentezlenmiştir^[1]. Hidroksamik asitler kompleksleşirken iki tautomerik forma sahiptir. Bunlar keto ve enol tautomerik formlarıdır. Genel olarak kompleksleşme keto formunda gerçekleşmektedir.

Bu çalışmada ilaç etken maddesi olan barbitalden başlanarak dihidroksamik asit ve komplekslerinin sentezi amaçlanmıştır. Bu amaçla, barbitalden, N,N-(di(etilasetat)barbital ve oluşan estere NH₂OH katılmasıyla karşılık gelen dihidroksamik asit sentezi gerçekleştirildi. Elde edilen dihidroksamik asitin, Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) ve Cd(II) kompleksleri sentezlenerek yapıları aydınlatıldı.



Şekil. Meydana gelen dihidroksamik asit–metal komplekslerinin önerilen yapıları
(M : Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) ve Cd(II))

Anahtar kelimeler: Hidroksamik asit, kemoterapi, barbital

Kaynaklar

[1] B. CHATTERJEE, *Coordination Chemistry Reviews*, **26**,(1978), 281-303.

[2] A.H. BLATT, *Organic Syntheses*, **2**, (1963) p., 67.



İzoelektronik Serilerde Kimyasal Sertlik, Katyonların İyonlaşma Enerjisi ve Elektron İlgilerinin Hesaplanması

Savaş KAYA^a, Cemal KAYA^a

^aCumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 58140 SİVAS
[s_kaya5858@hotmail.com](mailto:kaya5858@hotmail.com)

Bu çalışmada mutlak elektronegatiflik ve kimyasal sertlik kavramlarından yararlanarak katyonların iyonlaşma enerjisi ve elektron ilgisi değerlerini hesaplamak için kullanılacak ikinci dereceden denklemler türetilmiştir. Bu amaçla izoelektronik seriler ele alınmış ve mutlak elektronegatiflik ve kimyasal sertliği atom numarasıyla ilişkisini incelemek amacıyla grafik yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca bu çalışmada mutlak elektronegatiflik ve kimyasal sertliğin elektron konfigürasyonuna bağlılığı incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: İyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi, kimyasal sertlik, mutlak elektronegatiflik.

Kaynaklar

- [1] R.G. PEARSON. *J. American Chem. Soc.*, **85**, (1963), 3533.
- [2] R.G. PEARSON. *Chemical Hardness*, Wiley-VCH, New York, 1997.
- [3] C. KAYA. *İnorganik Kimya*, Palme Yayıncılık, 2011 ANKARA.



Bazı Fonksiyonel Grupların Mutlak Elektronegatifliklerinin Hesaplanması

Savaş KAYA^a, Sabiha Seda GÜVENÇ, Cemal KAYA^a

^aCumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 58140 SİVAS
s_kaya5858@hotmail.com

Elektronegatiflik, bir atom yada atom grubunun elektronları kendine çekme gücü olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada bir sistemin elektronik enerjisini yüke bağlayan eğri yardımıyla elde edilen $\chi = \alpha\delta + \beta\delta^2$ denkleminde ve Sanderson'un elektronegatifliğin dengelenmesi ilkesinden yararlanarak, grupların mutlak elektronegatifliklerini hesaplamak için kullanılacak olan,

$$\chi_G = \frac{\sum_i \frac{\alpha_i}{\beta_i} + q}{\sum_i \frac{1}{\beta_i}}$$

denklemini türetilmiştir. Bu denklemden bazı fonksiyonel grupların elektronegatiflikleri hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: Mutlak elektronegatiflik, grup elektronegatifliği.

Kaynaklar

- [1] R.T. SANDERSON, *Chemical Bonds and Bond Energy*, Academic Press, New York, 1976.
- [2] J.E. HUEEY, *J. Phys.Chem.*, **69**, (1965), 3824.
- [3] D. BERGMANN, J. HINZE. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, **35**, (1996), 150.

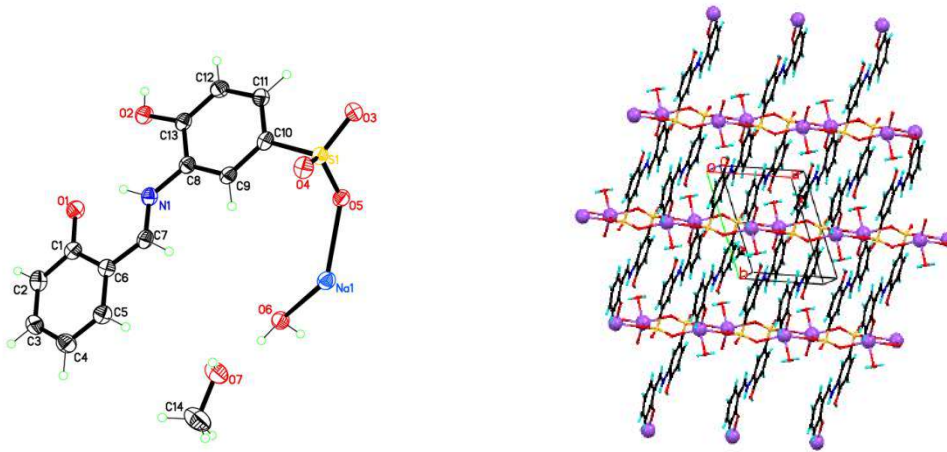
Suda Çözünebilir Çok Dişli Ligandların ve Metal Komplekslerinin Sentezi Karakterizasyonu ve Kararlılıklarının İncelenmesi

Seda KOZAY^a, Gizem GÜMÜŞGÖZ^a, İlyas GÖNÜL^a, Selahattin SERİN^a

^aÇukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330, Adana
e-posta:

Çok dişli ligandlar ve bu ligandların metal komplekslerinin çözünürlükleri bu maddelere yeni uygulama alanları kazandırdığı için önem arz etmektedir. Bu ligandlara bağlı çeşitli grupların varlığında ligand çözünürlüğü üzerinde etkili olan faktörlerdendir. Özellikle sülfonik asit grubu içeren ligandlar çözünür olmasının yanında yüksek kararlılığa ve farklı UV/Vis özelliklere sahip olan maddeler olarak bilinmektedir[1].

Bu çalışma kapsamında sülfü gurubu içeren, yüksek çözünürlüğe ve kararlılığa sahip, çok dişli ligand, 3-amino-4-hidroksibenzen sülfonik asit ve salisilaldehidin kondenzasyon reaksiyonu sonucunda sodyum tuzu olarak sentezlenmiş ve Fe(II), Zn(II), Cu(II), Mg(II) metalleri ile metal kompleksleri elde edilmiştir. Sentezlenen yapılar, IR, NMR, Elementel Analiz, TGA/DSC ve X-ray gibi çeşitli enstrümental analiz metodları kullanılarak karakterize edilmiştir. Ayrıca elde edilen bu yapıların değişik pH'lardaki kararlılıkları da incelenmiştir.



Şekil 1. Çok Dişli Ligandın Sodyum Tuzunun X-ray Görünümü

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1]. L. ZHOU, P. CAI, Y. FENG, J. CHENG, H. XIANG, J. LIU, D. WU, X. ZHOU. *Analytica Chimica Acta*, **735**, (2012), 96–106.

3,5-Lutidin'den Na(I) Kristallerinin Sentezi Karakterizasyonu ile Dietilen Glikol Dimetil Eterin NaBH₄ Kompleks Kristallerinin İncirgemesinde Kullanımı

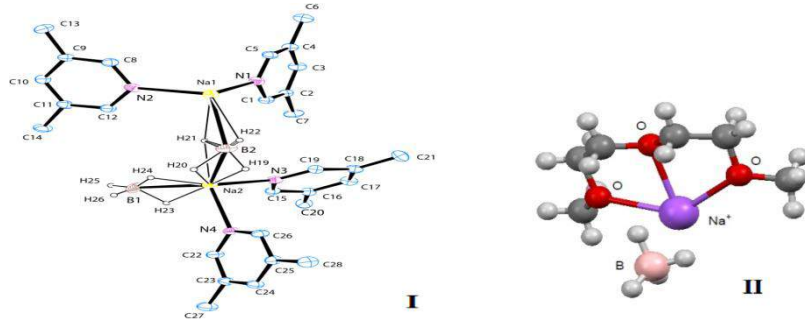
Salih PAŞA^a, Mikael HÅKANSSON^b, Susanne OLSSON^b, Per Martin BJÖREMARK^b,
Hamdi TEMEL^a

^aDepartment of Chemistry, Faculty of Education, Dicle University, 21280 Diyarbakir, Turkey

^bUniversity of Gothenburg, Department of Chemistry, 41296 Gothenburg, Sweden
spasa@dicle.edu.tr

N, S, O gibi donör atomlara sahip olan ligandlar metal merkez atomlarıyla monohapto (η^1), dihapto (η^2), trihapto (η^3), tetrahapto (η^4) şeklinde etkileşerek kompleks oluşturur. Bu yüzden [BH₄]⁻ de, uygun simetri ve enerjili bir kompleks oluşturmak için asidik alkali metallere aynı şekilde bağlanırlar [1-2]. [NaBH₄(MeNCH₂CH₂)₃]₄ kompleks yapısı literatür içerisinde NaBH₄ ve ligandlar arasında karşılaşılan tek yapıardan birisidir [3].

Bu çalışmada piridinin bir türevi olan 3,5-lutidin ile dietilen glikol dimetil eterin NaBH₄ ile (I) ve (II)[4] kompleks kristalleri sentezlenmiştir. (I) nolu kristaller kristal veri tabanında (ConQuest) taranmış ve ilk defa sentezlendiği tespit edilmiştir. (II) nolu kristaller ise asetofenonun (R) ve (S) alkollere indirgenmesinde başarıyla kullanılmıştır.



Anahtar Kelimeler: Na(I) Kompleksleri, N, S, O Donör Ligandlar, Borhidür Kristalleri, Kiral İncirgeme.

Kaynaklar

- [1] G. RHODES. *Crystallograph Made Crystal Clear: A Guide for Users of Macromolecular Models*, (2000), 2.
- [2] J.C. GÁLVEZ RUIZ, H. NÖTH, M. WARCHHOLD. *Eur. J. Inorg. Chem.*, **32**, (2008), 251-156.
- [3] H.H. GIESE, T. HABEREDER, J. KNIZEK, H. NÖTH, M. WARCHHOLD. *Eur. J. Inorg. Chem.*, **5**, (2001), 1195-1205.
- [4] A.S. ANTSYSHKINA et al. *Koord.Khim.(Russ.)(Coord.Chem.)*, **19**, (1993), 596.

Tiyofen İçeren Ftalosiyanın Moleküllerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Sadık ÇOĞAL^{a,b}, Kasım OCAKOĞLU^c, Ayşegül UYGUN ÖKSÜZ^b

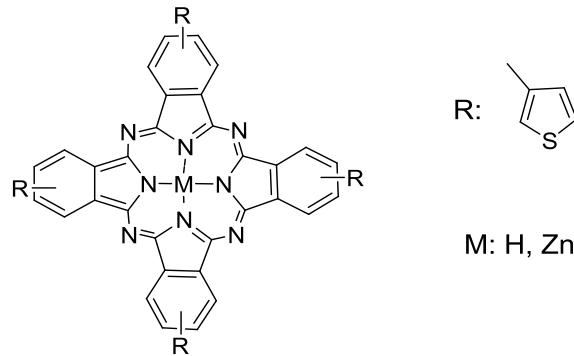
^aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 15030, Burdur

^bSüleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 32260, Isparta

^cMersin Üniversitesi İleri Teknoloji Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi, 33343 Yenişehir, Mersin
sadik_cogal@yahoo.com

Ftalosiyanimler sahip oldukları özelliklerden dolayı optik ve elektronik uygulamalarda, depolama aygıtlarında, katalizde, fotodinamik terapi ile kanser tedavisinde, güneş pillerinde vb. birçok alanda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır [1-3]. Bu uygulamalar ftalosiyanimlerin sahip oldukları biyolojik, fiziksel ve kimyasal özelliklerinin çok iyi olmasına dayanmaktadır. Ftalosiyanimlerin bu özellikleri yapıya giren süstitüentlerin özelliklerine bağlı olarak istenildiği gibi ayarlanabilmektedir.

Ftalosiyanimler genelde ftalik asit, ftalik anhidrit, ftalimid, siyanobenzamid, ftalonitril, izoiminoindolin, ya da 1,2-dibromobenzen türevlerinden yola çıkılarak sentezlenirler. Bu çalışmada ftalosiyanimler, ftalonitril türevlerinden yola çıkılarak sentezlenmiştir. Başlangıç maddesi olarak 4-(3-tienil)ftalonitril kullanılmıştır.



Anahtar Kelimeler: Ftalosiyanim, tiyofen.

Kaynaklar

- [1] J. JUANG, A. KUCERMAN. *J. Electroanal. Chem.*, **5**, (2001), 1–15.
- [2] H. EICHORN. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **4**, (2000),88-102.
- [3] P. ZIMCIK, M. MILETIN, Z. MUSIL, K. KOPECKY, L. KUBZA, D. BRAULT. *J. Photochem. Photobiol. A. Chem.*, **183**, (2006), 59.

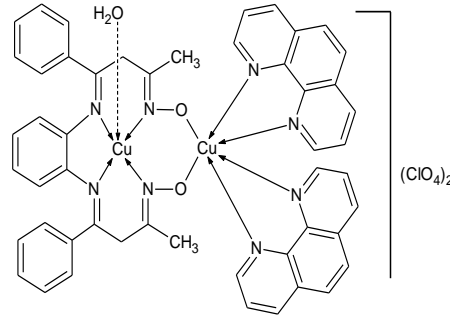
Yeni Bir Diimin-Dioksim Ligandının ve Bu Ligandın Dinükleer Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Spektroskopik Özellikleri ve Katekolaz Enzim Aktivitesinin İncelenmesi

Gülçin KORKUT, Bülent DEDE

Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 32260 ISPARTA
gulcin_korkut_135@hotmail.com

Polimetallik koordinasyon bileşikleri, yapıları benzediğinden dolayı, dioksijen taşıma özellikleri, biyolojik aktiviteleri ve manyetik davranışlarıyla, metaloprotein ve metaloenzimlere benzer özellikler göstermektedirler. Ayrıca bu tür bileşikler, manyetik özellikleri sebebiyle moleküler bazlı mıknatıslar ve inorganik malzemelerin üretiminde de kullanılmaktadırlar. Özellikle polinükleer Cu(II) kompleksleri, orjinal manyetik davranışları ve yaşayan organizmalarda birçok metabolik işlemlerde yer aldıkları için dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada ilk önce benzoil aseton uygun şartlarda 1,2-fenilendiamin ile kondensasyon reaksiyonuna tabi tutulmuştur. Elde edilen Schiff bazı daha sonra hidroksilamin hidroklorürle etkileştirilerek literatürde kaydına rastlanmayan yeni bir diimin-dioksim ligandı sentezlenmiş ve daha sonra bu ligandın dinükleer Cu(II) kompleksi elde edilmiştir. Sentezlenen ligand ve kompleksin yapıları, elementel analiz, FT-IR, ICP-OES, manyetik süssettilite ölçümleri ve NMR teknikleriyle aydınlatılmıştır. Ayrıca sentezlenen kompleksin katekolaz aktivitesi incelenmiş ve oldukça iyi katekolaz enzim aktivitesine sahip olduğu tespit edilmiştir.



Anahtar kelimeler: Homodinükleer, imin, oksim, katekolaz, enzim.

Kaynaklar

- [1] D. SADHUKHAN, A. RAY, R. J. BUTCHER, C. J GOMEZ-GARCIA, B. DEDE, S. MITRA. *Inorganica Chimica Acta*, **376**, (2011), 245-254.
- [2] B. DEDE, I. OZMEN, F. KARİPCİN. *Polyhedron*, **28**, (2009), 3967-3974.



Yeni Bir Kalkon Sübstitüe Ftalonitril Bileşiğinden Çıkararak Metalli Ftalosiyanınların Eldesi

Gökhan CAN, Hülya TUNCER

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 Elazığ
gokhancan023@gmail.com

Ftalosiyanınlar (Pc), dört iminoizoidolin birimi içeren 18 π -elektron sistemli düzlemsel makrohalkalardır [1]. Ftalosiyanınların boyar madde ve pigment olarak değerlendirilmesinin yanında son yıllarda ticari kullanım alanları da giderek önem kazanmaktadır. Örneğin metalli ftalosiyanınlar; moleküler elektronik, non-linear optik, likit kristal, gaz sensör, elektrokatalizör, elektrokromik görüntüleme ve yarı iletken gibi birçok uygulama alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadırlar [2,3].

Bu çalışmada, periferik konumlarda yeni tip kalkon grupları içeren metallsiz ve metalli ftalosiyanın bileşiklerini sentezlenmiştir. Çalışmanın birinci adımını kalkon sübstitüe ftalonitril bileşiğinin sentezi oluşturmaktadır: Bu amaçla 4-hidroksiasetofenon ve 3-kloro-benzaldehit'in bazik ortamdaki reaksiyonundan 4'-hidroksi-3-kloro kalkon bileşiği elde edilmiştir. Elde edilen kalkon bileşiğinin 4-nitroftalonitril ile argon atmosferinde ve K_2CO_3 /DMF'li ortamdaki reaksiyonundan kalkon sübstitüe ftalonitril bileşiği sentezlenmiştir. Çalışmanın ikinci adımını metallsiz ve metalli ftalosiyanın bileşiklerinin sentezi oluşturmaktadır: Bu amaçla kalkon sübstitüe ftalonitril türevinin, argon atmosferi altında çeşitli metal tuzlarının varlığında ($Co(OAc)_2$, $Zn(OAc)_2$, $Cu(OAc)_2$ gibi) DMF ortamındaki reaksiyonundan metal içeren ftalosiyanınlar elde edilmiştir. Metallsiz ftalosiyanın bileşiği ise kalkon sübstitüe ftalonitril türevinin argon atmosferinde ve DMF varlığında ve DBU katalizörlüğündeki reaksiyonundan elde edilmiştir. Sentezlenmiş bileşiklerin yapıları IR, UV/Vis ve 1H -NMR spektroskopik yöntemleri kullanılarak karakterize edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Ftalosiyanın, Kalkon, Kobalt, Çinko, Bakır

Kaynaklar

- [1] C. C. LENZOFF, A. P. B. LEVER. *Phtalocyanines Properties and Applications*, **1**, (1993), VCH publishers
- [2] G. A.MELSON. *Coordination Chemistry of macro cyclic compounds*, Plenum Press, New York. Ch. **7**, (1979), 461-512.
- [3] Z. ODABAŞ, İ. KOÇ, A. ALTINDAL, A. R. ÖZKAYA, B. SALİH, Ö. BEKAROĞLU. *Synthetic Metals*, **160**, (2010), 967-977.

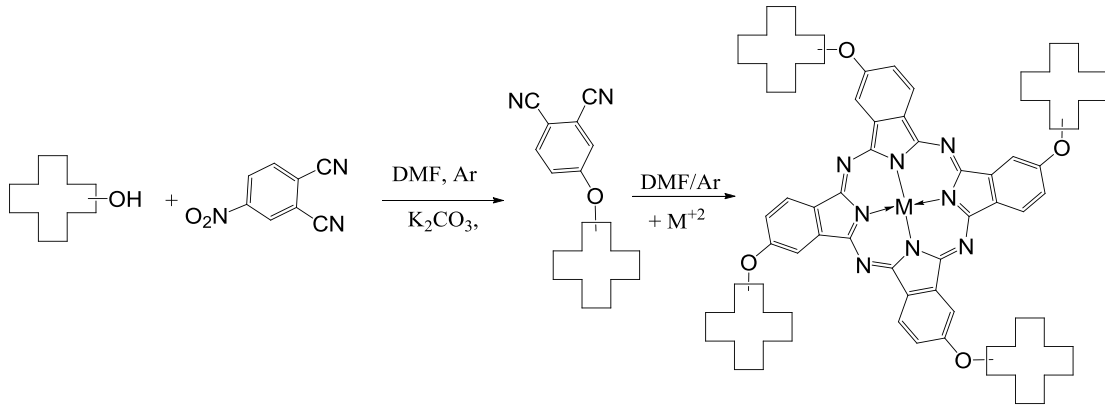
Siklododekanol Grubu İhtiva Eden Yeni Simetrik Fitalosiyanın İle Bunun Bazı Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Gülden KILIÇASLAN^a, Sinan SAYDAM^a, Özer BEKAROĞLU^a

^aFırat Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 ELAZIĞ

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Maslak, İSTANBUL
gulden.kilicaslan@hotmail.com

Fitalosiyanın, bir çok metal iyonunu alabilecek büyüklükte, merkezi bir boşluğu olan dört iminoizoindolin ünitesinden oluşmuş simetrik bir makro halkadır. Fitalosiyanın molekülünün merkezindeki iki hidrojen atomunun periyodik tablonun hemen hemen bütün metal iyonlarıyla yer değiştirmesi sonucu birçok metalli fitalosiyanın sentezlenmiştir [1,2].



M : Cu(II), Co(II), Ni(II) ve Zn(II)

Bu çalışmada, siklododekanol'ün 4-nitrofitalonitril ile reaksiyonundan oluşan ligandın, Cu(II), Co(II), Ni(II) ve Zn(II) tuzları ile etkileştirilmesi sonucu yeni matalli fitalosiyanın bileşikleri sentezlendi ve bu bileşiklerin yapıları, çeşitli enstrümental analiz yöntemleri ile aydınlatılıp, elektrokimyasal davranışları incelendi.

Anahtar Kelimeler: Fitalosiyanın, Kobalt, Çinko, Bakır.

Kaynaklar

[1] A.L. THOMAS. *Phthalocyanine Research and Applications*, CRC Press, Florida, (1990).

[2] Ö. BEKAROĞLU. Review : *Phthalocyanines Containing Macrocycles*, *Appl. Organometallic Chem*, **10**, (1996), 605-622.

Tiyofen-2-Karboksaldehit Türevi Tiyosemikarbazonların Rutenyum (II) Kompleksleri ve Biyolojik Aktiviteleri

Pelin KÖSE^a, Nurdan ÖZTÜRK^a, Elif SUBAŞI^b, Murat YAVUZ^c, Suna TİMUR^d

^aFen Bilimleri Enstitüsü, Kimya, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

^bKimya Bölümü, Fen Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

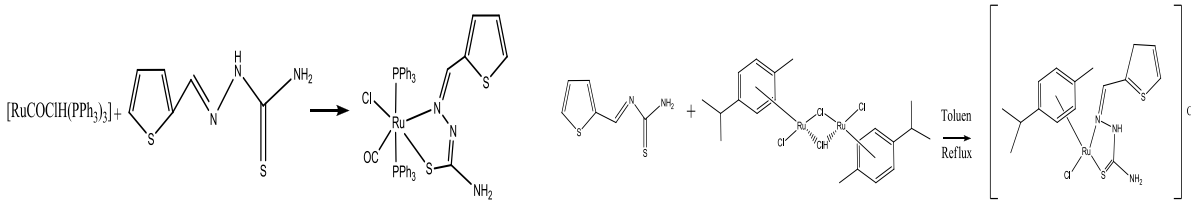
^cKimya Bölümü Fen Fakültesi Dicle Üniversitesi, 21280 Diyarbakır

^dBiyokimya Bölümü, Fen Fakültesi, Ege Üniversitesi, Bornova 35100 İzmir, Türkiye

pelin.kose@deu.edu.tr, pelinkose@yahoo.com

Tiyosemikarbazonlar, birçok türevlerinin kemoterapik olarak geniş bir spektruma sahip olmalarından dolayı farmakolojik açıdan dikkate değer bulunmaktadır. Süstitüye tiyosemikarbazonlar biyolojik aktiviteye sahiptirler ve metal kompleksleri de sitotoksik, antitümör, antibakteriyel ve antiviral özellikler göstermektedirler. Bu durum özellikle heterosiklik tiyosemikarbazonlar için doğrudur[1]. Bunun da heterosiklik tiyosemikarbazonların antitümör aktivitelerinin, ribonükleikasiti indirgeyerek deoksiribonükleikasite dönüştürmelerinden kaynaklandığı ve bunun sonucunda DNA sentezini inhibe eden ribonükleotid redüktaz enzimini inhibe ettiği ileri sürülmüştür[2].

Bu çalışmada Ru(II)-TSC^{N-S} kompleksleri sentezlenmiştir. Tiyofen-2-karboksaldehit tiyosemikarbazon ligandı [$\{\eta^6\text{-}p\text{-cymene}\}\text{RuCl}\}_2(\mu\text{-Cl})_2$] ve [RuCOClH(PPh₃)₃] ile tolüen içerisinde ısıtma işlemine tabi tutularak [$\{\eta^6\text{-}p\text{-cymene}\}\text{RuClTSC}^{\text{N-S}}\text{Cl}$] ve [RuCOCl(PPh₃)₂TSC^{N-S}] kompleks bileşikler elde edilmiştir. Elde edilen Ru(II) kompleksleri FTIR, ¹H NMR ve ³¹P NMR ile karakterize edilmiş ve biyolojik aktiviteleri incelenmiştir.



Anahtar Kelimeler: Rutenyum(II), tiyofen-2- karboksaldehit tiyosemikarbazon, biyolojik aktivite

Kaynaklar

[1] D.L. KLAYMAN, J.P. SCOVILL, J.F. BARTOSEVICH, J. BRUCE, *J. Med. Chem.*, **26**, (1983), 39.

[2] D. KOVALA-DEMERTZI, M.A. DEMERTZIS, J.R. MILLER, C. PAPADOPOULOU, C. DODOROU, G. FILOUSIS, *J. Inorg. Biochem.* **86**, (2001), 555.

Semikarbazon Ligantlarının (DMSO)Rutenyum(II) Kompleksleri

Pelin KÖSE^a, Burcu ÖZÇAKIR^a, Elif SUBAŞI^b, M. Yavuz ERGÜN^b

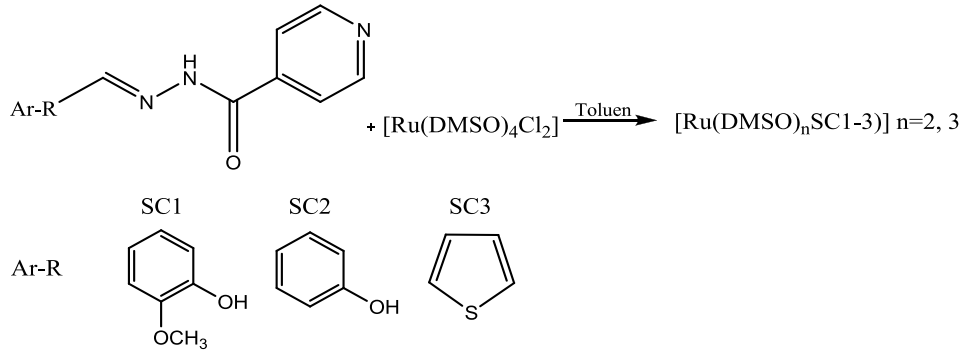
^a Kimya Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

^b Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

pekin.kose@deu.edu.tr, pepinkose@yahoo.com

Anti kanser özellik gösteren platin içermeyen bileşikler arasında rutenyumlu olanlar umut vericidir. Cis-platine direnç gösteren veya cis-platin komplekslerinin aktif olmadığı bazı tümörler üzerinde bile aktivite gösterirler ve ayrıca yan etkileri oldukça düşüktür [1]. Son zamanlarda sülfoksit, klor ve N-donor liganda sahip rutenyum kompleksleri anti-metastatik özellikleri ile ilgi görmektedir [2]. Semikarbazonlar ve tiyosemikarbazonlar geniş bir yelpazede biyolojik aktiviteye sahiptirler, ayrıca kimyasal ve farmakolojik uygulamaları yoğun bir şekilde araştırılmaktadır [3].

Bu çalışmada salisilaldehit semikarbazon ligandı içeren Rutenyum(II) kompleksleri hazırlanmıştır. Bunu için SC1, SC2 ve SC3 ligandları ile *cis*-[Ru(DMSO)₄Cl₂] kompleksi toluen içerisinde reaksiyona sokularak [Ru(DMSO)Cl₂(SC1-2)] [Ru(DMSO)₂Cl₂(SC3)] elde edilmiştir. Sentezlenen komplekslerin yapıları FT-IR ve ¹H NMR ile aydınlatılmıştır.



Anahtar Kelimeler: *cis*-[RuCl₂(DMSO)₄], semikarbazon ligandları

Kaynaklar

[1] V.B. ARION, E. REISNER, M. FREMUTH, M.A. JAKUPEC, B.K. KEPPLER, V.Y. KUKUSHKIN, A.J.L. POMBEIRO, *Inorg. Chem.* **42**, (2003), 6024.

[2] M. RAVERA, S. BARACCO, C. CASSINO, P. ZANELLO, D. OSELLA, *Dalton Trans.* **7(15)**, (2004), 2347-51.

[3] M. VIEITES, P. BUCCINO, L. OTERO, M. GONZA'LEZ, O. E. PIRO, R. S. DELGADO, C. M. R. S ANN, E. J. BARREIRO, H. CERECETTO, D GAMBINO, *Inorganica Chimica Acta*, **358**, (2005), 3065-74.

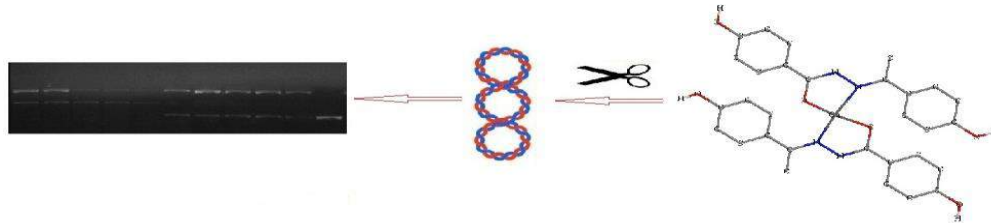
p-Hidroksiasetofenon İçeren İki Yeni Aril Hidrazon Ligandları ve Bunların Cu(II) Kompleksleri: Sentez, Karakterizasyon ve DNA Kesme Aktivitesi

Oktay ERER, Cansu GÖKÇE, Tolga Tekin, Harika ÖZKAN, Murat BİLTEKİN, Bülent KIRKAN, Ramazan GUP, Bedrettin MERCİMEK

*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Muğla
oktayerer@hotmail.com.tr*

İnorganik ve organometallic bileşiklerin farmakolojik özellikleri ve etki mekanizmalarının biyokimyasal temellerinin anlaşılması, ilaç araştırma çalışmaları için çok önemlidir [1-2]. Schiff bazı ve metal kompleksleri antitümör, antiviral, antimikrobiyal ve antioksidatif aktivite [3] özelliklerinden dolayı biyoloji, kimya ve tıp alanında büyük ilgi görmektedirler. Aromatik aminlerin Schiff bazı kompleksleri özellikle kemoterapi alanında, bazı kimyasal reaksiyonlarda çeşitli substratlara oksijen taşıyıcı olarak kullanılmaktadırlar[4]. Cu(II) kompleksleri biyolojik aktivite bakımından oldukça önemlidir. Özellikle Schiff bazı ligandlarından oluşturulan Cu(II) kompleksleri, biyolojik bakır sistemlerinin fiziksel ve kimyasal davranışlarının incelenmesinde önemli model bileşikler haline gelmişlerdir. [5]

Bu çalışmada; yapılarında OH ve CH₂COOCH₂CH₃ grupları içeren iki yeni arilhidrazon ve bunların Cu(II) kompleksleri sentezlenmiş yapıları çeşitli spektroskopik yöntemlerle (¹H NMR, ¹³C NMR, UV-vis, FT-IR, XRD, SEM, TGA ve Elementel Analiz) karakterize edilmiştir. Ayrıca yapıları aydınlatılan komplekslerin pBR322 plazmid DNA ile olan kesme aktiviteleri incelenmiştir. Cu(II) komplekslerinin kesme aktivitelerinin konsantrasyonla orantılı olarak arttığı görülmüştür. Yapılan mekanizma çalışmalarında ise süperoksit ve hidrojen peroksit radikalinin kesme mekanizmasında etkili olduğu görülmüştür.



Anahtar Kelimeler: Arilhidrazon, Cu(II) kompleks, DNA kesme, ROS.

Kaynaklar

- [1] H. ÇAKMAK. *Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*. (2007).
- [2] R. BAKHTIAR, E. OCHIAI. *General Pharm.* 32, (1999) ,525-540.
- [3] Z.Y. YANG, R.D. YANG, F.S. LI, K.B. YU. *Polyhedron*, 19, (2000) ,2599-2604.
- [4] M.T.H. TRAFDER, M.A.L. MIAH. *Inorg. Chem.*, **25(13)**, (1986), 2265-2268.
- [5] K.H. REDDY, P.S. REDDY. *Transition Met. Chem.*, **25(5)**, (2000), 505-510.

Pd-NHC Katalizörlüğünde Suzuki Miyaura Tepkimesi

Öznur DOĞAN^a, İsmail ÖZDEMİR^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

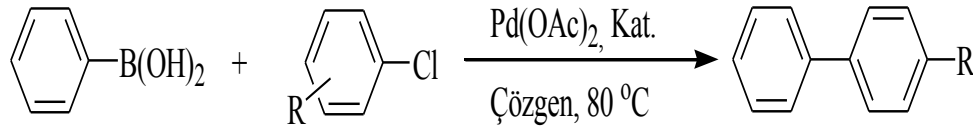
^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 Malatya, TÜRKİYE

^bEge Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 35500 Bornova, İzmir, TÜRKİYE

oznrdoğan@gmail.com.tr

N-heterosiklik karbenler elektronca zengin, nötral σ -dönör ligandlardır. Metallerle fosfinlere göre daha kuvvetli bağ oluştururlar. Bu nedenle organometalik kimya ve katalizde giderek artan bir önem kazanmışlardır. Palladyum katalizli C-C eşleşme tepkimeleri, C-N tepkimeleri ve C-H arilasyonu bu katalitik uygulamalardan bazılarıdır [1, 2].

Yeşil kimya alanındaki gelişmeler ve özellikle organik çözücüler yerine su kullanımı çevresel güvenlik, sağlık ve toksidite olmaması açısından önem taşımaktadır. Suyun hem toksik ve yanıcı olmaması hem de çevresel açıdan bir zararının olmaması organik sentezlerdeki önemini arttırmıştır [3, 4]. Bu çalışma kapsamında bazı benzimidazol çekirdeği içeren tuzlar sentezlenmiş ve sentezlenen tuzların yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılarak Suzuki Miyaura tepkimesindeki katalitik aktiviteleri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Suzuki tepkimesi, benzimidazol, *N*-heterosiklik karben

Kaynaklar

[1]. S. YAŞAR, İ. ÖZDEMİR, B. ÇETİNKAYA. *Chin J Catal*, **29**(2), (2008), 185–190.

[2]. N. GÜRBÜZ, İ. ÖZDEMİR, S. DEMİR, B. ÇETİNKAYA. *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical* **209**, (2004) ,23–28.

[3]. Y. TANG., C. CHU, L. ZHU, B. QIAN, L. SHAO. *Tetrahedron*, **67**, (2009), 9479-9483.

[4]. Y. TANG, H. LV, J. LU, L. SHAO. *Journal of Organometallic Chemistry*, **696**, (2009) ,2576-2579.

2-amino-3-metilpiridinin 3d-Geçiş Metalleri ile Çok Çekirdekli Komplekslerinin Sentezlenmesi

Esra TÜRKDOĞAN^a, Müşerref GÜLBAĞ^a, Tuncay YEŞİLKAYNAK^b, Fatih Mehmet EMEN^a, Göktürk AVŞAR^c, Nevzat KÜLCÜ^c

^aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, BURDUR

^bKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Afşin Meslek Yüksek Okulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

^cMersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, MERSİN

tyesilkaynak@ksu.edu.tr

Azid ligandları, bir ve/veya iki farklı ucuyla (baş-son 1,3; baş-baş 1,1 vs.) birden fazla metalkomplekslerinin köprüleyerek çok çekirdekli kompleks bileşikler verebilmektedirler. Bağlanma şekillerindeki farklılık metal komplekslerinin yapısını ve manyetik özelliklerini etkileyebilmektedir. Bu nedenle polimerik metal kompleksleri üzerine yoğun çalışmalar yapılmaktadır [1]. Bu çalışmada, 2-amino-3-metilpiridin ve azid ligandı içeren polimerik metal klorür kompleksleri hazırlanmıştır. Elde edilen kompleks bileşikler organik çözücülerde çözünmemektedir. Bu nedenle hazırlanan bileşiklerin ¹H-NMR analizleri yapılamamıştır. Kompleks yapılarının aydınlatılmasında FT-IR spektrometresi kullanılmıştır. Önemli FT-IR pikleri tabloda verilmektedir.

Bileşik	$\nu_{as}(\text{N}_3^-)$ (cm ⁻¹)	$\nu(\text{C}=\text{N})$ (cm ⁻¹)	$\nu(\text{M}-\text{N})$ (cm ⁻¹)	$\nu(\text{M}-\text{Cl})$ (cm ⁻¹)
[Cu ₂ Cl ₂ (N ₃) ₂] _n	2046	1607	455	655, 683
[Co ₂ Cl ₂ (N ₃) ₂] _n	2045	1610	460	648, 681
[Ni ₂ Cl ₂ (N ₃) ₂] _n	2089	1618	463	633, 672

Anahtar kelimeler: Metal azid kompleksleri, piridin ve piridin türevi kompleksler.

Kaynaklar

[1] M.A.S.GOHER, B. BITSCHNAU, B. SODIN, C. GSPAN, F.A. MAUTNER. *Journal of Molecular Structure A*, **886**, (2008), 32-38.

[2] E. ALIG, T. BERNERT, L. FINK, N. KULCU, T. YEŞİLKAYNAK. *Acta Cryst.*, **E66**, (2010), m239.

[3] T. YEŞİLKAYNAK. "Cu(II) ve Zn(II) Karışık Piridin Türevli Halojen Komplekslerinin Bozunma Ara Ürünleri ve Kinetiğinin İncelenmesi", Mersin Üniv. F.B.E. Kimya Anabilim Dalı Doktora Tezi, (2009).

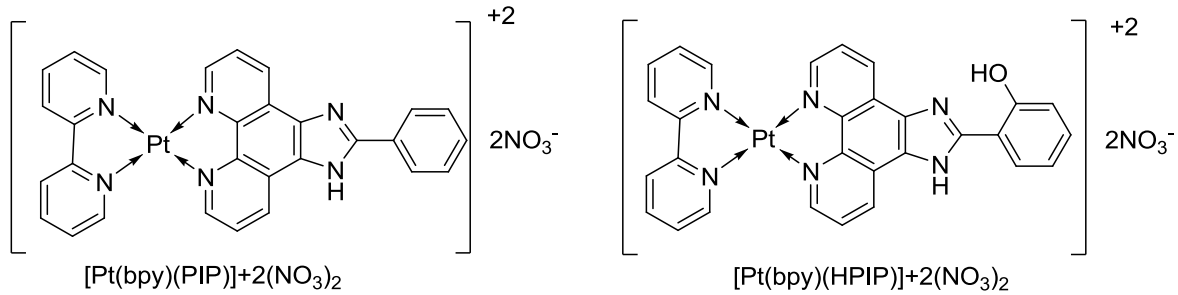
Pt(bpy)(PIP)]⁺² ve [Pt(bpy)(HPIP)]⁺² Komplekslerinin Sentezi ve DNA Etkileşimlerinin Belirlenmesi

Ufuk YILDIZ, Burak ÇOBAN, Abdurrahman ŞENGÜL

Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
ufyildiz@gmail.com

Bu çalışmada, [Pt(bpy)(PIP)]⁺² ve [Pt(bpy)(HPIP)]⁺² (Şekil 1) (bpy=2,2'-bipiridin; pip=2-Fenilimidazo[4,5-f][1,10]fenantrolin; hpip=(2-hidroksifenil)imidazo[4,5-f][1,10]fenantrolin) komplekslerinin sentezlenmesi ve DNA ile etkileşim türlerinin ve derecelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Son yıllarda küçük moleküllerin DNA'ya bağlanmalarının incelenmesi çok ilgi çeken bir çalışma alanı olmuştur. Spesifik DNA hedefli ilaçların sentezi için bu moleküllerin DNA'ya bağlanma türünü belirlenmesi son derece önemlidir. Moleküller DNA'ya interkalasyon, kovalent bağ, boşluk bağlayıcı ve elektrostatik olarak bağlanabilirler. Cis-platinin DNA etkinliğinin keşfedilmesinden sonra birçok platin kompleksi sentezlenmiş ve DNA etkileşimleri çalışılmıştır. PIP ve HPIP ligandlarının kobalt ve rutenyum kompleksleri yoğun bir şekilde çalışılmış ancak platin kompleksleri çalışılmamıştır [1, 2].



Şekil 1. [Pt(bpy)(PIP)]⁺² ve [Pt(bpy)(HPIP)]⁺² kompleksleri

Bu çalışmada PIP ve HPIP ligandların platin kompleksleri sentezlenmiş ve DNA ile etkileşim türü ve derecesi UV titrasyon ve diğer yöntemlerle belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Pt[II] kompleksi, polipiridil ligand, DNA-ilaç etkileşimi, interkalasyon.

Kaynaklar

- [1] U. MAHESWARI, M. PALANIANDAVAR. *Journal of Inorganic Biochemistry*, **98**, (2004) ,219-230.
[2] T.-F. MIAO et al. *Biophysical Chemistry*, **140**, (2009) ,1-8.

ONNO Donörlü Tiyosemikarbazon Kompleksleri

Tülay BAL DEMİRCİ, Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, Anorganik Kimya Anabilim Dalı
tulaybal@istanbul.edu.tr

Tiyosemikarbazon bileşikleri, birden fazla donör atoma sahip olmasından dolayı, koordinasyon kimyasının önemli bir sınıfını oluştururlar. Biyolojik aktif olarak bilinen bu sınıf bileşiklerin aktivitelerinin; sahip olduğu aldehid veya keton grubuna, içerdiği substitüente, komplekslerinde metal atomuna ve metalin değerliğine bağlı olarak değiştiği bilinmektedir. Tiyosemikarbazonlar antitümörel, antitüberküler, antikanserojenik, antidiyabetik, antifungal ve antibakteriyel özelliklere sahiplerdir [1-5].

Çalışmamızda *N'*-3-metoksi salisilaldehit, *N'*-4-hidroksi salisilaldehit-*S*-metil-tiyosemikarbazidato ligandının, ONNO tipinde Ni(II) ve Fe(III) kompleksleri sentez edildi. Komplekslerin yapısı elemental analiz, IR, Mass ve ¹H-NMR spektrumları ile aydınlatıldı.

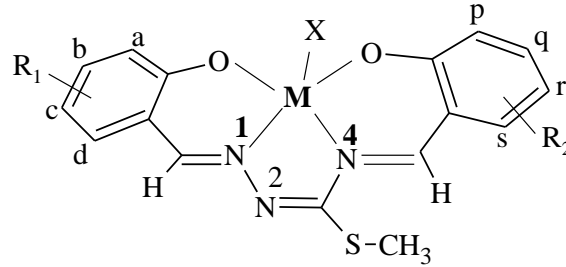


Fig. 1. M/X/R₁/R₂: Fe/Cl/3-OCH₃/4-OH (1a), Ni/-/3-OCH₃/4-OH (1b)

Anahtar Kelimeler: Tiyosemikarbazon, Nikel(II), Demir(III), Kompleks.

Kaynaklar

- [1] S. PADHYE, Z. AFRASIABI, E. SINN, J. FOK, K. MEHTA, N. RATH. *Inorg. Chem.*, **44**(5), (2005) ,1154.
- [2] R. YANARDAG, T. BAL DEMİRCİ, B. ÜLKÜSEVEN, S. BOLKENT, S. TUNALI, Ş. BOLKENT. *Eur. J. Med. Chem.*, **44**, (2009) ,818-26.
- [3] T. BAL DEMİRCİ, B. ATASEVER, Z. SOLAKOĞLU, S. ERDEM-KURUCA, B. ÜLKÜSEVEN. *Eur. J. Med. Chem.*, **42**(2), (2007) ,161-7.
- [4] B. ATASEVER, B. ÜLKÜSEVEN, T. BAL DEMİRCİ, S. ERDEM-KURUCA, Z. SOLAKOĞLU. *Invest New Drugs*, **28**, (2010) ,421-32.
- [5] C. YAMAZAKI. *Can. J. Chem.*, **53**, (1975) ,610.

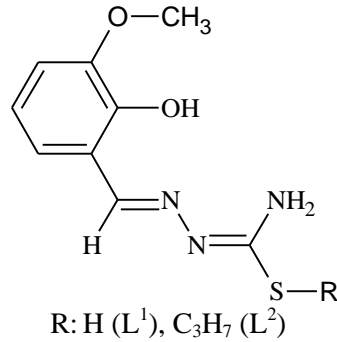
3-Metoksi- 2-Hidroksi Benzaldehid-S-H/Propil-Tiyosemikarbazidato Trifenilfosfin Nikel(II) Komplekslerinin Sentezi

Şükriye GÜVELİ, Tülay BAL DEMİRCİ, Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, Anorganik Kimya Anabilim Dalı
tulaybal@istanbul.edu.tr

Tiyosemikarbazonlar ve onların komplekslerinin sentezlenmesinin ve yapılarının araştırılmasının en önemli nedeni, onların potansiyel olarak yararlı farmakolojik özelliklere, geniş bağlanma varyasyonlarına ve stereokimyasına sahip olmasındandır [1]. Tiyosemikarbazonlar tüberküloz, lepra, grip, çiçek hastalığı, romatizmaya karşı pestisit olmalarının yanı sıra antikanserjik, antifungal ve antibakteriyel özelliklere de sahiplerdir [2-4].

Çalışmamızda 3-metoksi-2-hidroksi benzaldehid-S-R-tiyosemikarbazon {R: H (L¹), C₃H₇ (L²)} ligandının [Ni(PPh₃)₂Cl₂] ile reaksiyonu sonucu elde edilen ONSP ve ONNP koordinasyonuna sahip [NiL(PPh₃)] kompleksleri sentezlendi. Komplekslerin yapısı elementel analiz, IR ve ¹H-NMR spektrumları ile aydınlatıldı.



Anahtar Kelimeler: Tiyosemikarbazon, Nikel(II) kompleksi, fosfin, PPh₃.

Kaynaklar

- [1] A.L. PATEL, M. J. CHAUDHARY. *Int. J. Chem. Tech Res.*, **4**(3), (2012), 918-924.
- [2] R.B. SINGH, B.S. GARG, R.P. SINGH. *Talanta*, **25**, (1978), 619-632.
- [3] R.M. EL-SAZLY, G.A.A. AL-HAZMI, S.E. GHAZYA, M.S. EL-SHAHAWI, A.A. EL-ASMY. *Spectrochimica Acta Part A*, **61**, (2005), 243-252.
- [4] T. BAL, B. ATASEVER, Z. SOLAKOĞLU, S. ERDEM-KURUCA, B. ÜLKÜSEVEN. *European Journal of Medicinal Chemistry*, **42**, (2007), 161-167.



Titanyum(IV) Oksit Üzerine Tutturulmuş Rutenyum(0) Nanokümlerinin Sentezi, Tanımlanması ve Amonyak Boranın Hidrolizindeki Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi

Nihayet KONUŞ, Yaşar KARATAŞ, Mehmet GÜLCAN, Mehmet ZAHMAKIRAN^b

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 65080, Van, Türkiye
yasar_2063@hotmail.com

Enerji kaynağının süreklilik gösterememesine karşı geliştirilebilecek en iyi çözüm enerjinin depolanmasıdır. Bu bağlamda hidrojen temiz bir enerji taşıyıcı olarak ortaya çıkmaktadır [1]. Dünyanın giderek artan enerji gereksinimini çevreyi kirletmeden ve sürdürülebilir şekilde sağlayabilmek için en etkin yöntemin “Hidrojen Ekonomisi” başlığı altında özetlenen ileri teknoloji sistemi olduğu bugün bütün bilim adamlarınca kabul edilmektedir. Hidrojenin depolanmasına yönelik çalışmalarda çok farklı malzemeler kullanılmaktadır. Amonyak-boran (NH_3BH_3) bu malzemelerin arasında düşük M_A (30.9 g/mol), oda koşullarında katı olması ve kütlece yüksek oranda (% 19.4) hidrojen taşıyabilmesi bakımından üzerinde en fazla çalışılanlardan bir tanesidir [2]. Geçiş metal nanokümleri bir çok organik ve anorganik tepkimede katalizör olarak kullanılmaktadır Bu bağlamda amonyak-boranın uygun metallerin nanokümlerinin hazırlanıp etkin katalizör olarak kullanılması oldukça önemlidir [3].

Bu çalışmada ilk olarak TiO_2 katı destekleyicisi üzerine tutturulmuş rutenyum(0) nanokümleri oluşturulmuş ve oluşturulan bu rutenyum(0) nanokümleri ICP-MS, XRD, XPS, TEM, HRTEM gibi ileri analitiksel yöntemler kullanılarak tanımlanmıştır. Daha sonra da hazırlanmış olan bu katalitik malzeme amonyak-boranın hidroliz tepkimesinde katalitik çevrim sayısı (TOF), ömrü (TON), ve tekrar kullanılabilirliği gibi parametreler göz önüne alınarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nanopartikül, kataliz, amin-boran, kinetik.

Kaynaklar

[1] Basic Research Needs For the Hydrogen Economy, Report of the Basic Energy Sciences Workshop on Hydrogen Production, Storage and Use, Office of Science, U. S. Department of Energy, , May 13-15, 2003 www.sc.doe.gov/bes/hydrogen.pdf

[2] S.M. HAILE. *Acta Materialia*, **51**, (2003) ,5981-6000.

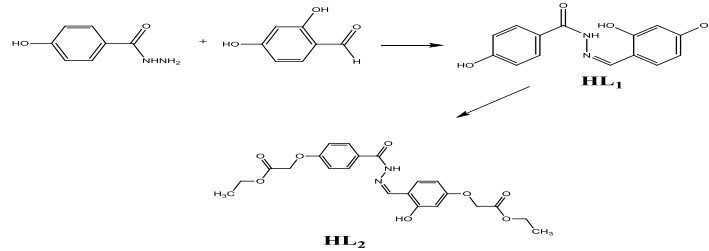
[3] M. ZAHMAKIRAN, S. ÖZKAR. *Nanoscale*, **3**, (2010) ,3462-3481.

Açılhidrazon-Schiff Bazı Ligandlarının ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve DNA Bağlanma ve Kesme Özelliklerinin İncelenmesi

Tolga TEKİN^a, Cansu GÖKÇE^a, Murat BİLTEKİN^a, Ramazan GÜP^a

^aMuğlaSıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü
tolgatekin@posta.mu.edu.tr

Yapay nükleazların geliştirilmesi ilaç sanayi ve biyoteknoloji alanlarında çok önemlidir. DNA' yısıpesifik bölgesinden kesmek ya da bağlanmak hiç kuşku yok ki yeni antimikrobiyal ilaçların ve kemoterapi ajanlarının geliştirilmesinde çok büyük katkı sağlayacaktır. Küçük geçiş metal kompleksleri bu amaç için uygun bileşiklerdir. Schiffbazları ve geçiş metal komplekslerinin önemli derecede biyoaktivite göstermesi nedeniyle, son zamanlarda çok yoğun ilgi çekmektedirler [1]. Yapay metallonükleazlar, gen düzenlenmelerinde, DNA etkileşimlerinde, protein eşleştirmelerde ve kanser tedavilerinde kullanılabilir [2]. Bu bakımdan yapay kimyasal nükleazların geliştirilmesi ilaç sanayi ve biyoteknoloji alanlarında çok önemlidir. DNA bağlanmasının ve kesmesinin mekanizmasını anlamak, etkili anti-tümör ilaçlarının dizayn edilmesinin en önemli temelidir. Bu tür ilaçların başarısı, DNA' ya ilgilerin, bağlanma ve kesme modlarına bağlıdır [3]. Dolayısıyla DNA' ya fizyolojik şartlar altında bağlanabilen ve DNA'yı spesifik olarak kesebilen metal kompleksleri anti-tümör etki mekanizmasındaki özellikle yapı aktivite ilişkisini anlamak için önemlidir.



Şekil.1 Açıl Hidrazon Schiff Bazı ligandlarının Sentezini Şematik Gösterimi

Bu çalışmada yapısında, hidroksil (HL₁) ve ester(HL₂) grupları içeren iki açılhidrazon sentezlenerek, bu ligandların Cu(II) metali ile kompleksleri elde edilmiştir. Elde edilen ligand ve komplekslerin yapıları çeşitli karakterizasyon teknikleri (¹³C-NMR, ¹H-NMR, IR, UV-vis., XRD powder, elementel analiz) ile aydınlatılmıştır. Yapıları aydınlatılan ligand ve komplekslerin DNA kesme ve DNA bağlanma aktiviteleri incelenmiştir. Özellikle bakır komplekslerin önemli derecede DNA ile etkileşimleri gözlemlenmiştir.

Ahahtar Kelime: Schiff bazı, bakır, açılhidrazon, DNA bağlanma-kesme

Kaynaklar

- [1] R. D.,KLAUSNER, J. G.DONALDSON, J.LIPPINCOTT-SCHWARTZ, A.BREFELDIN. *J. Cell Biol.*,**116**, 1071–10801992.
- [2] M.E.NUNEZ,J.K.BARTON. *Curr. Opin. Chem. Biol.*, **4**, 199-206, 2000.
- [3] T.D.TULLIUS, J.A.GREENBAUM. *Curr. Opin. Chem. Biol.* **9**, 127-134, 2005.

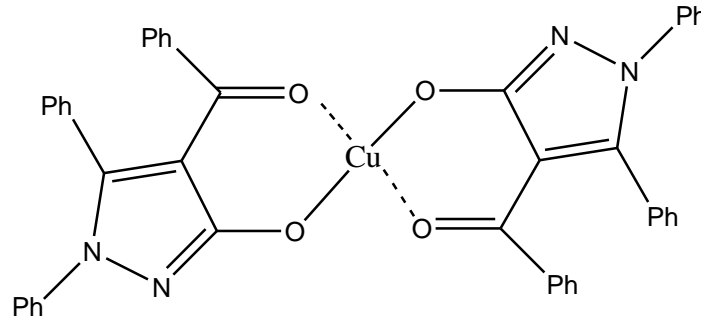
β -Diketon Schiff Bazı ve Metal Kompleksleri Sentezi ve Karakterizasyonu

Sevil TİRYAKİ ve Mehmet SÖNMEZ

Gaziantep Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 27310 Gaziantep
tryk.sevil@gmail.com

β -Diketon yapısındaki bileşiklerin kuvvetli şelat oluşturması nedeniyle özellikle toksik metallerin uzaklaştırılması amacıyla endüstriyel alanda kullanıma sahiptir¹. β -diketonun enol formunda bir hidrojen atomu ile metal yer değiştirerek, ketonik oksijen şelat halkasıyla tamamlanır. Bu özelliği nedeniyle β -diketonlar metallerin ekstraksiyonunda geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Diğer taraftan ise biyolojik öneme sahip olan pirazol, piridazin ve pirimidin halkalı heterosiklik bileşikler ve metal kompleksleri üzerine araştırmalar her geçen gün daha fazla ivme kazanmaktadır^{2,3}. Heterosiklik yapıdaki ligand ve metal komplekslerinin önemli ölçüde antimikrobiyal özellik gösterdikleri görülmektedir⁴.

Bu çalışmada, öncelikle pirazol halkası taşıyan β -Diketon yapısındaki ligand literatür bilgileri ışığında hazırlanmıştır⁵. Bu ligandın Cu(II), Ni(II) ve Pd(II) metal tuzları ile çeşitli organik çözücülü ortamlarda kompleksleri sentezlenmiştir. Elde edilen ligand ve kompleks bileşiklerinin yapıları Elementel Analiz, IR, UV, NMR, Mass gibi çeşitli spektral yöntemler ile aydınlatılmıştır.



ŞEKİL. Cu(II) kompleksinin muhtemel yapısı

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

- [1] A. DARWANTO, L. NGO, L.C. SOWERS. *Adv. Mol. Tox.*, **2**, (2008), 153-182.
- [2] M. SÖNMEZ, I. BERBER, E. AKBAŞ, *Eur. J. Med. Chem.*, **41**, (2006), 101-105.
- [3] M. SÖNMEZ, M.E. HACIYUSUFOĞLU, *Asian J. of Chem.*, **18**, (2006), 2032-2036.
- [4] F.A. FRENCH, E.J. BLANZ Jr., D.A. FRENCH, *J. Med. Chem.*, **13**, (1970), 1117.
- [5] M. SÖNMEZ, Y. Lisans Tezi, Erciyes Üniv. Fen Bil. Enst., (1991).

Nitro Grubu İçeren Yeni Açıl-Hidrazon Schiff Bazları ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve DNA Etkileşimlerinin İncelenmesi

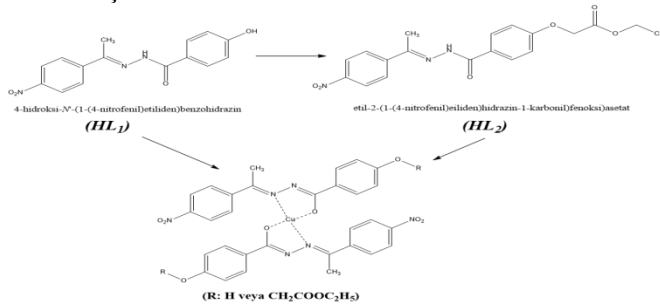
Murat BİLTEKİN, Tolga TEKİN, Cansu GÖKÇE, Harika ÖZKAN, Oktay ERER, Bülent KIRKAN, Ramazan GÜP, Bedrettin MERCİMEK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Muğla, 48000

muratbiltekin@posta.mu.edu.tr

DNA veya diğer biyolojik moleküller ile etkileşebilen küçük inorganik kompleksler çok büyük öneme sahiptir. Çünkü bu tip bileşikler büyük moleküllerin geçemediği bariyerleri geçerek istenilen aktiviteleri gösterebilirler. Özellikle Schiff bazı içeren Cu(II) kompleksleri DNA'nın bazları arasına girebildiği için çok daha fazla ilgi çekmektedir [1,2]. DNA'nın metal komplekslerle etkileşimi, sentetik restiriksiyon enzimleri, kemoterapötik ilaçlar ve DNA ayak baskı ajanlarının gelişimi ve tasarımıyla yakından ilgilidir. Son yıllarda, yapısal esneklik ve değişken boyutluluk göz önüne alındığında, geçiş metal kompleksleri, DNA alanına yeni bağlanmış kompleksin oluşumunda önemli rol oynar [3-4].

Çalışmamızda; yapısında nitro (NO₂) grubunun yanı sıra hidroksil (OH) ve ester (OCH₂COOC₂H₅) grupları içeren iki yeni açılhidrazon (HL₁ ve HL₂) ve bunların Cu(II) kompleksleri sentezlenmiş, yapıları çeşitli karakterizasyon teknikleri (¹³C-NMR, ¹H-NMR, IR, UV-vis., Elementel Analiz ve TGA) ile aydınlatılmış.



Yapıları aydınlatılan ligand ve komplekslerin DNA etkileşimleri incelenmiştir. Komplekslerin DNA etkileşimlerinin ligandlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bunun yanında yapısında ester grubu içeren kompleksin DNA ile daha iyi etkileşime sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Açılhidrazon, Cu(II) Kompleks, DNA-Etkileşim

Kaynaklar

- [1] M.C. RODRIGUEZ-ARGUELLES, M. BELICCHI FERRARI, G. GASPARRI FAVA, C. PELIZZI, P.TARASCONI, R. ALBERTINI, P.P. DALL'AGLIO, P. LUNGHI, S. PINELLI, *J. Inorg. Biochem.* **58**, (1995), 157.
- [2] P. MAZZA, F. ZANI, M. ORCESI, C. PELIZZI, G. PELIZZI, G. PREDIERI, *J. Inorg. Biochem.* **48**, (1992), 251.
- [3] P. J. DANDLIKER, R.E. HOLMLIN, J.K. BARTON, *Science*, **275**, (1997), 1465–1468.
- [4] L.N. JI, X.H. ZOU, J.G. LIU, *Coord. Chem. Rev.* **216/217**, (2001), 513–536.

İçsel Proton İletken Fosfazen Kopolimerlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Ferda HACİVELİOĞLU^a, Özlem M. GIRGIÇ^a, Adem KILIÇ^a, Sevim Ü. ÇELİK^b, Ayhan BOZKURT^b, Serkan YEŞİLOT^a

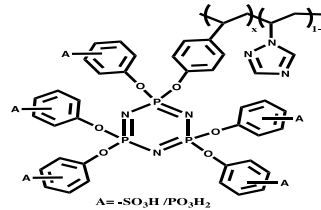
^a Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze/Kocaeli

^b Fatih Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34500, Büyükçekmece/İstanbul
ferda@gyte.edu.tr

Yakıt hücreleri (FC), hidrojen ve oksijenin reaksiyonundan açığa çıkan enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürmektedir. Birçok türde yakıt hücresi mevcut olmakla birlikte mobil uygulamalarda sağladığı yüksek güç yoğunluğu, yüksek enerji kapasitesi ve verimi gibi birçok avantajından dolayı araştırma geliştirme faaliyetleri polimer elektrolit membran yakıt hücreleri (PEMFC) üzerinde yoğunlaşmıştır. Halen PEM yakıt hücrelerinde kullanılan perflorosülfonik asit (PFSA) membranlarının yüksek maliyeti, yüksek yakıt difüzyonu, yakıt hücresinin çalışması sırasında HF gibi zararlı kimyasallar açığa çıkarması ve proton iletkenlik kapasitesinin nem oranına bağlı olması gibi bir çok dezavantajı vardır.

İnorganik polimerlerin önemli bir sınıfını oluşturan poliariloksifosfazenler'in asit ve azol süstitüe türevleri düşük yakıt geçirgenlikleri, yüksek proton iletkenlikleri, çözücülere ve oksidasyona karşı dayanıklılıklarının yanı sıra kolay film haline getirilebilmeleri ve yüksek termal kararlılıkları nedeniyle alternatif PEMFC malzemeleri olarak düşünülmüş ve bu alanda yapılan araştırmalar son yıllarda büyük hız kazanmıştır[1-3].

Bu çalışmada PEM türü yakıt hücrelerinde kullanılabilecek, herhangi bir dopant ilave edilmeksizin içsel olarak proton iletkenlik sağlayabilen fosfonik ve sülfonik asit süstitüe ariloksisiklofosfazen-stiren ile viniltriazol'ün rastgele kopolimerleri hazırlanarak yapıları, standart spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı. Elde edilen membranların sıcaklığa bağlı proton iletkenlikleri impedans spektroskopisi yöntemi ile incelendi.



Anahtar kelimeler: Polimer Elektrolit Membran, Yakıt Hücresi, Polifosfazen.

Kaynaklar

- [1] F. HACİVELİOĞLU, Ş. ÖZDEN, S.U. ÇELİK, S. YEŞİLOT, A. KILIÇ, A. BOZKURT. *J. Mater. Chem.*, **21**, (2011), 1020–1027.
- [2] H.A. ALIDAĞI, Ö.M. GIRGIÇ, Y. ZORLU, F. HACİVELİOĞLU, S.Ü.ÇELİK, A. BOZKURT, A. KILIÇ, S. YEŞİLOT. *Polymer*, **54**, (2013), 2250-2256.
- [3] F. HACİVELİOĞLU, E. OKUTAN, S.Ü.ÇELİK, S. YEŞİLOT, A. BOZKURT, A. KILIÇ. *Polymer*, **53**, (2012), 3659-3668.



Hekzaklorosiklotrifosfazen ile Formil Taşıyan Fenollerin Tepkimelerinden En İyi Verimde Organofosfazenin Elde Edildiği Tepkime Yönteminin Tayini

Fatih ASLAN^a, Bülent HEPSAĞ^a, Ali İhsan ÖZTÜRK^a, Mustafa ARSLAN^b

^aHarran Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Böl. Şanlıurfa

^bYıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İstanbul

aslanf33@hotmail.com

Hekzaklorosiklotrifosfazen [$N_3P_3Cl_6$] ile formil taşıyan fenollerin tepkimelerinden birkaç organofosfazen türetilmiştir. Bu bileşikler hezaklorosiklotrifosfazen ile K_2CO_3 varlığında formil taşıyan fenollerin ve formil taşıyan fenolün sodyum tuzunun tepkimelerinden gerçekleştirilmiştir. hezaklorosiklotrifosfazen ile K_2CO_3 varlığında formil taşıyan fenollerin tepkimelerinde özellikle K_2CO_3 'ı $N_3P_3Cl_6$ nın 14 ve 22 mol katı kullanılarak tepkime denkleminde göre aşırı miktarda kullanılmıştır. K_2CO_3 aşırı miktarda kullanılmasının nedeni yüksek verimde organofosfazen elde etmektir.

Bu çalışmada, hezaklorosiklotrifosfazen ile formil taşıyan fenollerin tepkimelerini X_2CO_3 (Li_2CO_3 , Na_2CO_3 , K_2CO_3) varlığında THF ve asetonitril çözücülerinde gerçekleştirdik. Formil taşıyan fenolü ve X_2CO_3 miktarını $N_3P_3Cl_6$ nın 6,6 ve 6,6, 12 ve 12, 6,6 ve 12, 12 ve 6,6 mol katlarını kullandık. Tepkimeler oda sıcaklığında gerçekleştirildi. $N_3P_3Cl_6$ ile formil taşıyan fenollerin tepkimesinin Na_2CO_3 varlığında asetonitril çözücüsünde $N_3P_3Cl_6$ dışındaki reaktiflerin bütün oranlarında hemen hemen aynı oranda en iyi verimle organofosfazen elde edildi. Fakat tepkimelerde çözücü olarak THF kullanıldığında aynı sonuçlar elde edilmedi. Bu sonuca göre, organofosfazenin veriminde çözücünün ve X_2CO_3 türünün etkili olduğu anlaşıldı. En iyi tepkime yöntemi olarak asetonitril çözücüsünde Na_2CO_3 varlığında aşırı miktarda madde kullanılmadan en iyi verimde organofosfazen türetileceği anlaşıldı.

Anahtar kelimeler: fosfazen, organofosfazen, siklotfosfazen.

Kaynaklar

[1] G.A. CARRIEDO, L.F. CATUXO, F.J.G. ALONSO, P.G. ELIPE, P.A. GONZALEZ, G. SANCHEZ. *J. Appl. Polym. Sci.*, **59**, (1996), 1879.

(1-(1H-Benzoimidazol-2-yl)-ethanone tiyosemikarbazon) Ligandının Metal Komplekslerinin Bileşimlerinin ve Kararlılık Sabitlerinin Tayini

Mehmet POYRAZ^a, Hüseyin BERBER^b, İbrahim KOPAN^a

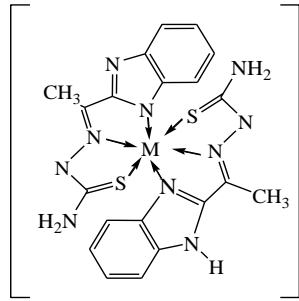
^aAfyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 03200 Afyonkarahisar

^bAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir

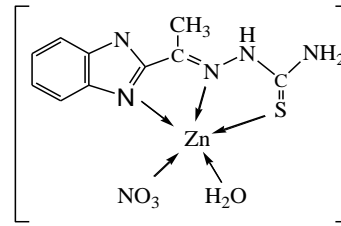
poyraz@aku.edu.tr

Bu çalışmada daha önce sentezlenen [1-(1H-Benzoimidazol-2-yl)-ethanone tiyosemikarbazon] ligandının metal komplekslerinin bileşimleri ve kararlılık sabitleri tayin edilmiştir¹. Bileşimlerin ve kararlılık sabitlerinin bulunmasında spektroskopik metot kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan ligand ile sentezlenen metal komplekslerinin bileşimi: Fe(HL)₂, (Co(HL)L, Zn(H₂L), Cu(HL)₂, Ni(HL)₂ olarak bulunmuştur.

Metal komplekslerinin kararlılık sıralaması Fe⁺² < Co⁺³ < Ni⁺² < Cu⁺² > Zn⁺² şeklindedir. Bu sıralama Irving-Williams² kararlılık serisiyle uyum içindedir.



M=Ni (kaynak 3), Co (kaynak 4)



(kaynak 5)

Anahtar kelimeler: Metal kompleksleri, kompleks bileşimi, kararlılık sabiti, Irving-Williams serisi.

Kaynaklar

- [1] A. GUNAY, 1-(1H-Benzimidazol-2-yl)-ethanone thiosemicarbazone ligandının ve Co, Zn komplekslerinin sentezi, yapısal karakterizasyon ve biyolojik aktivitelerinin incelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (2008).
- [2] H.M. IRWING, R.J.P. WILLIAMS. *J. Chem. Soc.*, **11**, (1953), 3192-3210.
- [3] M. SARI, M. POYRAZ, S. DEMIRAYAK, O. BUYUKGUNGOR. *Analytical Sciences, X-ray Structure Analysis Online*, **21**, (2005), 183-184.
- [4] M. POYRAZ, M. SARI, F. DEMİRCİ, M. KOSAR, S. DEMIRAYAK, O.BUYUKGUNGOR. *Polyhedron*, **27**, (2008), 2091-2096.
- [5] M. POYRAZ, M. SARI, A. GUNAY, F. DEMİRCİ, S. DEMIRAYAK, E. SAHİN. *Journal of Coordination Chemistry*, **61**, (2008), 3276-3283.



Elektrotsuz Çöktürmeyle Elde Edilen Metalik Bakırdan CuO Üretimi

Nizamettin DEMİRKIRAN^a, Mehmet Kayra TANAYDIN^b

^aİnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü 44280 Malatya

^bTunceli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü 62000 Tunceli
tanaydinmehmet@gmail.com

Bakır bileşikleri içerisinde, bakır (II) oksit (CuO) geniş bir uygulama alanına sahip olduğundan dolayı son yıllarda önem kazanan bir araştırma konusu olmuştur. Bu sebeple, belirli şekil ve morfolojiye sahip CuO üretimi için çeşitli sentez metotları geliştirilmiştir. Bu metotlar arasında termal oksidasyon yöntemi uygulanmasının basit ve hızlı olması, büyük çaplı üretime olanak sağlaması gibi avantajlara sahiptir. Bu yöntemde, yüksek saflıktaki metalik bakır termal işleme tabi tutularak CuO üretimi gerçekleştirilir [1,2].

Elektrosuz çöktürme metodu, dış bir akım kaynağı olmadan indirgen bir madde yardımıyla sulu çözeltideki metal iyonlarının metalik hale indirgenmesi olarak tanımlanabilir. Bu teknik, iletken veya iletken olmayan yüzeylerin metalle kaplanmasında yaygın olarak kullanılır. Bakır toz üretimi bu yöntem vasıtasıyla gerçekleştirilebilir [3,4].

Bu çalışmada, CuO üretimi elektrosuz çöktürme yöntemiyle elde edilen metalik bakır tozun izotermal oksidasyonu gerçekleştirilmiştir. Bir cam reaktör içerisine CuCl₂.2H₂O kullanılarak hazırlanan 0.25 mol/L derişimindeki çözeltiden 250 mL konulduktan sonra sıcaklık 60 °C'ye getirilmiş ve çözelti üzerine pH=6 oluncaya kadar amonyak eklenmiştir. Daha sonra, bu çözelti üzerine katı halde askorbik asit küçük kısımlar halinde eklenerek, 30 dakika süresince reaksiyon gerçekleştirilmiştir. Süre sonunda reaktör dibinde biriken katı çökelti (bakır) çözeltiden ayrılmış ve 50 °C'de kurutulmuştur. Elde edilen bakır toz porselen krozeye konularak kül fırınına yerleştirilmiş ve 500 °C'de 5 saat süresince ısı işleme tabi tutulmuştur. Süre sonunda kroze içerisinde siyah renkli ürün olduğu gözlenmiştir. Bu ürünün XRD ve kimyasal analizleri yapılmış ve CuO olduğu tespit edilmiştir. Ürünün morfolojik analizi taramalı elektron mikroskobu (SEM) yardımıyla yapılmış ve termal etkiyle topaklandığı gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Bakır toz, bakır (II) oksit, elektrosuz çöktürme, termal oksidasyon.

Kaynaklar

[1] Z.D. STANKOVIC, M. RAJCIC-VUJASINOVIC, M. VUKOVIC, S. KROBIC. *J. Appl. Electrochem.* **29**, (1999), 81-85.

[2] M. KAUR, K.P. MUTHE, S.K. DESPANDE, S. CHOUDHURY, J.B. SINGH, N. VERMA, S.K. GUPTA, J.V. YAKHMI. *J. Crystal. Growth*, **289**, (2006) ,670-675.

[3] S. WU. *Mater. Lett.*, **61**, (2007), 1125-1129.

[4] K.G. MISHRA, R.K. PARAMGURU. *African J. PureAppl. Chem.*, **4**, (2010) ,87-99.



Yeni Binükleer Dimerik Ftalosiyanınların Sentezi ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi

Meltem BAYAR, Fatma YÜKSEL

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fen Fakültesi Kimya Bölümü P.K.141 41400 Gebze-Kocaeli
mbayar@gyte.edu.tr

Ftalosiyanınlar (Pc), 18 π -elektron sistemli aromatik makro halkalardır^{1,2}. Ftalosiyanınların, yazıcı mürekkebi, boya, plastik ve tekstilde renklendirici olarak kullanılmalarının yanı sıra, sahip oldukları üstün fiziksel ve kimyasal özelliklerinden dolayı, birçok yüksek teknoloji alanlarında kullanımları da araştırılmaktadır.

Binükleer dimerik ftalosiyanınlar, iki ftalosiyanın halkasının bir köprü ile bağlanması sonucu elde edilen moleküllerdir. Bu bileşikler, iki ftalosiyanın halkası aynı düzlemde bulunduğu “düzlemsel” (planar)^{3,4}, iki ftalosiyanın halkası karşılıklı bulunduğu “yüzyüze” (co-facial)^{5,6} binükleer ftalosiyanın bileşiği olarak isimlendirilirler. Bunun yanı sıra, iki ftalosiyanın halkasının alkin köprüsü ile birbirine bağlanması ile oluşan “doğrusal” (linear)⁷ binükleer ftalosiyanın bileşikler de literatürde mevcuttur.

Bu çalışmada, iki çinko (II) ftalosiyanın halkasının N_2O_2 şelat köprüsü ile bağlı olduğu yeni binükleer ftalosiyanın bileşikler sentezlendi. Elde edilen yeni bileşiklerin yapıları elementel analiz ve FT-IR, 1H ve ^{13}C NMR ve kütle spektroskopisi ile aydınlatıldı. Bileşiklerin absorpsiyon ve emisyon özellikleri farklı metal katyonları varlığında incelendi.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, binükleer ftalosiyanın, absorpsiyon, emisyon

Kaynaklar

- [1] C.C.LEZNOFF, A.B.P LEVER, *Phthalocyanines: Properties and Applications*, **1-4**, (1989)
- [2] K.M. KADISH, K.M. SMITH, R. GUILARD, *The Porphyrin Handbook*, **15-20**, (2003)
- [3] C. C. LEZNOFF, H. LAM, S. M. MARCUCCIO, W. A. NEVİN, P. JANDA, N. KOBAYASHI, A. B. P.LEVER, *J. Chem Soc. Chem. Commun.* (1987), 699-701.
- [4] N. KOBAYASHI, *Coord. Chem. Rev.* **227**, (2002), 129-152.
- [5] C.C. LEZNOFF, H. LAM, W.A. NEVIN, N. KOBAYASHI, P. JANDA, A.B.P. LEVER, *Angew. Chem., Int. Ed. Engl.*, **26**, (1987), 1021-1023.
- [6] C.C. LEZNOFF, S.M. MARCUCCIO, S. GREENBERG, A.B.P LEVER, K.B. TOMER. *Can. J. Chem.* **63**, (1985), 623-631.
- [7] S.VIGH, H.LAM, P. JANDA, A.B.P. LEVER, C.C. LEZNOFF, R.L. CERNY, *Can. J. Chem.* **69**, (1991), 1457.

5- Nitroisofталat ve 1,2-bis(4-pridil)etan İle İki ve Üç Boyutlu Koordinasyon Polimerlerinin Sentezi, Kristal Yapıları ve Özellikleri

Mürsel ARICI^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Seda KESKİN^b, Onur ŞAHİN^c

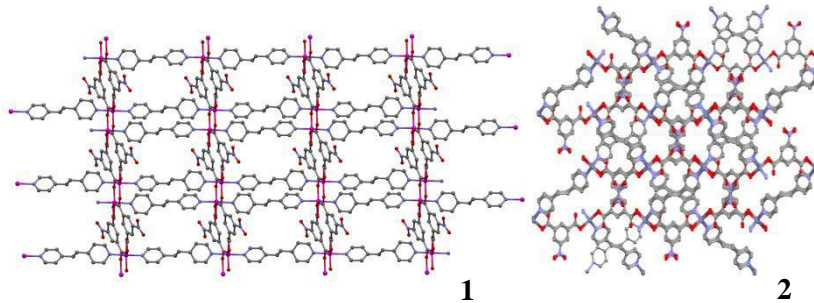
^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Eskişehir, Türkiye

^bKoç Üniversitesi Kimya ve Biyoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

^cSinop Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sinop, Türkiye
marici@ogu.edu.tr

Son yıllarda gözenekli koordinasyon polimerlerinin tasarımına ve sentezine yönelik çalışmalara ilgi gaz adsorpsiyon/ayırma, kataliz, lüminesans ve non-lineer optik gibi çeşitli alanlarda uygulamalarından ve farklı topolojilerinden dolayı artmıştır [1]. Gözenekli koordinasyon polimerlerinin tasarımında en sık karşılaşılan durum iki boyutlu tabakaların veya üç boyutlu kafeslerin iç içe geçmesidir. Bu özelliği sergileyen gözenekli kompleksler gaz ayırımında kullanılacak aday malzemelerdir. Bu çalışmada, 5-nitroisofталat ve 1,2-bis(4-pridil)etan ile gözenekli iki boyutlu (2D) $[\text{Co}(5\text{-nip})(\text{bpe})]_n$ (1) ve üç boyutlu (3D) $[\text{Zn}_2(5\text{-nip})(\text{bpe})]_n$ (2) (5-nip: 5-nitroisofталat, bpe: 1,2-bis(4-pyridil)etan) koordinasyon polimerleri sentezlenmiştir.

1 ve 2 kompleksleri, 5-nitroisofталat ve 1,2-bis(4-pridil)etan ligantlarının metal(II) nitrat tuzları ile hidrotermal (170 °C) yöntem kullanılarak sentezlenmiştir. Komplekslerin yapıları IR, elemental analiz ve tek kristal X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatılmıştır. 1 kompleksi $3^3.4^{10}.5.6$ SP 2-periyodik net topolojisi ile iki boyutlu (2D) (4,4) ızgara ağlarından oluşmaktadır. 2 kompleksi ise $6^5.8\text{-dmp}$ topolojisi ile 3-kat iç içe geçmiş üç boyutlu (3D) yapı meydana getirmiştir. Komplekslerin termal kararlılıkları termal analiz (TG/DTA) teknikleri ile araştırılmıştır. Ayrıca, komplekslerin teorik gaz adsorpsiyon çalışmaları da yapılmıştır.



Şekil 1. 1 ve 2 komplekslerinin 2D ve 3D yapıları

Anahtar kelimeler: 5-nitroisofталat, koordinasyon polimeri.

Kaynaklar

[1] S. KITAGAWA, R. KITAURA, S. NORO. *Angew. Chem., Int. Ed.* **43**, (2004), 2334.



Uleksit Mineralinin Çözünürlüğüne Dehidrasyon İşleminin Etkisi

Nizamettin DEMİRKİRAN^a, Nazlı BAYRAKÇI^a, Celal ASİN^a

^aİnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü 44280 Malatya
nizamettin.demirkiran@inonu.edu.tr

Bor mineralleri değişen miktarlarda kristal suyu içerirler. Yapılarında kristal suyu bulunduran cevherler ısıtıldıklarında, sıcaklığa ve zamana bağlı olarak bu suyun bir kısmını veya tamamını verirler. Bu işlem dehidrasyon veya kalsinasyon olarak bilinir. Bor minerallerine dehidrasyon/kalsinasyon işlemi teknolojik ve ekonomik sebeplerden dolayı uygulanır. Kalsinasyon işleminin uygulanmasıyla cevherin içermiş olduğu su miktarı azaltılabilir veya tamamen giderilebilir. Dehidrasyon işlemi sırasında oluşan su buharının yapıyı terk etmesiyle çok sayıda mikro çatlak meydana gelir ve gözenekli bir katı elde edilir. Oluşan gözenekli yapı mineralin kimyasal olarak daha aktif hale gelmesini sağlar. Elde edilen katı liç işleminde kullanıldığı zaman, çözücü ile mineral arasındaki reaksiyon kolaylaşır ve mineralden borik asidin ekstraksiyon hızı artırılmış ve liç işleminin daha kısa sürelerde gerçekleşmesi sağlanmış olur [1-3].

Bu çalışmada, uleksit mineralinden izotermal olarak kalsine uleksit hazırlanması ve elde edilen kalsine ürünün amonyum asetat çözeltilerinde çözünürlüğü incelenmiştir. Kimyasal analiz sonucuna göre % 42.08 B₂O₃, % 13.98 CaO, % 7.95 Na₂O, % 35.82 H₂O % 0.17 çözünmeyen kısımdan ibaret olduğu tespit edilen uleksit mineralinin izotermal kalsinasyon işlemleri bir etüvde gerçekleştirilmiştir. Belli miktarlarda uleksit örnekleri porselen krozelere konulmuş ve belli sürelerde değişik sıcaklıklarda kalsinasyon işlemine tabi tutulmuştur. Mineralin çözünürlüğüne kalsinasyon prosesinin etkisini görmek için kalsine edilmemiş ve edilmiş örneklerin amonyum asetat çözeltilerindeki çözünürlüğü incelenmiştir.

Kalsine edilmiş örneklerin SEM analizlerinde mineralde çatlakların oluştuğu ve sıcaklığın artmasıyla bu çatlakların arttığı gözlenmiştir. Çözünme basamağında 140 °C'de kalsine edilmiş örneklerle daha yüksek dönüşüm değerlerine ulaşılmış ve daha yüksek sıcaklıklarda kalsine edilmiş örneklerde ise sinterleşmeden dolayı çözünürlüğün azaldığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Bor minerali, uleksit, dehidrasyon, çözünme.

Kaynaklar

- [1]. S. ŞENER, G. ÖZBAYOĞLU, Ş. DEMİRCİ. *Thermochim. Acta*, **362**, (2000), 107-112.
- [2]. H. R. FLORES, S. K. VALDEZ, *Thermochim. Acta*, **452**, (2007), 49-52.
- [3]. N. DEMİRKİRAN. *J. Chem. Eng. Japan*, **40**, (2007), 755-760.
- [4]. N. DEMİRKİRAN, A. KÜNKÜL. *Madencilik*, **50**, (2011), 43-53.

Piroluzit Cevherinin Sülfürik Asit Liçine İndirgen Madde Etkisinin İncelenmesi

Ahmet EKMEKYAPAR^a, Celal ASİN^a, Nizamettin DEMİRKİRAN^a, Asım KÜNKÜL^a,
Ahmet BAYSAR^a, Kadim CEYLAN^a

^a*İnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü 44280 Malatya
nizamettin.demirkiran@inonu.edu.tr*

Mangan ve mangan bileşikleri üretiminde kullanılan en genel mangan cevheri piroluzittir. Başlıca MnO₂ içeren piroluzit cevherinden hidrometalurjik yöntemlerle mangan bileşiklerinin üretilebilmesi için ilk olarak cevherin liç işlemine tabi tutulması gerekir. Liç prosesinde daha ziyade H₂SO₄ çözeltileri çözücü olarak kullanılır. Ancak, cevherin asit liçi sırasında farklı yükseltgenme basamaklarına sahip Mn₂O₃ ve Mn₃O₄ gibi bileşikler oluşabilmekte ve bunların çözünmesi ise sınırlı olmaktadır. Dolayısıyla cevherdeki manganın yüksek liç verimlerine ulaşabilmek için, MnO₂'nin çözünürlüğü daha fazla olan MnO haline indirgenmesi gerekir. Bu amaç için çeşitli indirgen maddeler kullanılır [1-3].

Bu çalışmada, Konya yöresinden temin edilen ve %57.66 MnO₂ içerdiği belirlenen piroluzit cevherinin sülfürik asit liç verimine indirgen madde etkisi incelenmiştir. İndirgen madde olarak odun talaşı kullanılmıştır.

Bir cam reaktöre bilinen konsantrasyonlarda H₂SO₄ çözeltileri konulduktan sonra, farklı miktarlarda odun talaşı bu çözeltilere eklenmiştir. Reaktör içeriği çalışılacak olan sıcaklığa ulaştıktan sonra belli miktarda piroluzit cevheri bu karışıma ilave edilmiş ve farklı süreler için reaksiyon gerçekleştirilmiştir. Reaktörden belli hacimlerde örnekler alınarak cevherden çözeltiye geçen Mn²⁺ miktarı tayin edilmiştir. Deneyler sonunda elde edilen bulgulara göre indirgen madde varlığında cevherin liç veriminin arttığı, deneysel parametrelere bağlı olarak cevherdeki manganın yüksek oranda çözeltiye geçtiği tespit edilmiştir. Elde edilen çözeltiden çözünmeyen kısımlar, asidin fazlası ve demir iyonları gibi safsızlıklar uzaklaştırıldıktan sonra, kristalizasyonla MnSO₄ üretilebilir. Elde edilecek MnSO₄ ise birçok mangan bileşiği üretiminde hammadde olarak kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Piroluzit cevheri, asit liçi, indirgen madde.

Kaynaklar

- [1]. A. A. ISMAİL, E. A. ALİ, I. A. İBRAHİM, M. S. AHMED. *Can. J. Chem. Eng.*, **82**, (2004) ,1296-1300.
- [2]. A. A. NAYL, I. M. ISMAİL, H. F. ALY. *Int. J. Miner. Process.*, **100**, (2011), 116–123.
- [3]. A. EKMEKYAPAR, C. ASİN, N. DEMİRKİRAN, A. KÜNKÜL, A. BAYSAR, K. CEYLAN. *Russian J. Nonferrous. Met.*, **53**, (2012), 211–217.

Disiyanoğümüş(I) İçeren Siyano Köprülü Koordinasyon Polimerinin Antimikrobiyal Özelliğinin İncelenmesi

Nesrin OKUMUŞ KORKMAZ^a, Ahmet KARADAĞ^a, İsa KARAMAN^b, Şengül KORKMAZ^c, Ayşegül ŞENOCAK^a

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Taşlıçiftlik, TOKAT

^bGaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Taşlıçiftlik, TOKAT

^cTunceli Üniversitesi, Tunceli Meslek Yüksekokulu, TUNCELİ

nesrinokumus60@hotmail.com

Ag^I bileşikleri de en az gümüş kadar yaygın kullanım alanına sahiptir. Düşük konsantrasyonlarda antimikrobiyal aktivitesinin fazla olması nedeniyle Ag^I bileşikleri ilaçlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. 1960 yılında Amerika Hükümeti tarafından haplarda kullanımı yasaklanmasına rağmen ciddi yanıklarda, siğil, nasır ve egzama gibi birçok deri hastalıklarında antiseptik özelliklerinden dolayı belirli dozlarda Ag içeren sprey veya krem halinde tedavilerde kullanılmaya devam edilmiştir. Daha sonraki yıllarda yapılan araştırmalar Ag^I'in insan organizmasında herhangi bir toksik etki göstermediğini ortaya koydu (Duhamel, 1912; Pharma VOICE, 2004).

Bu çalışmada, [Cd(*N*-bishydeten)₂][Ag(CN)₂]₅, [*N*-bishydeten =*N,N*-Bis(2-hidroksietil)-etilendiamin] genel formüllü Ag(CN)₂^I kompleksinin; (HPB 1: *S*.Aureus, HPB 3: *Bacillus Subtilis*, HPB 7: *Condida Utilis*, HPB 8: *E.Coli*, HPB 10: *Bacillus Cereus*, HPB 15: *Enterobacter Aerogenes*, HPB 28: *Salmonella Gallinarum*, HPB 37: *Pseudomonas Aureginosa*, HPB 40: *Salmonella Enteritidis*, HPB 41: *Steptococcus Pyogerez*) bakteriler üzerinde yapılan antimikrobiyal etki çalışmasından elde edilen etki zonlarına bakıldığında kompleksin antibiyotik olarak kullanılan SCF ve AZM'ye yakın hatta kimi durumlarda bu iki antibiyotikten daha etkin bir antibakteriyel aktivite gösterdiği görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. [Cd(*N*-bishydeten)₂][Ag(CN)₂]₅ kompleksinin bakteriler üzerinde oluşan etki zon çapları

Bakteriler	Test materyallerinin etki zonları (mm)			
	Kompleks	KCN	A ₁ (SCF)	A ₃ (AZM)
HPB 1	30	-	28	23
HPB 3	34	-	20	17
HPB 7	20	-	20	26
HPB 8	29	-	19	30
HPB 10	36	-	21	19
HPB 15	25	-	25	26
HPB 28	37	-	34	24
HPB 37	30	-	26	19
HPB 40	36	-	21	21
HPB 41	26	-	26	30

Bu çalışma, 112T696 nolu proje ile TÜBİTAK ve BAP: 2011/32 nolu proje ile de Gaziosmanpaşa Üni. tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

- [1] DUHAMEL, B. Electric Metal Colloids and Their Therapeutical Application. Lancet, Jan. 13. (1912).
- [2] PHARMA VOICE, By Myshko, D. (2004).

Siyano Köprülü Polimerik Pd/Zn Komplekslerinin Hazırlanması ve Yapısal Karakterizasyonu

Ayşegül ŞENOCAK^a, Ahmet KARADAĞ^a, Ertan ŞAHİN^b

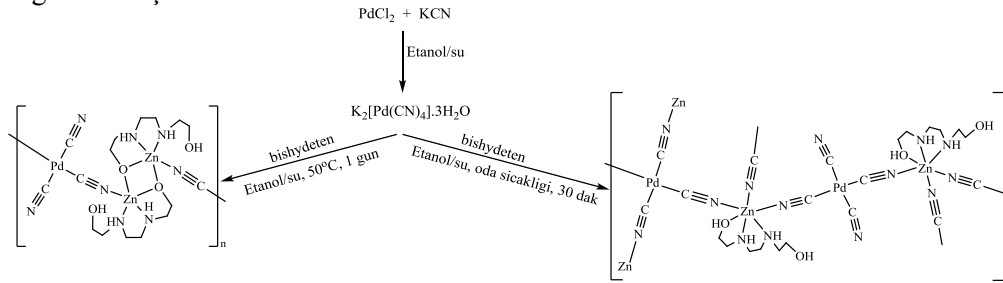
^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Tokat

^bAtatürk Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzurum

ayseon@gmail.com, aysegul.senocak@gop.edu.tr

Hazırlanma ve tanımlanma konusunda koordinasyon polimerlerinin ilklerinden olan siyano köprülü koordinasyon polimerleri, yapısal olarak ve uygulama açısından oldukça ilgi çekici bileşiklerdir. Örneğin, yapısında örgü boşlukları bulunduran siyano komplekslerinden ayırma ve kataliz alanında faydalanılırken [1,2], paramanyetik metal merkezler bulunduran siyano kompleksler ise moleküler manyetik materyallerin yapımında kullanılabilir [3,4]. Canlı taklit modeller ve doğrusal olmayan optikler ise siyano köprülü komplekslerin diğer kullanım alanlarından bazılarıdır.

Bu çalışmada iki kompleksin sentezi ve karakterizasyonu (IR, elementel analiz, termik analiz ve X-ışını tek kristal analizi) rapor edilmiştir. Komplekslerin sentezinde aynı yapı taşları (PdCl₂, ZnCl₂, KCN ve N,N'-bis(2-hidroksietil)etilendiamin (bishydeten)) kullanıldı. Ancak komplekslerden birinin sentezi sırasında ısıtılmasından dolayı iki farklı yapı elde edildi. Isıtılarak gerçekleştirilen tepkime neticesinde bishydeten ligantlarının köprü davranışından kaynaklanan dimerik Zn^{II} birimleri içeren bir polimerik kompleks meydana gelirken, tepkime bileşenlerinin oda sıcaklığında karıştırılması sonucunda bishydetenin uç ligant olarak davrandığı bir kompleks elde edilmiştir. Komplekslerin sentez metotları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Komplekslerin sentezinde kullanılan metotlar

Anahtar Kelimeler: Siyano köprülü kompleks, X-ışını tek kristal analizi, termik analiz, polimerik kompleks.

Kaynaklar:

- [1] T.K. MAJI, P.S. MUKHERJEE, G. MOSTAFA, E. ZANGRANDO, N. RAY CHAUDHURI. *Chem. Commun.*, **15** (2001) 1368-1369.
- [2] S. WILLEMIN, J. LARIONOVA, R. CLÉRAC, B. DONNADIEU, B. HENNER, X.F. LE GOFF, C. GUÉRIN. *Eur. J. Inorg. Chem.*, **2003** (2003) 1866-1872.
- [3] H.-Z. KOU, B.C. ZHOU, S. GAO, D.-Z. LIAO, R.-J. WANG. *Inorg. Chem.*, **42** (2003) 5604-5611.
- [4] E. CORONADO, C.J. GOMEZ-GARCIA, A. NUEZ, F.M. ROMERO, E. RUSANOV, H. STOECKLI-EVANS. *Inorg. Chem.*, **41** (2002) 4615-4617.

Polimerik $[Zn(edbea)Ni(CN)_4]_n$ ve $[Cd(edbea)Ni(CN)_4]_n$ Komplekslerinin Hazırlanması ve Yapısal Karakterizasyonu

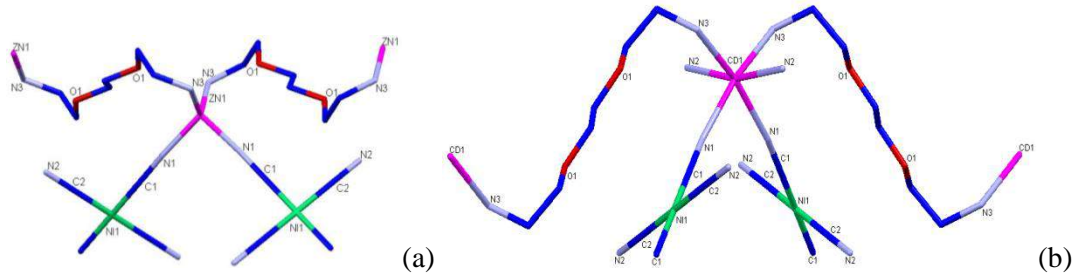
Ayşegül ŞENOCAK^a, Ahmet KARADAĞ^a, Ömer ANDAÇ^b

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Tokat

^bOndokuzmayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Samsun
ayseon@gmail.com, aysegul.senocak@gop.edu.tr

Koordinasyon polimerlerinin sentezi, mikroelektronikler, lineer olmayan optikler, gözenekli maddelerin sentezi ve benzeri bir çok kullanım alanından dolayı uzun süredir ilgi görmekte olan bir alandır. Bu bileşiklerin sentezinde önemli olan köprü ligandın seçimidir ve bu amaçla en sık kullanılan köprülerden biri siyano ligandır [1]. Siyano grubu, çift karakterli oluşu, yüksek çözünürlüğü, hidrojen bağı kurma kabiliyeti ve iyi bir değişim yolu oluşturması gibi özelliklerinden dolayı yoğun olarak çalışılmaktadır [2].

Bu çalışmada iki polimerik kompleksin sentezi ve karakterizasyonu (IR, elementel analiz, termik analiz ve X-ışını tek kristal analizi) rapor edilmiştir. Komplekslerin sentezi klasik tuğla ve harç metoduna göre gerçekleştirilmiştir. Elde edilen komplekslerin ikisinde de yardımcı ligant olan edbea'nın (2,2'-(etilendioksi)bis(etilamin)) da köprü karakter sergilediği ve metal merkezleri birbirine bağladığı gözlemlenmiştir. Benzer bir yapının oluşumu aynı ligandın oluşturduğu Pd-Cu kompleksinde de gözlemlenmesine rağmen [3], bu komplekslerde edbea ligandının asma bir köprü gibi sadece uç atomlarını kullanarak koordine olması ilginç bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Komplekslerin molekül yapıları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. a) $[Zn(edbea)Ni(CN)_4]_n$ b) $[Cd(edbea)Ni(CN)_4]_n$ komplekslerin molekül yapıları

Anahtar Kelimeler: Siyano köprülü kompleks, X-ışını tek kristal analizi, termik analiz, polimerik kompleks.

Kaynaklar

- [1] S. WILLEMIN, J. LARIONOVA, R. CLERAC, B. DONNADIEU, B. HENNER, X.F. LE GOFF, C. GUERIN. *Eur. J. Inorg. Chem.* **10**, (2003), 1866-1872.
- [2] J. CERNAK, M. ORENDAC, I. POCNAK, J. CHOMIC, A. ORENDACOVA, J. SKORSEPA, A. FEHER. *Coord. Chem. Rev.* **224**, (2002), 51-66.
- [3] A. SENOCAK, A. KARADAG, Y. YERLİ, O. ANDAC, E. SAHİN. *J. Inorg. Organomet. Polym.*, **20**, (2010), 628-635.

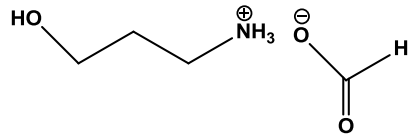
3-Aminopropanol Esaslı İyonik Sıvıların Sentezi, Spektroskopik ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi

Hüseyin AKBAŞ, Ahmet KARADAĞ, Ali İhsan ALBAYRAK

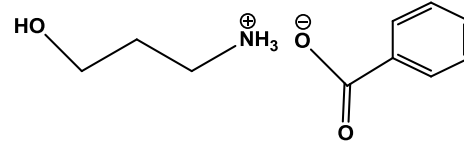
Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60150, Tokat
huseyinakbas18@hotmail.com, huseyin.akbas@gop.edu.tr

İyonik sıvılar, oda sıcaklığı veya daha düşük sıcaklıkta erime noktasına sahip erimiş tuzlardır. Son yıllarda iyonik sıvılar geleneksel çözücüler yerine yeşil kimyasallar olarak kimyasal endüstrinin birçok alanında büyük ilgi görmektedir^[1]. İyonik sıvılar, yüksek kimyasal, termal ve elektrokimyasal kararlılık, yüksek elektriksel iletkenlik, ihmal edilebilir buhar basıncı gibi eşsiz fizikokimyasal özelliklere sahiptirler. Termal kararlılıklara sahip olmalarından dolayı 300°C' ye kadar çıkartılan reaksiyon ortamlarında bozunmadan kullanılabilirler^[2].

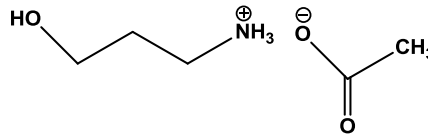
Bu çalışmada 1:1 oranında, 3-aminopropanol ile formik asit, benzoik asit ve asetik asit gibi pKa değerleri 3.77-4.76 arasında değişen asitler kullanılarak yeni iyonik sıvılar (**1**, **2** ve **3**) elde edildi. Elde edilen bu bileşiklerin yapıları FTIR; tek boyutlu ¹H-, ¹³C-NMR teknikleri ile aydınlatıldı ve termal özellikleri TG/DTA yöntemleri ile belirlendi.



3-hidroksipropan-1-aminyum format
(1)



3-hidroksipropan-1-aminyum benzoat
(2)



3-hidroksipropan-1-aminyum asetat
(3)

Anahtar Kelimeler: İyonik sıvı, 3-Aminopropanol, NMR, Termal analiz.

Kaynaklar

[1] A. KARADAĞ, A. DESTEGÜL. *Journal of Molecular Liquids*, **177**, (2013), 369–375.

[2] R.D. ROGERS, K.R. SEDDON, S. VOLKOV. *In Green Industrial Applications of Ionic Liquids*, NATO Science Series, Kluwer: Boston, 2002.

Tetrakis(1,4-dioksa-8-azaspiro[4,5]deka)-mono(4-floro)-*spiro*-fosfazenlerin Sentezi ve Spektroskopik Özellikleri

Hüseyin AKBAŞ^a, Aytuğ OKUMUŞ^b, Zeynel KILIÇ^b

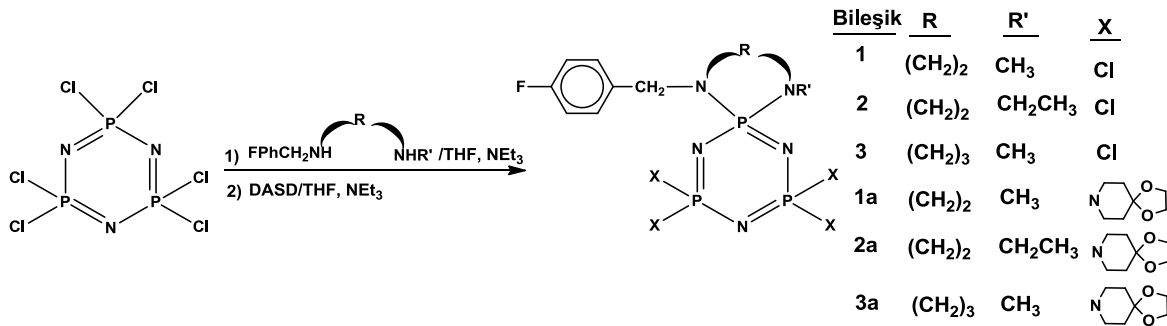
^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60150 Tokat

^bAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100 Ankara

huseyinakbas18@hotmail.com, huseyin.akbas@gop.edu.tr

Siklofosfazenlerin iki dişli ligandlarla nükleofilik süstitüsyon reaksiyonlarından, açık zincirli (dangling), *bino*, *spiro*, *ansa*, *spiro-ansa*, oligomer ve/veya polimerler oluşabilir^[1,2]. Bu ürünlerin oluşumu ve verimi çözücüye, ligandın bazlık kuvvetine, sıcaklığa ve fosfazen halkasının büyüklüğüne bağlı olarak değişir^[3].

Bu çalışmada, mono(4-florobenzil)alkildiaminlerin heksaklorosiklofosfazen, N₃P₃Cl₆, ile kuru THF ortamındaki kondenzasyon reaksiyonu sonucunda kısmen substitue mono(4-florobenzil) *spiro*-fosfazen türevleri (**1-3**) sentezlenmiştir. Kısmen substitue *spiro*-fosfazen bileşiklerinin 1,4-dioksa-8-azaspiro[4,5]dekanın (DASD) aşırısı ile reaksiyonundan yeni tetrakis(1,4-dioksa-8-azaspiro[4,5]deka)*spiro*-fosfazen türevleri (**1a-3a**) elde edilmiştir. Elde edilen fosfazen türevlerinin yapıları element analizi, ESI-MS, FTIR, ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR teknikleri ile aydınlatıldı. Bileşiklerin ³¹P-NMR spektrumları incelendiğinde *spiro* yapıda oldukları saptanmıştır. Bileşiklerin (**1a-3a**) kimyasal kayma değerleri (δ_{PN(spiro)} 23.23-27.38, δ_{PN2} 20.20-22.05 ppm) ³¹P-NMR spektrumlarından belirlenmiştir.



Bu çalışma, Ankara Üniversitesi, BAP (09B4240006) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mono-spiro halkalı fosfazenler, NMR spektroskopisi

Kaynaklar

- [1] A. OKUMUŞ, S. BİLGE, Z. KILIÇ, A. ÖZTÜRK, T. HÖKELEK, F. YILMAZ. *Spectrochimica Acta Part A*, **76**, (2010), 401-409.
- [2] S. BİLGE, Ş. DEMİRİZ, A. OKUMUŞ, Z. KILIÇ, B. TERCAN, T. HÖKELEK, O. BÜYÜKGÜNGÖR. *Inorg. Chem.*, **45** (21), (2006), 8755-8766.
- [3] M. IŞIKLAN, N. ASMAFİLİZ, E.E. ÖZALP, E.E. İLTER, Z. KILIÇ, B. COŞUT, S. YEŞİLOT, A. KILIÇ, A. ÖZTÜRK T. HÖKELEK, Y.L. KOÇ BİLİR, L. AÇIK, E. AKYÜZ. *Inorg. Chem.*, **49**, (2010), 7057-7071.

[Ag(CN)₂]⁻ ve *N*-bishydeten İçeren Komplekslerin Sentezi, Yapısal Karakterizasyonları ve Termik Özelliklerinin İncelenmesi

Nesrin OKUMUŞ KORKMAZ^a, Ahmet KARADAĞ^a, Sengül ASLAN KORKMAZ^{a,b},
Ayşegül ŞENOCAK^a

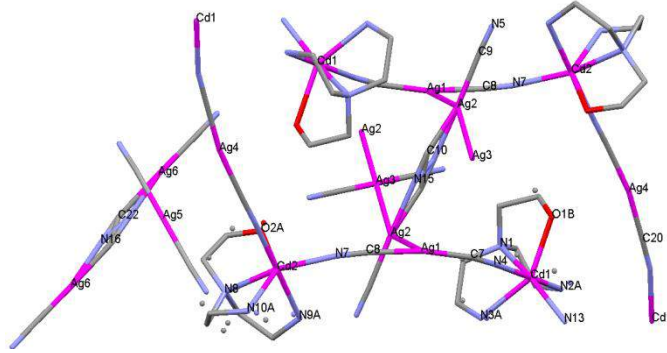
^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Taşlıçiftlik, TOKAT

^bTunceli Üniversitesi, Tunceli Meslek Yüksekokulu, TUNCELİ

[saslanorkmaz@tunceli.edu.tr](mailto:saslankorkmaz@tunceli.edu.tr)

Siyano kompleksleri, CN ligantının geçiş metal atomlarına farklı şekillerde bağlanabilme özelliği sayesinde farklı yapılar sergileyerek koordinasyon kimyası ve organometalik kimyada büyük bir önem kazanmıştır¹. [Ag(CN)₂]⁻ yapı bloğu ile oluşturulan kompleksler ise yapılarında buldukları boşluklar sayesinde çeşitli tipte konuk-konak sistemler oluşturmaktadır. Ayrıca, Ag^I kompleksleri düşük sıcaklıkta lüminesans ışık yayan maddeler içerisinde en iyi bilinenlerdendir².

Bu çalışmada, [M(*N*-bishydeten)₂][Ag(CN)₂]₅ (M^{II}=Ni, Cu, Zn, Cd) (*N*-bishydeten=*N,N*-Bis(2-hidroksietil)-etilendiamin) genel formüllü siyano köprülü polimerik kompleksler sentezlendi, element analizleri yaptırıldı, spektroskopik (*IR*) ve termik özellikleri incelendi. Tek kristali elde edilen [Cd(*N*-bishydeten)]₄[Ag(CN)₂]₈[AgCN]₂ kompleksin X-ışını tek kristal yöntemi ile yapısı aydınlatıldı (Şekil 1). Termik analiz çalışmaları sonucunda, önce *N*-bishydeten'in, ardından siyano ligantlarının bozduğu ve son olarak Ag ve Cd metaline karşılık gelen bir kalıntının ele geçtiği belirlendi.



Şekil 1. [Cd(*N*-bishydeten)]₄[Ag(CN)₂]₈[AgCN]₂ kompleksinin kristal yapısı

Anahtar Kelimeler: Disiyano gümüş(I), *N*-bishydeten, termik analiz.

Bu çalışma Gaziosmanpaşa Üniversitesi tarafından desteklenen 2011/32 nolu BAP projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

- [1] J. ČERNÁK, M. ORENDÁČ, I. POTOČNÁK, J. CHOMIČ, A. ORENDÁČOVÁ, J. SKORŠEPA, A. FEHER. *Coordination Chemistry Reviews*, **224**, (2002), 51-66.
- [2] T. REN, C. LIN, P. AMALBERTI, D. MACIKENAS, J. D. PROTASIEWICZ, J. C. BAUM, T. GIBSON. *Inorg. Chem. Commun.*, **1**, (1998), 23.

2-Nitroanilin İçeren Bazı Azo Boyarmaddelerinin Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Tekstil Boyamacılığında Kullanılabilirliğinin İncelenmesi

Ferda ESER, Hüseyin AKBAŞ, Adem ÖNAL, Ahmet KARADAĞ

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60240, Tokat
kavak.ferda@gmail.com

Metal (II)-azo kompleksleri, tekstil kumaşlarını renklendirme özelliklerinin yanı sıra; ışığa karşı daha kararlı olmaları, substituent gruba bağlı olarak dalga boyu kontrollerinin daha kolay yapılabilmesi, çok iyi termal kararlılığa sahip olmaları ve birçok organik çözücüdeki çözünürlüklerinin iyi olması nedeni ile geniş kullanım alanına sahiptirler [1-2].

Bu çalışmada, 2-nitroanilin diazonyum tuzunun farklı aromatik bileşiklerle (8-hidroksikinolin (1), 2,4-dinitrofenol (2), 1-naftol (3), 2-naftol (4), 1-nitrozo-2-naftol (5)) kenetleme reaksiyonu sonucu sentezlenen azo boyarmaddelerinin (D1-D4) Cu (II), Co (II) ve Ni (II) geçiş metalleri ile kompleksleri sentezlendi. Sentezlenen boyarmaddelerin ve komplekslerin yapıları ¹H-NMR, FT-IR, UV-Vis ve TGA ile aydınlatıldı. Sentezlenen boyarmaddeler, yün ve pamuklu elyafa uygulanarak renk şiddeti (K/S), haslık (yıkama ve sürtme), CIElab değerleri bakımından incelendi.

Bu amaçla, 2-Nitroanilin diazonyum tuzu bilinen metotlarla oluşturuldu [3], (1-5) bileşikleri ile kenetleme reaksiyonları da literatürdeki şekilde gerçekleştirildi [4]. Metal komplekslerinin sentezi için ligandlar (1 mmol) etil alkolde çözüldü, manyetik karıştırıcı ile karıştırılan çözeltiye metal (II) tuzu ilave edildi. pH 6'ya ayarlanarak geri soğutucu altında 4 saat reflux edildi. Süre sonunda çöken ürün süzülme ve kurutuldu.

Boyamalar sonucunda tekstil endüstrisinde kullanılacak renk şiddetleri ve haslık değerleri yüksek numuneler elde edildi.

Anahtar kelimeler: Azo boyarmadde, kompleks, boyama

Kaynaklar

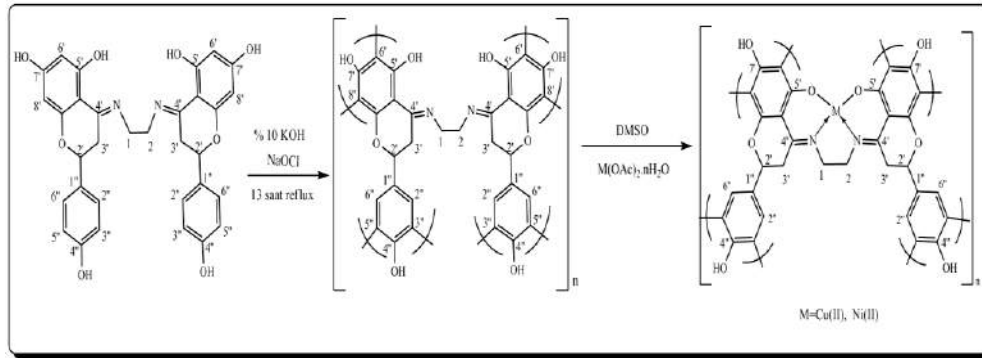
- [1] F. HUANG, Y. WU, D. GU, F. GAN. *Dyes and Pigments*, **66**, (2005), 77-82.
- [2] T. MARTHUR, U. S. RAY, J. C. LIOU, J. S. WU, T. H. LU, C. SINHA. *Polyhedron*, **24**, (2005), 739-746.
- [3] P. S. PATEL. *Arch. Appl. Sci. Res.*, **4**, (2012), 846-851.
- [4] H. R. MARADIYA. *Journal of Saudi Chemical Society*, **14**, (2010), 77-81.

Poliazometin Ligandı ve Cu(II), Ni(II) Komplekslerinin Sentezi Ve Optik Özelliklerinin İncelenmesi

Metin ATLAN^a, Hamdi TEMEL^a, Yusuf Selim OCAK^a, Salih PAŞA^a

^aDicle Üniversitesi, Z.G. Eğitim Fakültesi, Kimya Bölümü, Diyarbakır
metinatlan@gmail.com

Elektriksel iletkenliklerinin iyi olması nedeniyle dünya genelinde organik polimer sentezine artan bir ilgi vardır [1]. Son yıllarda polimerik malzemeler ilginç elektriksel ve optoelektriksel özelliklerinden dolayı birçok araştırmacı tarafından araştırılmaktadır [2]. Schiff bazı polimerleri veya poliazometinler; mekanik dayanıklılığı, termal kararlılığı, metal şelatlama yeteneği, yarı iletken, likit kristal ve fiber oluşturucu özelliklerine sahiptir [3]. Bu çalışmada oksidatif polikondenzasyon yöntemiyle Schiff bazı ligandının polimeri elde edilip, bu ligandın Cu(II) ve Ni(II) kompleksleri sentezlenerek karakterizasyonları ¹H NMR, FT-IR, UV-Vis, TGA-DTA ve GPC analiz yöntemleri ile yapılmıştır. Analiz sonuçları Cu(II) ve Ni(II) komplekslerinin 4 lü koordinasyon yapısında oldukları belirlenmiştir. Sentezlenen bileşiklerin elektriksel ve optiksel özellikleri incelenmiştir.



Molekül Kodu	Film Kalınlığı (nm)	Taşıyıcı Yoğunluğu (/cm ³)	Hareketlilik (cm ² / Vs)	Özdirenç (Ω cm)	İletkenlik (Ω ⁻¹ cm ⁻¹)
L	102	1.93E+13	1.52E-01	2,12E+06	4.71E-07
LCu	34	2.38E+13	2.24E+01	1.17E+04	8.51E-05
LNi	85	2.73E+13	5.00E+01	4.58E+03	2.19E-04

Anahtar Kelimeler: Organik Polimerler, Poliazometinler, Optiksel-Elektriksel Özellik

Kaynaklar

- [1] VASISHTA D., ARABINDA RAY, *Intern. J. Polymeric Mater.*, **49**, (2001), 355-366.
- [2] I.CIANGA, M.IVANOIU, *European Polymer Journal*, **42**, (2006), 1922-1933.
- [3] H. J. NIUA, Y.-D. HUANGA, X.-D. BAIB, X. LIA, *Materials Letters*, **58 (24)**, (2004), 2979-2983.

Merkaptoetilen-iminostilben Grubları İçeren Yeni Ftalosiyanınların Sentezi, Karakterizasyonu ve Agregasyon Özelliklerinin İncelenmesi

Ahmet BİLGİN^a, Beytullah ERTEM^b, Yaşar GÖK^c

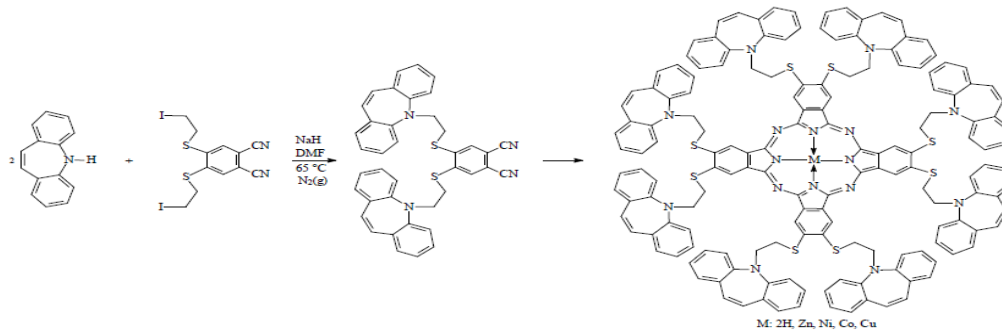
^aKocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Umuttepe Yerleşkesi 41380-Kocaeli

^bKTÜ, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri Bölümü 61080-Trabzon

^cPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Kınıklı Kampüsü 20017-Denizli
bertem@ktu.edu.tr

Ftalosiyanınlar 18 π -elektron sistemine sahip organik esaslı düzlemsel makrosiklik bileşiklerdir. Kararlı yapılar olan ftalosiyanın makrosiklik bileşikleri konjuge 18 π -elektron sistemlerine, yüksek simetriye, düzlemselliğe ve elektron delokalizasyonuna sahip olduklarından elektrofotografi, optik veri toplaması, gaz sensörü, katalizör, sıvı kristal, lazer teknolojisi için boyar madde olarak kullanımı gibi pek çok uygulama alanına sahiptir [1,2]. Diğer yandan trisiklik bir tersiyer amin olan iminostilben türevleri antiepileptik ilaç olarak da bilinen antikonvülsanlar sınıfı bileşiklerdir ve epileptik nöbetlerin önlenmesinde ya da tedavisinde kullanılırlar [3].

Bu çalışmada periferik olarak merkaptoetilen-iminostilben içeren yeni ftalosiyanınların sentezi ve karakterizasyonu yapılmıştır. Bu amaçla öncelikle iminostilben ile 1,2-bis(2-iyodoetilmerkapt)-4,5-disiyanobenzen reaksiyona sokularak 4,5-bis(2-dibenzo[b,f]azepin-5-il-etilsülfanil)ftalonitril elde edilmiştir. Bu bileşiğin uygun maddelerle siklotetramerizasyon reaksiyonuyla yeni ftalosiyanınlar (M= 2H, Zn, Cu, Co ve Ni) hazırlanmıştır. Çinko kompleksinin agregasyon özelliği Cu^{2+} ve Ag^+ katyonları ile incelenmiştir. Tüm bileşikler, elementel analiz, UV-Vis, FT-IR, NMR ve MS spektral verileri ile karakterize edilmiştir.



Anahtar kelimeler: Metalsiz-Ftalosiyanın; Metallo-Ftalosiyanın, Agregasyon, İminostilben.

Kaynaklar

[1] KM KADISH, KM SMITH, R.GUILARD (Eds). *The Porphyrin Handbook*, Academic Press: San Diego, 15–20, (2000).

[2] Ç.YAĞCI, A. BİLGİN. *Polyhedron*. **51**, (2013),142–155.

[3] H. KARADENİZ, Y. GÖK. *Dyes and Pigments*. **77**, (2008), 351–356.

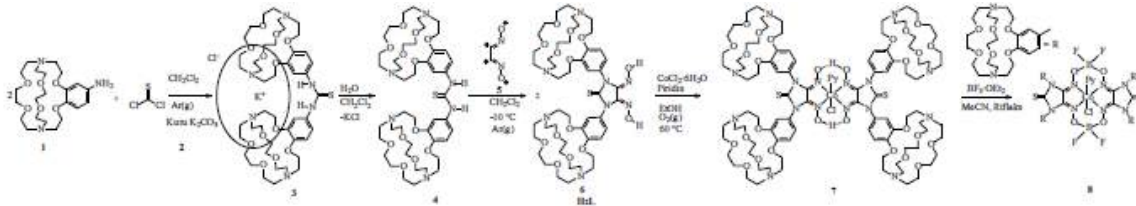
Kriptand İçeren Yeni *vic*-Dioksimin Mono ve Trinükleer Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Alkali Metal İyon Ekstraksiyonu

Ahmet BİLGİN^a, Beytullah ERTEM^b, Yaşar GÖK^c

^aKocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Umuttepe Yerleşkesi 41380-Kocaeli
^bKTÜ, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri Bölümü 61080-Trabzon
^cPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Kınıklı Kampüsü 20017-Denizli
bertem@ktu.edu.tr

Dietrich, Lehn ve Sauvage tarafından kriptandların keşfinden bu yana, kriptandların iyonlar veya moleküller ile kompleksleşme özelliklerini ortaya koymak için büyük çaba sarf edilmektedir. Kriptandlar ve makrosiklik bileşikler faz transfer katalizörü, iyon taşıyıcı reaktif ve atıkların uzaklaştırılmasında kullanılmalarının yanı sıra görüntüleme ve ilaç taşınımı gibi potansiyel farmakolojik uygulamaları da vardır [1]. *vic*-Dioksiminlerin koordinasyon kimyası ilginçtir ve bunların çeşitli geçiş metal kompleksleri araştırılmaktadır [2]. Koordine oksim ligandları ve oksimat kompleksleri reaktivite modlarının etkin zenginleşmesi olağan üstü türde kimyasal bileşiklerin ortaya çıkmasına sebep olur.

Bu çalışmada kriptand içeren yeni *vic*-dioksim ve bunun mono nükleer Co(III) ve BF₂-şapkalı trinükleer Co(III) komplekslerinin sentezi ve karakterizasyonu yapıldı. Bu amaçla öncelikle kuru K₂CO₃'lü ortamda tiyofosgen ile 4,7,13,16,21,24-hekzaoksa-5,6-(4'-aminobenzo)-1,10-diazabisiklo[8.8.8]heksakosan reaksiyona sokularak bileşik (**3**) elde edildi ve bu kompleksten KCl ekstrakte edilerek uzaklaştırıldı. Elde edilen serbest ligand (**4**) ile siyanojen-di-*N*-oksit'in reaksiyonundan *vic*-dioksim **H₂L** elde edildi. Sentezlenen *vic*-dioksim **H₂L** uygun maddelerle reaksiyona sokularak hidrojen köprülü mono nükleer Co(III) kompleksi hazırlandı. Hidrojen köprülü Co(III) kompleksinin BF₃·OEt₂ ile reaksiyonundan BF₂-şapkalı trinükleer Co(III) kompleksi sentezlendi. BF₂-şapkalı trinükleer Co(III) kompleksi ile alkali metal iyonu bağlama özellikleri araştırıldı. Tüm bileşikler, elementel analiz, UV-Vis, FT-IR, NMR ve MS spektral verileri ile karakterize edildi.



Anahtar kelimeler: Kriptand; *vic*-Dioksim; BF₂-Şapkalı Co(III) Kompleksi; Ekstraksiyon

Kaynaklar

- [1] J.-M. LEHN, J. P. SAUVAGE, *J. Am. Chem. Soc.* **97**, (1975), 6700–6707.
[2] D. MENDİL, A. BİLGİN, Y. GÖK, H.B. ŞENTÜRK *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem.*, **43**, (2002), 265–270.

N'-(3-Etoksi-2-Hidroksibenziliden)Asetohidrazid Ligandının ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Yapısal Karakterizasyonu ve Dft Çalışmaları

Ayşin ZÜLFİKAROĞLU^a, Hümeysra BATI^b, Çiğdem YÜKSEKTEPE ATAOL^c

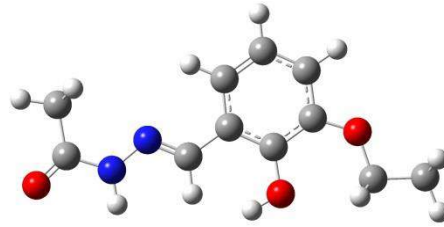
^aAmasya Üniversitesi, Fen ve Edb. Fakültesi, Kimya Bölümü, 05000, İpekköy, Amasya

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen ve Edb. Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun

^cÇankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 18100, Balıca, Çankırı

aysin.zulfikaroglu@amasya.edu.tr

Hidrazonlar keto-enol tautomerizasyon özelliği ve çeşitli verici gruplara sahip olmaları nedeniyle, metal iyonları ile kararlı kompleksler oluştururlar. Hidrazonların ve metal komplekslerinin organik, analitik, endüstriyel kimya ile tıp gibi çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılması, bu bileşiklerin sentezi, karakterizasyonu ve uygulanabilirliği çalışmalarına olan ilgiyi artırmaktadır [1,2].



Ligandın Yapısı

Bu çalışmada, asetilhidrazinin, 3-etoksisalisilaldehit ile reaksiyonundan N'-(3-etoksi-2-hidroksibenziliden)asetohidrazid ligandı ve bu ligandın bazı geçiş metal kompleksleri sentezlenmiş, elde edilen bileşiklerin yapıları spektroskopik tekniklerle karakterize edilmiş ve komplekslerin termik davranışları incelenmiştir. Ayrıca Gaussian09W paket programıyla toplam elektron yoğunluklarını dikkate alan DFT (density functional theory) kullanılarak, oluşturulan ligandın optimize moleküler geometrisi, IR titreşim frekansı, ¹³C/ ¹H-NMR kimyasal kaymaları ve öncü moleküler orbital (FMO) analiz hesaplamaları yapılmıştır. Bulunan değerler deneysel sonuçlar ile karşılaştırılmış ve teorik hesaplamalar ile denel olarak bulunan sonuçlar arasında bir ilişki kurulabileceği gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hidrazon, Hidrazon kompleksleri, Yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT)

Kaynaklar

[1] F. LİU, W. P. ZHANG, S. Y. HE. *Russian Journal of Coordination Chemistry*, **36**, (2010), 105–112.

[2] H. S. SELEEM, G. A. EL-INANY, B. A. EL-SHETARY, M. A. MOUSA. *Chemistry Central Journal*, **5:2**, (2011) 1-9.

İmidazol Esaslı Karben Bileşiklerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

^aÇağlar AĞAÇ, ^aAbdurrahman ŞENGÜL, ^bKingsley J. CAVELL

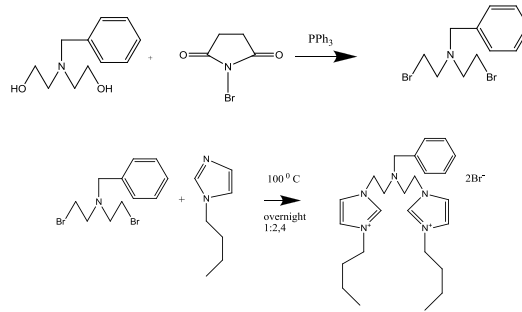
^aBülent Ecevit Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 67100, Zonguldak

^bCardiff School of Chemistry, Cardiff University, Cardiff, UK.

e-posta:

Değerlik kabuğunda altı elektron bulunduran, nötral, disüstitüye karbon bileşiklerine karben denir. Metandan iki proton koparılmış haldedir. Hidrojenler yerine farklı gruplarda gelebilir. Karben karbonuna bağlı azot atomlarının elektron verme yeteneği bu karbonu nükleofilik yapar ve karbonun metale aktardığı elektron yoğunluğunu dengeler. Bir başka deyişle; N-heterosiklikkarbenler saf elektron verici ligantlardır. [1]

N-heterosiklikkarben bileşikleri özellikle imidazol bileşikleri ile reaksiyona girerek imidazolyum tuzları oluşturur ve böylece NHC-karben bileşikleri elde edilir. NHC-karben bileşikleri çeşitli metal bileşikleriyle metal-karbenkompleksleri vererek kendini gösterir. Bu bileşikler katalitik özellik göstermelerinden dolayı kataliz çalışmalarında etkin ve aktif olarak kullanılmaktadır.[2]



Bu çalışmada öncelikle Bis(2-bromo)benzilamine başlangıç maddesi sentezlenerek yapısı karakterize edildi. Başlangıç maddesi olarak kullanılan Bis(2-bromo)benzilamine ligandı çeşitli imidazol bileşikleriyle reaksiyona sokularak imidazol esaslı NHC-karben bileşikleri sentezlendi ve spektroskopik yöntemlerle yapısı karakterize edildi.

Anahtar Kelimeler:

Kaynaklar

[1] FİSCHER, E. O., MAASBÖL, A. 1964. On the existence of a tungsten carbonylcarbenecomplex. *Angew. Chem. Int. Eng.*, **3**, 580-581.

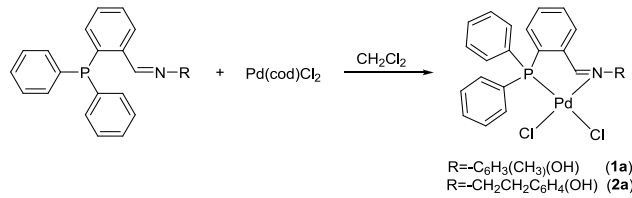
[2] YAŞAR S., ÖZDEMİR, İ., ÇETİNKAYA, B. 2008. Heckand Suzuki Reactions of ArylHalidesCatalyzedby 1,3-Dialkylimidazolium/Palladium. *Chin. J. Catal.*, **29(2)**, 185-190.

Fosfin Ligandları ve Pd(II) komplekslerinin Sentezi, C-C Eşleşme Reaksiyonunda Katalitik Aktivitesi

Mustafa Kemal YILMAZ^a, Mustafa KELEŞ^a, Ercan ÇİFÇİ^a, A.Coşkun ŞAHİNOĞLU^a

^aOsmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, OSMANİYE
mkyilmaz@osmaniye.edu.tr

Bu çalışmada azot veya argon atmosferinde standart Schlenk tekniği kullanılarak fosfor ve azot donör atomları içeren (PN tipi) 2-(2-(difenilfosfino)benzilidenamino) fenol ve 5-(2-(difenilfosfino)benzilidenamino)-2-metilfenol ligandları ve bu ligandların Pd(II) kompleksleri sentezlendi [1]. Sentezlenen bütün bileşikler FT-IR, ¹³C, ¹H, ³¹P NMR ve elementel analiz gibi yöntemlerle karakterize edildi. Sentezlenen Pd(II) kompleksleri (**1a,2a**) Heck reaksiyonunda katalitik olarak test edildi [2].



Şekil 1. PN ligandı ve Pd(II) ile reaksiyonu

Çizelge 1. Paladyum katalizörü ile C-C eşleşme Reaksiyonları

S.N	Arilbromür	Olefin	Dönüşüm
1	2-bromoasetofenon	2-	71
2	3-bromoasetofenon	"	98
3	4-bromoasetofenon	"	99
4	4-bromobenzaldehit	"	80
5	2-bromo-6-	"	50
6	2-bromoasetofenon	3-	97
7	3-bromoasetofenon	"	99
8	4-bromoasetofenon	"	99
9	4-bromobenzaldehit	"	97
10	2-bromo-6-	"	75

^aReaksiyon koşulları: arilbromür (1,2 mmol), olefin (1 mmol), K₂CO₃ (1,2 mmol), NMP 2 mL, katalizör (**1a**) 0,01 mmol, z= 8 s., T=140 °C.

Anahtar kelimeler: Fosfin, Paladyum, Heck Reaksiyonu
Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir (112T747).

Kaynaklar

[1]. U. ABRAM, A. BARANDOV. *Polyhedron*, **28**, (2009), 1155-1159.

[2] A. PFALTZ, T. SCHULTZ, N. SCHMEES. *Appl. Organomet. Chem*, **18**, (2004), 595-601.

PN Dönör Atomları İçeren Kuinazolinon Türevi Ligandlar ve Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Hidrojenasyon Reaksiyonlarında Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi

Mustafa Kemal YILMAZ^a, Mustafa KELEŞ^a, Halil Zeki GÖK^a, Sabri ULUKANLI^a, Osman SERİNDAG^{b,c}

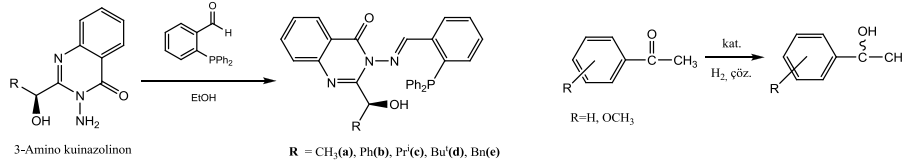
^aOsmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, OSMANİYE

^bÇukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, ADANA

^cAbdullah Gül Üniversitesi, KAYSERİ

mkeles@osmaniye.edu.tr

Bu çalışmada; α -hidroksi asit ya da α -amino asitten başlayarak 3-aminokuinazolinonlar sentezlendi ve 2-difenilfosfinobenzaldehitte reaksiyonları sonucunda PN yapısındaki kuinazolinon-fosfin ligandları ile bu ligandların Pt(II), Pd(II) ve Ru(II) geçiş metal kompleksleri elde edildi. Sentezlenen bütün bileşikler FT-IR, ¹³C, ¹H, ³¹P NMR ve elementel analiz gibi yöntemlerle karakterize edildi. Bu komplekslerin katalitik etkinlikleri olefinlerin hidrojenasyon tepkimelerinde incelendi[1,2].



Şekil 1. PN ligandlarının sentez reaksiyonu ve hidrojenasyon tepkimesinin genel gösterimi

Tablo 1. Hidrojenasyon tepkimesi sonuçları

S.No	Kompleks	Olefin	Dönüşüm(%)
1	Ru-e	2-metoksi asetofenon	80
2	Ru-e	3-metoksi asetofenon	80
3	Ru-a	2-Metoksiasetofenon	99
4	Ru-b	3-metoksi asetofenon	95
5	Pd-e	asetofenon	98
6	Pd-c	2-Metoksiasetofenon	43
7	Pt-e	asetofenon	67

Reaksiyon koşulları: Olefin (0,1 mmol), kat. (0.001 mmol), PH₂:10 bar, süre:24 saat, Sonuçlar gaz kromatografisi ile analiz edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Fosfin, kuinazolinon, hidrojenasyon
Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir(109T801).

Kaynaklar

[1] S. LAUE, L. GREİNER, J. WÖLTİNGER, A. LİESE. *Adv.Synth.Cat.* **343**, (2001), 711-720.

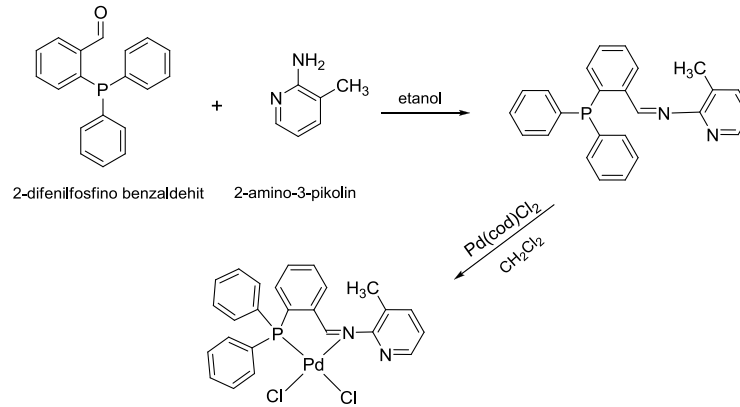
[2] A. AL-SEHEMİ, R. S. ATKINSON, J. FAWCETT, D. RUSSELL. *Tetrahedron Lett.*, **41**, (2000), 2239–2242.

PN Tipi Fosfin Ligandı ve Pd(II) Kompleksinin Sentezi, Suzuki Reaksiyonlarında Katalitik Etkinliklerinin İncelenmesi

Mustafa KELEŞ, Mustafa Kemal YILMAZ, Ercan ÇİFÇİ

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, OSMANİYE
mkeles@osmaniye.edu.tr

Paladyum katalizöründe gerçekleştirilen Suzuki eşleşme reaksiyonları, asimetrik biaril türevlerinin sentezinde, farmakoloji, herbisit ve doğal ürünlerin eldesi amacıyla geniş kullanım alanına sahiptir. Suzuki reaksiyonunda arilhalojenürler ile diğer olefinlere göre daha ekonomik ve çevresel olan boronik asit türevleri reaksiyona sokulmaktadır[1]. Bu alanda yapılan çalışmalarda, azot, fosfor veya oksijenle oluşturulmuş hetero atomlu ligandların paladyum kompleksleri katalitik olarak yüksek aktivite gösterdiklerinden dolayı tercih edilmektedir[2].



Şekil PN tipi fosfin ligandı ve Pd(II) Kompleksinin Sentezi

Bu çalışmada inert gaz atmosferinde standart Schlenk tekniği kullanılarak, 2-difenilfosfinobenzaldehit ile 2-amino-3-pikolinin reaksiyonu sonucu fosfor ve azot donor atomları içeren (PN tipi) fosfin türevi ligandı ve Pd(II) metal kompleksi sentezlendi. Sentezlenen Bileşikler NMR, FT-IR ve elementel analiz ile karakterize edildi ve Suzuki reaksiyonunda test edildi.

Anahtar kelimeler: Fosfin, Paladyum, Suzuki Reaksiyonu.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir (112T747).

Kaynaklar

[1] M.M. MOGOROSI, T. MAHAMO, et.al. *J. Organomet. Chem.*, **696**, (2011), 3585-3592.

[2] A. SCRIVANTI, et.al. *J. Mol. Cat. A: Chem.*, **235**, (2005), 12-16.

PN Dönör Atomları İçeren Kuinazolinon Türevi Ligandlar ve Rodyum(I) Komplekslerinin Sentezi, Stiren Türevlerinin Hidroformilasyonunda Katalitik Etkinliğinin İncelenmesi

Mustafa KELEŞ^a, Mustafa Kemal YILMAZ^a, Halil Zeki GÖK^a, Sabri ULUKANLI^a, Osman SERİNDAĞ^{b,c}

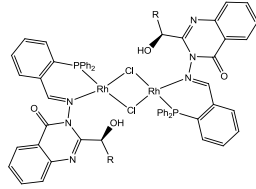
^aOsmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, OSMANİYE

^bÇukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, ADANA

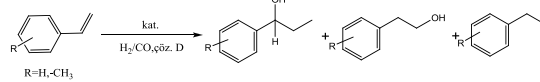
^cAbdullah Gül Üniversitesi, KAYSERİ

mkyilmaz@osmaniye.edu.tr

Bu çalışmada; α -hidroksi asit ya da α -amino asitten başlayarak 3-aminokuinazolinonlar sentezlendi ve 2-difenilfosfinobenzaldehit ile reaksiyonları sonucunda PN yapısındaki kuinazolinon-fosfin ligandlarıyla bu ligandlarınRh(I) geçiş metal kompleksleri elde edildi. Sentezlenen bütün bileşikler FT-IR, ¹³C, ¹H, ³¹P NMR ve elementel analiz gibi yöntemlerle karakterize edildi. Bu komplekslerinkatalitik etkinlikleri stiren ve türevlerinin hidroformilasyon tepkimelerinde incelendi[1,2].



R=CH₃(a), R= Ph(b), R= Pr'(c), R= Bu'(d), R=Bu(e)



Şekil PN tipi ligand ve Rh(I) katalizli hidroformilasyon tepkimesinin genel gösterimi

Tablo: Hidroformilasyon reaksiyonu sonuçları

	Kompleks	Olefin	Dönüşüm(%)
1	Rh-b	stiren	77
2	Rh-d	stiren	94
3	Rh-e	stiren	93
4	Rh-e	2-metil stiren	97
5	Rh-c	2-metil stiren	89
6	Rh-b	3-metil stiren	95
7	Rh-e	3-metil stiren	95

Reaksiyon koşulları: olefin (0,2 mmol), kat. (0.001 mmol), CH₂Cl₂ (3 mL) , PH₂/CO:10/10 bar, süre:24 saat, Sonuçlar gaz kromatografisi ile analiz edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Fosfin, kuinazolinon, hidroformilasyon.

Bu proje TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir(109T801).

Kaynaklar

[1] S. LAUE, L. GREINER, J. WÖLTINGER, A. LIESE. *Adv.Synth.Cat.* **343**, (2001), 711-720.

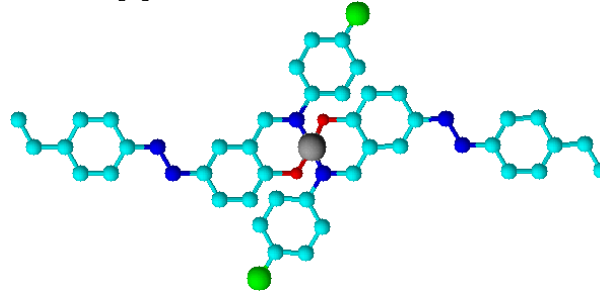
[2] J.E. HOOTS, T.B. RAUCHFUSS, D.A. WROBLESKI, H.C. KNACHEL. *Inorg.Synth.*, **21**, (1982), 175-179.

Yeni Bidentat Schiff bazı-azo Ligandları ve Cu(II) Komplekslerinin Sentezi

Gözde ÖZKAN, Muhammet KÖSE, Mükerrem KURTOĞLU

KSU, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye
kurtoglu01@gmail.com

Farklı azo-azometin türlerinin sentezi ve karakterizasyonu üzerine çok sayıda çalışma yapılmış ve bunlar rapor edilmiştir. Azo ve azometin gruplarının mükemmel donör özelliklerine bağlı olarak, bu bileşikler, koordinasyon kimyasında önemli bir alan oluşturur[1]. Bu ilginç ligandsal özelliklerinin yanı sıra, azo-Schiff bazları ve metal kompleksleri önemli biyolojik ve endüstriyel uygulamalara sahiptir. Azo Schiff baz ve geçiş metali iyonlu kompleksleri, kompleks, katalitik ve biyolojik özelliklerinden dolayı da önemlidir[2].



Şekil. [Cu(ag-4ClA)] metal kompleksinin önerilen yapısı

Bu çalışmada, azo grubu içeren salisilaldehit türevi karbonil bileşiği ile *o*- ve *p*-kloranilin kondensasyonu neticesinde elde edilen iki dişli (**1**) ag-2ClA simgeli 2- $\{(E)-[(2\text{-chlorophenyl)imino]methyl}\}$ -4- $\{(E)-(4\text{-ethylphenyl)diazenyl}\}$ phenol ve (**2**) ag-4ClA simgeli, 2- $\{(E)-[(4\text{-chlorophenyl)imino]methyl}\}$ -4- $\{(E)-(4\text{-ethylphenyl)diazenyl}\}$ phenol ligandlarının MeOH'da hazırlanmış çözeltileri, sırasıyla Cu(CH₃COO)₂·H₂O tuzunun MeOH çözeltisi ile kaynama sıcaklığında etkileştirilmesi ile metal ligand oranı 1:2 olan (**3**) [Cu(ag-2ClA)] ve (**4**) [Cu(ag-4ClA)] şeklinde simgelendirilen iki metal kompleksinin sentezi yapılmıştır. Sentezlenen ligandların ve metal komplekslerin yapıları, spektral ve analitik yöntemler yardımıyla karakterize edilmiştir.

Anahtar kelimeler: azo-Schiff bazı, geçiş metal kompleksi, spektroskopi, karakterizasyon.

Kaynaklar

- [1] L.C. EMELEUS, D.C. CUPERTINO, S.G. HARRIS, S. OWENS, S. PARSONS, R.W. SWART, P.A. TASKER, D.J. WHITE. *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, (2001), 1239.
- [2] N.L. WENGNACK, H.M. HOARD, F. RUSNAK. *J. Am. Chem.*, **121**, (1999), 9748.

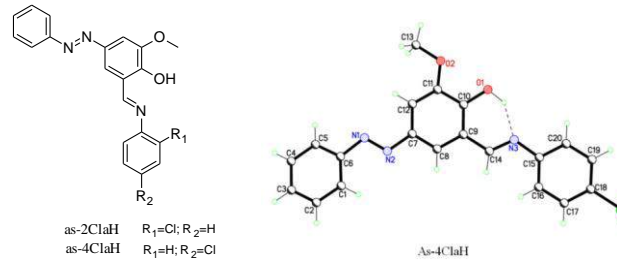
Yeni Schiff Bazı-Azo Cu(II) Komplekslerinin Sentezi

Suna GÖZDAŞ^a, Muhammet KÖSE^a, Vickie MCKEE^b, Mükerrem KURTOĞLU^a

^a*KSU, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye*

^b*Chemistry Department, Loughborough University, Loughborough, LE11 3TU, UK
kurtoglu01@gmail.com*

İlk kez 1864'te Schiff tarafından bir primer amin ve bir aktif karbonil grubunun kondenzasyonundan elde edilen ve azometin grubu içeren organik yapıları ligantlara "Schiff Bazları" denir[1]. İçinde azometin grubu bulunan bu tür bileşiklerin ligant olarak kullanılması ilk defa 1831 yılında Pfeiffer ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. Koordinasyon bileşiklerinin sentezinde ligant olarak kullanılan Schiff bazları ile ilgili pek çok bilim adamı ilgilenmiş ve çeşitli kompleksler izole etmişlerdir. Schiff bazlarının yapılarında bulunan gruplardan dolayı bunlardan elde edilen metal kompleksleri renkli maddeler olduğundan boya endüstrisinde, Schiff bazı komplekslerinin antikanser, antifungal ve antibakteriyal aktivite göstermesi özelliklerinden dolayı tıp dünyasındaki önemi giderek artmaktadır. AzoSchiff bazı ve geçiş metali iyonlu kompleksleri de, kompleks, katalitik ve biyolojik özelliklerinden dolayı önemlidir[2].



Şekil. Azo-Schiff bazlarının önerilen yapısı, As-4Cl aH maddesinin kristal yapısı

Bu çalışmada, azo-aldehit türü, 2-hydroxy-3-methoxy-5-[(*E*)-phenyldiazenyl]benzaldehyde karbonil bileşiği ile *o*- ve *p*- kloranilin kondensasyonu sonucunda elde edilen bidentat (**1**) as-2Cl aH' a simgeli 2-[(*E*)-[(2-chlorophenyl)imino]methyl]-6-methoxy-4-[(*E*)-phenyldiazenyl]phenol ve (**2**) as-4Cl aH' a simgeli, 2-[(*E*)-[(4-chlorophenyl)imino]methyl]-6-methoxy-4-[(*E*)-phenyldiazenyl]phenol ligandlarının MeOH'da hazırlanmış çözeltileri, kaynama sıcaklığında, Cu(CH₃COO)₂·H₂O tuzunun MeOH çözeltisi ile etkileştirilmesi ile metal ligand oranı 1: 2 olan (**3**) [Cu(as-2Cl aH)₂] ve (**4**) [Cu(as-4Cl aH)₂] şeklinde simgelenen iki metal kompleksinin sentezi yapılmış ve yapıları çeşitli spektral ve analitik yöntemlerle karakterize edilmiştir. Elde edilen ligandların moleküler yapıları tek kristal X-ray saçılması yöntemi ile belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: azo-Schiff bazı, bakır(II), spektroskopi, karakterizasyon.

Kaynaklar

- [1] a) Z. CİMERMAN, S. MİLJANIĆ, N. GALIĆ. *Croatica Chemica Acta*, **73**, (2000), 81- 95. b) N.L. WENGNACK, H.M. HOARD, F. RUSNAK, *J. Am. Chem.*, **121**, (1999), 9748.
[2] D.R. WILLIAMS. *Chem. Rev.*, **72**, (1972), 203.



4-(4'-Fenoksi-4-Metoksi-Kalkon) Ftalonitril'den Yeni Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu

Asuman ERTEM, Hülya TUNCER

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 Elazığ
asuman_ertem@hotmail.com

Ftalosiyanınlar, ilginç fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeniyle oldukça ilgi çekici makrosiklik bileşiklerdir. Metalli ftalosiyanınlar uygun başlangıç maddeleri ve metalin template etkisi ile kolaylıkla sentezlenebilmektedir [1]. Kendine özgü mavi ve yeşil renge sahip olan ftalosiyanınlar, boyar madde özelliği dışında elektrokromik görüntüleme, optik veri depolama, fotodinamik terapi ve diğer tıbbi uygulamalar ve organik yarı iletken materyaller gibi pek çok kullanım alanına sahiptir [2, 3].

Bu çalışmanın amacı, 4-nitroftalonitril'den çıkararak yeni tip kalkon yan grupları içeren metallsiz ve metalli ftalosiyanın bileşiklerini sentezlemektir. Yapılan çalışmada 4-hidroksi-asetofenon ve 4-metoksi benzaldehit'in KOH/EtOH'lı ortamındaki reaksiyonundan 4'-hidroksi-4-metoksi kalkon bileşiği elde edilmiştir. Elde edilen bu kalkon bileşiği, 4-nitroftalonitril ile reaksiyona sokularak yeni kalkon süstitüe ftalonitril türevi sentezlenmiştir. Bu yeni ftalonitril türevi, argon atmosferi altında ve çeşitli metal asetat tuzlarının varlığında (Co(II), Zn(II), Cu(II)..) çözücü içerisinde yüksek sıcaklıkta etkileştirilerek metal içeren ftalosiyanınlar elde edilmiştir. Bu yeni ftalonitril türevinin argon atmosferi altında çözücü içerisinde ve DBU katalizörlüğündeki reaksiyonundan metallsiz ftalosiyanın sentezi de gerçekleştirilmiştir. Sentezlenmiş bileşiklerin yapıları IR, UV/Vis ve ¹H-NMR spektroskopileri ile karakterize edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Ftalosiyanın, Kalkon, Kobalt, Çinko, Bakır

Kaynaklar

- [1] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER, *Phthalocyanines Properties and Applications*, **1-4**, VCH, New York, (1989-1996).
- [2] Ü. SALAN, N. KOBAYASHI, Ö. BEKAROĞLU, *Tetrahedron Letters*, **50**, (2009), 6775-6778.
- [3] P. ŞEN, F. DUMLUDAĞ, B. SALİH, A. R. ÖZKAYA, Ö. BEKAROĞLU, *Synthetic Metals*, **161**, (2011), 1245-1254.

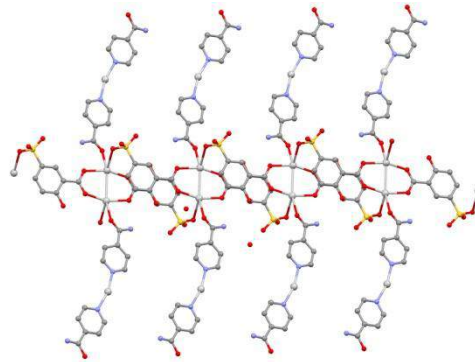
Bir Boyutlu Ag(I)-5-Sülfosalisilat Koordinasyon Polimerinin Sentezi, Kristal Yapısı ve Özellikleri

Yeşim YEŞİLÖZ^a, Mürsel ARICI^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Onur ŞAHİN^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Eskişehir, Türkiye

^bSinop Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi
(SUBİTAM), Sinop, Türkiye
yesim.yesiloz@hotmail.com

Son yıllarda koordinasyon polimerlerinin sentezine yönelik çalışmalar katalizör, manyetik materyal, elektriksel iletkenlik, lüminesans gibi uygulama alanları sebebiyle artmıştır [1]. Koordinasyon polimerleri kullanılan metal iyonuna ve liganta bağlı olarak bir, iki veya üç boyutlu supramoleküler özellik gösteren ilginç yapılar oluşturmaktadır. Koordinasyon polimerleri sentezinde genellikle karboksil (-COOH) ve sülfonil (-SO₃) gibi gruplar bulunduran çok dişli ligantlar kullanılmaktadır ve bu ligantların farklı bağlanma modları ile farklı koordinasyon bileşikleri meydana gelmektedir. Bu çalışmada, 5-sülfosalisilat, izonikotinamid ile AgNO₃'ün asetonitril-metanol çözücü karışımından oda sıcaklığında bir boyutlu Ag(I) kompleksi [Ag₂(HSSA)(ina)₂(H₂O)₂]_n (1) sentezlenmiştir. Kompleksin yapısı IR, elementel analiz ve tek kristal X-ışını kırınım metre çalışmaları ile aydınlatılmıştır. Ayrıca, kompleksin termal kararlılığı termal analiz teknikleri (TG/DTA) ile belirlenmiştir. Luminesans özelliğinin ise intraligant geçişlerinden kaynaklandığı anlaşılmıştır.



Şekil 1. Kompleksin 1D görüntüsü

Anahtar kelimeler: 5-Sülfosalisilat, gümüş(I)-koordinasyon polimeri

Kaynaklar

[1] H. LI, M. EDDAOU DI, M. O'KEEFFE, O.M. YAGHI. *Nature*, **402**, (1999), 276-279.



Doymamış Cu(II) Karboksilat Kompleksinin Sentezi, Yapısal Özellikleri ve Polimerinin Metal İyon Baskılama Çalışması

Zuhal YOLCU^a, Ömer ANDAÇ^b ve Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

^aGiresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, GİRESUN

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, SAMSUN

zuhal.yolcu@giresun.edu.tr

Metakrilik asit, metakrilamit gibi vinil grubu içeren ligantlar kullanılarak sentezlenen doymamış metal karboksilatlar, molekülün organik kısmına kimyasal olarak bağlı bir metal iyonuna ve polimerleşebilmesi mümkün çoklu bağa sahip olduğundan tipik metal içeren monomerlerdir. Böyle monomerlerin polimerizasyonu ile elde edilen ürünler endüstride çok geniş kullanım alanları (bebek bezleri, bandajlar, tıbbi süngerler, katalizörler, sensörler, ışık filtreleri, vb.) bulmaktadır. Ayrıca vinil grubu bulunduran ligantların baskılama tekniğinde işlevsel monomer olarak kullanımları oldukça yaygındır. İyon baskılanmış polimerlerden kalıp iyonun çıkarılmasıyla kimyasal fonksiyona sahip katı malzemeler elde edilir. Bu yapıda kalıp iyona özgü oyuk bölgeler oluşmakta ve ayırma, kimyasal tayin ve kataliz gibi işlemler için ideal bir malzeme elde edilmektedir. Bu çalışmada, metakrilat ve metakrilamit ligantları kullanılarak dinükleer $[Cu_2(\mu\text{-maa})_4(m\text{-amit})_2]$ kompleksi sentezlendi ve yapısı IR, UV-VIS, DTA-TG ve X-ışını tek kristal yöntemleri kullanılarak aydınlatıldı. Sentezlenen $[Cu_2(\mu\text{-maa})_4(m\text{-amit})_2]$ kompleksi çapraz bağlayıcı etilenglikoldimetakrilat (EGDMA) ile polimerleştirildi ve polimerin metal iyon baskılama özelliği ve metal iyon adsorpsiyon yeteneği araştırıldı.

Anahtar kelimeler: Doymamış Cu(II) karboksilat, metal içeren monomer, metal iyon baskılama.

Kaynaklar

- [1] A.BZHELYANSKY, A. L. JENKINS, O.M.UY, G.M. MURRAY. *John Hopkins APL Digest*, **1**, (1997), 464-472.
- [2] P.MASTRORİLLİ, C.F. NOBİLE. *Coordination Chemistry Reviews*, **248**, (2004), 377-395.
- [3] M.ANDAÇ, R.SAY, A. DENİZLİ. *J. Chromatography B*, **811**, (2004), 119-126.
- [4] G. I. DZHARDİMALİEVA, A. D. POMOGAILO. *Russian Chemical Reviews*, **77** (3), (2008), 259-301.

N-(Naftil-1-İl)-5-(Piridin-4-İl)-1,3,4-Oksadiazol-2-Amin ve Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Karakterizasyonu, Teorik Ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi

Zuhal KARAGÖZ^a, Murat GENÇ^b, Engin YILMAZ^c

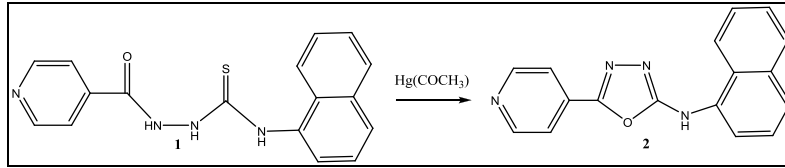
^aFırat Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

^bAdıyaman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

^cBitlis Eren Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

zuhalkaragoz23@gmail.com

Heterosiklik moleküller doğada yaygın olarak bulunan ve çok çeşitli alanlarda kullanılmakta olan, bu nedenle yaşamımızda önem taşıyan maddelerdendir. 1,3,4-oksadiazoller antifungal, antibakteriyel, antitümör özellikleri nedeniyle tıpta ve farmakolojide oldukça sık kullanılan bir bileşik sınıfını oluşturmaktadır [1].



Bu çalışmada ilk olarak izonikotin hidrazit bileşiğinin naftil izotiyosiyanat ile THF ortamındaki reaksiyonundan N-(1-naftil)-2-izonikotinoilhidrazinkarbotiyoamit bileşiği (**1**) elde edildi. Bu bileşiğin Hg(COCH₃) ile THF ortamındaki reaksiyonundan ise **2** nolu madde sentezlendi. Elde edilen bu ligandın, bakır asetat tuzu ile kompleksi hazırlandı. Sentezlenen bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, elemental analiz, magnetik susseptibilite, UV ve Termogravimetrik-Diferansiyel Termal analiz (TGA-DTA) ile aydınlatıldı. Ayrıca bu bileşiğin Gaussian-09 paket program kullanılarak HOMO-LUMO orbital enerjileri, entropi, entalpi değerleri, ısı kapasiteleri, teorik IR ve NMR değerleri deneysel veriler ile karşılaştırıldı.

Anahtar kelimeler: 1,3,4-oksadiazol, Metal kompleksi, DFT.

Kaynaklar

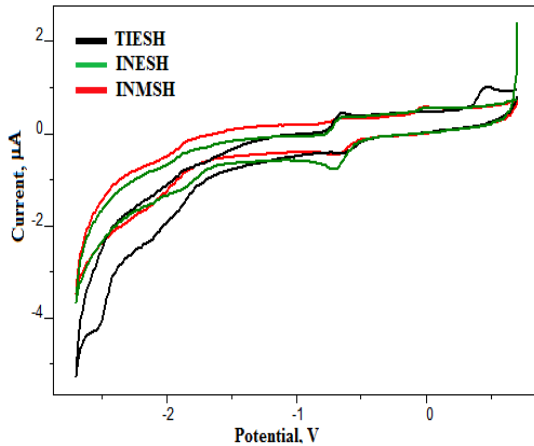
- [1] T.P. MOHAN, B. VISHALAKSHI, K.S. BHAT, K.S. BHAT, K.S. RAO, G.N. KENDAPPA. *Indian J. Chem.*, **43B(8)**, (2004), 1798.

Heteroaromatik Sülfonilhidrazonların Elektrokimyasal Davranışlarının İncelenmesi

Serhat MAMAŞ^a, Ümmühan ÖZDEMİR ÖZMEN^a, Ayla BALABAN GÜNDÜZALP^a

^aGazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü
ummuhan@gazi.edu.tr

Hidrazonların elektrokimyasal davranışlarının belirlenmesi bu alanlarda aktif kullanımlarını sağlamaktadır. Elektrot yüzeyindeki indirgenme ve yükseltgenme mekanizmalarının belirlenmesi hidrazonların biyokimyasal davranışları için mekanizma önermeyi kolaylaştırmakta, başka bir deyişle elektroindirgenme mekanizması biyolojik çalışmalar için model oluşturmaktadır. Sülfonilhidrazonlardaki imin grubunun $C=N-NH \rightarrow CH-NH-NH$ indirgenmesine ait çok çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Sülfonilhidrazonların geniş spektrumlu ilaç kullanımı vardır, redoks özelliklerinin belirlenmesi ilacın vücuttaki metabolik etkilerinin anlaşılması, farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerinin belirlenmesi konusunda ışık tutmaktadır [1].



Şekil 1. Sülfonilhidrazonların CV voltamogramları

Bu çalışmada, bazı heteroaromatik sülfonil hidrazonların; tiyofen-2-karboksaldehitansülfonil hidrazon (**tiesh**), indol-3-karboksaldehitansülfonil hidrazon (**inesh**), indol-3-karboksaldehitmetan sülfonilhidrazon (**inmsH**) çeşitli elektrokimyasal davranışları incelenmiştir. Hidrazonların indirgenmeleri esnasında transfer edilen elektron sayıları, difüzyon katsayıları ve standart heterojen hız sabitleri, kronoamperometrik Cottrell eğimi ve ultra-mikro elektrot yardımıyla belirlenmiştir. Bileşiklerin indirgenmesinde aktarılan elektron sayısı, Bulk elektrolizle ve UME ile benzer sonuçlar göstermektedir [2,3].

Anahtar kelimeler: Sülfonilhidrazonlar, elektrokimyasal davranışlar, CV voltamogramı.

Kaynaklar

- [1] N. DODOFF, Ü. ÖZDEMİR, N. KARACAN, M. GEORGİEVA, S.M. KONSTANTİNOV, M.E. STEFANOVA. *Z. NATURFORSCH*, **54**, (1999), 1553-1562.
- [2] A. DEMİREL ÖZEL, Z. DURMUŞ, A.ÇUKUROVALI, İ. YILMAZ, E. KILIÇ. *Acta Chim. Slov.*, **56**, (2009), 797-806.
- [3] N. OZBEK, S. ALYAR, S. MAMAŞ, E. ŞAHİN, N. KARACAN. *J. of Mol. Structure*, **1010**, (2012), 1-7.

Farklı Alkil Sülfonil Hidrazitlerle Ag(I) Komplekslerinin Sentezi Yapılarının Aydınlatılması Ve Biyolojik Aktiviteleri

Ümmühan ÖZDEMİR ÖZMEN^A, Firdevs İLBİZ^a, Neslihan ÖZBEK^b

^aGazi Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara

^bAhi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Kimya Bölümü, Kırşehir

ummuhan@gazi.edu.tr

Sülfonil hidrazit türevleri tıbbi uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin; 2-anilininikotinilarilsülfonil hidrazit göğüs, akciğer, lenf, melanoma, kolon, böbrek kanser hücrelerine karşı aktiftir ve antibakteriyel etki gösterir [1], bis(sülfonil) hidrazitler neoplazma inhibitörüdür; antikanser etki gösterir(L1210 lösemi ve B16 melanoma) ve bazı sülfonil hidrazitlerin hidrazon türevleri karbonik anhidraz enzim (CA) inhibitörü olarak etki gösterir [2]. Ayrıca, sülfonil amid Ag(I) kompleksinin ilk kez biyolojik aktivite göstermesi, metallerin bu sahadaki rolünü vurgulamış [3] ve daha sonra birçok geçiş metalleri ile sülfonilamid analogları sentezlenerek biyolojik aktiviteleri incelenmiştir. Bugün gümüş sülfadiazin suyla karışabilen kremi halinde topik olarak özellikle *pseudomonas* türlerinin yol açtığı enfeksiyonların tedavisinde kullanılmaktadır ve bu durum yanık tedavisinde oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, öncelikle başlangıç ürünü olan alkilsülfonikasit hidrazit bileşikleri (RSO₂NHNH₂, R=CH₃,L1; C₂H₅,L2; C₃H₇,L3; C₄H₉,L4) sentezlendi ve sonra sırasıyla Ag(I) kompleksleri {Ag(L1)₂NO₃, Ag(L2)₂NO₃, Ag(L3)₂NO₃, Ag(L4)₂NO₃} elde edildi. Bileşiklerin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR, FT-IR, LCMS, element analizi, manyetik duyarlılık ve iletkenlik ölçüm yöntemleri ile aydınlatıldı. Bileşiklerin antibakteriyel aktiviteleri, gram pozitif; *Bacillus cereus* NRRL-B-3711, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 ve gram negatif; *Escherichia coli* ATCC 11230 *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442, *Klebsiella pneumonia* ATCC 70063 bakterilerle kullanılarak disk difüzyon yöntemi ile belirlendi. Sonuçlar Tablo1.de verildi.

Tablo 1. Bileşiklerin disk difüzyon yöntemi ile ölçülen zon çapları(mm,100µg/disk)

Bileşikler	Gram pozitif bakteriler			Gram negatif bakteriler		
	<i>B. cereus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>	<i>P.aeruginosa</i>	<i>K.pneumonia</i>
L1	14	11	25	12	14	11
Ag(L1) ₂ NO ₃	17	12	12	8	11	13
L2	12	11	9	12	10	11
Ag(L2) ₂ NO ₃	15	14	10	10	14	18
L3	18	18	32	19	17	18
Ag(L3) ₂ NO ₃	7	13	10	13	14	12
L4	17	18	36	25	15	19
Ag(L4) ₂ NO ₃	5	15	15	12	16	16

L4 ligandı *S.aureus* ATCC 6538 bakterisine karşı, Ag(L2)₂NO₃ kompleksi ise *Klebsiella pneumonia* ATCC 70063 bakterisine karşı en aktif çıktı.

Anahtar kelimeler: Sülfonil hidrazit, Ag(I) kompleksleri, biyolojik aktivite.

Kaynaklar

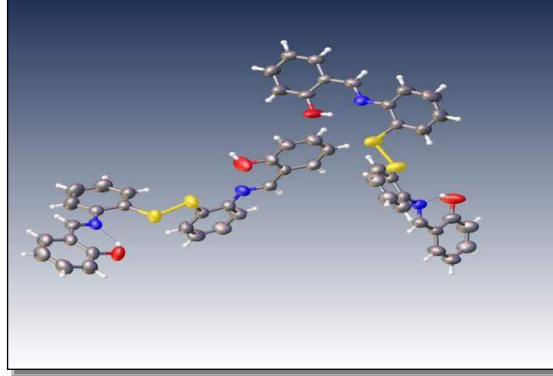
- [1] A. KAMAL, M. NASEER, A. KHAN, K. SRINIVASA, K.ROHİNİ. *Bioorganic & Medicinal Chemistry.*, **15**, (2007),1004–1013.
- [2] Ü.ÖZDEMİR, F.ARSLAN, F.HAMURCU. *Spectrochimica Acta Part A*, **75**, (2010),121–126.
- [3] C.E. BROWN, J.L. TOWLE. *Am. Chem. Soc.*, **63**, (1941), 3523.

Dimerik, ONS Donor Tipi Schiff Bazı Sentezi ve Karakterizasyonu

Mesut ÖZDİNÇER, Alparslan ATAHAN ve Sefa DURMUŞ

*Düzce Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Konuralp, Düzce
mesutozd81@gmail.com*

Schiff bazlarının önemi biyolojik aktive göstermelerinden dolayı özellikle son yıllarda daha da artmış olup bu bileşikler disiplinler arası çalışmalara konu olmaktadır. Bilindiği üzere yapılarında kükürt ihtiva eden moleküllerin biyolojik aktivasyonları, enzimatik reaksiyonları ve özellikle ilaç etken maddesi olma yatkınlıkları literatürde mevcuttur.[1-3] 2-Aminotiyofenol gibi yapısında kükürt bulunan bileşiklerin Schiff bazı türevlerine ait çalışmalar neticesinde biyoinorganik alanın önemi daha da artırmıştır. Bu kapsamda bu çalışmada argon atmosferinde 2-Aminotiyofenol ile 2-hidroksibenzaldehit kondenzasyon reaksiyonu neticesinde dimerik Schiff bazı sentezlenmiş, çeşitli spektroskopik yöntemlerle yapısı karakterize edilmiştir.



Anahtar kelimeler: Schiff bazı, 2-aminotiyofenol, dimerleşme, ONS donor tipi.

Kaynaklar

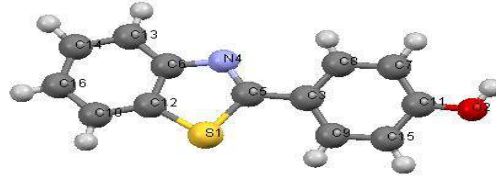
- [1] L.RACANE, V.KULENOVIĆ, Z. MIHALIĆ, G. PAVLOVIĆ, G. ZAMOLA, *Tetrahedron*, **64**, (2008), 11594-11602.
- [2] M.MORSHEDI, M. AMIRNASR, S. TRIKI, A.KHALAJI, *Inorganica Chimica Acta*. **362**, (2009), 1637–1640.
- [3] S.SAIKAT, K.DEY, *Spectrochimica Acta A* , **62**, (2005), 383-393.

Tiyo-Schiff Bazındaki Yapısal Dönüşüm ile Benzotiyazol Oluşumu, Karakterizasyonu ve Biyolojik Aktivitesi

Mesut ÖZDİNÇER, Alparslan ATAHAN ve Sefa DURMUŞ

*Düzce Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Konuralp, Düzce
mesutozd81@gmail.com*

Kükürtlü bileşiklerin antitümör, antimikrobiyal ve antifungal gibi biyolojik önemi bilinmekte olup ve özellikle son yıllarda Schiff bazlarının da benzer özellikler göstermesinden dolayı yapısında kükürt ihtiva eden Schiff Bazlarına ait çalışmaların yoğunlaşmasına sebep olmuştur.[1-4] Bu çalışmada 2-aminotiyofenol ve 4-hidroksibenzaldehitin uygun şartlar altındaki kondensasyon reaksiyonu sonucunda oluşan Schiff bazının halka kapanmasına maruz kaldığı ve substitüe benzotiyazol türevlerine dönüştüğüne ait örnek verilmiştir. Bu bileşiğin yapı karakterizasyonu çeşitli spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmış ve insan patojeni çeşitli mikroorganizmalara karşı etkileri incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: Schiff bazı, benzotiyazol, 2-aminotiyofenol, biyolojik aktivite.

Kaynaklar

- [1] L.RACANE, V.KULENOVIĆ, Z. MIHALIĆ, G. PAVLOVIĆ, G. ZAMOLA, *Tetrahedron*, **64**, (2008), 11594-11602.
- [2] R. SINGH, P. CHAUDHARY, S. CHAUHAN, M. SWAMI, *Spectrochimica Acta A*, **72**, (2009), 260-268.
- [3] S.DAS, S. SAMANTA, S. K. MAJI, P. K. SAMANTA, A. K. DUTTA, D. N. SRIVASTAVA, B. ADHIKARY, P. BISWAS, *Tetrahedron Letters*, **54**, (2013), 1090–1096.
- [4] A. NEGM, Y. M. ELKHOLY, F. M. GHUİBA, M. K. ZAHRAN, S.A. MAHMOUD, S. M. TAWFİK. *Journal of Dispersion Science and Technology*, **32**, (2011), 512-518.



Demir Ortoborat'ın Sentezi ve Karakterizasyonu

Engin MEYDAN, Ömer Faruk ÖZTÜRK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Terzioğlu Kampüsü 17020 Çanakkale
emeydan1754@gmail.com

Bu çalışmada; değişik başlatıcılarla hazırlanan demir ortoborat (Fe_3BO_6) örneğinin yapısal özellikleri incelenmiştir. Elde edilen ürünün yapısal özellikleri P-XRD, FT-IR, UV-Vis-NIR, SEM yöntemleri ile, ısıl kararlılıkları TGA/DTA tekniği ile ve manyetik özellikleri Titreşen Örnek Manyotometre (VSM) tekniği ile incelenmiştir.

Demir kaynağı olarak $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$; bor kaynağı olarak H_3BO_3 ve B_2O_3 kullanılmıştır. Yüksek Sıcaklık Katı Hal Yöntemi (Klasik Katı Hal) uygulanarak, Fe:B=1:3 mol oranında çalışılmıştır. En yüksek saflıktaki Fe_3BO_6 , Klasik Katı Hal yöntemi ile demir(III) sülfat ve borik asit başlatıcılarından elde edilmiştir. Ortorombik kristal sisteme (Norberjit tipi) sahip olan Fe_3BO_6 'ın hücre parametrelerinin $a=10.048(2)\text{Å}$, $b=8.531(2)\text{Å}$, $c=4.466(1)\text{Å}$ değerlerinde bulunduğu ICDD veri tabanından tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Demir Borat, Yüksek Sıcaklık Sentezi, Katı Hal Reaksiyonları, Bor Kimyası

Kaynaklar

- [1] BALAEV A. D., IVANOVA W. B., KAZAK N. V., OVCHİVNİKOV S. G., RUDENKO V. V., SOSNİN V. M., 2003, Magnetic Anisotropy of The VBO_3 and CrBO_3 Transition-Metal Borates, *Phys. Solid State*, **45**, 273-277.
- [2] KESZLER D. A., 1999, Synthesis, Crystal Chemistry And Optical Properties of Metal Borates, *Synthesis, Curr. Op. in Solid State Mater. Sci.*, **4**, 155-162.
- [3] ROWSELL J. L. C., NAZAR L. F., 2001a, Synthesis, Structure, and Solid-State Electrochemical Properties of Cr_3BO_6 : a New Chromium (III) Borate with Norbergit Structure, *J. Mater. Chem.*, **8**, 3228-3233.
- [4] ROWSELL J. L. C., GAUBİCHER J., NAZAR L. F., 2001b, A New Class of Materials For Lithium-İon Batteries: İron(III) Borates, *J. Power Sources*, **97-98**, 254257.



s-Triazin Merkezli Tripodal Schiff Bazlarının Sentezi ve Metal-Salen Komplekslerinin İncelenmesi

Erhan KARATAŞ ve Halil İsmet UÇAN

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya, Türkiye
erhankaratas@gmail.com

1,3,5-Triazin diğer adı ile s-Triazin türevleri günümüzde ilaç sanayisinden plastik sanayisine kadar bir çok alanda kullanılmaktadır. s-Triazinlerin bir çok kullanım alanlarının olmasından dolayı bu konuda araştırmalar çok hızlı bir şekilde devam etmektedir. S-Triazin türevleri koordinasyon kimyası, biyokimya, boyar madde, plastik sanayisinde ve ziraat alanında pestisit olarak pek çok sahada önem kazanmaktadır. Bu yapıların geçiş metalleri ile kompleks vermesi koordinasyon kimyasının yanı sıra biyoinorganik kimya açısından da ayrı bir öneme sahiptir. [1]

Salen ligandı o-hidroksibenzaldehit ve etilendiamin bileşiklerinin kondenzasyon reaksiyonu sonucunda oluşan dört dişli bir schiff bazıdır. Bu tip ligandların metal kompleksleri homojen katalizörden sensöre kadar bir çok yaygın kullanım alanına sahiptir [2,3]. Schiff bazlarına floresan grupların bağlanmasıyla kullanım alanları geniş bir alana yayılmıştır. Biyokimya alanında; protein-antikor etkileşimlerinde, membranlardaki geçirgenlik ve iyon iletimi çalışmalarında, çözücü-çözünen etkileşimleri çalışmalarında, ham petrol karakterizasyonunda, çevre kirliliğine sebep olan moleküllerin tayininde, biyolojik sistemlerle ilaçların etkileşiminde floresans analizlerinin çok önemli bir yeri vardır.

Bu çalışmada çıkış maddesi olarak s-Triazin türevlerinden siyanür klörür kullanıldı. Siyanür klorü, sodyum karbonatlı ve benzenli ortamda 4-hidroksi benzaldehit ile reaksiyona sokarak 2,4,6-tris(p-formilfenoksi-1,3,5-triazin (TRİPOD) elde edildi. Bu bileşik literatürde verilen medotlardan faydalanarak, 8-hidroksikinolinin HCl'li ortamda formaldehit ile reaksiyonu sonucu elde edilen 5-aminometil-8-hidroksi kinolinkenetlenme reaksiyonu yapılarak Tripodal Schiff bazı sentezlendi. Elde edilen ligandın $[\{Fe(Salen)\}_2O]$ ve $[\{Cr(Salen)\}_2O]$ ile ayrı reaksiyonları sonucunda kompleksleri literatüre uygun olarak sentezlenmiştir [1-4].

Sentezlenen Schiff Bazı ve kopleksleri, 1H -NMR Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi, TG / DTA, Manyetik Süsseptibilite ve Elementel Analiz ile aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: s-Triazin, Schiff Bazı, Kompleks Bileşik

Kaynaklar

[1] N. TAN, Ö. BEKAROĞLU *Synthesis and Reactivity in Inorganic and Metal-Organic Chemistry*. **13**, (1983), 667-682.

[2] A. YILMAZ OBALI, H. I. UÇAN, *Journal of Fluorescence*, **22**, (2012), 1357-1370.

[3] E. KARATAŞ, H. I. UÇAN, *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, **21**, (2011), 688-693.

[4] Z. E. KOÇ, H. I. UÇAN, *Journal of Macromolecular Science, Part A, Pure and Applied Chemistry*, **45**, (2008), 1072-1077.

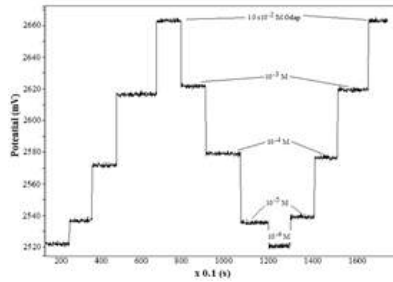
Cadmium(2-[2-(2-aminoethoxy)ethoxy]ethan-1-amine]pentacyano trisilver Kullanılarak Nörotoksin β -N-oxalyl-L- α , β -diaminopropionic acid Tayini İçin Yeni Potansiyometrik Sensor

Ömer İŞILDAK^a, Nesrin OKUMUŞ^a

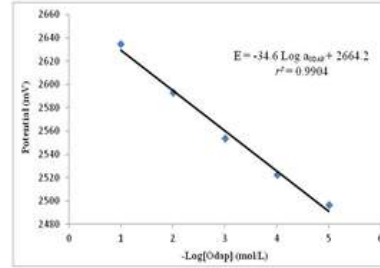
^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Taşlıçiftlik Kampüsü, 60240,
TOKAT

omer.isildak@gop.edu.tr

α - ve β - oxalyl diamino propionic asit (α - ve β - ODAP) bir yem bitkisi olan mürdümük'te (Lathyrus sativus L.) bulunan nörotoksik bir metabolittir. Mürdümük, yem bitkisi yanında kıymetli bir dane baklagil bitkisi olup, Ortadoğu, Güney Amerika, Hindistan, Doğu ve Güneybatı Avrupa, Batı Asya'dan Orta Asya'ya ve Güney Avrupa'ya kadar geniş bir bölgede kültürünün yapıldığı bilinmektedir. α - ve β - ODAP neurolathrism olarak bilinen, merkezi sinir sistemini felç ederek geri dönüşümü olmayan sakatlıklara sebep olmaktadır[1-4]. Bu çalışmamızda ülkemizde de yetişen Lathyrus sativus bitki ekstraktlarının α - ve β - ODAP içeriğinin tayini için yeni potansiyometrik sensör geliştirildi. Geliştirdiğimiz ODAP-duyarlı sensör değişen ODAP konsantrasyonlarına karşı yüksek duyarlılık ve kısa cevap zamanı sergilemektedir. ODAP-sensörün tayin limiti yaklaşık 2×10^{-6} mol L⁻¹ ve cevap zamanı da 6 saniyeden daha kısa olmaktadır. ODAP-sensörün doğrusal çalışma aralığı ise 1.0×10^{-2} and 1×10^{-6} mol L⁻¹ konsantrasyon arasında elde edilmiştir. Şekil 1 ve 2'de ODAP sensörün sergilediği potansiyel değişim ve kalibrasyon eğrisi görülmektedir.



Şekil 1. Sensörün potansiyel davranışı



Şekil 2. Sensörün doğrusal çalışma aralığı

Anahtar kelimeler: Nörotoksin, ODAP, potansiyometrik sensor, katı-kontakt sensor.

Kaynaklar

- [1] F. WANG, X. CHEN, Q. CHEN, X. QİN, & Z. LI. *Journal of Chromatography A*, **883**, (2000), 113–118.
- [2] C. RESSLER. *The Journal of Biological Chemistry*, **237**, (1962), 733-735.
- [3] S.L.N. RAO, P.R. ADİGA, & D.S. SARMA. *Biochemistry*, **3**, (1964), 432-436.
- [4] S.M. ROSS, D.N. ROY, & P.S. SPENCER. *Journal of Neurochemistry*, **53**, (1989), 710– 715.

1-Cyclohexyl-3-(2-morpholinoethyl)-2-Thiourea Ligantının İyonofor Özelliklerinin İncelenmesi

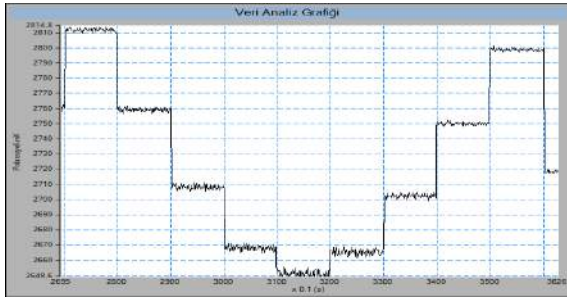
Ömer İŞILDAK^a, Ayşenur BİRİNCİ^a, Furkan Bedir EGELİ^a, Gazi GÜNEŞ^a

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Taşlıçiftlik kampüsü, 60240, TOKAT

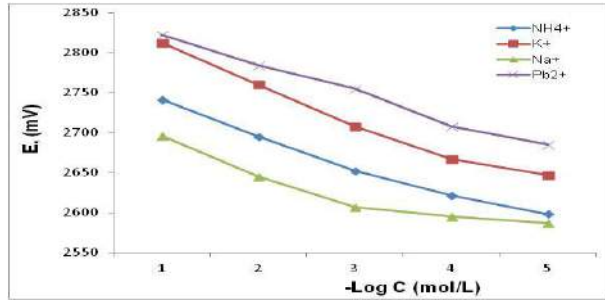
omer.isildak@gop.edu.tr

İyon-seçici membranların temel seçici bileşenleri, iyonofor olarak adlandırılan lipofilik kompleksleştirici maddelerdir. Uygun iyonofor seçimi ile katyon ve anyon seçiciliğinde büyük ölçüde çeşitlilik elde edilebilmektedir. Son yıllarda, hem polar hem apolar özelliklere ve uygun kaviteye sahip olmaları nedeniyle, makrosiklik bileşikler iyonofor olarak kullanılmaya başlanmıştır. Makrosiklik bileşiklerin çok çeşitli türevlerinin hazırlanabileceği ve üç boyutlu simetriye sahip oldukları için, iyonofor olarak kullanılması yaygınlaşmaktadır [1-3].

Bu çalışmamızda anorganik bir ligant olan 1-Cyclohexyl-3-(2-morpholinoethyl)-2-thiourea bileşiğinin iyonofor davranışı incelendi. Bu amaçla çeşitli teknikler kullanılarak bütünüyle katı-hal kontak polimer membran elektrotlar hazırlanarak membran bileşiminin, cevap zamanı, tayin limiti ve pH çalışma aralığı, ömürleri, çeşitli türlere karşı seçiciliği gibi potansiyometrik davranışları ve diğer cevap karakteristikleri incelendi. Şekil 1 ve 2'de sensörün K^+ iyonuna karşı potansiyometrik davranışı ve bazı iyonların kalibrasyon eğrileri görülmektedir.



Şekil 1. Sensörün K^+ iyonuna karşı potansiyel davranışı



Şekil 2. Sensörün NH_4^+ , K^+ , Na^+ ve Pb^{2+} iyonuna karşı doğrusal çalışma aralığı

Anahtar kelimeler: Anorganik ligant, kimyasal sensor, katyon, analiz.

Kaynaklar

[1] Ö. BAŞGUT, Z. DURMUŞ, O. ATAKOL, E. KILIÇ. *Talanta*, **57**, (2002), 813-817.

[2] I. İŞILDAK. *Turkish Journal of Chemistry*, **24**, (2000), 389-394.

[3] A. CERESA, E. BAKKER, B. HATTENDORF, D. GUENTHER, E. PRETSCH. *Anal. Chem.*, **73**, (2001), 343.

5-Substüetuekinolin ve 5-7-Disubstüetuekinolin Türevlerinin Sentezi ve Komplekslerinin Anti Kanserojen Aktiviteleri

Osman ÇAKMAK^a, Seda DUMAN^b, Merve ÇINAR^b, Tuğba KULKÖPRÜLÜ^c, Şaban TEKİN^c, Ahmet KARADAĞ^b

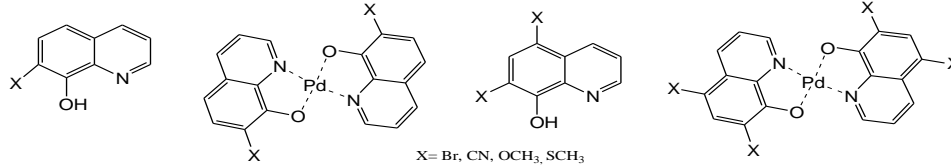
^aYıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34220, İstanbul

^bGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60240, TOKAT

^cGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, 60240, TOKAT

cakmak.osman@gmail.com

5-7-disubstüetuekinolin bileşikleri, anti kanser ilaçlar için incelenen metal temelli komplekslere uygun ligandlardır [1]. Kanser tedavisinde kullanılan bileşiklerin yan etkilerinin uygulamaları sınırlandırması alternatif arayışlara yönlendirmiş; carboplatin, oxplatin, nedaplatin ve lobaplatin gibi platin bazlı moleküllerinin sentezleri yapılmıştır [2]. Son yıllarda yan etkisi daha az olan palladyum (Pd(II)) gibi metaller içeren bileşiklerin biyolojik aktiviteleri hakkındaki çalışmalar yoğunlaşmıştır. Ayrıca antisitma ve iltihap giderici bir ilaç olan chloroquine bileşiğinin paladyum kompleksi bazı kanser hücrelerine karşı yüksek antitümör aktivite göstermiştir [3]. Bu çalışmada, 8-hidroksi kinolinin türevlerinin hazırlanması ve bunların paladyum komplekslerinin antikanser aktivitelerinin incelenmesi amaçlanmıştır.



8-hidroksikinolinin 1,5 ve 2 eq Br₂ ile modifiye edilmiş bir bromlama metodu kullanılarak 5-brom-8-Hidroksikinolin ve 5,7-dibrom-8-hidroksikinolin bileşikleri hazırlanmıştır. Daha sonra bu bromlu bileşiklerden çıkılarak metal -halojen değişimi yolu ile siyan, metoksi ve tiyometil türevleri hazırlanmıştır ve bunların Pd(II) ile kompleksleri oluşturulmuştur. Elde edilen ligandların ve komplekslerinin antikanser aktiviteleri bazı kanser hücre hatlarında test edilerek karşılaştırılmış ve yapı-aktivite ilişkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. (Bu çalışma 112T394 nolu Tübitak Projesi ile desteklenmektedir).

Anahtar kelimeler: Substüetuekinolin, ligand, kompleks, antikanser aktivite.

Kaynaklar

[1] P. VRANEC, I. POTOËÖÁK. *Materials Structure*, **19**, (2012).

[2] H. KHAN, A. BADSHAH, G. MURTAZ, M. SAİD, Z. REHMAN, CH. NEUHAUSEN, M. TODOROVA, B.J. JEAN-CLAUDE, I.S. BUTLER. *Eur. J. Med. Chem.*, **46**, (2011), 4071.

[3] M. NAVARRO, N.P. PEÑA, I. COLMENARES, T. GONZÁLES, M. ARSENAK, P. TAYLOR. *J. Inorg. Biochem.*, **100**, (2006), 152.

Tetraakuabis(Sakkarinato) Metal(II) Dihidrat Komplekslerinin [Metal:Co(II), Ni(II) ve Cu(II)] Molar Absorpsiyon Katsayısı Üzerindeki Etkisi

Ragıp ADIGÜZEL*^a, Bayram GÜNDÜZ^b, Nevin TURAN^c ve Yıldırım TOPCU^d

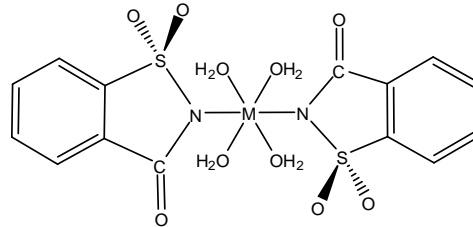
^aTunceli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Tunceli, Türkiye

^bMuş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Muş, Türkiye

^cMuş Alparslan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Muş, Türkiye

^dOndokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Samsun, Türkiye
adiguzelragip@gmail.com

Bu çalışmada yapay bir tatlandırıcı olan sakarin ligandının Co(II), Ni(II) ve Cu(II) komplekslerinin molar absorpsiyon katsayısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sakarinin ilaç kimyasında tuz formunda kullanılması ve vücuttan kolay atılması gibi önemli özelliklere sahip olması ile birlikte birçok kullanım alanı bulunmaktadır. Ayrıca sakarinin, biyolojik etkisinin, komplekslerinde daha fazla arttığı literatürlerde yer almaktadır. [1]. Ancak literatürde böylesine ilginç özelliklere sahip olan sakarin komplekslerinin optik özelliklerine ait çalışmalara rastlanmamıştır. Bu amaçla sakarin ligandının Co(II), Ni(II) ve Cu(II) komplekslerinin optik ölçümleri için, etil alkol ile homojen bir çözelti oluşturularak 190-1000 nm dalga boylarında bir Shimadzu model UV-1800 Spektrometresi kullanılarak alındı. Bu komplekslerin optik özellikleri için öncelikle alınan ölçümlerden yararlanarak her bir kompleksin molar absorpsiyon katsayısı hesaplanarak molar ekstinsiyon (sönüm) katsayısı da hesaplandı. Daha sonra, molar absorpsiyon ve sönüm katsayıları kullanılarak kırılma indisleri hesaplandı. Son olarak da söz konusu komplekslerin optik enerji-bant aralığı hesaplandı ve bu komplekslerin molar absorpsiyon katsayısı üzerindeki etkisi araştırıldı. Ayrıca, incelenen komplekslerin geçirgenlik (transmitans) özelliklerinin baskın olduğu görüldü.



M:Co, Ni, Cu

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1] J. ENRIQUE, V. BARAN, T. YILMAZ. *Coordination Chemistry Reviews*. **250**, (2006), 1980–1999.

Tetraakuabis(Sakkarinato)Metal(II) Dihidrat Komplekslerinin [Metal:Co(II), Ni(II) ve Cu(II)] Optik Sabitlerinin Hesaplanması

Ragıp ADIGÜZEL*^a, Bayram GÜNDÜZ^b, Nevin TURAN^c ve Yıldırım TOPCU^d

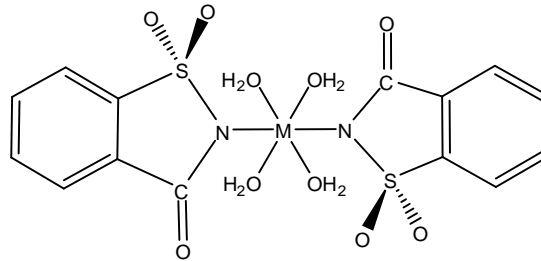
^aTunceli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Tunceli, Türkiye

^bMuş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Muş, Türkiye

^cMuş Alparslan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Muş, Türkiye

^dOndokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Samsun, Türkiye
adiguzelragip@gmail.com

Bu çalışmada yapay bir tatlandırıcı olan sakkarin ligandının gıdalarda metal zehirlenmesinde antidot olarak kullanılması, ilaç kimyasında tuz formunda kullanılması, bazı ilaçların çözünürlüğünü artırıcı yönde etki göstermesi ile birlikte birçok kullanım alanı bulunmaktadır. Ayrıca sakkarinin, biyolojik etkisinin, komplekslerinde daha fazla arttığı literatürlerde yer almaktadır [1]. Ancak literatürde böylesine ilginç özelliklere sahip olan sakkarin komplekslerinin optik özelliklerine ait çalışmalara rastlanmamıştır. Bu amaçla sakkarin ligandının Co(II), Ni(II) ve Cu(II) komplekslerinin optik ölçümleri için, etil alkol ile homojen bir çözelti oluşturularak 190-1000 nm dalga boylarında bir Shimadzu model UV-1800 Spektrometresi kullanılarak alındı. Bu komplekslerin optik özellikleri için öncelikle alınan ölçümlerden yararlanarak her bir kompleksin molar absorpsiyon katsayısı hesaplanarak molar ekstinsiyon (sönüm) katsayısı da hesaplandı. Daha sonra, molar absorpsiyon ve sönüm katsayılarıyla kırılma indisleri hesaplandı. Ayrıca, komplekslerin optik enerji-bant aralığı, dielektrik sabitinin reel ve imajiner kısımları gibi önemli bazı optik parametreler, her bir kompleks için ayrı ayrı hesaplandı.



M:Co, Ni, Cu

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

[1] J. ENRIQUE, V. BARAN, T. YILMAZ. *Coordination Chemistry Reviews*. **250**, (2006) ,1980–1999.

Tetranükleer Bakır(I) Ditiyokarbamat Küme Bileşikleri ve Katalitik Uygulamaları

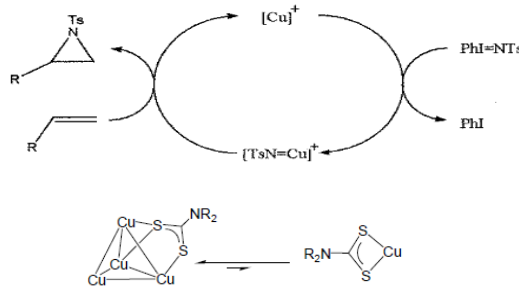
Elif SUBAŞI^b, Graeme HOGARTH^b

^aKimya Bölümü, Fen Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca 35160 İzmir, Türkiye

^bDepartment of Chemistry University College London 20 Gordon Street London WC1H 0AJ
elif.subasi@deu.edu.tr

Aziridinler azot içeren üç üyeli epoksit ve siklopropan benzeri heterohalkalı bileşiklerdir. Önemli ve ilginç kimyasal özellikleri, alifatik iminlerde olduğu gibi azot atomunun tepkime vermesinden ve aziridin halkasının gerginlikten dolayı nükleofiller tarafından kolayca açılabilmesinden kaynaklanmaktadır [1]. Aziridin halkası organik sentezlerde önemli bir yer tutmaktadır ayrıca bazı doğal antitümör antibiyotikler önemli fonksiyonel aziridin gruplarına sahiptir [2]. Dolayısı ile aziridinlerin sentezi için etkili katalizörlerin hazırlanmasına yönelik çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Bakır katalizörleri stiren ve sikloheksenin aziridinasyonunda oldukça verimli aktivasyon göstermişlerdir [3].

Bu çalışmada stirenin aziridinasyonu için katalizörler olarak metil lityuma benzer, her bir yüzdeki bakır çekirdeklerinin bir ditiyokarbamat ligandı tarafından şapkalandığı tetranükleer bakır(I) ditiyokarbamat küme bileşikleri $[Cu(\mu_3-S_2CNR_2)]_4$ sentezlenmiştir. Kompleksler bakır tozu ve kare düzlem $[Cu(\eta^2-S_2CNR_2)_2]$ komplekslerinin CS_2 içerisinde oda sıcaklığında karıştırılması ile iyi bir verimle elde edilmiştir. Tepkimelerinin oldukça ekonomik ve pratik olması dolayısı ile diğer birçok katalizöre üstünlük sağlamaktadır. Bu kompleksler, FT-IR ve ¹H NMR ile karakterize edilmiş ve stirenin aziridinasyonunda katalitik tepkinlikleri incelenmiştir.



Anahtar Kelimeler: Cu(I) küme bileşikleri, ditiyokarbamat ligandları.

Kaynaklar

[1] D. CARDELL, G. HOGARTH, S. FAULKNER. *Inorg. Chim. Acta*, **359**, (2006), 1321-24.

[2] Y. TSUKAHARA, M. HIROTSU, S. HATTORI, Y. USUII, I. KINOSHITA. *Chem. Lett.*, **37**, (2008) ,452-53.

[3] L. LIANG, D. Astruc. *Coord. Chem. Rev.*, **255**, (2011), 2933-45.

Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Endüstriyel Atık Olan Boyaların Parçalanmasında Katalizör Olarak Kullanımı

Ekrem ADIGÜZEL^a, Ayşe ERTÜRK^b, Selçuk DEMİR^B, Fatih YILMAZ^b

^aErzincan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzincan

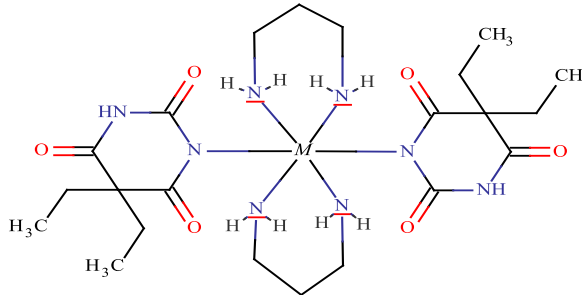
^bRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Rize

ekrem-adiguzel@hotmail.com, eadiguzel@erzincan.edu.tr

Tekstil, gıda, kozmetik, deri vb. endüstriyel uygulamalardan kaynaklanan, çevre ve içme suları için büyük bir tehdit unsuru oluşturan atık boyaların bertaraf edilebilmesi için adsorpsiyon, oksidasyon, mikrobiyolojik parçalanma, fotokataliz, heterojen kataliz gibi birçok yöntem geliştirilmiştir [1]. Geliştirilen bu yöntemler içerisinde hidrojen peroksit kullanılarak gerçekleştirilen heterojen kataliz yöntemi, çevreci ve etkili bir yöntem olması sebebiyle tercih edilmektedir [2].

Bu çalışmada karışık ligantlı Cu(II)- ve Ni(II)- barbital kompleksleri sentezlenmiş ve bu kompleksler metilen mavisinin parçalanması amacıyla yapılan çalışmada katalizör olarak kullanılmıştır. Sıcaklık, katalizör miktarı, boya derişimi, hidrojen peroksit miktarı gibi parametrelerin boyanın parçalanmasına olan etkinlikleri zamana karşı incelenmiştir. Sentezlenen kompleksin yapısı elemental analiz, FT-IR, TG-DTG ve X –ışınları yöntemleri ile aydınlatılmıştır. Katalitik aktivite çalışmaları ise UV-Vis spektrofotometresi kullanılarak yapılmıştır.

Yapılan çalışmalar sonucunda, elde edilen komplekslerin M:L₁:L₂ oranının 1:2:2 olduğu ve bakır kompleksinin nikel kompleksine göre çok daha yüksek katalitik aktiviteye sahip olduğu belirlenmiştir.



M: Ni(II), Cu(II)

Anahtar Kelimeler: Heterojen kataliz, boya parçalama, barbital kompleksleri, katalitik aktivite

Kaynaklar

[1] R. ARAVINDHAN, N. N. FATHIMA, J. R. RAO, B. U. NAIR. *J. Hazard. Mater.* **138**, (2006), 152-159.

[2] F. A. ALSHAMSI, A. S. ALBADWAWI, M. M. ALNUAIMI, M. A. RAUF, S. S. ASHRAF. *Dyes and Pigments* **74**, (2007), 283-287.

Polinükleer Bakır Kompleksinin Katalaz ve Katekol Oksidaz Aktivitelerinin İncelenmesi

Ekrem ADIGÜZEL^a, Yıldırım TOPÇU^b, Fatih YILMAZ^c

^aErzincan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzincan

^b19 Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Samsun

^cRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Rize

ekrem-adiguzel@hotmail.com, eadiguzel@erzincan.edu.tr

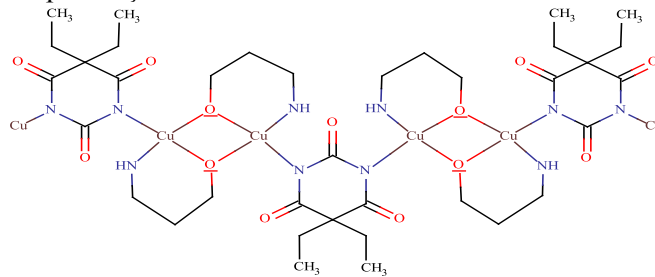
Canlı hücreleri için hayati fonksiyonları bulunan ve protein yapılı biyomoleküller olan enzimlerin eksikliğinde veya fonksiyonunu yeterince yerine getirememesi durumunda canlı hücrelerde ciddi hasarlar meydana gelmektedir. Örneğin, Katalaz enzimi, hücreyi serbest radikal ve diğer reaktif moleküllerin oksidatif hasarından koruyan antioksidan etkili bir enzimdir [1].

Katekol oksidaz enzimi ise, birçok yiyecek türünde bulunan katekol gibi fenollerin yükseltgenmesini sağlayan bir enzimdir [2].

Son yıllarda, sentezlenen metal komplekslerinin enzim benzeri aktivite gösterip göstermediğine yönelik çalışmalar son derece ilgi uyandırmaktadır.

Bu çalışmada dinükleer bakır kompleksi sentezlenerek katalaz ve katekol oksidaz enzimi aktiviteleri incelenmiştir. Sentezlenen kompleksin yapısı elementel analiz, FT-IR, TG-DTG ve X-ışınları kırınımı yöntemleri ile aydınlatılmıştır. Katalaz aktivitesi çalışmasında, kompleksin, hidrojen peroksiti parçalamasıyla açığa çıkan oksijen gazı volumetrik olarak ölçülmüştür. Katekol oksidaz aktivitesi çalışmasında ise kompleksin, 3,5-di- tersiyer bütül katekolü, 3,5-di- tersiyer bütül kinona dönüştürme oranı UV-Vis. Spektrofotometresi kullanılarak belirlenmiştir.

Yapılan çalışmalar sonucunda, elde edilen komplekslerin M:L₁:L₂ oranının 2:1:2 olduğu bulunmuş, yapılan kinetik çalışmalar sonucunda ise K_m değeri 3.3x10⁻³ M, V_{max} değeri 3.18x10⁻⁶ Ms⁻¹ ve k_{kat} değeri 1144 h⁻¹ olarak hesaplanmıştır.



Anahtar Kelimeler: Dinükleer bakır kompleksleri, katalitik aktivite, katalaz aktivitesi, katekol oksidaz aktivitesi, barbital kompleksleri

Kaynaklar

[1] B. DEDE, F. KARIPCIN, M. CENGİZ. *J. Hazard. Mater.* **163**, (2009), 1148.

[2] B. SREENIVASULU, F. ZHAO, S. GAO, J. J. VITTAL. *Eur. J. Inorg. Chem.* **13**, (2006), 2656.

Hidroksi Grubu İçeren Organik Moleküllerle Biyopotent Bor Bileşiklerinin Hazırlanması ve Yapılarının İncelenmesi

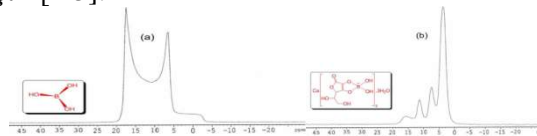
Dursun Ali KÖSE ve Birgül ZÜMREOĞLU KARAN

^aHitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Ulukavak/Çorum 19000

^bHacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Beytepe/Ankara06800

dalikose@hitit.edu.tr

Bu çalışmada, borik asidin hidroksi grubu içeren biyomoleküllerle kompleksleri hazırlanmıştır. Biyomolekül olan halkalı hidroksi asitleri temsilen askorbik asit (C vitamini); halkalı hidroksikarboksilik asitleri temsilen salisilik asit; halkalı polihidroksikarboksilik asitleri temsilen glukuronik asit; düz zincirli hidroksipolikarboksilik asitleri temsilen sitrik asit ve malik asit; B vitaminlerini temsilen tiamin (B1 vitamini) ve piridoxin (B6 vitamini) seçilmiştir. Kompleksleşme tepkimesi basit olarak, anyonik ligandın Lewis asit bor merkezine katılması ve daha sonra organik ligand ve borik asidin hidroksi grupları arasından esterleşme ile su eliminasyonu temeline dayandırılmıştır. 1:1 mono-şelat kompleksleri stokiometrik miktarlardaki anyonik ligand ve borik asit kullanılarak; 1:2 şelatları ise 1:1 kompleksini içeren çözeltiye stokiometrik miktarda serbest ligand katılması ile hazırlanmıştır. Tetrahedral borat anyonları ile Li, Na, Mg ve Cakasyonlarını içeren 1:1 veya 1:2 şeklindeki bir seri bileşik, sulu çözeltilerden ani çöktürme ile tuz formunda izole edilmiştir. Na-glukuronatoborat, Mg-bis(salisilato)borat ve Na-bis(piridoxin)borat kristal halde; diğer kompleksler ise amorf beyaz katılar olarak elde edilmiştir. X-ışınları kristalografisi ve çok çekirdekli MAS NMR çalışmaları; komplekslerde tetrahedral borat anyonlarının, organik ligand ile ve borik asidin -OH grupları arasındaki esterleşme tepkimesi sonucunda oluştuğunu göstermiştir. Bütün komplekslerin suda hemen çözündüğü ve yavaş bir şekilde hidrolitik kayırışma gösterdiği görülmüştür. Bu özellikler; elde edilen komplekslere beslenme destekleyicisi olarak ve/veya farmakolojik uygulamalarda kullanılabilme potansiyeli kazandırmaktadır. Yapılan UV-spektral ve ısıl analiz çalışmaları sonucunda, 1:2 komplekslerinin hidrolitik ve ışıya kararlılıklarının 1:1 komplekslerine göre daha fazla olduğu anlaşılmıştır [1-5].



Şekil 1. Borik asidin (a) ve bor-askorbat esterinin (b) ¹¹B MAS NMR spektrumu

Ürünlerin kimyasal bileşimleri element analizleri ile saptanmıştır; yapıları ise ¹³C NMR, ¹³C MAS NMR, ¹¹B MAS NMR, FT-IR ve tek kristal X-ışını teknikleriyle analiz edilmiştir. Isıl ve hidrolitik kararlılıkları, sırasıyla TGA/DTA ve UV-vis spektral analizleriyle incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Borat esterleri, ¹¹B MAS NMR, bor destekleyiciler, borat şelatları.

Kaynaklar

[1] D.A. KÖSE, B. KARAN-ZÜMREOĞLU, T. HÖKELEK and E. ŞAHİN, *Z.Anorg.Allg. Chem.*, **635**, (2009) 563-566.

[2] D.A. KÖSE and B. KARAN-ZÜMREOĞLU, *New Journal Chemistry*, **33**, (2009), 1874-1881.

[3] D.A. KÖSE and B. KARAN-ZÜMREOĞLU, *Chemical Papers*, **66(1)**, (2012), 54-60.

[4] D.A. KÖSE, B. KARAN-ZÜMREOĞLU, T. HÖKELEK, *Inorganica Chimica Acta* **375**, (2011), 236-241

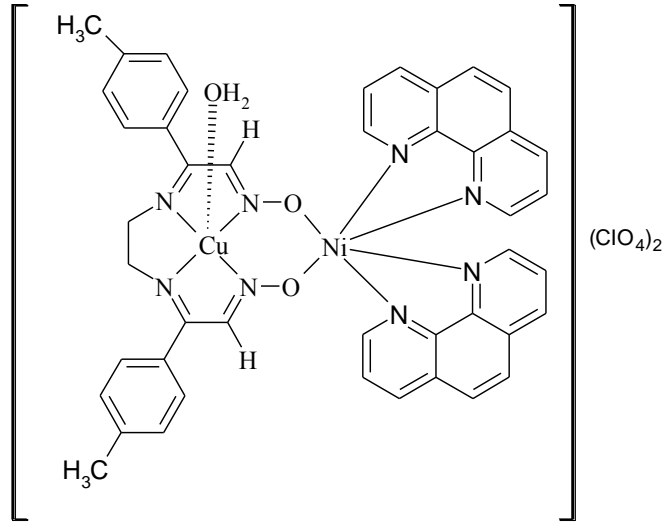
[5] D.A. KÖSE, B. KARAN-ZÜMREOĞLU, T. HÖKELEK and E. ŞAHİN, *Inorg.Chim.Acta*, **363**, (2010), 4031-4037.

Tetradent Oksim ve Komplekslerinin Sentezi

Tufan TOPAL, Emin KARAPINAR

Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli
ekarapinar@pau.edu.tr

İsonitrosometil-p-Tolil Keton'un etilendiamin ile etilalkol ortamındaki kondensasyonundan yeni tetradent Schiff bazı elde edilmiştir. Bu ligandın Cu(II) ve Ni(II) ile homodinükleer, homotrinükleer ve heterodinükleer kompleksleri elde edilmiştir. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, Lc-Ms/Ms, NMR, FT-IR, UV-visible and mağnetik moment kullanılarak aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler: Bakır-Nikel kompleksleri, spektroskopi, oksimler.

Kaynaklar

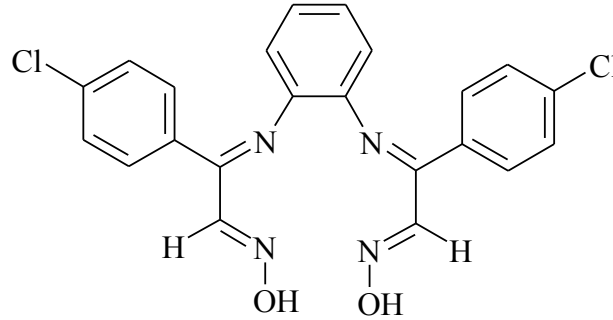
- [1] R. GUP, B. KIRKAN. *Spectrochimica Acta Part A*, **64**, (2006), 809–815.
- [2] S. KARABÖCEK, N. KARABÖCEK, A. ARMUTCU. *Transition Met. Chem*, **31**, (2006), 459–464.
- [3] B. DEDE, I. OZMEN, F. KARİPÇİN. *Polyhedron*, **28**, (2009), 3967-3974.

Oksim Türevi Schiff Bazı ve Komplekslerinin Sentezi

Tufan TOPAL, Emin KARAPINAR

Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli
ekarapinar@pau.edu.tr

Çalışmamızda isonitroso-p-kloroasetofenon 1-2 fenilendiamin ile etilalkol ortamındaki kondensasyonundan yeni N₄ donor grubuna sahip tetradent Schiff bazı elde edilmiştir. Bu ligandın Cu(II) ve Ni(II) ile homodinükleer, homotrinükleer ve heterodinükleer kompleksleri elde edilmiştir. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, Lc-Ms/Ms, ¹H, ¹³C NMR, FT-IR, UV-visible ve magnetik moment kullanılarak aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler: metal kompleksleri, spektroskopi, oksimler.

Kaynaklar

- [1] S. KARABÖCEK, N. KARABÖCEK, A. ARMUTCU. *Transition Met. Chem*, **31**, (2006), 459–464.
- [2] B. DEDE, F. KARİPÇİN, M. CENGİZ. *J. Chem. Sci.*, **121**, (2009), 163–171.
- [3] N. CHITRAPRIYA, V. MAHALINGAM, M. ZELLER, H. LEE, K. NATARAJAN. *Journal of Molecular Structure*, **984**, (2010), 30–38.

İki Boyutlu $[Zn_4(\mu\text{-Hidc})_4(\mu\text{-mbix})_2]_n$ Koordinasyon Polimerinin Sentezi ve Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi

Hakan ERER^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

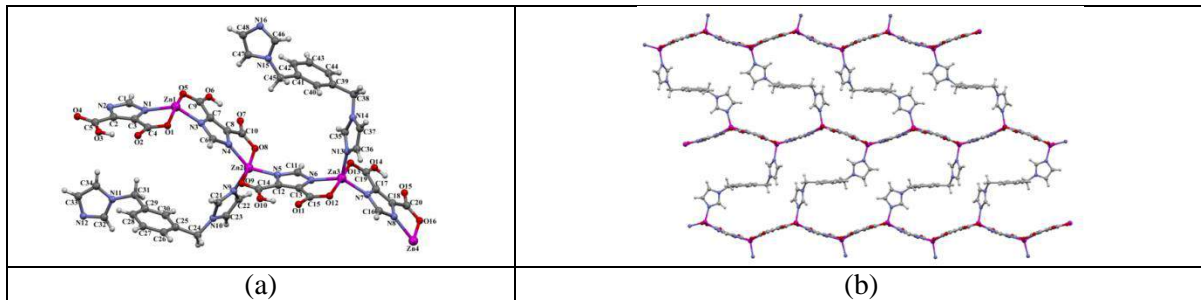
^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

^bOndokuzmayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Samsun

herer@ogu.edu.tr

Gözenekli Koordinasyon Polimeri (PCP) veya Metal Organik Çerçeve (MOF) olarak adlandırılan yapılar çok yüksek yüzey alanına sahip oldukları için gaz depolama, moleküler sensör, ilaç taşıyıcı platform veya kataliz destek materyali gibi önemli uygulamalarda kullanılmaktadır [1]. Koordinasyon polimerlerinin sentezinde, köprü ligant olarak metal iyonlarına koordine olabilen ve karboksilat grubu bulduran heterohalkalı bileşikler ligant olarak kullanılmaktadır. Özellikle imidazol-4,5-dikarboksilat ligantimidazol azot atomları ve karboksilat gruplarından metal iyonları arasında köprü kurabilen fonksiyonel bir liganttır [2].

Bu çalışmada imidazol-4,5-dikarboksilik asit (H_3idc) ve imidazol türevi 1,3-bis(imidazol-1-ilmetil)-benzen)(mbix) köprü ligantı kullanılarak hidrotermal yöntem ($170\text{ }^\circ\text{C}$, 96 saat) ile $[Zn_4(\mu\text{-Hidc})_4(\mu\text{-mbix})_2]_n$ (1) kompleksi sentezlenmiş ve yapısı elementel analiz, spektroskopik (IR) ve termal analiz yöntemleri (TG/DTA/DSC) ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatılmıştır. Tek Kristal X-ışınları difraksiyon analizi sonuçlarına göre, iki boyutlu $[Zn_4(\mu\text{-Hidc})_4(\mu\text{-mbix})_2]_n$ kompleksi, *P*-1 uzay grubunda ve triklinik sistemde kristallenmiştir. Asitmetrik birimi dört Zn(II) iyonu, dört Hidc²⁻ ve iki mbix ligantı oluşturmuştur (Şekil 1. (a)). Zn(II) iyonlarının çevresi üçgen çiftpiramit geometridir. Hidc²⁻ ligantları imidazol halkasındaki azot atomlarından ve karboksilat oksijenlerinden şelat yaparak Zn(II) iyonlarını birbirine bağlamaktadır. Bu şekilde oluşan bir boyutlu komşu polimerik zincirlerin mbix ligantı ile birbirine bağlanmasıyla iki boyutlu tabakalı yapı oluşmuştur (Şekil 1. (b)). Kompleksin TG/DTA eğrileri kompleksin $263\text{ }^\circ\text{C}$ 'ye kadar kararlı olduğunu göstermektedir.



Şekil 1. (a) 1 kompleksinin moleküler yapısı (b) 1 kompleksindeki 2D tabaka yapısı.

Anahtar kelimeler: MOF, koordinasyon polimeri, mbix, 2D yapı.

Bu çalışma 109T201 nolu TÜBİTAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

[1] R.-Q. FANG, X.-M. ZHANG. *Inorganic Chemistry*, **45**, (2006), 4801-4810.

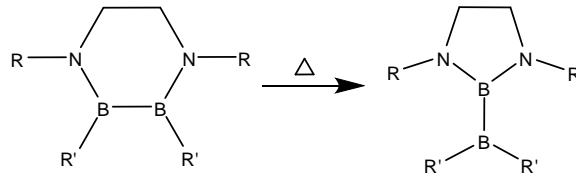
[2] X. WANG, C. QIN, E. WANG, L. XU. *Journal of Molecular Structure*, **749**, (2005), 45-50.

Kararlı Yapıda 1,4,2,3-Diazadiborinanların Sentezi ve Karakterizasyonu

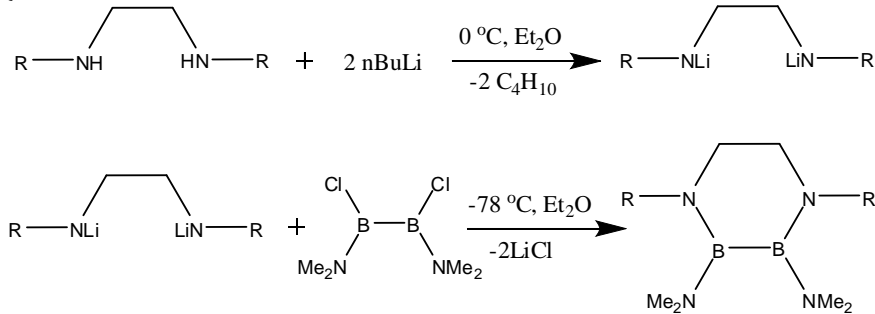
Sultan UYANIK, Hakan Can SÖYLEYİCİ, Yüksel ŞAHİN

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN
hcsolyeyici@gmail.com

Heterosiklik boranlar literatürde sıklıkla karşılaşılan türler olmakla birlikte heterosiklik diboranlar çok daha az rastlanan türlerdir^[1]. Bunun sebebi diboran bileşiklerinin yüksek reaktiviteye sahip hassas türler olmaları ve reaksiyon sonucu farklı yan ürünlere dönüşümü kolay bileşikler olmalarıdır. Diazadiborinan bileşikleri sikloheksan türevi siklikdiboranlar olup, literatürde bu gruba ait kararlı yapıda bileşiklere henüz rastlanmamaktadır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalar diazadiborinanların oda koşullarında kararsız olduğu ve diazaborol türlerine dönüştüğünü göstermektedir^[2].



Bu çalışma ile hacimli sübstituentler taşıyan α -diamin bileşikleri lityum tuzlarının^[3], 1,2- dihalodiboranlar ile kinetik kontrollü reaksiyonu ile kararlı yapıda yeni diazadiborinan bileşiklerini sentezlenmiştir.



Sentezlenen bileşiklerin yapısı ¹H, ¹³C, ¹¹B NMR ve X-ışınları kırınım spektroskopileri kullanılarak aydınlatılmıştır.

Ahtar kelimeler: diborasikloheksan, diboran(4), diboriran

Kaynaklar

[1] X. XIE, M. F. HADDOW, S. M. MANSELL, N. C. NORMAN, C. A. RUSSELL, *Dalton Trans.* **41**, (2012), 2140-2148.

[2] D. LODERER, H. NOTH, H. POMMERENING, W. RATTAY, H. SCHICK, *Chem. Ber.*, **127**, (1994), 1605-1611.

[3] H. TÜRKMEN, B. ÇETİNKAYA, *J. Organomet. Chem.*, **691**, (2006), 3749-3759.

Bisiklik Yapılı Tetraaminodiboran(4) Bileşiklerinin Sentezinde Sübstitüent Hacminin Bağlanma İzomerisi Üzerine Etkisi

Hakan Can SÖYLEYİCİ*, Sultan UYANIK*, Aytaç Gürhan GÖKÇE**, Yüksel ŞAHİN*

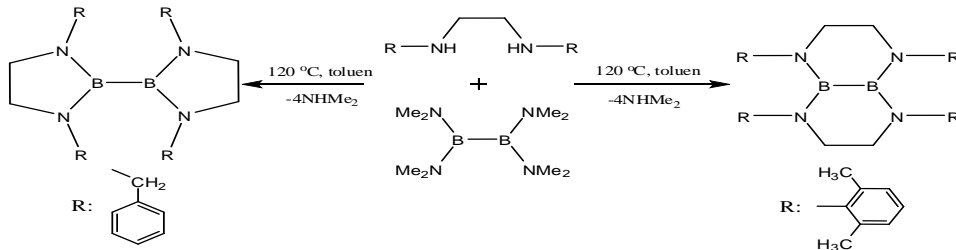
*Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN

**Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fak. Fizik Böl, Tınaztepe Kampüsü, Buca/İZMİR

hcsyleyici@gmail.com

Tetraaminodiboran(4) ($B_2(NR_2)_4$) bileşikleri diboran(4) kimyasında önemli bir grubu oluşturur. Bu bileşikler pekçok diboran bileşiği için çıkış bileşiği olarak kullanılmaktadır^[1]. Özellikle primer amin türleri ile verdiği ısıl transaminasyon reaksiyonları ile reaktivitesi yüksek tetraaminodiboran türlerinin sentezinde sıklıkla kullanılırlar^[2]. Çift dişli diamino ligandları ile verdikleri reaksiyonlarla bisiklik yapılu tetraaminodiboranları oluştururlar. Bu tip reaksiyonlarda en büyük problem, 1,1 ve 1,2 bağlanmadan dolayı, reaksiyon sonucu birden fazla ürün oluşturması ve ürünlerin birbirinden ayrtedilmesidir^[3].

Hazırlanan bu çalışmada hacimli gruplar taşıyan α -diamin bileşiklerinin^[4], tetrakisdimetilamino diboran ile toluen içerisinde reflaks edilerek reaksiyona sokulması ile kararlı yapıda 1,2- bağlı bisiklik yapılar her hangi bir yan ürün olmaksızın elde edilmiştir. Ayrıca kıyaslama için N,N'-dibenziletilediamin aynı şartlarda tetrakisdimetilaminodiboran ile reaksiyona sokulmuş ve oluşan ürün karışımının yapısı aydınlatılarak hacimli sübstitüentle bağlanmaya etkisini gösteren sonuçlarda edilmiştir.



Bileşiklerin yapısı 1H , ^{13}C , ^{11}B NMR ve X-ışınları kırınım spektroskopileri kullanılarak aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: diborasiklohegzan, diboran(4), diboriran.

Kaynaklar

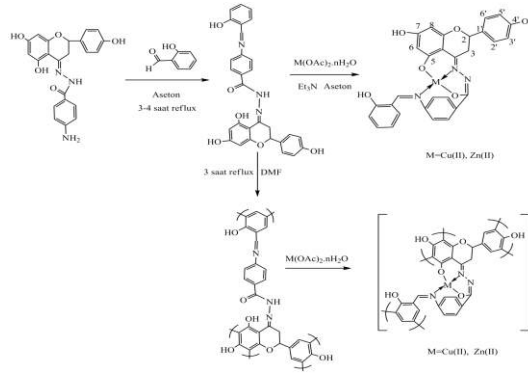
- [1] R.J. BROTHERTON, A.L. MCCLOSKEY, L.L. PETERSON, H. STEINBERG. *J. Am.Chem. Soc.*, **82**, (1960), 6242-6243.
- [2] R.A. BABER, J.P.H. CHARMANT, A.J.R. COOK, N.E. FARTHING, M.F. HADDOW, N.C. NORMAN, A.G. ORPEN, C.A. RUSSELL, J.M. SLATTERY. *Dalton Trans.*, **19**, (2005), 3137-3139.
- [3] M.A.M. ALIBADI, A.S. BATSANOV, G. BRAMHAM, J.P.H. CHARMANT, M.F. HADDOW, L. MACKAY, S.M. MANSELL, J.E. MCGRADY, N.C. NORMAN, A. ROFFEY, C.A. RUSSELL. *Dalton Trans.*, **27**, (2009), 5348-5354.
- [4] H. TÜRKMEN, B. ÇETİNKAYA. *J. Organomet. Chem.*, **691**, (2006), 3749-3759.

Naringenin Katkılı Ligandın, Polimerinin ve Cu(II), Zn(II) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu; Biyolojik Ve Optiksel Özelliklerinin İncelenmesi

Hamdi TEMEL*^a, Metin ATLAN^a, Salih PAŞA^a, Nesrin HAŞİMİ^b

^aDicle Üniversitesi, Z.G. Eğitim Fakültesi, Kimya Bölümü, Diyarbakır
^bBatman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Batman
htemel@dicle.edu.tr

Flavonoidler polifenollerin doğal yollardan oluşan en büyük gruplarından biridir. Birçok bitkide bulunurlar. Antioksidan, anti allerjik, iltihap önleyici, anti bakteriyel, anti kanser ve antiviral özelliklere sahiptirler. [1, 2] Naringenin, flavonoidlerin flavanon grubundadır. Yapısında 5, 7 ve 4 pozisyonlarında –OH grubu bağlıdır. [3, 4] Bu çalışmada öncelikle Naringenin'den elde edilen Schiff bazı ligandı sentezlenmiş, daha sonra bu ligandın polimeri elde edilip monomer ve polimerik yapıların Cu(II) ve Zn(II) kompleksleri sentezlenerek karakterizasyonları ¹H NMR, ESI-TOF MS, FT-IR, UV-Vis, TGA-DTA ve GPC analiz yöntemleri ile yapılmıştır. Sentezlenen bileşiklerin antimikrobiyal, elektriksel ve optiksel özellikleri incelenmiştir. Monomerik ligandın Zn(II) kompleksi *P. aeruginosa*' karşı 1 ve 5 mg/mL konsantrasyonlardaki dozu inhibisyon özelliği göstermiştir. Polimerik ligandın Zn(II) kompleksinin ise güneş gözesi oluşturulup yapının yüzde verimi 0.52 % ve doluluk oranı ise 0.30 olarak hesaplanmıştır.



Anahtar Kelimeler: Naringenin, polimerik Schiff, Antimikrobiyal, Optiksel-Elektriksel Özellik

Kaynaklar

- [1] B.-D. WANG, Z.-Y. YANG, Q. WANG, T.-K. CAI, P. CREWDSON, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **14**, (2006), 1880-1888.
- [2] B.D. WANG, Z.Y. YANG, Y. WANG, *Synthesis, Synthesis and Reactivity in Inorganic and Metal-Organic Chemistry*, **35**, (2005), 533-539.
- [3] C.GÖKÇE, R. GUP, *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, **122**, (2013), 15-23.
- [4] Y. Lİ, Z.-Y. YANG, T.-R. Lİ, *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, **56**, (2008), 1528-1534.

Pechini Sol Jel Yöntemiyle Aluminat Bazlı Işıldarların Hazırlanması

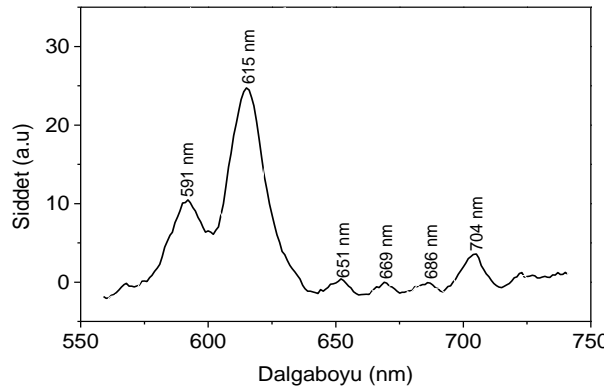
Hümeyra KARUL^a, Fatih Mehmet EMEN^a, Sevda SÖNMEZ^b, Ramazan ALTINKAYA^b,
Nevzat KÜLCÜ^b

^aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, BURDUR

^bMersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, MERSİN

femen@mehmetakif.edu.tr

Işıma yapan luminesans malzemeler özellikle görüntü teknolojilerinde araştırmacıların yoğun ilgisini çeken malzemelerdir. Eu^{3+} katkılanmış silikat, aluminat, tungustat gibi bir çok inorganik oksit bileşikler kızımsı ışığa yapmaktadır. İyi bir renk saflığı elde etmek için Eu^{3+} iyonlarının 616 nm'de görülen ışığa piki şiddetinin yüksek olması gerekmektedir. Bu çalışmada, $\text{Sr}_4\text{Al}_{14}\text{O}_{25}:\text{Eu}^{3+}$ ışıldarı hazırlanmış ve yapısal karakterizasyonu XRD ölçümleriyle ve ışığa özellikleri de fotoluminesans spektrometrisi ölçümleriyle incelenmiştir. Hazırlanan ışıldarın UV ışınlarıyla uyarılan ışığa spektrumu şekilde görülmektedir. Buna göre 615 nm'de görülen şiddetli pik Eu^{3+} iyonunun $^5\text{D}_0 \rightarrow ^7\text{F}_2$ geçişlerine, 591 nm'de görülen daha zayıf ışığa bandı $^5\text{D}_0 \rightarrow ^7\text{F}_1$, geçişine, 650-750 nm aralığındaki zayıf ışığa bandları ise $^5\text{D}_0 \rightarrow ^7\text{F}_j$ ($J=3,4$) geçişlerine aittir [1]. 615 nm'de gözlenen ışığa bandının şiddetli olması $\text{Sr}_4\text{Al}_{14}\text{O}_{25}:\text{Eu}^{3+}$ bileşiğinin ışığa renginin uygulamalarda kullanılabileceğini göstermektedir.



Anahtar kelimeler: Aluminatlar, luminesans malzemeler, fotoluminesans.

Kaynaklar

- [1] F.M. EMEN, R. ALTINKAYA. *J. Lumin.*, **134**, (2013), 618-621.
- [2] F.M. EMEN, Silikat ve Aluminat Bazlı Işıldarların Hazırlanması ve Karakterizasyonu, *Doktora Tezi, Mersin Üniversitesi*, (2009).



4,4-Diaminodifenileter İçeren Schiff Bazı Ligandları İle Co(II) ve Zn(II) Komplekslerinin Yapıları ve Antibakteriyel Özellikleri

Hakan ŞAHAL^a, Erdal CANPOLAT^b, Mehmet KAYA^a, Seher GÜR^c

^a Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119 Elazığ

^b Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi O.F.M.A. Eğitimi Bölümü, 23119 Elazığ

^c Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, 23119 Elazığ

hsahal@firat.edu.tr

Schiff bazları kolay sentez edilebilir olmaları, kolayca tolere edilebilir sterik ve elektronik özellikleri ve çok kullanılan çözücülerde kolay çözünmeleri gibi pek çok özellikleri nedeniyle koordinasyon kimyasında yaygın olarak çalışılan bir bileşik sınıfıdır [1]. Diğer taraftan antibakteriyel, antiviral, antifungal etkileri [2] ve kanser önleyici [3] özelliğe sahip olmaları da çok tercih edilmelerinde önemli rol oynamaktadır.

Çalışmanın ilk aşamasında 3-metoksisalisilaldehit ve 3-etoksisalisilaldehit ile 4,4-diaminodifenileter'in reaksiyonundan (L¹H) ve (L²H) Schiff bazı ligandları sentezlendi [4]. İkinci aşama da ise bu ligandların Co(II) ve Zn(II) asetat tuzu ile reaksiyonundan 6 koordineli Co(II) ve Zn(II) kompleksleri sentezlendi. Elde edilen ligandların ve komplekslerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, manyetik süsseptibilite ve termogravimetrik analiz yöntemleri kullanılarak aydınlatıldı. Bileşiklerin çeşitli bakteri ve mayalar üzerinde antimikrobiyal aktiviteleri incelendi.

Anahtar kelimeler: Schiff bazı metal kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] A. MAJUMDER, G.M. ROSAİR, A. MALLICK, N. CHATTOPADHYAY, S. MITRA. *Polyhedron*, **25**, (2006), 1753-1762.
- [2] S. CHANDRA, X. SANGEETIKA. *Spectrochimica Acta*, **A60**, (2004), 147-153.
- [3] O.M. WALSH, M.J. MEEGAN, R.M. PRENDERGAST, T.A. NAKIB. *European Journal of Medicinal Chemistry*, **31**, (1996), 989-1000.
- [4] H. ŞAHAL. *Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, (2011) ,59-63.

N,O Tipi Schiff Bazı Ligandları ile Dimerik Bakır Komplekslerinin Sentezi Karakterizasyonu ve Antibakteriyel Özelliklerinin İncelenmesi

Hakan ŞAHAL^a, Erdal CANPOLAT^b, Mehmet KAYA^a, Seher GÜR^c

^a Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119 Elazığ

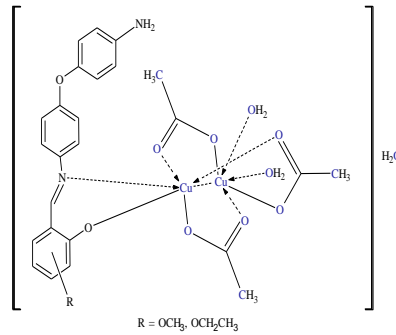
^b Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi O.F.M.A. Eğitimi Bölümü, 23119 Elazığ

^c Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, 23119 Elazığ

hsahal@firat.edu.tr

Schiff bazları biyolojik sistemler için oldukça önemli bileşiklerdendir. Gerek organizma için önemli α -amino asitlerin elde edilmesi sırasındaki rolü, gerekse bazı Schiff bazlarının ve bunların bazı metal komplekslerinin sahip olduğu antitümör, antikanser ve antimikrobiyal özellikleri nedeniyle oldukça büyük bir öneme sahiptirler. 1990-1997 yılları arasında Avrupa Bilim Kurulu tarafından 'Biyolojik Sistemlerde Metal Kimyası' başlıklı bir programın başlatılması ve 'biyolojik inorganikler' çalışmalarının desteklenmesiyle bu alandaki çalışmalar özellikle kompleks bileşikler ve bunların biyolojik aktifliklerinin çalışılmasına kaymıştır [1].

Bu çalışmada öncelikle 2-[(E)-{[4-(4-aminophenoxy)phenyl]imino}methyl]-6-methoxyphenol (L^1H) ve 2-[(E)-{[4-(4-aminophenoxy)phenyl]imino}methyl]-6-ethoxyphenol (L^2H) Schiff bazı ligandları elde edilmiştir [2]. Bu yeni Schiff bazı ligandlarının Cu^{+2} asetat tuzu ile reaksiyonundan da dimerik yapıda $[Cu_2(L^1)(Ac)_3(H_2O)_2] \cdot H_2O$ ve $[Cu_2(L^2)(Ac)_3(H_2O)_2] \cdot H_2O$ kompleksleri sentezlenmiştir (şekil 1). Elde edilen ligandların ve komplekslerin yapılarının aydınlatılması için spektroskopik ve manyetik teknikler kullanılmıştır. Termal kararlılıkları TGA tekniği ile incelenmiştir. Ayrıca bazı bakterilere karşı antibakteriyel aktiviteleri araştırılmıştır.



Şekil 1. (L^1H) ve (L^2H) ligandının dimerik bakır komplekslerinin yapısı

Anahtar kelimeler: Schiff bazı, dimerik bakır kompleksleri.

Kaynaklar

[1] O. SERİNDAĞ. *II. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi*, PA5, (2009) ,302.

[2] H. ŞAHAL. *Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, (2011), 59-63.

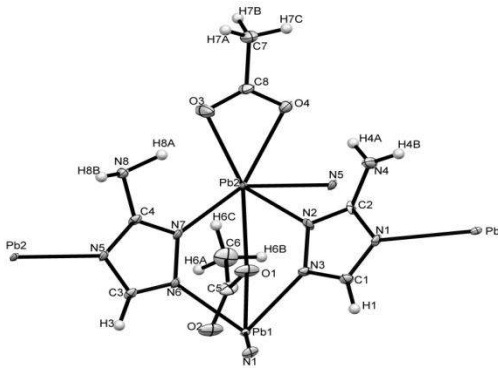
Yeni Bir 1,2,4-triazol Pb(II) Kompleksinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Arzu BESCİ^a, Şebnem E. SÖZERLİ^a, Deniz DEMİR^a, İbrahim KANI^b

^aCelal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Muradiye Kampüsü, 45050, Manisa

^bAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Yunussemre Kampüsü, 26470, Eskişehir
ssozerli@gmail.com

1,2,4-triazoller gösterdikleri biyoaktivite nedeniyle tarım, tıp ve endüstride bir çok uygulamalara sahiptirler [1-3]. 1,2,4-triazolün ve özellikle türevlerinin bir çok metal koordinasyon bileşikler çalışılmıştır. Ancak bugüne kadar rapor edilen 1,2,4-triazol (trz) içeren ilk ve tek kurşun(II) bileşiği $[Pb_2(trz)_2(CH_3COO)(NO_2)]_n$ olup bir koordinasyon polimeridir. Bu çalışmada, 3-amino-1,2,4-triazol (atrz) içeren yeni bir kurşun(II) kompleksi sentezlenmiştir. Bileşiğin yapısı IR, ¹H ve ¹³C NMR, TGA, elementel analiz ve X-ışını kırınım yöntemleri ile aydınlatılmıştır. Pb(II) kompleksinin, $[Pb_2(\mu\text{-atrz})_2(\mu\text{-CH}_3\text{COO})(\text{CH}_3\text{COO})]_n$, molekül yapısı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. Katı halde, bir asetat ve iki triazol anyonları ile köprülü yapı oluşturan çift çekirdekli Pb(II) kompleksi bir 1D koordinasyon polimeridir.



Anahtar kelimeler: 1,2,4-triazol, Pb(II), Koordinasyon polimeri

Kaynaklar

- [1]. J. H. Van DIEMEN, J. G. HAASNOOT, R. HAGE, J. REEDIJK, J. G. VOS, R. J. WANG. *Inorg. Chem.*, **30**, (1991), 4038.
- [2]. L. MISHRA, V. J. RAM, D. S. KUSHWAHA. *Transition Metal Chemistry*, **14**, (1989), 384-386.
- [3]. B. S. HOLLA, B. K. SAROJINI, B. S. RAO, P. M. AKBERALI, N. S. KUMARI, V. SHETTY. *Il Farmaco*, **56**, (2001), 565-570.
- [4]. A. A. SOUDI, A. MORSALI, S. MOAZZENCHI. *Inorg. Chem. Commun.*, **9**, (2006), 1259-1262.

Bir Boyutlu Gümüş(I)-5-sülfosalisilat Kompleksinin Sentezi ve Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi, {Hemim·[Ag(Hssa)(H₂O)]}_n

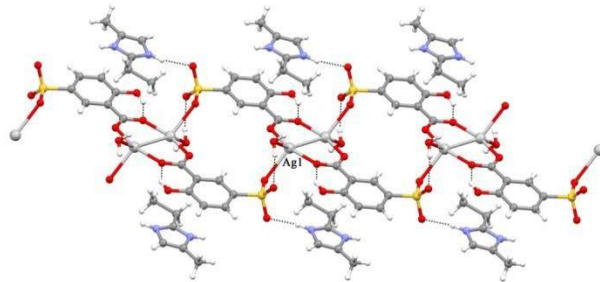
Şefika TÜRKER^a, Yeşim YEŞİLÖZ^a, Mürsel ARICI^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Onur ŞAHİN^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Eskişehir

^bSinop Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Uygulama ve Araştırma Merkezi
sefikaturker@hotmail.com

Koordinasyon polimerlerinin tasarım ve sentezine ilgi, katalizör, manyetik materyal, elektriksel iletkenlik, lüminesans gibi uygulama alanlarında kullanımı nedeniyle artmıştır [1]. Koordinasyon polimerleri ligantların merkez atomlarına köprü olarak bağlanması ile elde edilmektedir. Ligant olarak genellikle karboksil (-COOH) ve sülfonil (-SO₃) gibi gruplar bulunduran çok dişli ligantlar tercih edilmektedir ve bu ligantların farklı bağlanma biçimleri ile farklı özellikte koordinasyon bileşikleri oluşabilmektedir. Bu çalışmada, salisilik asit türevi olan 5-sülfosalisilik asit (H₃SSA) ve 2-etil-4-metilmetilimidazol (emim) ligantları kullanılarak bir boyutlu Ag(I) kompleksi, {Hemim·[Ag(Hssa)(H₂O)]}_n (**1**), sentezlenmiş ve yapıları IR, elementel analiz ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatılmıştır. Ayrıca, **1** kompleksinin termal ve lüminesans özellikleri termal analiz teknikleri (TG/DTA) ve fotolüminesans spektroskopisi ile belirlenmiştir.

1 kompleksi, 0,5 mmol 5-sülfosalisilik asit, 0,5 mmol 2-etil-4-metilmetilimidazol ile 0,5 mmol AgNO₃'ün su-metanol çözücü karışımından oda sıcaklığında sentezlenmiştir. Kompleks, *P*-1 uzay grubunda ve triklinik sistemde kristallenmiştir. Kompleksin asimetric biriminde, bir Ag(I), bir Hemim iyonu, bir 5-sülfosalisilat ve bir akua ligandı bulunmaktadır (Şekil 1.). 5-sülfosalisilat ligandı iki karbonil ve bir sülfonil oksijen atomlarından üç dişli köprü ligandı olarak Ag(I) iyonlarına koordine olmuştur ve bir boyutlu (1D) koordinasyon polimerini meydana getirmiştir. Kompleksin yük dengliği, protonlanan emim iyonu ile sağlanmıştır. Kompleksin en önemli özelliği etil grubundaki hidrojen atomu ile Ag(I) iyonu arasındaki C-H...Ag etkileşimidir. Komşu gümüş atomları arasındaki uzaklık (Ag1...Ag1) 2,860 Å'dur. Kompleksin iki boyutlu supramoleküler yapısı hidrojen bağları ile oluşmaktadır.



Şekil 1. {Hemim·[Ag(Hssa)(H₂O)]}_n (**1**) kompleksinin bir boyutlu (1D) yapısı

Anahtar kelimeler: 5-Sülfosalisilat kompleksi, gümüş(I) kompleksi, Koordinasyon polimeri

Kaynaklar

[1] H. LI, M. EDDAOUDI, M. O'KEEFFE, O.M. YAGHI. *Nature*, **402**, (1999), 276-279.

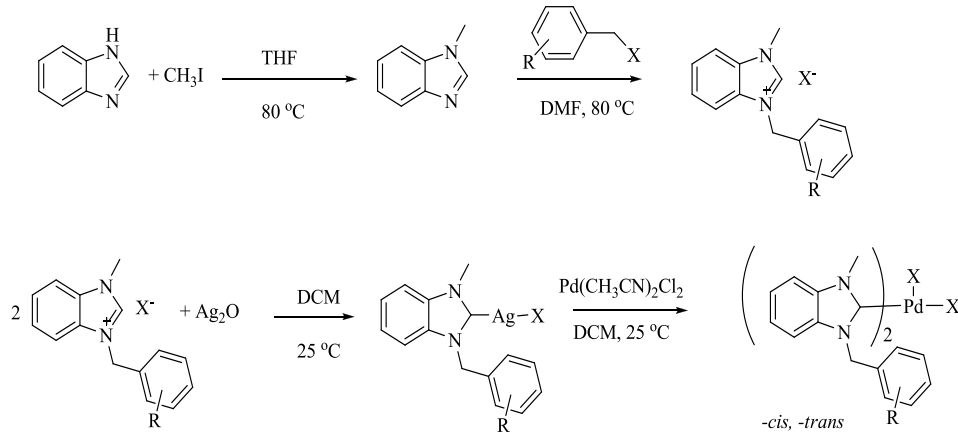
Benzimidazol-NHC Öncülleri Ve Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu

Suzan ÇEKİRDEK^a, Sedat YAŞAR^a

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60150, Tokat
suzancekirdek88@gmail.com

N-heterosiklik karbenler ve komplekslerinin özellikleri pek çok alanda değişik gruplar tarafından büyük bir ilgi ile araştırılmaktadır [1]. Değişik sterik ve elektronik özellikler sergileyen NHC öncülleri ve bu öncüllerin değişik metal kompleksleri farklı katalitik reaksiyonlarda katalizör olarak kullanılmış ve oldukça yüksek aktivite ile beraber oldukça iyi seçicilik göstermişlerdir. NHC öncülleri ve Pd-NHC kompleksleri yaygın olarak C-C bağ oluşum tepkimeleri ve aminasyon tepkimelerinde yaygın olarak kullanılırlar. Bu tepkimeler boronik asit veya aril aminler gibi grupların varlığında gerçekleşir [2]. Ru-NHC ve Ir-NHC kompleksleri ise yaygın olarak hidrojen transfer ve C-H aktivasyon tepkimelerinde katalizör olarak kullanılmaktadır.

Ag-NHC komplekslerinin pek çok medikal uygulamalarının olmasının yanında değişik metal türevli karben komplekslerinin transmetalasyon ile kolayca sentezinde oldukça fazla kullanılırlar. Karben ligandı üzerinde bulunan süstitüentler katalitik özellikleri önemli ölçüde etkilemektedir. Bu amaçla elektronca zengin ve işlevsel grup içeren *N*-heterosiklik karben öncülleri, Ag-NHC ve Pd-NHC kompleksleri sentezlenmiştir. Bu sentezlenen komplekslerin katalitik ve medikal özellikleri ileriki dönemlerde incelenecektir.



Anahtar kelimeler: Gümüş-NHC, Palladyum-NHC, *N*-heterosiklik karbenler

Bu çalışma Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. (Proje No: 2013/44)

Kaynaklar

[1] M. F. LAPPERT, *J. Organomet. Chem.*, **358**, (1988), 185-188.

[2] I.ÖZDEMİR, S. DEMİR, B.ÇETİNKAYA, C.Gourlaouen, F.Maseras, C.Bruneau, P.H.Dixneuf, *J. Am. Chem. Soc.*, **130**, (2008), 1156-1157.



Yeni Tetrudent Schiff Bazlarının Homo- ve Hetero-Nükleer Kompleksleri

Tufan TOPAL, Emin KARAPINAR

Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli
tufantopal@hotmail.com

Pirimer aminler ile karbonil grubu bulunduran maddelerin kondensasyonu sonucu oluşan Schiff bazları, metal şelatlaştırıcıların en önemli sınıfından biridir. Schiff bazı ve oksim bulunduran şelatlaştırıcı ligandlar ile geçiş metalleri homo-(mono-, di-, poli-) ve heteronükleer kompleksler oluştururlar.

İsonitroso-p-Kloroasetofenon 3,4-Diaminotoluene ile etilalkol ortamındaki kondensasyonundan yeni N₄ donor grubuna sahip tetrudent Schiff bazı elde edilmiştir. Bu ligandın Cu(II) ve Ni(II) kompleksler sentezlenmiştir. Sentezlenen bileşiklerin UV-VIS, IR, NMR, Lc-Ms/Ms spektroskopik özellikleri incelenmiş, bu bileşikler ve komplekslerin bileşimleri ve yapıları elementel analiz tekniği ve spektroskopik yöntemlerle belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: metal kompleksleri, spektroskopi, tetrudent schiff bazı

Kaynaklar

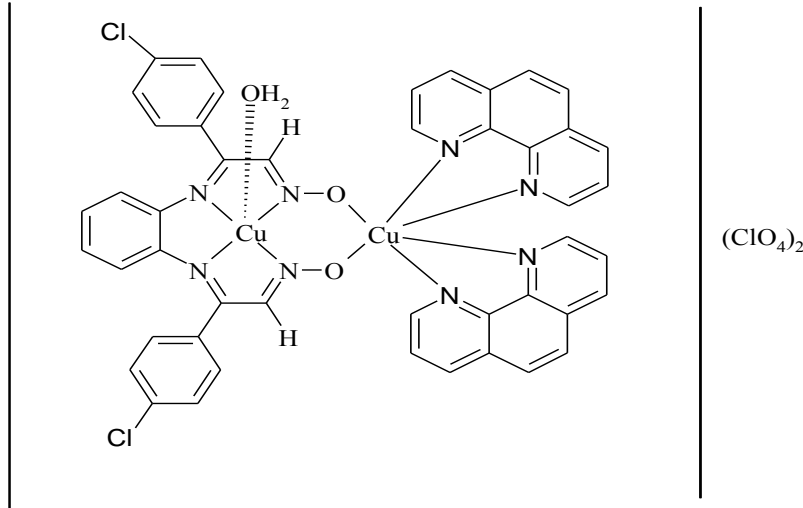
- [1] K. SERBEST, S. KARABÖCEK, İ. DEĞİRMENCİOĞLU. *Transition Met. Chem.*, **26**, (2001), 375–379.
- [2] F. KARİPÇİN, G. BASKALE-AKDOĞAN. *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem.*, **64**, (2009), 183–192.
- [3] M.K. SAHA, S. SEN, T. GUPTA, S. MITRA. *Transition Met. Chem.*, **23**, (1998), 635-640.

Oksim Türevlerinin Spektroskopik Yöntemlerle Aydınlatılması

Tufan TOPAL, Emin KARAPINAR

Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli
tufantopal@hotmail.com

Çalışmamızda isonitroso-p-Kloroasetofenon 1-2 fenilendiamin ile etilalkol ortamındaki kondensasyonundan yeni N₄ donor grubuna sahip tetradent Schiff bazı elde edilmiştir. Bu ligandın Cu(II) ve Ni(II) ile homodinükleer, homotrinükleer ve heterodinükleer kompleksleri elde edilmiştir. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, Lc-Ms/Ms, NMR, FT-IR, UV-visible ve magnetik moment kullanılarak aydınlatılmıştır.



Anahtar kelimeler: Bakır (II) kompleksleri, spektroskopi, oksimler.

Kaynaklar

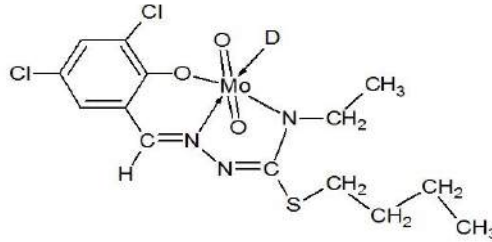
- [1] S.SAHA, S. GİRİ, D. MAITY. *Inorganica Chimica Acta.*, **377**, (2011), 99–104.
- [2] B. DEDE, F. KARİPÇİN, M. CENGİZ. *J. Chem. Sci.*, **121**, (2009), 163–171.
- [3] M.K. SAHA, S. SEN, T. GUPTA, S. MITRA. *Transition Met. Chem.*, **23**, (1998), 635-640.

3,5-Diklorosalisilaldehit Tiyosemikarbazon'un Solvate Dioksomolibden (VI) Kompleksleri

Şenol ÇELEN, Songül DUMAN, İrfan KIZILCIKLI

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, Avcılar/İstanbul
senolcelen@yahoo.com

Tiyosemikarbazon ligandlarının çok büyük bir kısmı heterosiklik, aromatik veya alifatik aldehit veya ketonlarla tiyosemikarbazid bileşiklerinin kondensasyonu ile hazırlanmaktadır [1]. Tiyosemikarbazonların kimyası sert-yumuşak azot-kükürt kelat ligandlarının karışımı şeklindedir ve bu yönüyle öncelikli olarak biyolojik aktiviteleri büyük ilgi çekmiştir. Bu aktiviteler onların metal-kelat yapma yeteneğinin indirgeyici kapasitesi ile ilişkili olmuştur [2]. Son yıllarda tiyosemikarbazon türevlerinin metal komplekslerinin yapısal özellikleri hakkında birçok çalışma yayınlanmıştır. Tiyosemikarbazon molibden kompleksleri ise diğerlerine göre sayıca daha azdır ve molibden kelatlarının özel bir sınıfını oluşturan tiyosemikarbazonların solvate molibden (VI) kompleksleri oldukça sınırlıdır [3].



Formül: [MoO₂(L)D] Kompleksleri

D: Metanol (I), Allil alkol(II), Dimetil Sülfoksit (III)

Çalışmamızda, dioksomolibden (VI) asetil asetonat ile 3,5-diklorosalisilaldehit-4-Etil-S-Butil tiyosemikarbazonun ikinci ligand olarak MeOH, Allil alkol ve DMSO kullanılması ile 3 adet yeni solvate molibden kompleksleri bilinen yöntemlerle elde edildi [4]. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR ve UV spektroskopisi yöntemleri ile aydınlatılmaya çalışıldı.

Anahtar Kelimeler: Tiyosemikarbazon, Dioksomolibden (VI), S-alkil ester.

Kaynaklar

- [1] M.CERİTOĞLU. *İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Danışman: Doç.Dr. Bahri Ülküseven*, (2000).
- [2] E.B.SEENA, M.R.PRATHAPACHANDRA KURUP. *Polyhedron*, **26**, (2007), 3595-3601.
- [3] Y.D.KURT, G.S.POZAN, İ.KIZILCIKLI, B.ÜLKÜSEVEN. *Russian Journal of Coordination Chemistry*, **33**, (2007), 844-849.
- [4] S.DUMAN, İ.KIZILCIKLI, A.KOCA, M.AKKURT, B.ÜLKÜSEVEN. *Polyhedron*, **29**, (2010), 2924-2932.

4-(Adamantil-1-il)- 3-(3-hidroksi-naftil-2-il)- 1*h*-1,2,4-triazol-5(4*h*)-tiyon Ligandı İle Cu(II) Kompleksinin Sentezi, Teorik Ve Termal Özelliklerinin İncelenmesi

Murat GENÇ^a, Zuhul KARAGÖZ^b, Engin YILMAZ^c

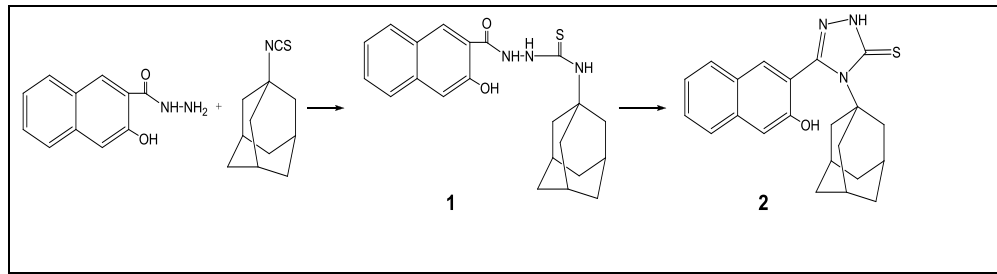
^aAdıyaman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

^bFırat Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

^cBitlis Eren Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

mgenc23@gmail.com

1,2,4-triazoller ve karbazit türevleri; tıpta ve farmakolojide sık kullanılan bileşiklerdir. antibakteryel, anti fungal, antitumor özellikleri bunlardan sadece bir kaçını oluşturmaktadır.[1]



Bu çalışmada ilk olarak 3-Hidroksi-2-naftohidrazit bileşiğinin 1-Adamantil izotiyosiyanat ile THF ortamındaki reaksiyonundan N-(1-Adamantil)-2-(3-hidroksi2-naftoil)hidrazinkarbotiyoamit bileşiği (**1**) elde edildi. Bu bileşiğin Bazık ortamındaki reaksiyonundan ise **2** nolu madde sentezlendi. Elde edilen ligandın, bakır asetat tuzu ile kompleksi hazırlandı. Sentezlenen bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, elemental analiz, magnetik susseptibilite, UV-Vis ve Termogravimetrik-Diferansiyel Termal analiz ile aydınlatıldı. Ayrıca bu bileşiğin Gaussian-09 paket program kullanılarak HOMO, LUMO, orbital enerjileri, entropi, entalpi değerleri, ısı kapasiteleri, teorik IR ve NMR değerleri deneysel veriler ile karşılaştırıldı.

Anahtar kelimeler: 1,2,4-triazol, Metal kompleksi, DFT

Finansal Desteği için Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine (Proje no: FF.12.32) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

[1] L. POPIOLEK, U. KOSIKOWSKA, M. DOBOSZ, et al. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, **28**, (2013), 479-488.



Piridin ve Azid Ligandları İçeren Polimerik Metal-Halojenür Komplekslerinin Hazırlanması ve İncelenmesi

Fatih Mehmet EMEN^a, Esra TÜRKDOĞAN^a, Müşerref GÜLBAĞ^a, Göktürk AVŞAR^b,
Tuncay YEŞİLKAYNAK^c, Nevzat KÜLCÜ^b

^aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, BURDUR

^bMersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, MERSİN

^cKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Afşin Meslek Yüksek Okulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

femen@mehmetakif.edu.tr

Polimerik metal azid kompleksleri elektriksel iletkenlik, manyetizma ve fotokimyasal davranışları nedeniyle malzeme bilimcilerinin de ilgisini çekmektedir ve bu alanda yirmi yıldır yoğun çalışmalar yapılmaktadır [1]. Bu çalışmada, karışık piridin türevli polimerik metal halojenür komplekslerinin hazırlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, 3,4-dimetilpiridin ve 3,5-dimetilpiridin ligandları ve metal klorürlerinin (CuCl₂, CoCl₂ ve NiCl₂) etil alkoldeki çözeltilerinin tepkitilmesiyle polimerik kompleksler elde edilmiştir.

Elde edilen kompleks bileşikler organik çözücülerde çözünmemektedir. Bu nedenle kompleks bileşiklerin NMR analizleri yapılamamıştır. Kompleks yapılarının aydınlatılmasında FT-IR spektrometresinden yararlanılmıştır. Azid bağlarına ait asimetric titreşimler, $\nu_{as}(N_3^-)$ 2080-2120 cm⁻¹'de, C=N simetric titreşimi 1600-1630 cm⁻¹'de; Metal-azot bağına ait simetric titreşimler, 450-465 cm⁻¹'de; metal-klor simetric titreşimleri ise 620-680 cm⁻¹'de tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Metal azid kompleksleri, piridin ve piridin türevi kompleksler.

Kaynaklar

- [1] M.A.S. GOHER, F.A. MAUTNER, B. SODIN, B. BITSCHNAU. *Journal of Molecular Structura*, **879**, (2008), 96-101.

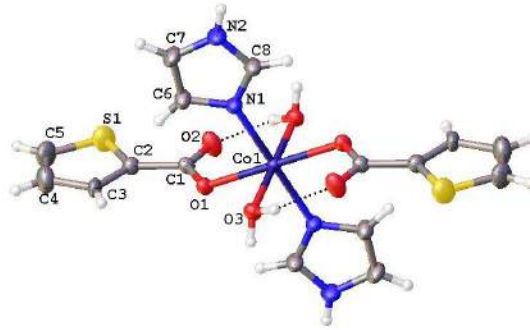
[Diaqua diimidazol kabalt(II)] Kompleksinin Sentezi ve Yapısının Aydınlatılması

Sevim TOPAL, Murat TAŞ, Seval ÇAMUR

Giresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Giresun
murat.tas@giresun.edu.tr

Tiyofenkarboksilik asit ve bazı türevleri antibiyotik, antialerjik, antimigren ve grip tedavisinin yanında bağırsak bakterilerine karşı kullanılabilen bir organik bir bileşiktir(15,16). Ayrıca 2-tiyofen karboksilik asidin Cu(II), Ni(II), Zn(II), Co(II) gibi bazı geçiş metalleri ile yaptığı kompleksler mantar önleyici ve antitümör özellik gösterebilmektedir (17).

Bu çalışmada tiyofenkarboksilik asit ve imidazol kullanılarak birden fazla ligant içeren koordinasyon bileşiği sentezi ve yapısının aydınlatılması amaçlanmıştır. CoCl₂·6H₂O, tiyofenkarboksilik asit ve imidazol 1:2:2 oranlarında sulu ortamda amonyak varlığında reaksiyona sokulması ile [diaqua diimidazol kabalt(II)] kompleksi elde edilmiştir. Komplekste Co(II)'in bozulmuş oktahedral geometriye sahip olduğu, tiyofenkarboksilik asitin monoanyonik olarak karboksilik asit oksijeninden metale bağlandığı, imidazol ligantlarının azot atomu üzerinden metale koordine olduğu ve yapıda aqua ligantlarının bulunduğu belirlendi. Moleküller arası hidrojen bağlarının katı fazda molekül istiflenmesinde etkili oldukları belirlendi.



Anahtar kelimeler: Tiyofenkarboksilik asit, imidazol, karboksilik asit

Kaynaklar

- [1] X. ZHENG, Y. ZHOU, X. WAN, H. ZHANG, Y. NIU, Y. YANG, C. NIU, B. WU. *Met.-Org. Nano-Met. Chem.*, **37**, (2007), 255-261.
- [2] P. DROŹDŹEWSKI, A. BROŻYNA, M. KUBIAK. *Polyhedron*, **23**, (2004), 1785-1792.
- [3] P. DROŹDŹEWSKI, A., BROŻYNA, M. KUBIAK. *J. Mol. Struc.*, **707**, (2004), 131-137.



Ru-Benzimidazoliden Karben Komplekslerinin Sentezi ve Özellikleri

Zeynel ŞAHİN,^a Nevin GÜRBÜZ,^a İsmail ÖZDEMİR,^a Onur ŞAHİN,^b Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^c

^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280-MALATYA

^bBilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama Araştırma Merkezi 57010-SİNOP

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fizik Bölümü 55139-SAMSUN

zeynel732@gmail.com

Özel ve nitelikli kimyasalların üretiminde kullanılan homojen katalizörlerin önemi sürekli artmakta ve NHC katalizörlerin fosfin bileşiklerine alternatif oluşturabileceği anlaşılmaktadır. Yapılan çalışmalar, NHC'lerin fosfinlere oranla metale daha güçlü bağlandığını göstermiş ayrıca fosfinlere benzer katalitik aktivite sergilemelerinden dolayı pek çok katalitik çalışmalarda kullanılmışlardır. *N*-Heterosiklik karben içeren metal kompleksleri, metal katalizli dönüşümlerde mükemmel aktivite göstermektedir [1]. Rutenyum söz konusu olduğunda uygulamalar, olefin ve enin metatezi alanındadır [2]. Bunun dışında Ru-karben katalizli diğer katalitik reaksiyonlar enin sikloizomerizasyonu, ketonların hidrojen transferle indirgenmesi, alkenlerin oksidatif bölünmesi, Friedlaender kuinolin sentezi, sekonder alkollerin α -alkilasyonu, tandem reaksiyonları ve aromatik C-H bağ aktivasyonudur [3-5].

Bu çalışmada 2,2-dietoksietil süstitüenti taşıyan benzimidazolyum halojenürler sentezlenerek $[\text{RuCl}_2(p\text{-simen})_2]_2$ ile etkileştirilip Ru-NHC kompleksleri elde edilmiştir. Hazırlanan komplekslerin yapıları X-ışını, spektroskopik yöntemler ve element analizi kullanılarak aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: *N*-Heterosiklik karben kompleksi, benzimidazoliden, rutenyum.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 112T303 no'lu proje ile desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] a) F. GLORIUS (Ed.), *Topics in Organometallic Chemistry, Vol. 21*, Springer, Heidelberg, 2007; b) S. P. NOLAN (Eds), *N-Heterocyclic Carbenes in Synthesis*, Wiley, Weinheim (2006).

[2] S. T. NGUYEN, T. M. TRNKA, "The Discovery and Development of Well-Defined Ruthenium-Based Olefin Metathesis Catalysts" in *Handbook of Metathesis* (Ed.: R. H. GRUBBS), Wiley, Weinheim (2003).

[3] B. CETİNKAYA, S. DEMİR, İ. ÖZDEMİR, L. TOUPET, D. SÉMERİL, C. BRUNEAU, P. H. DIXNEUF, *New J. Chem.* **25**, (2001), 519–521.

[4] N. GÜRBÜZ, E. ÖZGE ÖZCAN, İ. ÖZDEMİR, B. ÇETİNKAYA, O. ŞAHİN, O. BÜYÜKGÜNGÖR, *Dalton Trans.* **41**, (2012), 2330-2339.

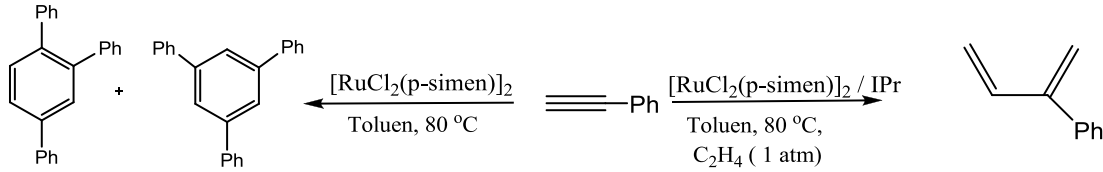
[5] H. VANDER MIERDE, N. LEDOUX, B. ALLAERT, P. VAN DER VOORT, R. DROZDZAK, D. DE VOS, F. VERPOORT, *New J. Chem.*, **31**, (2007), 1572–1574.

Rutenyum Bazlı Katalizör Sistemleri ile Uç Alkinlerin Siklotrimerizasyon ve Enin Metatez Reaksiyonları

Solmaz KARABULUT, Begüm SARIASLAN, Bengi Özgün ÖZTÜRK

Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06800, Beytepe-Ankara
solmazk@hacettepe.edu.tr

Metatez kimyasındaki gelişmelere paralel olarak enin metatez reaksiyonları, alkin ve alken yapılarının dönüşümü ile fonksiyonel konjuge 1,3 dien yapılarının sentezinde kullanılmaya başlamıştır [1,2]. Ayrıca son yıllara yapılan çalışmalarda enin metatez reaksiyonları, Diels-Alder reaksiyonları ile birleştirilerek siklodien ve aromatik halkasal yapıların sentezinde kullanılmaktadır [3].



Şema 1. Fenilasetilenin siklotrimerizasyon ve enin metatez reaksiyonları

Bu çalışmada, fenilasetilenin siklotrimerizasyonu ve çapraz enin metatezi arasında seçici olarak geçiş yapabilen katalitik bir sistemin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, $[\text{RuCl}_2(\text{p-cymene})]_2/\text{IPr}$ (IPr: 1,3-bis(2,6-diisopropilfenil)imidazol-2-yliden) sistemi kullanılmıştır. Enin metatez reaksiyonu ile elde edilen 1,3-dienlerin, dienofilik bir alkin olan dimetilasetilendikarboksilat ile Diels-Alder reaksiyonuna sokulması sonucu oluşan siklodien yapılarının, GCMS analizlerinden yüksek verimler ile elde edildiği görülmüştür (Şema 1).

Anahtar Kelimeler: Enin Metatez, Diels-Alder, Rutenyum, N-heterosiklik karben.

Kaynaklar:

- [1] Handbook of Metathesis, ed. R. H. GRUBBS, Wiley-VCH, Weinheim, Germany, 2003.
- [2] J. LÍ, D. LEE. *Eur. J. Org. Chem.*, **23**, (2011), 4269-4287.
- [3] A. KINOSHITA, N. SAKAKIBARA, M. MORI. *J. Am. Chem. Soc.*, **119**, (1997), 12388.

Simetrik Olmayan *N*-Heterosiklik Karben Rutenyum(II) Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Gülcan GENÇAY^a, Rukiye GÜMÜŞADA^a, M. Emin GÜNAY^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

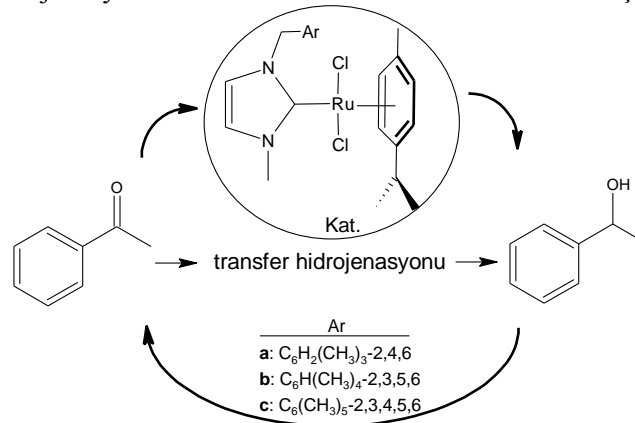
^aAdnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN

^bEge Üniversitesi, Fen Fak., Kimya Böl., 35100 Bornova-İZMİR

glcngncy@gmail.com

N-heterosiklik karbenlerin (NHCs) geçiş metal kompleksleri katalitik aktivitelerinden dolayı homojen katalizörler olarak kullanılmaktadır [1]. Bu katalizörler özellikle Pd-katalizli Heck veya Suzuki eşleşme reaksiyonları, Rh-katalizli siklopropanasyon, hidrojenasyon ve hidrosilasyon gibi önemli dönüşümlerde katalizör olarak davranırlar [2]. *N*-heterosiklik karben kompleksleri elektronik açıdan iyi birer σ -sunucu ve zayıf π -alıcı olarak davranırlar. Bu komplekslerin elektronik özelliklerindeki değişiklikler, ya 4,5-konumundaki imidazol(in) sırtının değiştirilmesi ya da halka üzerinde bulunan azot atomları üzerine farklı substitüyetlerin bağlanması ile mümkün olabilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda 1,3-konumundaki azot atomlarına farklı substitüyetler bağlayarak kimyasal özelliklerindeki farklılıkları inceledik.

Deneylerde öncelikle imidazolyum tuzları sentezlenmiş, daha sonra bu tuzlar $[\text{RuCl}_2(p\text{-simen})]_2$ ile etkileştirilerek istenen dissimetrik NHC kompleksleri elde edilmiştir. Sentezlenen tüm bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmıştır. Ayrıca elde edilen komplekslerin asetofenonun transfer hidrojenasyonundaki katalitik aktiviteleri de incelenmiştir.



Anahtar kelimeler: *N*-heterosiklik karben (NHC), transfer hidrojenasyonu.

Bu çalışma 110T765 numaralı TUBİTAK projesi tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar

[1] J. A. MATA, M. POYATOS, E. PERIS. *Coord. Chem. Rev.* **251**, (2007), 841-859.

[2] G. C. FORTMAN, S. P. NOLAN. *Chem. Soc. Rev.* **40**, (2011), 5151-5169.



Faz Değiştiren Madde Olan Coco Yağ Asitinin Mikrokapsüllenmesi

Murat ÜNAL^{*}, Yeliz KONUKLU^{**}, Halime Ö. PAKSOY^{*}

^{*}Çukurova Üniversitesi, F.E.F Kimya Bölümü, Adana/TÜRKİYE

^{**}Niğde Üniversitesi, B.M.Y.O Gıda İşleme Bölümü, Niğde/TÜRKİYE
murat_unal33@hotmail.com

Faz Değiştiren Maddeler (FDM) termal enerjiyi gizli ısı şeklinde depolayan maddelerdir. FDM'lerin sabit sıcaklıkta faz değiştirmeleri ısı depolama ve geri kazanma için uygundur. Günümüzde FDM'lerin kullanıldığı uygulamalarda kullanım kolaylığı sağlaması ve yüzey alanını arttırma amacı ile FDM'lerin mikrokapsüllenme işlemi yapılmaktadır [1]. Bu çalışmada, FDM'lerin mikrokapsülleri emülsiyon polimerizasyonu yöntemi ile hazırlanmıştır. Mikrokapsül çekirdek maddesi olarak coco yağ asiti kullanılırken dış duvar materyali olarak poli(etil akrilat) kullanılmıştır. Üretilen mikroFDM'lerin ısıl özellikleri Diferansiyel Taramalı Kalorimetri (DSC) yöntemi ile belirlenmiştir. Mikrokapsüllenmiş coco yağ asitinin erime entalpisi 49,5987 J/g iken coco yağ asitinin mikrokapsüldeki içeriği %60 lara ulaşmıştır. Mikrokapsüllerin Kimyasal yapıları ve morfolojik özellikleri sırası ile Fourier Dönüşümlü Kızılötesi (FT-IR) spektroskopisi ve Taramalı Elektron Mikroskopu (SEM) kullanılarak incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Faz değiştiren madde, Coco yağ asiti, Mikrokapsül ve Poli(etilakrilat).

Kaynaklar

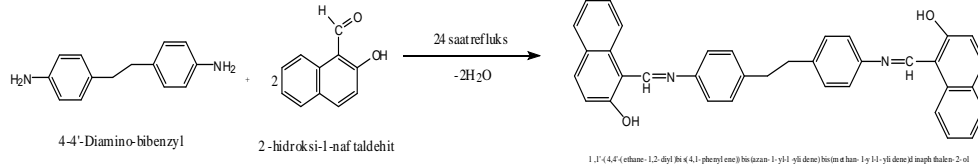
- [1] Y. ÖZONUR, M. MAZMAN, Ö.H. PAKSOY, H. EVLİYA. *International Journal of Energy Research*, **30**, (2006), 741-749.

N₂O₂ Tipi Ligand İle Metal Komplekslerinin Sentezi Ve Yapılarının Aydınlatılması

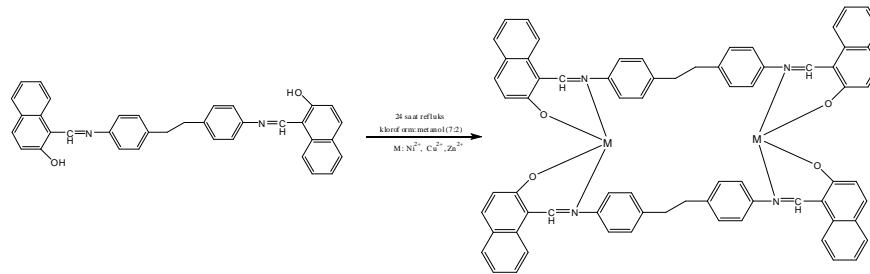
Murat ÜNAL, A. İhsan PEKACAR

Niğde Üniversitesi, F.E.F Kimya Bölümü, Niğde/TÜRKİYE
murat_unal33@hotmail.com

Koordinasyon kimyasının her geçen gün önemi artmakta, sentezlenen ligand ve metal komplekslerinin antimikrobiyel özelliklerinin incelenmesi gibi daha birçok farklı çalışmalar yer almaktadır[1]. Bu çalışmada, 4-4'-Diamino-bibenzyl kullanıldı ve farklı bir aldehit olan β-hidroksi-1-naftaldehit ile reaksiyonundan yeni bir ligand 1,1'-(4-4'-(ethane-1,2-diyl)bis(4,1-phenylene))bis(azan-1-yl-1-ylidene)bis(methan-1-yl-1-ylidene)dinaphthalen-2-ol (HL) Schiff bazı elde edildi. Bir ligandın Ni²⁺, Zn²⁺ ve Cu²⁺ asetat tuzları ile 3 (üç) metal kompleksi sentezlendi ve sentezlenen schiff bazlarının Ni²⁺, Zn²⁺, Cu²⁺ metal iyonuna imin azotundan ve oksijenlerden bağlandığı ve Ni²⁺ kompleksi kare düzlem yapıya, Cu²⁺ ve Zn²⁺ kompleksi tetrahedral yapıya sahip olduğu belirlendi. Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları; FT-IR, Elementel Analiz, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV yöntemleri ve SEM ile aydınlatıldı. 1,1'-(4-4'-(ethane-1,2-diyl)bis(4,1-phenylene))bis(azan-1-yl-1-ylidene)bis(methan-1-yl-1-ylidene)dinaphthalen-2-ol ligandı ve bunun 3 (üç) yeni metal kompleksi sentezlenerek izole edildi.



Şekil 1. HL ligandının oluşum reaksiyonu



Şekil 2. HL Ni²⁺, Cu²⁺ ve Zn²⁺ komplekslerin oluşum reaksiyonu

Anahtar kelimeler: Schiff Baz, Metal Kompleksi, ¹³C-NMR, SEM.

Kaynaklar

[1] DEMİR İ., ŞAHMETLİOĞLU E., ÇELİK G.Y., ÜNAL M., *Russian Journal of General Chemistry*, **78**, (2008), 1458-1462.

Yeni Sekonderamin-Benzoiltiyöre Ligand Türevlerinin Sentezi Ve Karakterizasyonu

Göktürk AVŞAR^a, Seda TOPALLAR^a, Nevzat KÜLCÜ^a, Fatih Mehmet EMEN^b, Tuncay YEŞİLKAYNAK^c

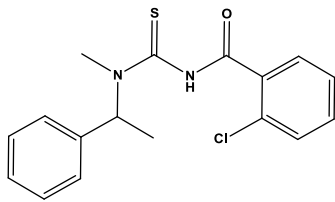
^aMersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 33343 Mersin

^bMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 15100 Burdur

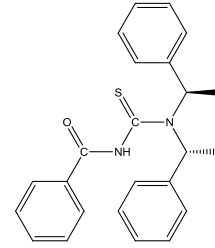
^cKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Afşin Meslek Yüksek Okulu, Kahramanmaraş
gokturkavsar@yahoo.com

N,N-Dialkil-N'-benzoiltiyöre (DABT) ligandlarının kimya ve ziraat alanlarında sağladığı faydaların yanında son yıllarda antikanser, antimikrobiyal çalışmalarda biyolojik aktiflik göstermeleri nedeniyle bu tip ligandlara olan ilgi oldukça artmıştır. Koordinasyon kimyası alanında da oldukça önemli bir yer teşkil eden bu ligandlar, yüksek termal kararlılığa sahip olmalarının yanı sıra, sentez koşullarının uygunluğu ve kolay elde edilebilir olması, bu ligandların diğer tercih nedenleridir. Bu tip ligand türevleri, yapılarındaki aromatiklik ve şelat halkasındaki konjugasyondan dolayı metallerle oldukça kararlı bileşikler oluşturmaktadır¹⁻³.

Literatürde bu tip ligandlar ile oldukça fazla sayıda araştırma çalışmaları bulunmaktadır. Ancak bu tip ligandların organik tepkimelerde katalizör olarak kullanımı ile ilgili çalışmalara rastlanmamaktadır. Yapılan bu çalışmada, tiyöre ligandlarının sentezinde, alışılmış dialkilamin grupları yerine yine sekonder amin formunda olan farklı tip aminler (N- α -Dimetilbenzilamin-N'-2-kloro-benzoiltiyöre ve (+)Bis [(R)-1-feniletilamin]-N'-benzoiltiyöre) kullanılarak orijinal nitelikte yeni benzoiltiyöre ligand türevleri sentezlenmiştir. Yapıları ¹H NMR, ¹³C NMR, FT-IR teknikleri ile aydınlatılmıştır. Organik tepkimelerde katalizör olarak kullanılabilirliğinin araştırılması çalışmaları hedeflenen yeni tip ligandların farklı metal kompleksleri de sentezlenecektir.



Şekil 1. N- α -Dimetilbenzilamin-N'-2-kloro-benzoiltiyöre



Şekil 2. (+)Bis[(R)-1-feniletilamin]-N'-benzoiltiyöre

Anahtar kelimeler: N,N-Dialkil-N'-benzoiltiyöre (DABT), katalizör

Kaynaklar

- [1] G.AVŞAR. *Yüksek Lisans Tezi*, Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (1999).
- [2] G.AVŞAR, N.KÜLCÜ, H.ARSLAN. *Turk J Chem.* **26**, (2002), 607-615.
- [3] G.AVŞAR. *Turk J Chem.* **27**, (2003), 281-285.

Halka Açılması ile Siklotrifosfazenlerin Sikloheksafosfazenlere Dönüşümü

Serap BEŞLİ^a, Fatma YÜKSEL^a, David B. DAVİES^b, Adem KILIÇ^a

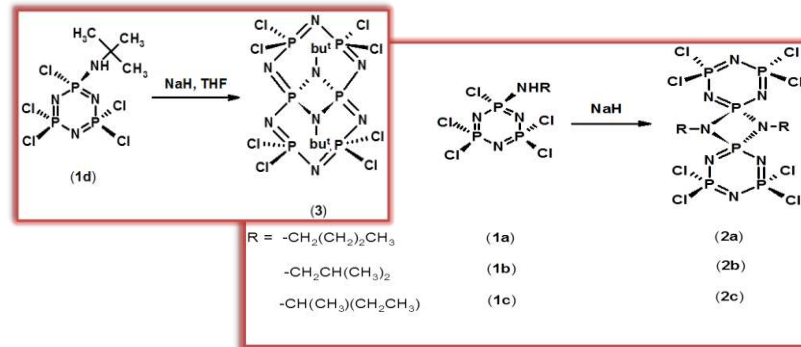
^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Gebze/Kocaeli

^bSchool of Biological and Chemical Sciences, Birkbeck College (University of London), London, England

besli@gyte.edu.tr

Sahip oldukları aktif fosfor-klor bağları sayesinde çeşitli nükleofiller ile yer değiştirme reaksiyonları veren siklofosfazen bileşikleri, uygulamaya yönelik materyallerin hazırlanmasında çıkış bileşiği olarak önem taşırlar. Siklofosfazenlerin yer değiştirme reaksiyonları konusunda oldukça fazla çalışma olmasına rağmen, organik kimyada birçok bileşiğin hazırlanmasında yaygın olarak kullanılan deprotonasyon reaksiyonları siklofosfazen kimyasında fazla araştırılmamıştır. Bu sebeple son yıllardaki araştırmalarımız bu konu üzerine yoğunlaşmış ve bilim dünyasına değerli bilgiler kazandırılmıştır [1-3].

Çalışmamızda, siklofosfazen halkasına bağlı amin grubunun deprotonasyon reaksiyonuna etkisini incelemek üzere, butilamino yan zincirine sahip siklofosfazen türevleri, $[N_3P_3Cl_5(NHR)]$ R = *n*-butil, *i*-butil, *sec*-butil, *tert*-butil] seçilerek sodyum hidrür ile etkileştirildi. *n*-Butil, *i*-butil ve *sec*-butil süstitüe gruplarına sahip amino türevleri (**1a-c**) beklenen spiro köprülü siklofosfazen bileşiklerini (**2a-c**) verirken, *tert*-butil grubu bağlı türev (**1d**) deprotonasyon sırasında halka genişlemesi sonucu 12 üyeli sikloheksafosfazen bileşiğini (**3**) oluşturdu (Şekil 1). Bu çalışmada sentezlenen bütün siklofosfazen bileşiklerinin moleküler yapısı X-ışını kırınımı tekniği ile de ispatlanmıştır [3].



Şekil 1

Yeni tip siklofosfazen bileşiği (**3**) son derece kararlı ve üzerinde taşıdığı aktif P-Cl bağları sebebiyle farklı makromoleküler yapıların sentezinde çıkış bileşiği olarak kullanılma potansiyeline sahiptir.

Anahtar kelimeler:

Kaynaklar

- [1] S. BEŞLİ, S. J. COLES, D. B. DAVIES, A. ERKOVAN, M. B. HURSTHOUSE, A. KILIÇ. *Inorg. Chem.*, **47**, (2008), 5042–5044.
 [2] S. BEŞLİ, S. J. COLES, D. B. DAVIES, A. KILIÇ, R. A. SHAW. *Dalton Trans.*, **40**, (2011), 5307–5315.
 [3] S. BEŞLİ, F. YUKSEL, D. B. DAVIES, A. KILIÇ. *Inorg. Chem.*, **51**, (2012), 6434–6436.



Kumarin Türevi Yeni Ftalosiyanın Bileşikleri Sentezi ve Karakterizasyonu

Ümit SALAN^a, Aysegül Çiğdem KARAERKEK^b

^aMarmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Göztepe Kampüsü 34722 İstanbul

^bBursa Teknik Üniversitesi DBMMF Kimya Bölümü BURSA

cigdem.karaerkek@btu.edu.tr

Kumarin ve türevleri fluoresans ve renk veren önemli bileşiklerdir ve lazer boya, fluoresans parlatici, organik non-linear madde vs. sentezinde yaygın olarak kullanılırlar. Doğal kumarinler ilaçlarda, yiyeceklerde ve güzel kokularda kullanılır. Doğal ve sentetik kumarinlerin, antikoagülant ve antitrombotik olarak çeşitli biyolojik aktiviteleri bilinmektedir. Bazı kumarin türevleri ise anti-HIV ajanları, lipid düşürücü ajanlar ve anti-oksidantlar olarak belirtilmiştir. Kumarinlerin lipid peroksidasyonunu inhibe ettikleri ve antiinflamator ve antikanser aktivitelerine sahip oldukları bulunmuştur. Bu çalışmada, kumarin türevi bazı yeni ftalosiyanın bileşiklerinin sentezlenmesi amaçlanmıştır [1-5].

Ftalosiyanın bileşikleri, olağanüstü optiksel ve elektriksel davranışlar gösteren kimyasal ve termal olarak dayanıklı bileşiklerdir ve malzeme biliminde çok geniş uygulama alanı bulmaktadır. 18 π elektron sistemine sahip bu bileşikler, organik pigment ve boyar madde olarak genişçe kullanılmaktadır. Ayrıca, elektrokromik görüntüleme cihazları, kimyasal sensörler ve fotodinamik kanser tedavisi gibi çok önemli uygulama alanları da vardır [6-9].

Bu çalışmada, 7-hidroksi-3-(piridin-3-il)-2H-kromen-2-on bileşiği sentezlenmiştir. Daha sonra bu bileşiğin 4-nitroftalonitril ile reaksiyonundan, 4-(2-oxo-3-(piridin-3-il)-2H-kromen-7-iloksi)ftalonitril bileşiği sentezlenmiştir. 4-(2-oxo-3-(piridin-3-il)-2H-kromen-7-iloksi)ftalonitril bileşiğinden; Zn, Co ve Cu metal tuzları aracılığıyla, yeni 7-hidroksi-3-(piridin-3-il)-2H-kromen-2-on türevi metalli ftalosiyanın sentezleri gerçekleştirilmiştir. Sentezlenen bileşikler saflaştırılmış ve yapıları UV-Vis, FT-IR ve ¹H-NMR spektrumlarıyla aydınlatılmıştır.

Bu çalışmada, kumarin türevi yeni ftalosiyanın bileşikleri sentezlenerek literatüre ilk defa bu tür bileşiklerin girmesi sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Ftalosiyanın, Kumarin.

Kaynaklar

- [1] A. SONG, J. ZHANG, C.B. LEBRİLLA, K.S. LAM. *J. Comb. Chem.* **6**, (2004), 604-610.
- [2] C.J. WANG, Y.J. HSİEH, C.Y. CHU, Y.L. LİN, T.H. TSENG. *CancerLetters*, **183**, (2002), 163.
- [3] G.J. FAN, W. MAR, M.K. PARK, E. WOOK CHOİ, K. KİM, S. KİM. *Bioorganic Medicinal Chemistry Letters*, **11**, (2001), 2361.
- [4] O. KENNEDY, R. ZHORENES. *Coumarins: Biology, Applications and Mode of Action*, John Wiley and Sons, Chichester, (1997).
- [5] G. CRAVOTTO, G.M. NANO, G. PALMİSANO, S. TAGLIAPİETRA. *Tetrahedron: Asymmetry*, **12**, (2001) 707.
- [6] A. BRAUN, J. TCHEMİAC. *J. Bes Dtsch. Chem. Ges.*, **40**, (1907), 2709.
- [7] Ö. BEKAROĞLU. *Phthalocyanines Containing Macrocycles*, *Appl. Organometallic Chem.*, **10**, (1996), 605-622.
- [8] a. J.G. MOSER. *Photodynamic tumor therapy: 2nd and 3rd generation photosensitizers*, Amsterdam: Harwood Academic, (1998). b. A.M. ROUHİ, *Chemical Engineering News*, **22**, (1998).
- [9] D. WÖHRLE, O. SUVUROVA, R. GERDES, O. BARTELS, L. LAPOLE, N. BAZİAKİANA. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **8**, (2004,) 1020-1041.

Katı Oksit Yakıt Piliinde Kullanılan GDC Elektrolit Malzemesinin Sentezi ve Performans Analizi

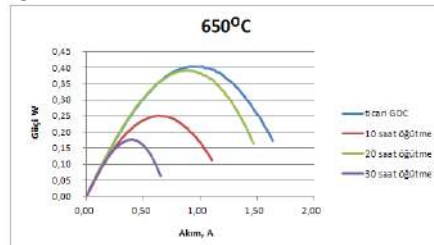
Fatma AYDIN^{a,b,c}, İbrahim DEMİR^b ve Mahmut Dursun MAT^c

^aYakıt Pilleri ve Ar-Ge Teknolojileri, Merkez Laboratuvarı, Niğde Üniversitesi, Niğde, Türkiye

^bKimya Bölümü, Fen Edebiyat Fakültesi, Niğde Üniversitesi, Niğde, Türkiye

^cMakine Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Niğde Üniversitesi, Niğde, Türkiye
e-mail:

Katı oksit yakıt pili hücreleri (KOYP), hidrokarbonlardan elde edilen kimyasal enerjinin elektrik enerjisine dönüşümü yanında temiz ve çevre dostu olması nedenleriyle son yıllarda dikkatleri üzerine çekmiştir [1]. Bu yüzden bu çalışmada katı oksit yakıt pillerinde kullanılan elektrolit membran hammaddelerinden olan GDC ($Gd_{0.10}Ce_{0.95}O_3$) sol-jel yöntemine göre sentezlenerek KOYP geliştirilmesi amaçlanmıştır. Sol-jel sentezi sonucu üretilen tozlar bilyalı değirmende 10, 20 ve 30 saat gibi farklı sürelerde öğütülerek GDC elektrolit malzemesi KOYP'ye uygulanmıştır [2]. Elde edilen bu 1 cm^2 aktif alana sahip katı oksit yakıt pili hücrelerinin performansları 650°C 'de yakıt pili test istasyonunda elektrokimyasal ölçümü yapılarak, ticari olarak satılan GDC ile karşılaştırılmıştır [3]. Çalışmada ticari olarak satılan GDC'nin karakterizasyon yapısı sentezlenen GDC için kullanılmıştır. XRD analiz sonuçlarına göre elde edilen ticari GDC'nin kristal yapısının sol-jel yöntemine göre sentezlenen GDC ile aynı olduğu görülmüştür.



Şekil 1. Ticari GDC ile sentezlenen ve 10, 20, 30 saat öğütülen GDC ile üretilen KOYP'nin akım-güç yoğunluğu grafiği.

Şekil 1'de görüldüğü gibi, elektrokimyasal test sonuçları, ticari olarak satılan GDC'nin 650°C 'deki maksimum güç yoğunluğunu $0,404 \text{ W}$ ve 20 saat öğütülen elektrolit malzemesi ile hazırlanmış hücrenin maksimum güç yoğunluğunu ise $0,391 \text{ W}$ olarak ticari toza yakın performans değerleri elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: katı oksit yakıt pili, sol jel, GDC, elektrolit.

Kaynaklar

- [1] I. DEMİR, F. AYDIN. *Fuel Cells*, **12**, (2012), 1095–1098.
- [2] H. SHI, W. ZHOU, R. RAN, Z. SHAO. *Journal of Power Sources*, **195**, (2010), 393–401.
- [3] B. LI, W. PAN. *Journal of Power Sources*, **193**, (2009), 598–601.

Antibakteriyal Özellik Gösteren Fenilalanin ve Aspartik Asit Takılı Amino Asitlerin Aflatoksin B₁'e Karşı Etkisi

^aElvan HASANOĞLU ÖZKAN, ^bEmre KIZIL, ^cHatice ÖĞÜTCÜ, ^aNurşen SARI, ^bGuleray AGAR, ^dİffet SAKIYAN

^aGazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06500 Teknikokullar, Ankara,

^bAtatürk Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Erzurum,

^cAhi-Evran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kırşehir,

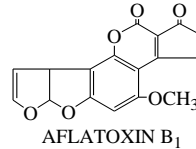
^dAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06100, Ankara

elvanelvan_06@hotmail.com

Günümüzde, hızlı endüstrileşmeye bağlı olarak çevresel kirliliğin giderek artmasıyla, canlılar daha fazla fiziksel ve kimyasal ajana maruz kalmakta dolayısıyla güçlü toksik, mutajenik, karsinojenik ve teratojenik faktörlerin olumsuz etkilerini tespit etme ve önlemler alma ihtiyacı kaçınılmaz olmaktadır. Önlem alma yollarından biri de yeni koruyucuların ve yöntemlerin geliştirilmesi üzerine olmaktadır [1].

Yapılan çalışmada; sayısal ve yapısal kromozom düzensizliklerinin indirekt göstergesi olarak değerlendirilen Mikronükleus testini uygulanarak, Fenil alanin ve Aspartik asit takılı Amino asit Schiff bazlarının Aflatoksin B₁'e karşı (Şekil 1) etkilerinin araştırılması yapılmıştır. Bu amaçla amino asit Schiff bazları ve onların Mn(III) kompleksleri sentezlenmiş, FT-IR, UV-GB, ¹H-NMR spektrumları ve element analizleri ile karakterize edilmiştir.

Sonuçlar değerlendirildiğinde aromatik halkaya sahip olan fenil alaninin-Schiff bazının Aflatoksin B₁'e karşı daha etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuç antibakteriyal özellik gösteren moleküllerin antimutajen olabileceğini gösterdiğinden yeni çalışma alanının başlangıcı olarak düşünülmesini sağlamıştır.



Şekil 1. Aflatoksin B₁ molekülünün geometrik yapısı

Anahtar kelimeler: Schiff bazı, Platin kompleksleri, antibakteriyal.

Kaynaklar

- [1] İ. SAKIYAN, M. ANAR, H. ÖĞÜTCÜ, G. AĞAR, N. SARI. Artificial Cells, Blood Substitutes and Biotechnology, ID is LABB-2013-0010, baskıda.

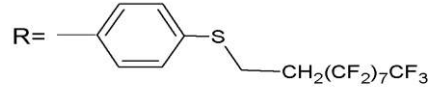
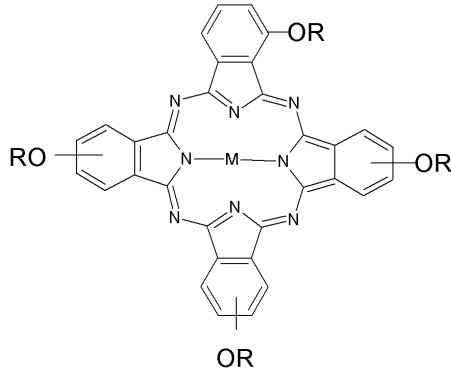
Non-periferal Konumlu Yeni Ftalosiyanın Sentezi ve Spektral Özellikleri

Göknur YAŞA ATMACA, Serdar KANIBOL, Ali ERDOĞMUŞ

Kimya bölümü, Yıldız Teknik Üniversitesi, Davutpaşa, İstanbul 34210
goknuryasa@gmail.com

Ftalosiyanimler genellikle ftalonitril ve bunların çeşitli türevlerinden (örneğin; ftalimid, ftalik asit vb.) veya bunların substitüsyon ürünlerinden metalsiz olarak ve metal tuzları ile de genellikle yüksek sıcaklıklarda metalli olarak sentezlenmişlerdir. Merkezde bulunan metal iyonu ve periferal substitüentler değiştirilerek yeni ftalosiyanimler elde edilebilmektedir [1,2].

Baskı mürekkeplerinde, kaplamalarda, boyalarda ve plastiklerde mavi ve yeşil pigment olarak kullanılmalarının yanı sıra, küçürt atıklarının kontrolündeki katalizörler, lazerler, yağlayıcılar, kanser tedavisinde fotodinamik elemanlar, optik bilgi depolama sistemleri, kimyasal sensörler, elektrokromik gösterge cihazları ve sıvı kristal renkli ekran uygulamaları gibi birçok alanda kullanılmaktadır [2,3].



M= Zn, Mg

Bu çalışmada non-periferal konumlu yeni tip ftalosiyanın sentezi ve yapısının aydınlatılması amaçlanmıştır. Ftalosiyanın sentezi için; 3-nitroftalonitril ve 4-(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadekaflo-ro-desiltiyo) fenol 'den DMSO, DMF gibi organik çözücülerde çözünebilen bir ftalonitril türevi olan 4-[(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadekaflo-ro-desiltiyo)fenoksi]-ftalonitril sentezlenmiştir. İlgili metal tuzlarıyla ve uygun çözücülerde yeşil renkli Çinko (II) ve Magnezyum (II) ftalosiyanim kompleksleri elde edilmiştir. Kolon kromatografisi yöntemiyle saflaştırılmıştır. Yeni sentezlenmiş maddelerin yapıları UV/Vis, IR, ¹H-NMR ve kütle spektroskopik yöntemleriyle aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: ftalosiyanim, çinko, magnezyum.

Kaynaklar

- [1] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER. *Phthalocyanines -Properties and Applications*, **1**, (1989), 1-54.
- [2] G. YAŞA, A. ERDOĞMUŞ, A.L. UĞUR, M.K. ŞENER, U. AVCIATA, T. Nyokong. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*, **16**, (2012), 845-854.
- [3] R.P. LİNSTEAD. *J. Chem. Soc.*, (1934), 1016 – 1031.

Oktakis-[4-(1,2,4-triazol-1-il) fenoksi] Sübstitüeli Metalli Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu

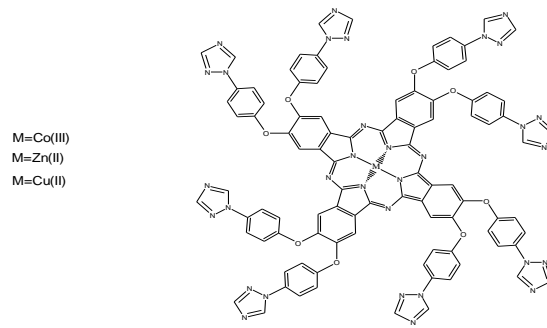
^aAyşe AVCI, ^aNida DALBUL, ^aBakiye SARIÇİÇEK, ^aAyşegül YAZICI, ^bÖzer BEKAROĞLU

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 Elazığ.

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, 34469 Maslak-İstanbul

ayseavci0857@gmail.com

Ftalosiyanınlar yapısal olarak porfirinlere benzemelerine rağmen hemoglobin, klorofil A ve vitamin B12 gibi doğal olarak bulunmazlar. Teknolojik ürünler sınıfına giren ftalosiyanınlara ilgi her geçen gün daha da artmakta ve üzerinde yoğunlaşmalar yapılmaktadır.



Bu çalışmada; ilk olarak dört basamakta sentezlenen 4,5-dikloro-1,2-disiyanobenzen bileşiği ile 4-(1,2,4-triazol-1-yl) fenol bileşiğinin çözücülü ortamda reaksiyonu sonucu; bis [4-(1,2,4-triazol-1-yl) fenoksi] ftalonitril bileşiği elde edildi. Daha sonra bu nitril türevi ayrı ayrı, kobalt(II) asetat, çinko(II) asetat ve bakır (II) asetat ile 4:1 oranında reaksiyonuyla metalli ftalosiyanınlar (CoPc, ZnPc ve CuPc) çözücüsüz ortamda sentezlendi. Bu yeni maddelerin karakterizasyonunda kullanılan FT-IR, UV/VIS ve ¹H-NMR spektroskopik yöntemlerin spektrumları önerilen yapılarla uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Ftalosiyanın, Kobalt, Çinko, Bakır.

Kaynaklar

[1] Ö. BEKAROĞLU. *Structure and Bonding*, **135**, (2010), 105.

[2] C.C. LEZNOFF, A.B.P. LEVER., *Phthalocyanines: Properties and Applications*, VCH, New York, **1**, (1989), **2-3**, (1993), **4**, (1996).

2,2'-{Benzen-1,2-diilbis[nitrilo(E)metililiden]} bisfenoksi diftalonitril Sübstitüeli Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu

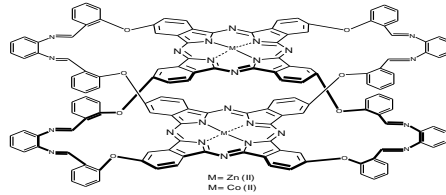
^aBakiye SARIÇIÇEK, ^aNida DALBUL, ^aAyşe AVCI, ^aAyşegül YAZICI,
^bÖzer BEKAROĞLU

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, 34469 Maslak-İstanbul

ayseavci0857@gmail.com

İlginç spektral ve elektriksel davranışlar gösteren kimyasal ve termal olarak dayanıklı bileşikler olan ftalosiyanınları ileri teknolojinin birçok alanında kullanılıyor olup yeni sentezlerle kullanım alanları arttırılmaya çalışılmaktadır. Yeni ftalosiyanın türevlerinin sentezi ve bunların uygulama alanlarının belirlenmesi oldukça önemlidir.



Bu çalışmanın amacı; 2,2'-{benzen-1,2-diilbis[nitrilo(E)metililiden]}bisfenoksi diftalonitril sübstitüeli metali ftalosiyanınları sentezleyerek yapılarını karakterize etmektir. Bu çalışmada; K₂CO₃ varlığında ve kuru DMF' de N,N'-Bis(salisiliden)-1,2-fenilendiamin ve 4-nitro ftalonitril nükleofilik yer değiştirme reaksiyonu ile 1:2 oranında reaksiyona sokularak başlangıç maddesi sentezlenmiştir. Başlangıç maddesinden farklı metal tuzları kuru kuruya ısıtma yöntemi kullanılarak dinükleer top tipi ftalosiyanınları sentezlenmiştir. Sentezlenmiş bileşiklerin yapıları IR, UV/Vis ve ¹H-NMR spektroskopileri ile karakterize edildi ve doğrulandı.

Anahtar Kelimeler: Ftalosiyanın, Kobalt, Çinko.

Kaynaklar

[1] Ö. BEKAROĞLU. *Appl. Organometallic Chem.*, **10**, (1996), 605-622.

[2] M. ÖZER, A. ALTINDAL, B. SALİH, M. BULUT, Ö. BEKAROĞLU. *Tetrahedron Letters*, **49**, (2008), 896-900.

[4,4'-(3,4-Dioksosiklobüt-1-en-1,2-diil)-bis(oksi)] diftalonitril Sübstitüeli Ftalosiyanınların Sentezi ve Karakterizasyonu

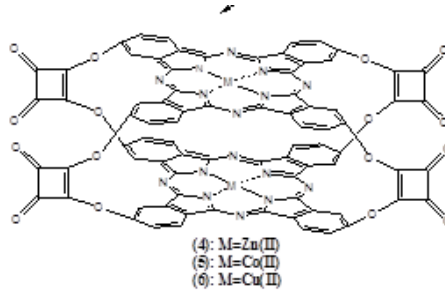
^aNida DALBUL, ^aBakiye SARIÇİÇEK, ^aAyşe AVCI, ^aAyşegül YAZICI,
^bÖzer BEKAROĞLU

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, 34469 Maslak-İstanbul

ayseavci0857@gmail.com

Ftalosiyanınlar (Pc), 18 π -elektron sistemli düzlemsel makro halkalardır ve dört iminoizindolin biriminin kondenzasyonundan meydana gelirler. Tetrabenzotetra azaporfirinler olarak da adlandırılan ftalosiyanınların orijinal adı Yunanca'daki mineral yağı anlamındaki *naphtha* ve koyu mavi anlamındaki *cyanine* kelimelerinin bileşiminden oluşmaktadır.



Bu çalışmanın amacı; [4,4'-(3,4-dioksosiklobüt-1-en-1,2-diil)-bis(oksi)] diftalonitril sübstitüeli metalli ftalosiyanınları sentezleyerek yapılarını karakterize etmektir. Bu çalışmada; K_2CO_3 varlığında ve kuru DMF' de 3,4-dihidroksi-3siklobüten-1,2-dion ve 4-nitro-1,2-disiyanobenzen nükleofilik yer değiştirme reaksiyonu ile 1:2 oranında reaksiyona sokularak başlangıç maddesi sentezlenmiştir. Başlangıç maddesinden farklı metal tuzları kuru kuruya ısıtma yöntemi kullanılarak dinükleer top tipi ftalosiyanınlar sentezlenmiştir. Sentezlenmiş bileşiklerin yapıları IR, UV/Vis ve 1H -NMR spektroskopileri ile karakterize edildi ve doğrulandı.

Anahtar Kelimeler: Ftalosiyanın, Kobalt, Çinko, Bakır.

Kaynaklar

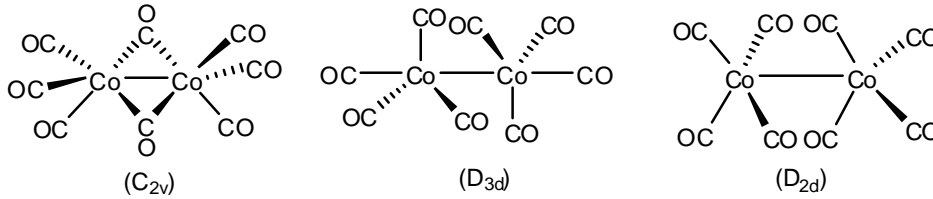
[1] Ü. SALAN, A. ALTINDAL, M. BULUT, Ö. BEKAROĞLU. *Tetrahedron Letters*, **46**, (2005), 6057 -6061.

AB İnitio Moleküler Orbital Yöntemleri ile $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ İzomerlerinin Moleküler Yapı Parametrelerinin ve Titreşim Frekanslarının Hesaplanması

Sultan ERKAN KARİPER ve Duran KARAKAŞ

*Cumhuriyet Üniversitesi, Kimya Bölümü, Sivas
sultanerkan58@gmail.com*

$\text{Co}_2(\text{CO})_8$ kompleksinin çözelti ve gaz fazında C_{2v} , D_{3d} ve D_{2d} simetrik izomerlerinin varlığı bilinmektedir [1]. Bu çalışmada, Şekil 1'de gösterilen $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ komplekslerinin C_{2v} , D_{3d} ve D_{2d} simetrik izomerlerinin gaz fazı, sikloheksan ve pentan çözücülerinde geometrileri optimize edildi. Optimize edilen geometrilerde bağ uzunlukları ve bağ açıları hesaplandı. Toplam enerjileri ve izomerlerinin kararlılığı tartışıldı. İzomerlerin C-O bağ gerilme titreşim frekansları hesaplandı ve deneysel titreşim frekansları izomere etiketlendi. İzomerlerdeki her bir atomun Mulliken yükleri hesaplandı.



Şekil 1. Dikobalt oktakarbonilinin C_{2v} , D_{3d} ve D_{2d} simetrik yapıları

Bu hesaplamalar sonucunda elde edilen bağ uzunlukları ve bağ açılarının deneysel değerler ile uyumlu olduğu bulundu. Toplam enerji değerlerine göre izomerlerin kararlılık sıralamasının $C_{2v} < D_{3d} < D_{2d}$ şeklinde olduğu belirlendi. Hesaplanan frekanslar, deneysel frekans uyumuna ve şiddetlerine göre izomere etiketlendi. Mulliken populasyon analizine göre geri bağlanmanın $C_{2v} < D_{3d} < D_{2d}$ sırasına göre arttığı bulundu.

Anahtar kelimeler: Ab initio yöntemleri, dikobalt oktakarbonil, çok çekirdekli metal karboniller, titreşim frekansları.

Kaynaklar

[1] R.A. FRIEDEL, I. WENDER, S.L. SHUFLER, H.W. Sternberg. *J.Am.Chem.Soc.*, (1955), 3951.

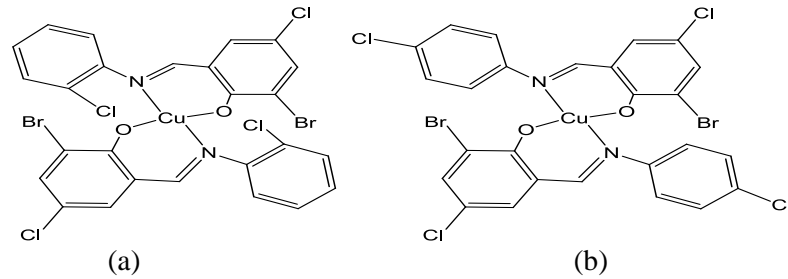
Bazı İki Dişli Schiff Bazı Ligandlarının Bakır(II) Komplekslerinin Hesaplamalı Yöntemlerle Yapısal Analizi

Sultan ERKAN KARİPER, Savaş KAYA ve Duran KARAKAŞ

Cumhuriyet Üniversitesi, Kimya Bölümü, Sivas
sultanerkan58@gmail.com

Schiff bazları, karbon-azot çift bağı (-C=N-) içeren ve koordinasyon kimyasında ligant olarak kullanılan bileşiklerdir. Schiff bazları, azot atomu üzerindeki serbest elektron çiftini merkezi atoma vererek bağlanabilirler. Bunlarkoordinasyon kimyasının gelişiminde önemli bir role sahiptirler. Bu bazların metal komplekslerinin bir çoğu biyoaktivite göstermekte ve reaksiyonlarda katalizör olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu metal kompleksleri çok dayanıklı bileşikler olup, boya, plastik ve likit kristal endüstrisinde de kullanılmaktadır. Bu yüzden yapılarının belirlenmesi kimyada önemli bir yere sahiptir [1].

Bu çalışmada, Şekil 1'de verilen ve Zhang tarafından yeni sentezlenen farklı iki dişli N₂O₂ vericili HL1=2-((E)-(4-klorofenilimino)metil)-6-bromo-4-klorofenol ve HL2=2-((E)-(2-klorofenilimino)metil)-6-bromo-4-klorofenol ligantlarının Cu(II) komplekslerinin yapıları n gaz fazında yoğunluk fonksiyon teorisi (DFT/B3LYP) yöntemi ve 6-31G, LANL2DZ temel setleri kullanılarak optimize edildi.



Şekil 1. (a) Kompleks 1 [Cu(II)HL1] ve (b) Kompleks 2 [Cu(II)HL2] yapıları

Yapılan hesaplamalar sonucunda kompleksler için elde edilen bağ uzunlukları ve bağ açılarıyla deneysel bağ uzunlukları ve bağ açıları birbiriyle karşılaştırıldı. Ayrıca her iki kompleks için titreşim frekansları da hesaplandı. Elde edilen bağ uzunlukları ve bağ açılarının deneysel değerler ile uyumlu olduğu bulundu. Hesaplanan bağ gerilme frekanslarının bazıları ilgili bağlara etiketlendi.

Anahtar kelimeler: Schiff bazlar, Cu(II) kompleksleri, DFT/B3LYP yöntemi.

Kaynaklar

- [1] T. ARSLAN. *Schiff Bazları ve Schiff Bazlarının Lantanit Kompleksleri Üzerinde Deneysel ve Teorik Çalışmalar*. DoktoraTezi, Eylül, (2005).

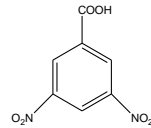
Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) İyonlarının 3,5-Dinitrobenzoik asit ve Nikotinamid İçeren Karışık Liganthlı Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu

Ömer YURDAKUL, İlkay ALTUN, Dursun Ali KÖSE

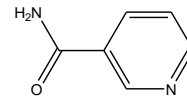
Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, ÇORUM
omeryurdakul@hitit.edu.tr

Son yıllarda dinitrobenzoat bileşiklerine biyolojik aktiviteleri nedeniyle giderek artan bir ilgi vardır. Bu bileşiklerden biri olan 3,5-Dinitrobenzoik asit (3,5-DNBA) bir karboksilik asit grubu ve meta konumunda iki tane nitro grubuna sahip bir organik bileşiktir. Her iki nitro grubunda oksijen atomları üzerinde negatif yük, azot atomları üzerinde pozitif yük bulunmaktadır. Bu yüzden 3,5-Dinitrobenzoik asit bileşiği π alıcı olarak davranır ve metaller ile yük aktarım kompleksleri oluşturur [1,2]. 3,5-Dinitrobenzoik asit korozyon önleyici olarak ve aynı zamanda fotoğrafçılıkta da kullanılmıştır[3,4]. Ayrıca 3,5-Dinitrobenzoik asit ilaç endüstrisinde sulphachrysolidine sentezinde ve ampisilinin tespitinde önemli bir bileşiktir[5-7]. 3,5-Dinitrobenzoik asit türevlerinin tümör tedavisinde radyasyon hassaslaştırıcı olarak etkili ajan olduğu tespit edilmiştir. Anti-kreatinin özellikleri gösteren bir seri 3,5-Dinitrobenzoik asit esteri sentezlenmiştir. Bazı sentetik dinitrobenzoat bileşiklerinin DNA üzerinde yararlı özellikleri gösterdiği bulunmuştur[8,9].

Çalışmamızda Cu^{II} , Co^{II} , Zn^{II} ve Ni^{II} metallerinin sulu ortamda 3,5-Dinitrobenzoik asit ve Nikotinamid içeren karışık liganthlı kompleksleri sentezlenerek yapı aydınlatılması gerçekleştirilmiştir. Yapı aydınlatmada Elementel Analiz, Magnetik Duyarlılık, FT-IR, UV-Vis, Kütle Spektroskopisi, TGA/DTA analiz yöntemleri kullanılmıştır.



3,5-dinitrobenzoik asit



Nikotinamid

Anahtar Kelimeler: 3,5-Dinitrobenzoik Asit, Nikotinamid, Metal Kompleksleri.

Kaynaklar

- [1] M. S. REFAT, S. A. SADEEK, H. M. KHATER. *Spectrochimica Acta Part A*, **64**, (2006), 778-788.
- [2] M. S. REFAT, A. ELFALAKY, E. ELESSH. *Journal of Molecular Structure*, **990**, (2011), 47-226.
- [3] O. K. ABİOLA, N. C. OFORKA, E. E. EBENSO, N. M. NWİNUKA. *Anti-Corrosion Methods and Materials*, **54** (4), (2007), 219-224.
- [4] J. L. LOPEZ, F. S. G. EİNSCHLAG, M. C. GONZALEZ, A. L. CAPPARELLİ, E. OLİVEROS, T. M. HASHEMB, A. M. BRAUN. *Journal of Photochemistry and Photobiology A*, **7**, (2000), 177-184.
- [5] D. KUMAR, K. TOMAR, J. MOR, P. JALWAL, T. NEHA. *Physics Research*, **5** (1), (2011), 161-167.
- [6] X. ZHANG, J. OUYANG, W. R. G. BAEYENS, S. ZHAİ, Y. YANG, G. HUANG. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, **31**, (2003), 1047-1057.
- [7] M. KARABACAK, L. SİNHA, O. PRASAD, Z. CİNAR, M. CİNAR. *Spectrochimica Acta Part A*, **93**, (2012), 33-46.
- [8] M. J. KASKİW, M. L. TASSOTTO, M. MOK, S. L. TOKAR, R. PYCKO, J. THNG, Z. JİANG. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **17**, (2009), 7670-7679.
- [9] M. AMALANATHAN, V. K. RASTOGİB, I. H. JOEA, M. A. PALAFOX, R. TOMARB. *Spectrochimica Acta Part A*, **78**, (2011), 1437-1444.

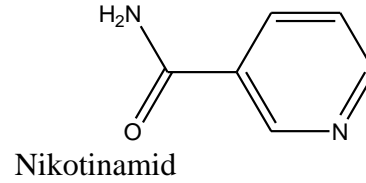
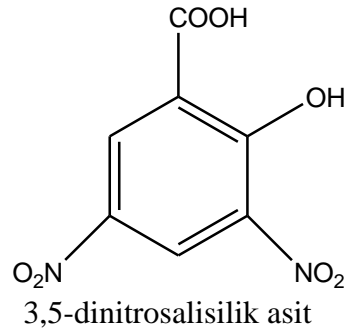
Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) İyonlarının 3,5-Dinitrosalisilik asit ve Nikotinamid İçeren Karışık Liganth Komplekslerin Sentezi ve Yapısal Karakterizasyonu

Ömer YURDAKUL^a, Büşra AKYILDIZ^a, Dursun Ali KÖSE^a

^aHitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, ÇORUM
omeryurdakul@hitit.edu.tr

3,5-Dinitrosalisilik asit(DNS, DNSA) IUPAC adı 2-hidroksi-3,5-dinitrobenzoik asit olan aromatik bir bileşiktir. 540 nm dalga boyundaki ışığı kuvvetli bir şekilde absorbe eden 3,5-Dinitrosalisilik asit, 3-amino-5-nitrosalisilik asit oluşturmak üzere indirgeyici şekerler ve indirgeyici moleküller ile reaksiyona girer. 3,5-Dinitrosalisilik asit idrardaki indirgeyici maddelerin tayini için bir yöntem olarak tanıtılmıştır ve günümüzde de yaygın olarak, örneğin kandaki karbonhidrat seviyesini ölçmek için kullanılmaktadır. 3,5-Dinitrosalisilik asit esasen alfa-amilazın tayininde kullanılmaktadır. Ancak enzimatik yöntemler spesifikliği düşünülecek olursa DNSA'ya tercih edilir[1,2].

Çalışmamızda Cu^{II}, Co^{II}, Zn^{II} ve Ni^{II} metallerinin sulu ortamda 3,5-Dinitrosalisilik Asit ve Nikotinamid içeren karışık liganth kompleksleri sentezlenerek yapı aydınlatılması gerçekleştirilmiştir. Yapı aydınlatmada Elementel Analiz, Magnetik Duyarlılık, FT-IR, UV-Vis, Kütle Spektroskopisi, TGA/DTA analiz yöntemleri kullanılmıştır.



Anahtar Kelimeler: 3,5-Dinitrosalisilik Asit, Nikotinamid, Metal Kompleksleri

Kaynaklar

- [1] D. R. LİDE. *Handbook of Chemistry and Physics* (87 ed.). Boca Raton, FL: CRC Press. (1998), 3–318.
- [2] G. L. MİLLER. "Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugar" *Anal. Chem.* **31** (3), (1959), 426–428.



NNN Tipinde Ligand İçeren Geçiş Metal Komplekslerinin DNA Etkileşimlerinin İncelenmesi

Raif KURTARAN^a, Çiğdem HOPA^a, Mahir ALKAN^a, Ersin HOPA^b, Gülçin ÇETİN^c Ekrem DÜNDAR^d

^aBalıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir

^bBalıkesir Bilim ve Sanat Merkezi, Atatürk Mh., Yaşar Doğu Cd No:1, 10100, Balıkesir

^cBilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü
Gülümbe Kampüsü, Bilecik

^dBalıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir
kurtaran@balikesir.edu.tr

Nükleaz olarak adlandırılan enzim grubu, nükleik asit zincirlerini çeşitli biçimlerde keserler. Kimyasal nükleazlar ise etkili bir şekilde nükleolitik aktivite gösteren bileşiklerdir ve fizyolojik pH ve sıcaklık altında DNA'nın fosfodiester bağına kırarlar. Önceleri metal komplekslerinin DNA etkileşimlerinin çalışılması sıra dışı bir yöntem olarak görülmekle birlikte son yıllarda farklı yapı ve reaktiviteye sahip bu metal kompleksleri nükleaz aktivite çalışmaları için oldukça cazip ajanlar haline gelmiştir ve bunlar DNA ile zayıf ve ya güçlü etkileşime girerek kesimi gerçekleştirebilirler [1-3]. Çok dişli aromatik ligandlar içeren geçiş metal komplekslerinin DNA ile etkileşimlerinin incelenmesi yönünde yapılan çalışmalar DNA tasarımı, gen regülasyonu ve potansiyel yeni kemoterapik ilaçların geliştirilmesi gibi çok çeşitli uygulama alanlarına sahiptir [4]. Bu çalışmada NNN tipinde düzlemsel ligand ile hazırlanan Co(II), Ni(II) ve Cu(II) komplekslerinin DNA ile etkileşimi agaroz jel elektroforezi ile incelenmiş ve indirgeyici maddeler kullanılmadan DNA ile etkileşime girdikleri tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: DNA etkileşimi, nükleaz, metal kompleksi, agaroz jel elektroforezi

Kaynaklar

- [1] J.B. CAMPBELL , L.A. REECE , Biyoloji, 6. Baskı, Palme Yayıncılık, 2008.
- [2] A.G. PAPAVALASSILOV, *Biochem.* **305**, (1995), 345-357.
- [3] D.S. SİGMON, S.B. CHEN, *Am. Rev. Biochem.*, **59**, (1990), 207-236.
- [4] R.S. SANCHETİ, R.S. BENDRE, A.A. KUMBHAR, *Polyhedron*. **31**, (2012), 12–18.