

19-22 Mayıs 2011

III. ÜLUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi
Kimya Bölümü

2011

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
KİMYA BÖLÜMÜ

**III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA
KONGRESİ**

19-22 Mayıs 2011

ÇANAKKALE



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ 19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



ÖNSÖZ

Birincisi 2007 yılında Çukurova Üniversitesi'nde, ikincisi 2009 yılında Fırat Üniversitesi'nde gerçekleştirilen Ulusal Anorganik Kimya Kongresi'nin üçüncüsü 2011 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde yapılacaktır.

2011 yılının **Uluslararası Kimya Yılı** olması nedeniyle dünya çapında "**Kimya Hayatımız Geleceğimiz**" temasıyla kutlanacak etkinliklerin başlıca amacı, kimyanın hayatımızdaki önemini topluma aktarmak, gençlerin kimyaya olan ilgilerini teşvik etmek ve kimya adına parlak bir gelecek için yepyeni öneriler üretmektir. Kimyacılar için bu anlamlı yılda bizler de bu çerçevede düzenlediğimiz kongreyi, Şehitler Diyarı Çanakkale'de gerçekleştirmekten onur duyuyoruz.

Katılımcı sayısının bir önceki kongreye göre sürekli artış gösterdiği Ulusal Anorganik Kimya Kongresinin bu yılki başvuru sayısı 400 civarında olmuştur. Üç tanesi yurtdışı olmak üzere toplam altı tane davetli konuşmacının yer aldığı kongrede, 19 adet sözlü bildiri ve 322 adet de poster bildiri sunulmaktadır.

M.Ö. 3000 yılından beri yerleşim merkezi olan Çanakkale; Anadolu ile Avrupa ve Akdeniz ile Karadeniz arasındaki bağlantıyı sağlayan oldukça önemli bir bölgedir. "Yüzyılın son centilmen savaşları" olarak değerlendirilen Çanakkale Savaşları'nın yaşandığı bu bölge "İnsanlığın savaşı yendiği yer" olarak tanımlanmaktadır. Oldukça zengin bir tarihe ve eşsiz doğal bir güzelliğe sahip olan Çanakkale'yi, kongre çerçevesindeki sosyal programlar ile sizlere tanıtmayı da arzu etmekteyiz.

Bilimsel içeriği ve sosyal etkinlikleri ile güzel izler bırakmasını arzu ettiğimiz kongrenin, bilgi birikimlerinin karşılıklı aktarılıp paylaşılmasında önemli bir araç olacağını düşünüyor ve yapacağınız katkılardan dolayı siz değerli bilim insanlarına katılımınızdan ötürü şükranlarımızı sunuyoruz.

Elimizde olmayan sebeplerden dolayı kongrenin her hangi bir aşamasında bir takım eksiklikler ve aksaklıklar yaşanabilir bunlar için hoşgörünüze sığınıyoruz.

Bu sempozyumun hazırlanmasında bilgi ve tecrübelerinden yararlandığımız Bilim Kurulu Üyeleri'ne, üniversite olanaklarını kullanmamızı sağlayan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü'ne, Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanlığı'na ve Kimya Bölüm Başkanlığı'na, TÜBİTAK'a, çeşitli şekilde maddi destek veren kuruluşlara ve her türlü fedakarlık çekinmeden çalışan Düzenleme Kurulu Üyeleri'ne ve Teknik Kurul Üyeleri'ne teşekkür ederiz.

En içten saygı ve sevgilerimizle,

Mayıs 2011
Düzenleme Kurulu



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ 19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



Onursal Başkan

Prof. Dr. Sedat LAÇİNER (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörü)

Kongre Başkanı

Prof. Dr. Eyüp ÖZDEMİR (Kimya Bölüm Başkanı)

Kongre Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. Eyüp ÖZDEMİR
Prof. Dr. Mehmet AY
Prof. Dr. İsmail ÖZDEMİR
Prof. Dr. Veysel Turan YILMAZ
Doç. Dr. Yusuf DİLGİN
Doç. Dr. Osman DAYAN
Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK
Yrd. Doç. Dr. Ayhan ORAL
Yrd. Doç. Dr. Sema EKİCİ

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Abdulkerim KARABAKAN (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet GÜL (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Cemal KAYA (Cumhuriyet Üniversitesi)
Prof. Dr. Eşref TAŞ (Siirt Üniversitesi)
Prof. Dr. Halis ÖLMEZ (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)
Prof. Dr. Halit KANTEKİN (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hamza YILMAZ (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet KAYA (Fırat Üniversitesi)
Prof. Dr. Şaban PATAT (Erciyes Üniversitesi)
Prof. Dr. Yaşar GÖK (Pamukkale Üniversitesi)

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Adem KILIÇ (Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü)
Prof. Dr. Ertuğrul ARPAÇ (Akdeniz Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa ARSLAN (Fırat Üniversitesi)
Prof. Dr. Osman SERİNDAĞ (Çukurova Üniversitesi)



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ 19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



TEKNİK KURULLAR

Kongre Sekreteryası

Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK
Arş. Gör. Diğdem ERDENER
Arş. Gör. Fatma KOYUNCU
Oğuz Kağan TAŞKIN
Engin MEYDAN

Konaklama ve Ulaşım Kurulu

Doç. Dr. Yusuf DİLGİN
Yrd. Doç. Dr. Lütfi ATAY

Program Sunuş ve Organizasyon

Doç. Dr. Osman DAYAN
Arş. Gör. Fatma KOYUNCU
İhsan BAŞARAN

Web Tasarım Kurulu

Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK
Rıdvan KAÇMAZ
Aykut OR

Teknik ve Sosyal Kurullar

Doç. Dr. Osman DAYAN
Yrd. Doç. Dr. Sema EKİCİ
Yrd. Doç. Dr. Ayhan ORAL
Deniz DİLEK
M. Yunus İNAN

Kongre Saymanlığı

Prof. Dr. Eyüp ÖZDEMİR
Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK

Sosyal Faaliyetler Kurulu

Doç. Dr. Yusuf DİLGİN
Yrd. Doç. Dr. Sema EKİCİ
Bensu ERTEK
Seda CANARSLAN

Basım ve Yayım Kurulu

Yrd. Doç. Dr. Ayhan ORAL
Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZTÜRK



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



İÇİNDEKİLER		Sayfa
ÖNSÖZ		II
ÇAĞRILI BİLDİRİLER		1
KOD	BİLDİRİ İSMİ	
D1	İŞLEVSEL GRUP İÇEREN AREN-Ru(II) KOMPLEKSLERİ Bekir ÇETİNKAYA	2
D2	CATALYSTS FOR THE FUNCTIONALISATION OF INERT C-H BONDS <u>Pierre H. Dixneuf</u> , Li Wenbo, Percia Arockiam, Frank Pozgan, Cédric Fischmeister, Christian Bruneau	3
D3	GEÇİŞ METAL NANOKÜMELERİYLE KATALİZ Saim ÖZKÂR	4
D4	PHOTOINDUCED MAGNETIZATION EFFECTS IN NANOMETER SCALE HETEROSTRUCTURES OF PRUSSIAN BLUE ANALOGS Daniel R. TALHAM	5
D5	TABAKALI ÇİFT HİDROKSİTLER: “ÇOK FONKSİYONLU NANOMALZEMELER” Birgül ZÜMREOĞLU-KARAN	6
D6	TRANSFORMATIONS OF UNSATURATED NATURAL PRODUCTS VIA OLEFIN METATHESIS Christian BRUNEAU	7
SÖZLÜ BİLDİRİLER		8
KOD	BİLDİRİ İSMİ	
S1	GLİSEROL SÜBSTİTÜE FTALOSİYANİNLER: NEDEN? NASIL? VE SONRASI? <u>Fabienne DUMOULIN</u> , Yunus ZORLU, Vefa AHSEN	9
S2	METALLOLİGANT İLE SENTEZLENEN ve İKİ FARKLI METAL İÇEREN PİRİDİN-2,3-DİKARBOKSİLAT KOMPLEKSLERİ <u>Fatih SEMERCİ</u> , Okan Zafer YEŞİLEL, M. Serkan SOYLU, Murat TAŞ, Hakan DAL, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	10
S3	BN_xH_y BİRİMLERİNİ İÇEREN POLİMER İLE DESTEKLENMİŞ RODYUM(0) NANOKÜMELERİ: HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE AMONYAK BORANIN HİDROLİZİNDE KATALİTİK ETKİNLİĞİ <u>Senem KARAHAN</u> , Mehmet ZAHMAKIRAN, Saim ÖZKÂR	11
S4	AMİN SÜBSTİTÜE SPIRO-ANSA-SPIRO- VE SPIRO- BİNO-SPIRO- FOSFAZEN TÜREVLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARININ, SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN, BİYOLOJİK AKTİFLİKLERİNİN VE DNA' YA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ <u>Serhat KOÇOĞLU</u> , Aytuğ OKUMUŞ, Selen BİLGE, Zeynel KILIÇ, Leyla AÇIK, Ash ÖZTÜRK, Tuncer HÖKELEK	12



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ

19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



S5	W₂Cp*₂O₅ İLE MERKAPTOKARBOKSİLİK ASİT TÜREVLERİNİN REAKSİYONLARI :[Cp*WO₂(SCH₂CH₂COOH)] BİLEŞİĞİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Pelin AKTAŞ</u> , Jean-Claude DARAN, Eric MANOURY, Funda DEMİRHAN, Rinaldo POLI	13
S6	GÖZENEKLİ KOORDİNASYON POLİMERLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Güneş GÜNAY</u> , Okan Zafer YEŞİLEL, Hakan DAL	14
S7	LİTYUM İYON BATARYALARDA KATOT AKTİF MADDE OLARAK KULLANILAN LiMn₂O₄ 'İN İKİLİ METAL KATKILAMA İLE KAPASİTE KAYBININ AZALTILMASI Halil ŞAHAN, Nilay AKKUŞ, <u>Fatma KILIÇ DOKAN</u> , Salih VEZİROĞLU, Abdulhamit AYDIN, Şaban PATAT	15
S8	DALLANMIŞ HİDROKARBON ZİNCİRLİ BİPRİDİN LİGANDI İÇEREN RUTENYUM(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE OLED UYGULAMASI <u>Çiğdem ŞAHİN</u> , Canan VARLIKLI, İlker ÖNER	16
S9	SÜBSTİTÜENT HACMİNİN μ-NİTRİDO DEMİR FTALOSİYANİNLERİN YAPI VE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ <u>Ümit İŞCİ</u> , Fabienne DUMOULIN, Evgeny V. KUDRİK, Pavel AFANASIEV, Jean M. M. MİLLET, Vefa AHSEN, Alexander B. SOROKIN	17
S10	N₂O₂ KOORDİNELİ Pd(II) KOMPLEKSLERİ: SENTEZ, KARAKTERİZASYON VE CO₂'E KARŞI KATALİTİK ETKİNLİKLERİ <u>Mahmut ULUSOY</u> , Mustafa GÜNDOĞAN, Orhan BARLIK, Özgül BİREL, Bekir ÇETİNKAYA	18
S11	SUPRAMOLEKÜLER ELEKTRONİK VE YAPAY FOTOSENTEZE YÖNELİK MOLEKÜLER KABLOLAR VE NANO-GÖZENEKLİ YAPILARIN HAZIRLANMASI <u>Kasım OCAKOĞLU</u> , Alfred R. HOLZWARTH	19
S12	BİR, İKİ ve ÜÇ ÇEKİRDEKLİ Cd(II)-OROTAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Hakan ERER</u> , Okan Zafer YEŞİLEL, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	20
S13	KARACİĞER KANSERİ HÜCRELERİNDE KARIŞIK PİRİDİN TÜREVLİ HALOJEN KOMPLEKSLERİNİN ANTI-TÜMÖR ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI <u>Fatih Mehmet EMEN</u> , Görkem KISMALI, Tuncay YEŞİLKAYNAK, Ögünç MERAL, Deniz DEMİRKIRAN, Tevhide SEL, Göktürk AVŞAR, Kasım OCAKOĞLU, Nevzat KÜLCÜ	21
S14	Fe(III) VE Cr(III) YÜKLÜ DOĞAL ZEOLİTLERİN α-PİNEN İZOMERLEŞME REAKSİYONUNDA KULLANILMASI <u>Murat AKGÜL</u> , Benu ÖZYAĞCI, İrem AKDOĞAN ve Abdülkerim KARABAKAN	22
S15	[N-(SALİSİLİDEN),N'-(3-METOKSİSALİSİLİDEN)O-FENİLENDİAMİN] KRİSTAL YAPISI, Co(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ ve SİLİKA JELE TUTTURULMASI Damla DURAK, Anıl DELİKANLI, <u>Cahit DEMETGÜL</u> , İbrahim KANİ, Selahattin SERİN	23



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



S16	YENİ METALSİZ VE METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, SPEKTRAL VE TERMAL KARAKTERİZASYONU, FOTOFİZİKSEL FOTOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE İNCE FİLM ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Elif ÇELENK KAYA</u> , Mahmut DURMUŞ, Ekrem YANMAZ, Halit KANTEKİN	24
S17	CdTe NANOPARTİKÜL-FTALOSİYANİN FOTOSENSİTİZERLERİN SENTEZİ VE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Duygu AYDIN TEKDAŞ</u> , Mahmut DURMUŞ, Vefa AHSEN	25
S18	OLEYLAMİN İLE KARARLAŞTIRILMIŞ PALADYUM(0) NANOKÜMELERİNİN ELDESİ VE AMONYAK BORANIN DEHİDROJENLENMESİNDE YÜKSEK AKTİVİTELİ KATALİTİK ETKİNLİĞİ Önder METİN, <u>Sibel DUMAN</u> ^a , Melek DİNÇ, Saim ÖZKÂR	26
S19	STRONSIYUM VANADAT BİLEŞİKLERİNİN MİKRODALGA YÖNTEMLERİ SENTEZLERİ ve X-IŞINLARI TOZ KİRİNİMİ İLE KARAKTERİZASYONLARI <u>Gülşah ÇELİK</u> , Figen KURTULUŞ	27
POSTER BİLDİRİLERİ		28
KOD	BİLDİRİ İSMİ	
P1	LİTYUM İYON BATARYALARDA KATOT AKTİF MADDE OLARAK KULLANILAN LiMn_2O_4 İN ÜÇLÜ METAL KATKILAMA İLE KAPASİTE KAYBININ AZALTILMASI Halil ŞAHAN, Nilay AKKUŞ, Fatma KILIÇ DOKAN, Salih VEZİROĞLU, Abdulhamit AYDIN, Şaban PATAT	29
P2	N-(5-KLORO-2-HİDROKSİFENİL)-3-METOKSİ-SALİSİLALDİMİN'İN BAZI GEÇİŞ METALLERİ İLE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ <u>Adem ÇINARLI</u> , Demet GÜRBÜZ, A. Seher BİRTEKSÖZ, Aydın TAVMAN	30
P3	MAKROSİKLIK GRUP TAŞIYAN YENİ METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE TERMAL DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ Elif ÇELENK KAYA, Halit KANTEKİN, <u>Afşin Ahmet KAYA</u> , Asuman DAKOĞLU, Sümeyra ÖKSÜZ ve Hanife ŞİŞİK	31
P4	N, N – TİPİ LİGAND İÇEREN Cu(II) KOMPLEKSLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU ve CO_2 İN HALKALI KARBONATLARA DÖNÜŞTÜRÜLMESİNDE KATALİZÖR OLARAK KULLANILMASI <u>Ahmet Arif PALALI</u> , Zeynep TAŞÇI, Mustafa DURGUN, Mahmut ULUSOY, Ahmet KILIÇ	32
P5	BAZI DİTİYOFOSFONİK ASİTLERİN Nd(III) ve Gd(III) KOMPLEKSLERİNİN HAZIRLANMASI, SPEKTROSKOPİK METOTLARLA YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Ahmet AYDIN</u> , Seda KURTULMUŞ, Bülent DEDE, Hamza YILMAZ	33



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P6	2-AMİNOETANOL ESASLI İYONİK SIVILARIN SENTEZİ, SPEKTROSKOPİK, TERMAL VE İLETKENLİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Ahmet KARADAĞ</u> , Hüseyin AKBAŞ, Deniz DEMİRKAPI, Öznur DEMİR	34
P7	ONNO TİPİNDE LİGAND İLE HAZIRLANMIŞ Cu(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Ahmet KARAHAN</u> , Raif KURTARAN, Çiğdem HOPA, Hülya KARA	35
P8	YENİ BOR KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE HİDROJEN TRANSFERİNDE KATALİZÖR OLARAK KULLANILMASI <u>Ahmet KILIÇ</u> , Cezmi KAYAN, Murat AYDEMİR, Feyyaz DURAP, Mustafa DURGUN, Akın BAYSAL, Esref TAŞ, Bahattin GÜMGÜM	36
P9	ESTER UÇLU SİMETRİK VE ASİMETRİK ÇİNKO FTALOSİYANİN SENTEZİ <u>Ahmet Lütfi UĞUR</u> , Hatice A. DİNÇER	37
P10	N-KARBOKSİAMİT YAPILI LİGAND VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ <u>Ahmet Oral SARIOĞLU</u> , Mehmet SÖNMEZ	38
P11	GAZ VE METAL İYON DUYARLI FONKSİYONEL LANTANİT FTALOSİYANİNLER <u>Ahmet Turgut BİLGİÇLİ</u> , Ahmet ALTINDAL, Mehmet KANDAZ	39
P12	SEÇİCİ METAL DUYARLI FTALOSİYANİN SENSÖRLERİNİN HAZIRLANMASI VE METAL BAĞLAMA ORANLARINA KANTİTATİF YAKLAŞIM <u>Ahmet Turgut BİLGİÇLİ</u> , Armağan GÜNSEL, Meryem Nilüfer YARAŞIR, Mehmet KANDAZ	40
P13	KİRAL FOSFİNİT BİLEŞİKLERİNİN İSO-PROPANOL VARLIĞINDA ASETOFENONUN İNDİRGENMESİNDEKİ KATALİTİK AKTİVİTESİ <u>Akın BAYSAL</u> , Murat AYDEMİR, Feyyaz DURAP, Nermin MERİÇ	41
P14	FENANTROLİN UÇLU FTALOSİYANİN SENTEZİ <u>Ali ERDOĞMUŞ</u> , Fikriye TUNCEL EMALİ	42
P15	N,N'-BİS(2-HİDROKSİETİL)ETİLENDİAMİN LİGANTI İÇEREN METAL SAKKARİN KOMPLEKSLERİNİN ELDESİ VE ÇEŞİTLİ TEKNİKLERLE YAPISAL TANIMLAMALARI Ahmet KARADAĞ, <u>Alparslan KARADOĞAN</u> , Ertan ŞAHİN	43
P16	N,N'-BİS(5-METOKSİSİLİSİLİDEN-2,2-DİMETİL-1,3-DİAMİNOPROPAN'IN Ni(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Alper YARDAN</u> , Raif KURTARAN, Ahmet KARAHAN, Çiğdem HOPA, Hülya KARA	44



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P17	N,N'-BİS(SALİSİLİDEN)-1,3-DİAMİNOPROPAN LİGANDININ HETERO İKİ ÇEKİRDEKLİ KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, MOLEKÜLER YAPISININ VE TERMAL BOZUNMA TEPKİMESİNİN İNCELENMESİ <u>Alper YARDAN</u> , Raif KURTARAN, Çiğdem HOPA, Ahmet KARAHAN, Hülya KARA	45
P18	BAZI ASİMETRİK SCHİFF BAZI CO(II) VE MN(III) KOMPLEKSLERİNİNSENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Anıl DELİKANLI</u> , Damla DURAK, Cahit DEMETGÜL, Selahattin SERİN	46
P19	MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS of WATER-SOLUBLE INDIUM PHTHALOCYANINE <u>Armağan ATSAY</u> , Makbule BURKUT KOÇAK	47
P20	N₂S₄ TÜRÜ MAKROSİKLİK GRUP TAŞIYAN 19 ÜYELİ YENİ FTALOSİYANİNLERİN MİKRODALGA YÖNTEMİ İLE SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Asiye NAS</u> , Elif ÇELENK KAYA, Halit KANTEKİN, Atalay SÖKMEN, Volkan ÇAKIR	48
P21	TRİAZOL SÜBSTİTUE GRUBU İÇEREN YENİ METALSİZ VE METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Asiye NAS</u> , Seda FANDAKLI, Ahmet DEMİRBAŞ, Mahmut DURMUŞ, Halit KANTEKİN	49
P22	KÖPRÜLÜ DİMERİK FTALOSİYANİN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE SIVI KRİSTAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Asuman DAKOĞLU</u> , Mahmut DURMUŞ, Vefa AHSEN	50
P23	YENİ BİR vic- DİOKSİM VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Asuman UÇAR</u> , Mükerrrem FİNDİK, Tuğçe GÖVER, Emine ÖZCAN	51
P24	2-(5-Cl/NO₂-1H-BENZİMİDAZOL-2-il)-4-Br/NO₂-FENOLLERİN Cu(II) VE Fe(III) KOMPLEKSLERİNİN SPEKTRAL TANIMLANMASI VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİ <u>Aydın TAYMAN</u> , İsmail BOZ, A. Seher BİRTEKSÖZ, Adem ÇINARLI	52
P25	PERFLOROKARBOKSİLİK ASİT Ni(II) ve Co(II) KOMPLEKSLERİNİN ELDESİ VE KARAKTERİZASYONU Ayfer MENTEŞ	53
P26	BENZOTİAZOL HALKALI YENİ FTALOSİYANİNLERİN MİKRODALGA ORTAMINDA SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Ayşe AKTAŞ</u> , Rıza BAYRAK, İsmail DEĞİRMENCİOĞLU	54
P27	N-SÜBSTİTÜE-2-PIRİDİL - BENZOTRİAZOL FOSFAZEN BİLEŞİKLERİ <u>Ayşe ÇETİN</u> , Yasemin SÜZEN, Hakan DAL	55
P28	YENİ TETRADENTAT (N₂O₂) DİİMİN LİGANDLARININ Ni(II) KOMPLEKSLERİ <u>Ayşe ERÇAĞ</u> , Musa ŞAHİN	56



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



- P29 **2,2'-(ETİLENDİOKSİ)BİS(ETİLAMİN) LİGANTIYLA METAL SAKKARİN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, YAPISAL TANIMLAMASI VE BAZI ÖZELLİKLERİ** 57
Ahmet KARADAĞ, Ayşe KESKİN, Ayşegül ŞENOCAK, Ertan ŞAHİN
- P30 **(Z)-N'-((E)-2-(HİDROKSİMİNO)-1-FENİLETİLİDEN)ASETOHİDRAZİD LİGANDININ VE GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENEREK YAPILARININ AYDINLATILMASI VE TEORİK HESAPLAMALARI** 58
Ayşin ZÜLFİKAROĞLU, Hümeyra BATI, Çiğdem YÜKSEKTEPE, Nuray ŞENYÜZ
- P31 **OKSİJEN KÖPRÜLÜ METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU** 59
Nida DALBUL, Bakiye SARIÇİÇEK, Ayşegül YAZICI, Hülya TUNCER, Özer BEKAROĞLU
- P32 **DÖRT PİRİDİN HALKASI SÜBSTİTÜELİ METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU** 60
Ceyda ÖZKAN, Mehmet Birkan GEZER, Büşra BEYAZELMA, Onur TANGOBAY, Bakiye SARIÇİÇEK, Ayşegül YAZICI, Özer BEKAROĞLU
- P33 **HYDROTHERMAL SYNTHESIS, STRUCTURE AND CHARACTERIZATION OF ORGANIC-INORGANIC HYBRID POLYOXOTUNGSTATES** 61
Banu ÖNEN, Mehtap EMİRDAĞ EANES
- P34 **ÜÇLÜ DIŞLI (O-N-O) SCHIFF BAZLARI İÇEREN YENİ RUTENYUM ALKİLİDEN VE İNDENİLİDEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ROMP UYGULAMALARI** 62
Bengi Özgün ÖZTÜRK, Solmaz KARABULUT, Yavuz İMAMOĞLU
- P35 **HOMOBİMETALİK RUTENYUM KOMPLEKSLERİ VARLIĞINDA ALKİNLERİN MOLEKÜLERARASI [2+2+2] SİKLOTRİMERİZASYON REAKSİYONLARI** 63
Solmaz KARABULUT, Bengi Özgün ÖZTÜRK, Yavuz İMAMOĞLU
- P36 **2-HİDROKSİ ASETOFENON S-METİL-4-FENİL TİYOSEMİKARBAZONUN DİOKSOMOLİBDEN(VI) KOMPLEKSLERİ** 64
Berat İLHAN-CEYLAN, Yasemin KURT, Bahri ÜLKÜSEVEN
- P37 **BAZI BENZOFENON TİYOSEMİKARBAZONLARIN OKSOVANADYUM(IV) KOMPLEKSLERİ** 65
Berat İLHAN CEYLAN, Yasemin KURT, Bahri ÜLKÜSEVEN
- P38 **2-ETİLİMİDAZOL İLE KARIŞIK LİGANTLI Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II)-OROTAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI** 66
Berkay COŞAN, Hakan ERER, Okan Zafer YEŞİLEL, Fatma YÜKSEL
- P39 **HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF A NEW POLYMORPH FORM OF NdBO₃** 67
Berna TEKİN, Halil GÜLER, Şengül Ş. GACANOĞLU
- P40 **BENZİMİDAZOL-2-İLİDEN LİGANTLARI İÇEREN PALLADYUM(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ** 68
Beyhan YİĞİT, Yetkin GÖK, Murat YİĞİT, İsmail ÖZDEMİR, Engin ÇETİNKAYA



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P41	FONKSİYONEL GRUP İÇEREN GÜMÜŞ-KARBEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ <u>Beyhan YİĞİT</u> , Murat YİĞİT, Yetkin GÖK, İsmail ÖZDEMİR, Engin ÇETİNKAYA	69
P42	SYNTHESIS AND SPECTROSCOPIC STUDIES OF SOME NOVEL TRANSITION METAL SCHIFF BASE COMPLEXES <u>Beyza TORAMAN</u> , Barış AVAR, Mükerrerem KURTOĞLU	70
P43	THE NEW SCHIFF BASE LIGANDS HAVING SILANE: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND THERMAL BEHAVIORS <u>Beyza TORAMAN</u> , Barış AVAR, Esin İSPİR, Mükerrerem KURTOĞLU	71
P44	FARKLI SENTEZ YÖNTEMİYLE SİLİKA DESTEKLİ DEMİR(III)FOSFAT SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Bilsen AYTEKİN</u> , Demet BAYKAN, Nurşen ALTUNTAŞ ÖZTAŞ	72
P45	UZUN ZİNCİRLİ DİAMİN LİGANTLARI İÇEREN GÜMÜŞ(I)-SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Bingül KARAMAHMUT</u> , Fatih SEMERCİ, Okan Zafer YEŞİLEL, Filiz YILMAZ	73
P46	HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF NOVEL DI-μ-HYDROXO-BIS(2,6-PYRIDINEDICARBOXYLATO)AQUACHROMIUM(III) COMPLEX AND INVESTIGATION OF ITS CATALYTIC ACTIVITY <u>Burak AY</u> , Emel YILDIZ, Stephanie JONES, Jon ZUBIETA	74
P47	MEZOGÖZENEKLİ MCM-41 MATERYALİNİN SENTEZLENMESİ, KARAKTERİZE EDİLMESİ VE FARKLI PARAMETRELERİN GÖZENEK BOYUTU ÜZERİNE ETKİLERİ <u>Burcu UYSAL</u> , Birsen Ş. OKSAL	75
P48	SPİNEL KOBALT FERRİT BİLEŞİĞİNİN MİKRODALGA YÖNTEMLE SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Burcu ÜNAL</u> , Gülşah ÇELİK, Figen KURTULUŞ	76
P49	OKSİM GRUBU İÇEREN SCHIFF BAZLARI VE BUNLARIN METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SIVI-SIVI EKSTRAKSİYON ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ Ekrem ADIGÜZEL, <u>Bülent DEDE</u>	77
P50	İKİ YENİ SİMETRİK İMİN-OKSİM BİLEŞİĞİ ve BUNLARIN POLİNÜKLEER KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU, KATEKOLAZ ve KATALAZ-BENZERİ AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ <u>Bülent DEDE</u> , Ahmet AYDIN, Sinem GÜNDOĞDU, Rüveyda OSKAY, Fatma KARİPCİN	78
P51	YENİ AÇILHİDRAZONLARIN ve BAKIR(II) KOMPLEKSLERİ: SENTEZ, KARAKTERİZASYON, DNA KESME ve ANTİOKSİDAN AKTİVİTE Merve ÖZENLİ, Cansu GÖKÇE, <u>Bülent KIRKAN</u> , Ramazan GÜP	79
P52	AMİNOFOSFİN TEMELLİ YENİ Pd(II) VE Pt(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE TANIMLANMASI <u>Bünyamin AK</u> , Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ, Cezmi KAYAN, Feyyaz DURAP, Akın BAYSAL, Bahattin GÜMGÜM	80



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P53	FERROSEN TEMELLİ KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARI VE Ru(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE ASETOFENONUN TRANSFER HİDROJENASYONUNDA KULLANILMASI <u>Bünyamin AK</u> , Feyyaz DURAP, Akın BAYSAL, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ, Bahattin GÜMGÜM	81
P54	KİTOSANIN SCHIFF BAZI TÜREVİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE Cu(II) KOMPLEKSİNİN H₂O₂ BOZUNMA TEPKİMESİNDE KATALİTİK AKTİVİTESİ <u>Cahit DEMETGÜL</u> , Mahir TİMUR	82
P55	SUDA ÇÖZÜNÜR YENİ ÇİNKO FTALOSİYANİN SENTEZİ ve DNA ile ETKİLEŞİMİNİN İNCELENMESİ <u>Canan USLAN</u> , B.Şebnem SESALAN, Mahmut DURMUŞ	83
P56	SUPRAMOLEKÜLER YAPILI [Cu(ace)₂(ppz)₂(H₂O)]_n·H₂O KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, YAPISI VE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ <u>Cem KESER</u> , Zerrin HEREN, Hakkı YILDIRIM	84
P57	PİRİDİN VARLIĞINDAKİ PALLADYUM(II) ve PLATİN(II) SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI, TERMİK ve FLUORESANS ÖZELLİKLERİ <u>Ceyda İÇSEL</u> , Emel GÜNEY, Veysel Turan YILMAZ	85
P58	NANOPORÖZ TiO₂ FİLME ADSORPLANMIŞ 2-(2'-PRİDİL) BENZİMİDAZOL HETEROLEPTİK RUTENYUM(II) BOYASININ KELVİN PROB YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ <u>Çiğdem ŞAHİN</u> , Mahmut ULUSOY, Canan VARLIKLI, Thomas DITTRICH, Bekir ÇETİNKAYA	86
P59	Cu(II) KOMPLEKSLERİNDE DALLANMIŞ ZİNCİRLERİN MESOGENİTE ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ <u>Çiğdem YÖRÜR GÖRECİ</u> , Belkız BİLGİN ERAN	87
P60	KALAMİTİK METALLOMESOGENLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE MESOMORFİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ <u>Çiğdem YÖRÜR GÖRECİ</u> , Belkız BİLGİN ERAN	88
P61	BROMOQUINOLINEOXY SUBSTITUTED METALLO PHTHALOCYANINES <u>Deniz AKGÜL</u> , Altuğ Mert SEVİM, Ahmet GÜL	89
P62	YENİ BENZİMİDAZOLYUM TUZLARI VE BAKIR(I) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Deniz DEMİR</u> , Şebnem E. SÖZERLİ, Bekir ÇETİNKAYA	90
P63	TETRAHİDROPİRİMİDİN-2-İLİDEN-Pd KOMPLEKSLERİ <u>Deniz MERCAN</u> , Engin ÇETİNKAYA, İbrahim KANİ	91
P64	HİDROKSİAPATİT DESTEKLİ RODYUM(0) NANOKÜMELERİ: SENTEZİ, TANIMLANMASI VE HİDRAZİN BORANIN HİDROLİZİNDEKİ KATALİTİK KULLANIM <u>Derya ÇELİK</u> , Senem KARAHAN, Mehmet ZAHMAKIRAN, Saim ÖZKÂR	92



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P65	YENİ TİP KÖPRÜLÜ SİKLOTRİFOSFAZATRİEN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE SIVI KRİSTAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Derya DAVARCI</u> , SerapBEŞLİ	93
P66	ASETOFENONTİYOSEMİKARBAZON İÇEREN VIC- DİOKSİM TÜREVİ, YENİ BİR LİGAND VE Ni(II), Cu(II), Co(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ <u>Didem KAZAR</u> , Nil ORHAN, İlknur BABAHAN	94
P67	TETRAKİS (4-{2-[2-(2-NAFTİLOKSİ)ETOKSİ] ETOKSİ}) GRUBU İÇEREN YENİ FTALOSİYANİNLER İrfan ACAR, Zekeriya BIYIKLIOĞLU, <u>Dilek BAŞARAN</u> , Halit KANTEKİN	95
P68	YENİ ASİMETRİK DİİMİN SCHİFF BAZLARININ SENTEZ VE KARAKTERİZASYONU Koray SÜRÜCÜOĞLU, <u>Dilek NARTOP</u> , Özlem GÜNGÖR, Perihan GÜRKAN	96
P69	YENİ BİR ASİMETRİK DİİMİN İLE Ni(II) ve Fe (III) KOMPLEKSLERİNİN TAUTOMERİK VE POTANSİYOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Dilek NARTOP</u> , Özlem GÜNGÖR, Perihan GÜRKAN	97
P70	AMİNOASİT KATYONLU SUPRAMOLEKÜLER PENTABORAT YAPILARI <u>Dursun Ali Köse</u> , Mike A. Beckett	98
P71	ASETİLASETON S-METİL-TİYOSEMİKARBAZONDAN TÜREYEN ONNO ÇELATLARI <u>Duygu AĞDOĞAN</u> ve Bahri ÜLKÜSEVEN	99
P72	C2 -SİMETRİSİNE SAHİP YENİ KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARININ MODÜLER DİZAYNI <u>Duygu ELMA</u> , Akın BAYSAL, Feyyaz DURAP, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ, Cezmi KAYAN	100
P73	FURFÜRİL-(N,N-BİS(DİFENİLFOSEFİNO))AMİN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN (Pd⁺² VE Pt⁺²) SENTEZİ VE YAPILARININ X-IŞINLARI KRİSTALOGRAFİSİ <u>Duygu ELMA</u> , Akın BAYSAL, Feyyaz DURAP, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ, Bahattin GÜMGÜM	101
P74	LANTAN(III) İYONUNUN KATEKOLAMİNLER İLE OLUŞTURDUĞU KOORDİNASYON BİLEŞİKLERİNİN KARARLILIKLARININ BELİRLENMESİ <u>Duygu İNCİ</u> , Rahmiye AYDIN	102
P75	KARIŞIK LİGANTLI Ag(I) ve Cu(II)-SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI <u>Ebru AYDOĞDU</u> , Fatih SEMERCİ, Okan Zafer YEŞİLEL, Filiz YILMAZ	103
P76	DİMETİLAMİN BORANIN DEHİDROJENLENMESİNDE KATALİZÖR BAŞLATICISI OLARAK RUTENYUM(III) ASETİLASETONAT <u>Ebru ÜNEL</u> , Mehdi MASJEDİ, Saim ÖZKÂR	104
P77	İMİDAZOL OKTASÜBSTİTÜE SANDVIÇ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Ebru YABAŞ</u> , Mustafa SÜLÜ, Özer BEKAROĞLU	105



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P78	C-H...Ag ETKİLEŞİMİ İÇEREN (Him)₂[Ag₂(μ-Hssal)₂(H₂O)₂] KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI <u>Eda ÇAVUŞ</u> , Okan Zafer YEŞİLEL, Ertan ŞAHİN	106
P79	N₃O₂ DONÖRLÜ MAKROSİKLIK GRUP TAŞIYAN YENİ METALLİFTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Elif CELENK KAYA</u> , Halit KANTEKİN	107
P80	STRUCTURE OF METAL CARBONYL COMPLEXES CONTAINING BIDENTATE AND TRIDENTATE THIOSEMICARBAZONE LIGANDS Sema ÖZCAN, <u>Elif SUBAŞI</u> , M. Yavuz ERGÜN	108
P81	BİS(2-PİRİDİLMETİL)AMİN İÇEREN Pd(II) ve Pt(II) SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, YAPISAL KARAKTERİZASYONU ve ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Emel GÜNEY</u> , Veysel Turan YILMAZ	109
P82	DİKARBOKSİLİK ASİT GRUPLARI İÇEREN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN HİDROTERMAL SENTEZİ VE KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ Burak AY, <u>Emel YILDIZ</u>	110
P83	Ru-NHC KATALİZÖRLÜĞÜNDE KETONLARIN İNDİRGENMESİ <u>Emine Özge ÖZCAN</u> , Nevin GÜRBÜZ, İsmail ÖZDEMİR, Bekir ÇETİNKAYA	111
P84	AROMATİK HALKALI YENİ METATEZ POLİMERLERİNİN SENTEZİ Sevil ÇETİNKAYA, <u>Emine YAŞAR</u>	112
P85	3,4-DİAMİNOBENZOFENON'DAN TÜREYEN MONO İMİN LİGANDI VE Cu(II), Ni(II) KOMPLEKSLERİ <u>Emire DEMİRAYAK</u> , Yeliz KAYA, Musa ŞAHİN, Ayşe ERÇAĞ	113
P86	AZO GRUBU İÇEREN SUDA ÇÖZÜNEBİLİR FTALOSİYANİNLERİN MİKRODALGA YARDIMLI SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Emrah ATACI</u> , Cihan KANTAR, Erbil AĞAR, Selami ŞAŞMAZ	114
P87	YENİ HEKZADEKA SÜBSTİTÜE AMPİFİLİK FTALOSİYANİNLER <u>Emre GÜZEL</u> , Ahmet GÜL, Makbule B. KOÇAK	115
P88	KUMARİN GRUPLARI İÇEREN GÜMÜŞ N-HETEROSİKLİK KARBEN KOMPLEKSLERİ Begüm OLGUNDENİZ, <u>Engin ÇETİNKAYA</u>	116
P89	CuBr/2,2'-BİPİRİDİN KATALİST SİSTEMİNİN METİL METAKRİLAT MONOMERİNİN POLİMERLEŞMESİNDE ETKİSİ <u>Engin ÖZ</u> , Bakiye SARIÇİÇEK, Adem ŞENTÜRK, Demet COŞKUN	117
P90	CuBr/2,2'-BİPİRİDİN KOMPLEKSİYLE KATALİZLENMİŞ METİL METAKRİLATIN t-BÜTİL METAKRİLAT İLE KOPOLİMERİZASYONU <u>Engin ÖZ</u> , Demet COŞKUN, M. Fatih COŞKUN	118
P91	2,9,16,23-TETRAKİS(BENZİMİDAZOL-2-YİLOKSİ) FTALOSİYANİNATO METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU TERMAL VE ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİ <u>Engin YILMAZ</u> , Sinan SAYDAM, Özer BEKAROĞLU	119



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P92	2,9,16,23-TETRAKİS (4H-1,2,4-TRİAZOL-3-YİLTİYO) FTALOSİYANİN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU TERMAL VE ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİ <u>Engin YILMAZ</u> , Sinan SAYDAM, Özer BEKAROĞLU	120
P93	THE SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF A NEW 2-{(E)-[(4-AMINOPHENYL)IMINO]METHYL}-6BROMO-4-CHLOROPHENOL AND ITS COMPLEXES WITH Co(II), Ni(II), Cu(II) AND Zn(II) METALS Emine Gülhan BAKIRDERE, <u>Erdal CANPOLAT</u> , Ömer Faruk ÖZTÜRK, Mehmet KAYA	121
P94	1-((E)-(4-AMİNOFENİLİMİNO)METİL)NAFTALEN LİGANDININ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN BİYOLOJİK AKTİVİTE YÖNLERİNİN İNCELENMESİ Emine Gülhan BAKIRDERE, <u>Erdal CANPOLAT</u> , Ömer Faruk ÖZTÜRK, Mehmet KAYA	122
P95	4-(FENANTREN-9-İLMETİLENAMİNO)BENZOİK ASİT-Fe(III)-SALEN KOMPLEKSİNİN SENTEZİ Aslıhan YILMAZ OBALI, <u>Erhan KARATAŞ</u> , Halil İsmet UÇAN	123
P96	PRİMER AMİN SÜBSTİTÜENTLİ AMİNODİBORAN(4) TÜREVLERİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Erkan FIRINCI</u> , Hakan Can SÖYLEYİCİ, Yüksel ŞAHİN	124
P97	THE SYNTHESIS OF NOVEL SCHIFF BASE WITH TRIPODAL STRUCTURE AND ITS THE (SALEN)-BRIDGED Fe/Cr (III) CAPPED COMPLEXES Ozcan KOÇYİĞİT, <u>Ersin GÜLER</u>	125
P98	ARİLDİTİYOFLOROFOSFİNAT TÜREVLERİNİN SENTEZ <u>Ertuğrul Gazi SAĞLAM</u> , Hamza YILMAZ, Nurcan ACAR	126
P99	HİDROFOBİK UYGULAMAR İÇİN FLORLANMIŞ SİLAN SİSTEMİNİN SOL JEL YÖNTEMİ İLE SENTEZİ <u>Esin BURUNKAYA</u> , Ömer KESMEZ, Zerin YEŞİL, Nadir KİRAZ, Meltem ASILTÜRK, H. Erdem ÇAMURLU, Ertuğrul ARPAÇ	127
P100	LSM/ δ-YSB KATOT AKTİF TABAKASININ ÜRETİLMESİ, KARAKTERİZASYONU VE SOFC UYGULAMASI <u>Esra KORKMAZ</u> , Nergis BİLİR, Özge AKSAN, Orhan TÜRKOĞLU	128
P101	N-PIROLİDİN-N'-(2-KLOROBENZOİL)TİYOÜRE VE GEÇİŞ METALİ KOMPLEKSLERİNİN TERMAL ANALİZLERİ <u>Fatih Mehmet EMEN</u> , Göktürk AVŞAR, Kasım OCAKOĞLU, Nevzat KÜLCÜ	129
P102	KETONLARIN ASİMETRİK TRANSFER HİDROJENASYONU İÇİN YENİ KATALİZÖRLER: Ru(II)-KİRAL Bis(FOSFİNİT) LİGANDLAR <u>Fatih OK</u> , Murat AYDEMİR, Akın BAYSAL, Feyyaz DURAP, Nermin MERİÇ	130
P103	o-VANİLİN ESASLI SCHİFF BAZI VE Cu(II) İLE VO(IV) KOMPLEKSLERİNİN LEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ Savaş PURTAŞ, Gökhan CEYHAN, <u>Fatih Tunahan YILMAZ</u> , Mehmet TÜMER	131



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P104	NONPERİFERAL GRUP TAŞIYAN BENZOPİRROLİK BİLEŞİKLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KOMPLEKS OLUŞUMLARININ İNCELENMESİ <u>Fatma AKKUŞ</u> , Yaşar GÖK	132
P105	BENZOİLASETON ETİLENDİİMİN VE PROPİLENDİİMİN'İN Cu(II) VE Ni(II) KOMPLEKSLERİNİN HAZIRLANMASI <u>Fatma Asude KÖSE</u> , Hamit BOZTEPE	133
P106	PERİFERAL KONUMLARDA 3-KİNOLİNKARBOKSİ ESTERLERİNİ İÇEREN PORFİRAZİN TÜREVLERİNİN FOTOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Fatma AYTAN KILIÇARSLAN</u> , Ali ERDOĞMUŞ , Naciye YILMAZ COŞKUN, Sabiha MANAV YALÇIN, Ahmet GÜL	134
P107	FERROSEN İÇEREN YENİ SCHIFF BAZI LİGANDLARININ VE BUNLARIN GÜMÜŞ KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI <u>Fazlı SÖZMEN</u> , Birsen Ş. OKSAL	135
P108	(Z)-4-(4-(DİMETİLAMİNO)BENZİLİDİN AMİNO) BENZEN SÜLFONİK ASİT SCHIFF BAZI VE Cu(II),Ni(II) VE Zn(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Ferhat ASLAN</u> , Recep ALĞAÇ, Adnan ÇETİN	136
P109	C₂ SİMETRİK KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARIN [Ru(H⁶-p-SİMEN)(M-Cl)Cl]₂ VARLIĞINDA AROMATİK KETONLARIN İNDİRGENMESİNDEKİ KATALİTİK ETKİNLİĞİ <u>Feyyaz DURAP</u> , Murat AYDEMİR, Akın BAYSAL, Bahattin GÜMGÜM	137
P110	Ba₄V₂O₇ BİLEŞİĞİNİN HİDROTERMAL SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Figen KURTULUŞ</u> , Gülşah ÇELİK, Halil GÜLER	138
P111	Ca₃(VO₄)₂ BİLEŞİĞİNİN MİKRODALGA SENTEZİ ve X-IŞINLARI TOZ KIRINIMI ile KARAKTERİZASYONU <u>Figen KURTULUŞ</u> , Gülşah ÇELİK, Halil GÜLER	139
P112	HİDROKSİL / TİYOL GRUBU ve BROMBENZALDEHİT TÜREVİ İÇEREN BAZI SCHIFF BAZLARININ SENTEZİ, YAPILARININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK AYDINLATILMASI ve TERMAL KARARLILIKLARININ İNCELENMESİ <u>Filiz ÖZEL</u> , Alparslan ATAHAN ve Sefa DURMUŞ	140
P113	SÜPERKRİTİK KARBONDİOKSİT ORTAMINDA SİLİKA DESTEKLİ HETEROJEN KATALİZÖR SENTEZİ VE OLEFİNLERİN HİDROJENASYONUNDA ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ <u>Filiz YILMAZ</u> , Hakan ÜNVER, Yusuf KARAAĞAÇ, Adem YEŞİLKAYA	141
P114	HEKZA(2-FORMİL-5-METOKSİ-FENOKSİ)SİKLOTRİFOSFAZENİN SCHIFF BAZI TÜREVLERİNİN SENTEZ <u>Furkan ÖZEN</u> , Fatih ASLAN, Kenan KORAN, M.Emrah ŞAHİN, Mustafa ARSLAN	142



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P115	2,4,6-TRİS[2-(İMİNO)-5-METOKSİFENOKSİ]-2,4,6-TRİS(2-FORMİL-5-METOKSİFENOKSİ)SİKLOTRİFOSFAZEN'İN SCHIFF BAZI TÜREVLERİNİN SENTEZİ <u>Furkan ÖZEN</u> , Fatih ASLAN, Kenan KORAN, M.Ali TANYILDIZI, Mustafa ARSLAN	143
P116	FENANTROLİN-Mn(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ <u>Gizem ALPASLAN</u> , Alper DEDE, Kıymet GÜVEN, İbrahim KANİ	144
P117	SİLİKA-DESTEKLİ AZO-SCHIFF BAZI LİGANDI VE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ Serhan URUŞ, Mecit ÖZDEMİR, <u>Gökhan CEYHAN</u> , Mehmet TÜMER	145
P118	SIVI KRİSTAL ÖZELLİKTE SCHIFF BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Gökhan CEYHAN</u> , Neslihan ŞAKALAR, Badel DOLAZ, Mehmet TÜMER	146
P119	BENZALDEHİT-4-NİTRO-2-(2-OKSO-1,2-DİFENİLETİLİDEN)HİDRAZON BİLEŞİĞİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN TEORİK HESAPLAMALARLA BELİRLENMESİ <u>Gökhan ELMACI</u> , Ebru AKTAN, Nurgül SEFEROĞLU, Tuncer HÖKELEK Ertan ŞAHİN, Zeynel SEFEROĞLU	147
P120	YENİ AZOMETİN LİGANDLARIN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Gökhan ELMACI</u> , Zeynel SEFEROĞLU	148
P121	2-(P-TOLİL)-1,2,3,4-TETRAHİDROKİNAZOLİN-2-KARBALDEHİT OKSİM VE BU LİGANTIN BAZI METALLER İLE OLUŞTURDUĞU KOMPLEKSLERİN YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Gökhan ŞİRİKÇİ</u> , Hasene MUTLU, Gazi İREZ	149
P122	N,N-DİALKİL-N'-BENZOİLTİYOÜRE LİGANDLARI ve METAL KOMPLEKSLERİNİN (M^I, M^{II}) BAZI ORGANİK TEPKİMELERDE KATALİTİK ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Göktürk Avcı</u> , Fatih Mehmet Emen, Seda Topallar, Yılmaz Leba, Nevzat Külcü	150
P123	YENİ HİDRAZİN SCHIFF BAZININ SENTEZİ ve BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ <u>Gühergül ULUÇAM</u> , Murat TÜRKYILMAZ, Fatma GENÇ	151
P124	PERİFERAL KONUMDA SÜBSTİTÜE KARBAZOL GRUBU TAŞIYAN YENİ AZAPORFİRAZİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Gülnihal DAVULGA</u> , Yaşar GÖK	152
P125	[TRIAQUAFENANTROLİN(5-AMINOİSOFTALATO-κ-N) BAKIR(II) 2-HİDRAT KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI <u>Gülnur ERDOĞMUŞ</u> , Zerrin HEREN, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	153



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P126	KONJUGE SCHIFF BAZ SÜBSTİTÜE FTALOSİYANİNLERİN SENTEZ VE KARAKTERİZASYONU <u>Gülnur KESER KARAOĞLAN</u> , Gülşah GÜMRÜKÇÜ, Atıf KOCA, Ahmet GÜL, Ulvi AVCIATA	154
P127	Cp*₂Mo_xW_{6-x}O₁₇ (Cp* = C₅Me₅, x = 0, 2, 4, 6) YAPISINDAKİ NÖTRAL POLİOKSOMETALAT BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Gülnur TABAN ÇALIŞKAN</u> , Dominique AGUSTIN, Funda DEMİRHAN, Laure VENDIER, Rinaldo POLI	155
P128	KALKON GRUBU TAŞIYAN YENİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU Asiye NAS, <u>Gülsev DİLBER</u> , Nuran YAYLI, Nurettin YAYLI, Halit KANTEKİN	156
P129	ANTI-KANSER İLAÇ TAŞIYAN TABAKALI ÇİFT HİDROKSİTLERİN MANYETİK ÇEKİRDEKLER ÜZERİNE DESTEKLENMESİ <u>Gülsevde TUNCELLİ</u> , Ahmet Nedim AY, Birgül KARAN	157
P130	MİKRODALGA YÖNTEMLE CaB₃O₄(OH)₃ BİLEŞİĞİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Gülşah ÇELİK</u> , Figen KURTULUŞ	158
P131	MİKRODALGA KOŞULLARINDA AMİDE DAYALI TRİPODAL RESEPTÖRLERİN SENTEZİ VE ANYON TANIMA ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI <u>Gülşen ÖZTÜRK</u> , Sevil ŞEKER, Şeref KAPLAN, Salih SUBARİ, Mahmut TOĞRUL	159
P132	POZİTİF ELEKTROT MALZEME OLARAK KULLANILAN LİTYUM NİKEL KOBALT OKSİT BİLEŞİĞİNİN MİKRODALGA ENERJİ ile SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Hacer ELGİT</u> , Gülşah ÇELİK, Figen KURTULUŞ	160
P133	4-(2-HİDROKSİBENZİLDİNAMİNO)KARBOKSİFENİL-Cr(III)/Fe(III)-SALOP KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ <u>Hafize KILIÇASLAN</u> , Saliha KIYAK, Halil İsmet UÇAN	161
P134	PIROLİK ARİLDİBORAN(4) TÜREVLERİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Hakan Can SÖYLEYİCİ</u> , Erkan FIRINCI, Yüksel ŞAHİN	162
P135	TETRAKİS VE OKTAKİS(HEKZİLTİYO) GALYUM(III) VE İNDİYUM(III) FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, FOTOKİMYASAL VE FOTOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Hakan DUMRUL</u> , Fatma YÜKSEL, Mahmut DURMUŞ, Vefa AHSEN	163
P136	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A NEW 4-HYDROXYSALICYLIDEN-P-AMINOACETOPHENONEOXIME AND ITS COMPLEXES WITH Co(II), Ni(II), Cu(II) AND Zn(II) METALS AND THERMAL STUDIES Erdal CANPOLAT, <u>Hakan ŞAHAL</u> , Ömer Faruk ÖZTÜRK, Mehmet KAYA	164



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ

19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



- P137 **PERFLORLU TİYOFEN LİGANDA SAHİP METAL KOMPLEKSLERİN SÜPERKRİTİK ORTAMDA SİLİKA YÜZEYE TUTTURULMASI VE OLEFİNLERİN HİDROJENASYONUNDA ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 165
Filiz YILMAZ, Hakan ÜNVER, Yusuf KARAĞAÇ, Adem YEŞİLKAYA
- P138 **TETRA 2,4,5 TRİFENİL İMİDAZOL SÜBSTİTÜENTLİ METALLİ VE METALSİZ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU ve SPEKTRAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 166
Hakkı Türker AKÇAY, Rıza BAYRAK, Selami KARSLIOĞLU
- P139 **ÇİNKO ORTOBORAT (Zn₃B₂O₆) BAZLI YENİ FOSFOR MALZEMELERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU** 167
Halil ERDOĞAN, Nurşen ALTUNTAŞ ÖZTAŞ
- P140 **2,6-PİRİDİNDİKARBOKSİLİK ASİT VE 2-AMİNO-4-METİLPİRİDİNİN PROTON TRANSFER TUZU İLE Cu(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ, KARAKTERİZASYONU VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 168
Cengiz YENİKAYA, Nurgün BÜYÜKKIDAN, Musa SARI, Recep KEŞLİ, Halil İLKİMEN, Metin BÜLBÜL, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR
- P141 **2,6-PİRİDİNDİKARBOKSİLİK ASİT VE 2-(PİPERAZİN-1-İL)ETANOLUN PROTON TRANSFER TUZU İLE Cu(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZLENMESİ, KARAKTERİZASYONU VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 169
Nurgün BÜYÜKKIDAN, Cengiz YENİKAYA, Halil İLKİMEN, Ceyda KARAHAN, Cihan DARCAN, Ertan ŞAHİN
- P142 **4-(NAFT-2-İLMETİLENAMİNO)BENZOİK ASİT VE METAL-SALOPH KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ** 170
Aslıhan YILMAZ OBALI, Halil İsmet UÇAN
- P143 **5-(2-HİDROKSİBENZİLDİNAMİNO)İZOFTALİK ASİT-Fe(III)-SALEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ** 171
Halil İsmet UÇAN, Erhan KARATAŞ, Saliha KIYAK, Hafize KILIÇASLAN
- P144 **BİZMUT KATKILAMANIN LİTYUM PİLLERDE KATOT AKTİF MADDE OLARAK KULLANILABİLEN LiFePO₄/C BİLEŞİĞİNİN ELEKTROKİMYASAL PİL PERFORMANSINA OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ** 172
Hüseyin GÖKTEPE, Halil ŞAHAN, Fatma KILIÇ DOKAN, Şaban PATAT
- P145 **(1R,2R)-1,2-DİFENİL-1,2-ETANDİOL İHTİVA EDEN YENİ BİR FTALOSİYANİN SENTEZİ** 173
Halil Zeki GÖK, Yaşar GÖK
- P146 **1-(2-HİDROKSİFENİL METİLEN AMİNO)-5-(4-METİL BENZOİL)-4-(4-METİL FENİL PİRİMİDİN)-2(1H)-TİYON-BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ VE ANTİMİKROBİYAL ETKİLERİ** 174
Halime Güzin ASLAN, Zülbiye ÖNAL
- P147 **2-HİDROKSİ-1-NAFTALDEHİT TÜREVLİ LİGAND POLİMERİNİN METAL KOMPLEKSLERİNİN ELDESİ VE YAPI AYDINLATILMASI** 175
Hamdi TEMEL, Fatma SİĞA, Salih PAŞA, Metin ATLAN



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P148	GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİN'DEKİ HİDROKARBON (PETROL, BITÜM) SIZINTILARINDA ESER ELEMENT TAYİNİ Kıvılcım ÖNEN, Orhan KAVAK, <u>Hamdi TEMEL</u>	176
P149	N,N'-[BİS(SALİSİLİDEN)PROPİLENDİAMİN]ÇİNKO(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE DNA'YA ETKİSİNİN İNCELENMESİ Mürsel ARICI, B. Pelin ÇELİKKOL, <u>Hasan NAZIR</u>	177
P150	ONNO TİPİ SCHIFF BAZI Co, Ni, Cu, Zn KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, SPEKTROFOTOMETRİK ÖZELLİKLERİ VE KUANTUM KİMYASAL HESAPLAMALAR <u>Hasan NAZIR</u>	178
P151	2,3-PENTANDİON KULLANARAK YENİ BİR KİNAZOLİN-OKSİM TÜREVİNİN SENTEZİ ve KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ <u>Hasene MUTLU</u> , Gazi İREZ	179
P152	N-AMİNOPİRİMİDİN İLE 5-KLORO-2-HİDROKSİASETOFENONDAN TÜREYEN SCHIFF BAZI VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Hatice Gamze ÇELİKEL</u> , Feyza ÖZTEMEL, Mehmet SÖNMEZ	180
P153	DİKLORO-BİS[(Z)-6-((2-KLOROBENZİLAMİNO)METİLEN)-2-METOKSİ HEKZA-2,4DİENON]MANGAN(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KRİSTAL YAPISININ İNCELENMESİ <u>Hava ÖZAY</u> , Mustafa YILDIZ, Hüseyin ÜNVER	181
P154	MONO FENOKSİFORMİL FOSFAZEN SENTEZİ, YAPISININ SPEKTROSKOPİK VE KRİSTALLOGRAFİK YÖNTEMLER İLE İNCELENMESİ <u>Hava ÖZAY</u> , Mustafa YILDIZ, Hüseyin ÜNVER	182
P155	KARIŞIK LİGANTLI Co(II) ve Cu(II) DİFENİK ASİT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Havva Nur ÜZÜMCÜ</u> , Güneş GÜNAY, Okan Zafer YEŞİLEL, Ertan ŞAHİN	183
P156	Pd-NHC TARAFINDAN KATALİZLENEN SULU FAZ SUZUKİ EŞLEŞME TEPKİMELERİ <u>Hayati TÜRKMEN</u> , İbrahim KANİ, Bekir ÇETİNKAYA	184
P157	1Z,2E)-2-(HİDROKSİMİNO)-N'-[(1E)- (4-HİDROKSİFENİL)(FENİL)METİLEN]ETANHİDROKSİMO HİDRAZİD'İN SENTEZİ, KOMPLEKSLERİ VE BAZI YAPISAL ÖZELLİKLERİ Nursabah SARIKAVAKLI, <u>Hilal ALPER</u>	185
P158	(1Z,2E)-N'-[(1E)-1-BİFENİL-4-İL-2-BROMOETİLELİDİEN]-2-(HİDROKSİMİNO)ETANHİDROKSİMOHİDRAZİD BİLEŞİĞİ VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU Nursabah SARIKAVAKLI, <u>Hilal ALPER</u>	186
P159	2,2'-FURİLDİOKSİMİN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENEREK YAPILARININ AYDINLATILMASI Ayşin ZÜLFİKAROĞLU, <u>Hümeysra BATI</u> , Çiğdem YÜKSEKTEPE, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	187



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P160	TETRAKİS(PİPERİDİNO)-MONO(4-FLOROBENZİL)-<i>spiro</i>-FOSFAZENLERİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİ <u>Hüseyin AKBAŞ</u> , Aytuğ OKUMUŞ, Zeynel KILIÇ, Tuncer HÖKELEK, Hakan DAL	188
P161	EŞ BOYUTLU KÜRESEL SİLİKA PARTİKÜLLERİ KULLANILARAK KOMŞU HİDROKSİL GRUBU İÇEREN FLAVONOİDLERİNİN SEÇİCİ OLARAK İZOLASYONU <u>Hüseyin ÇİÇEK</u> , Onur ÇETİNKAYA	189
P162	AMİNOBENZOİK ASİT VE 2,2'-BİPİRİDİL LİGANDI İÇEREN ÇİFT ÇEKİRDEKLİ MN(II) KOMPLEKSİNİN, [MN₂(2,2'-BİPY)₄(ABA)₂](ClO₄)₂, SENTEZİ, TEK KRİSTAL YAPI KARAKTERİZASYONU VE OLEFİNLERİN OKSİDASYON TEPKİMESİNE KATALİTİK AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASI <u>İbrahim KANİ</u> , Mehmet KURTÇA	190
P163	N-(<i>p</i>-TOLUİL)ANTRANİLİK ASİT BİLEŞİĞİNİN ÇİNKO KLORÜRLE REAKSİYONUNUN İNCELENMESİ <u>İbrahim ŞEN</u> , Raif KURTARAN, Akın AZİZOĞLU	191
P164	STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF THE {3[HBPMTU]⁺·3[X]·NH₂O} SALTS (BPMTU = 1,3-BIS(3-PYRIDYLMETHYL)-2-THIOUREA AND X = Cl, BR, I). A POLYCHLORINE NETWORK BASED ON O...Cl⁻ and OH...Cl INTERACTIONS <u>İbrahim İ. ÖZTÜRK</u> , Sotiris K. HADJIKAKOU, Athanassion C. TSIPIS, Nikoloas KOURKOUMELIS, Anastasios J. TASIPOULOS, Michael B. HURSTHOUSE, Ian S. BUTLER, Nick HADJILIADIS	192
P165	4-(2-FENOKSİ-1,3-DİOKSO-2,3-DİHİDRO-1H-İNDEN-2-İLOKSİ) FTALONİTRİL SUBSTİTÜENTLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ Mehmet Salih AĞIRTAŞ, <u>İlkay GÜMÜŞ</u>	193
P166	DOĞAL ZEOLİT, KLİNOPTİLOLİT, KULLANIMI İLE SEÇİMLİ OLARAK MONOOLEİN SENTEZİ Murat AKGÜL, <u>İrem AKDOĞAN</u> ve Abdulkerim KARABAKAN	194
P167	YENİ PERİFERAL ve NON-PERİFERAL TETRA-SÜBSTİTÜE ÇİNKO FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, FOTOFİZİKSEL ve FOTOKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>İrfan ACAR</u> , Zekeriya BIYIKLIOĞLU, Mahmut DURMUŞ, Halit KANTEKİN	195
P168	AMİNOPİRİDİN OKTASÜBSTİTÜE ÇİNKO(II), KOBALT(II) ve METALSİZ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ ve ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>İsmail GÜREL</u> , Mustafa SÜLÜ, Özer BEKAROĞLU	196
P169	İMİDAZOL ÇEKİRDEĞİ İÇEREN RODYUM-NHC KOMPLEKSLERİ <u>İsmail ÖZDEMİR</u> , Serpil DEMİR, Bekir ÇETİNKAYA	197
P170	OKSİM GRUBU TAŞIYAN SİKLOTRİFOSFAZENLERİN AÇIL HALOJENÜRLER İLE REAKSİYONLARININ İNCELENMESİ <u>Kenan KORAN</u> , Furkan ÖZEN, Mustafa ARSLAN	198



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P171	OKSİM GRUBU TAŞIYAN SİKLOTRİFOSFAZENLERİN ALKİL HALOJENÜRLER İLE REAKSİYONLARININ İNCELENMESİ <u>Kenan KORAN</u> ,Furkan ÖZEN, Mustafa ARSLAN	199
P172	ONNO TİPİ İKİ ADET YENİ ASİMETRİK DİİMİN SCHİFF BAZININ SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Koray SÜRÜCÜOĞLU</u> , Özlem GÜNGÖR, Dilek NARTOP, Perihan GÜRKAN	200
P173	1,10-FENANTROLİNDEN TÜREYEN BİMETALİK KOMPLEKSLER <u>Lütfiye GÖK</u> , Hayati TÜRKMEN, Bekir ÇETİNKAYA	201
P174	ONNO TİPİ SCHIFF BAZI-METAL (Cd, Hg) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ <u>Mecit AKSU</u> , Mehmet ÇİFCİ	202
P175	NİTRO SALİSİLALDEHİT'TEN TÜREYEN PİRİMİDİN HALKALI SCHIFF BAZI VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Mehmet GÜLCAN</u> , Mehmet SÖNMEZ, Metin ÇELEBİ, İsmet BERBER	203
P176	2,2'-BİPİRİDİL-Mn(II) KOMPLEKSİNİN, [Mn(BİPYD)₂(ClO₄)₂], SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BENZOL OKSİDASYONUNA KATALİTİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ <u>Mehmet KURTÇA</u> , İbrahim KANI	204
P177	(1H-BEZİMİDAZOLE-2-YL)-N-HYDROXY-1-PHENYLMETHANİMİNE LİGANDININ İKİ DEĞERLİKLİ BAZI METALLERLE OLAN İLİŞKİSİNİN YARI DENEYSEL OLARAK AM1, PM3 VE PM6 YÖNTEMLERİ İLE İNCELENMESİ <u>Funda YILMAZ</u> , <u>Mehmet POYRAZ</u> ,Halil BERBER	205
P178	OKTAKİS FENOKSİASETAMİD SÜBSTİTÜENTLİ METALOFTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Mehmet Salih AĞIRTAŞ</u>	206
P179	Cu(II), Co(II), Ni(II) VE Zn(II) N-AMİNOPİRİMİDİN-2-TİYON KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE FLORESANS ÖZELLİKLERİ <u>Mehmet SÖNMEZ</u> ,Zülbiye ÖNAL, Hüseyin ZENGİN	207
P180	ONNO TİPİNDE TETRADENTAT SCHİFF BAZ GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ALKAN OKSİDASYONLARININ İNCELENMESİ <u>Nevzat ASLANTAŞ</u> , <u>Mehmet TÜMER</u> , Gökhan CEYHA, Serhan URUŞ	208
P181	POLİMER DESTEKLİ SCHİFF BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN KATALİTİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Nevzat ASLANTAŞ</u> , Gökhan CEYHAN, <u>Mehmet TÜMER</u> , Serhan URUŞ	209
P182	SUDA ÇÖZÜNÜR POLİMERLE KARARLIlaştırILMIŞ DEMİR(0) NANOKÜMELERİ: HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE AMONYAK BORANIN HİDROLİZİNDE KATALİTİK ETKİNLİĞİ <u>Melek DİNÇ</u> , Önder METİN, Saim ÖZKÂR	210



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P183	2,6-DİFORMİL-4-METİL FENOL İLE NAFTİLAMİN'DEN TÜREYEN SCHİFF BAZLARININ ve METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Metin ÇELEBİ</u> , Mehmet GÜLCAN, M. Salih AĞIRTAŞ, Mehmet SÖNMEZ	211
P184	PERİFERAL VE AKSİYAL AZAKALKON BİRİMLERİ İÇEREN FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Miraç Nedim MISIR</u> , Gülbin MISIR	212
P185	BAZI HIDROKSAMİK ASİTLERLERLE KROM(III) İYONUNUN OLUŞTURDUĞU KOMPLEKSLER M. Suat AKSOY	213
P186	KALSİYUM KARBONAT VARLIĞINDA O'CONNOR YÖNTEMİYLE HEKZAGONAL BOR NİTRÜR SENTEZİ <u>Muhammed ÖZ</u> , Çetin BOZKURT, Erhan BUDAK	214
P187	EDOT SÜBSTİTÜE FTALOSİYANİNLER Hasan Kutay YILDIZ, Sibel Eken KORKUT, <u>Muhammet Kasım ŞENER</u>	215
P188	4-(4-KLOROFENİLAMİNO)BİFENİLGİOKSİM LİGANDI İLE YENİ ORGANOKOBALOKSİMLERİN SENTEZİ VE DNA ETKİLEŞİMLERİNİN İNCELENMESİ <u>Mukadder ERDEM-TUNÇMEN</u> , Fatma KARİPCİN, İsmail ÖZMEN	216
P189	C₂-SİMETRİK KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARININ SENTEZİ VE TANIMLANMASI <u>Murat AYDEMİR</u> , Feyyaz DURAP, Akın BAYSAL, Nermin MERİÇ, Yılmaz TURGUT, Bahattin GÜMGÜM	217
P190	N-ETİLPİPERAZİN SÜBSTİTÜE TİYOÜRE LİGANDLARININ VE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, ANTİTÜMÖR ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Murat GENÇ</u> ; Engin YILMAZ	218
P191	HİDROKSİAPATİT ÜZERİNE TUTTURULMUŞ PALLADYUM(0) NANOKÜMELERİNİN HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE AMONYAK BORANIN HİDROLİZİNDEKİ KATALİTİK ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ <u>Murat RAKAP</u> , Saim ÖZKÂR	219
P192	DİMERİK BORAT KOMPLEKSİ SENTEZİ, Cu YÜZEYİNE ELEKTROKİMYASAL KAPLANMASI VE İNHİBİTÖR ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ <u>Murat SÖNMEZ</u> , Hasan NAZIR	220
P193	MONO-, DI- SCHIFF BAZI-BOR KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE İNHİBİTÖR ETKİNLİKLERİYLE İLGİLİ KUANTUM KİMYASAL HESAPLAMALAR <u>Murat SÖNMEZ</u> , Hasan NAZIR	221
P194	TETRAAQUA BİS(5-HYDANTOİN ASETATO) KOBALT(II) KOMPLEKSİNİN YAPISININ AYDINLATILMASI <u>Murat TAŞ</u> , Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	222



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ

19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P195	BAZI SCHIFF BAZI KOMPLEKSLERİ YARDIMIYLA YENİ POLİESTER KOPOLİMERLERİNİN HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU <u>Murat TUNA</u> , Salih Zeki YILDIZ	223
P196	N,N'-DİALKİLPERHİDROBENZİMİDAZOLİNYUM TUZLARININ SENTEZİ VE ÖZELLİKLERİ <u>Murat YİĞİT</u> , Gülin BAYAM, Beyhan YİĞİT, İsmail ÖZDEMİR, Engin ÇETİNKAYA	224
P197	1,3-DİALKİL-4-METİLİMİDAZOLİNYUM TUZLARININ SENTEZİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI <u>Murat YİĞİT</u> , Gülin BAYAM, Beyhan YİĞİT, İsmail ÖZDEMİR, Engin ÇETİNKAYA	225
P198	AMİNO ALKOL TEMELLİ C₂ SİMETRİSİNE SAHİP YENİ KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARININ SENTEZİ VE KATALİTİK ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Musa Burak BEKTAS</u> , Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ, Akın BAYSAL, Feyyaz DURAP, Büyamin AK, Yılmaz TURGUT	226
P199	YENİ ASİMETRİK DİİMİN LİGANDI ve Zn(II), Ni(II) KOMPLEKSLERİ <u>Musa ŞAHİN</u> , Ayşe ERÇAĞ	227
P200	TRIS(2-AMİNOETİL)AMİNİN YENİ BİR SCHIFF BAZ LİGANDININ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ <u>Mustafa ŞAHİN</u> , Nuriye KOÇAK, Ahmet KOÇAK, Ersin GÜLER	228
P201	AMİNOMETİLDİFOSFİN TÜREVİ LİGANDLAR VE PALADYUM(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, SUZUKİ REAKSİYONLARINDA KATALİTİK ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Mustafa Kemal YILMAZ</u> , Mustafa KELEŞ	229
P202	İMİN BAĞI İÇEREN SPOROPOLLENİN PD(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE HECK REAKSİYONUNDA UYGULAMALARI <u>Mustafa Kemal YILMAZ</u> , Mustafa KELEŞ, Tijen GÜRTEN	230
P203	YENİ vic-DİOKSİM LİGANDININ SENTEZİ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN ELDE EDİLMESİ <u>Mükerrem FİNDİK</u> , Asuman UÇAR, Tuğçe GÖVER ve Emine ÖZCAN	231
P204	[N,N'-BIS(2-HİDROKSİNAFTALİDEN)FENİLEN-1,2-DİAMİNATO]Ni(II), Co (II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, OPTİK, ELEKTROKİMYASAL VE FOTOVOLTAİK ÖZELLİKLERİ <u>Mürsel ARICI</u> , Hasan NAZİR	232
P205	ONNO TİPİ SCHIFF BAZLARININ SENTEZİ, OPTİK VE FOTOVOLTAİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Mürsel ARICI</u> , Hasan NAZİR	233
P206	SALİSİLİK ASİDİN KARIŞIK BORAT-FOSFAT ESTERLERİNDEN ELDE EDİLEN BİYOAKTİF CAMLAR <u>Nazik AYDOĞMUŞ</u> , Dursun Ali KÖSE, Birgül KARAN	234



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ

19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



- P207 **ASETOFENONUN TRANSFER HİDROJENASYONUNDA KULLANILMAK ÜZERE FERROSEN İÇEREN KİRAL Ru(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ** 235
Nermin MERİÇ, Akın BAYSAL, Murat AYDEMİR, Feyyaz DURAP, Bünyamin AK, Cezmi KAYAN
- P208 **KETONLARIN TRANSFER HİDROJENASYONU İÇİN KATALİZÖRLER: AMİNOFOSFİN TEMELLİ BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ [(Ru(II), Rh(I), Ir(III))]** 236
Nermin MERİÇ, Akın BAYSAL, Murat AYDEMİR, Feyyaz DURAP, Bahattin GÜMGÜM
- P209 **YENİ BİR ALFA-İMINOOKSİM LİGANDININ VE ONUN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, YAPILARININ AYDINLATILMASI** 237
Neslihan PAZARLI, Gazi İREZ
- P210 **TETRASİYANOMETALAT İÇEREN KOMPLEKSLERİN SENTEZİ, ÇEŞİTLİ TEKNİKLERLE YAPISAL TANIMLAMALARI VE TERMİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 238
Şengül ASLAN KORKMAZ, Ahmet KARADAĞ Nesrin OKUMUŞ, Ayşegül ŞENOCAK
- P211 **SYNTHESIS, CHARACTERIZATION OF POLY(E)-3-AMINO-4-((3 BROMOPHENYL)DIAZENYL)-1H-PYRAZOL-5-OL: INVESTIGATION OF ELECTRICAL CONDUCTIVITY, OPTICAL AND DIELECTRIC PROPERTIES** 239
Nevin TURAN, Esin KAYA, Bayram GÜNDÜZ, Naki ÇOLAK
- P212 **SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF METAL COMPLEXES OF NOVEL 2-[(2-METOXYPHENYL)DIAZENYL] CYCLOHEXANE-1,3-DIONE (L¹) AND 2-[(3-NITROPHENYL)DIAZENYL] CYCLOHEXANE-1,3-DIONE (L²) LIGANDS** 240
Nevin TURAN, Hanifi KÖRHOCA, Naki ÇOLAK, Kenan BULDURUN
- P213 **N,N-DİALKİL-N'-BENZOİLTİYOÜRE LİGANDLARI ve BAZI 3d GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN (Rh^I, Pd^{II}, Ni^{II}, Cu^{II}) TERMAL BOZUNMA KİNETİĞİNİN İNCELENMESİ** 241
Göktürk AVŞAR, Fatih Mehmet EMEN, Sevda SÖNMEZ, Mustafa TEKİN, Nevzat KÜLCÜ
- P214 **ASETOFENONHİDRAZON İÇEREN VIC- DİOKSİM TÜREVİ, YENİ BİR LİGAND VE Ni(II), Cu(II), Co(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ** 242
Nil ORHAN, Didem KAZAR, İlknur BABAHAHAN
- P215 **PERİFERAL KONUMDA DİAZATETRATİYA MAKROBİSİKLIK GRUP TAŞIYAN METALSİZ FTALOSİYANİN VE KOBALT FTALOSİYANİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI** 243
Nilgün KABAY, Yaşar GÖK
- P216 **PERİFERAL KONUMDA DİAZATETRATİYA MAKROBİSİKLIK GRUP TAŞIYAN YENİ BİR PORFİRAZİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI** 244
Nilgün KABAY, Yaşar GÖK
- P217 **N,N'-ETİLENEBİS-(3-METOKSİSALİSİLALDİMİN) LİGANDININ Cu(II)-Ag(I) HETERODİNÜKLEER KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI** 245
Nuray ŞENYÜZ, Hümeyra BATI, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P218	YENİ BAZI ARİLAMİNOFOSFONATLARIN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU Gonca ALPTEKİN, <u>Nurcan ACAR</u> , Hamza YILMAZ	246
P219	YENİ BİR VİC-DİOKSİM BİLEŞİĞİNİN VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Nuriye KOÇAK</u> , Mustafa ŞAHİN, Ahmet KOÇAK, Ersin GÜLER	247
P220	YENİ SİMETRİK SCHIFF BAZI LİGANDININ VE BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Oğuz Kağan TAŞKIN</u> , Ömer Faruk ÖZTÜRK, Erdal CANPOLAT, Hakan ŞAHAL	248
P221	PİRAZİN-2,3-DİKARBOKSİLAT İLE BİR BOYUTLU KOORDİNASYON POLİMERLERİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI <u>Okan Zafer YEŞİLEL</u> , Güneş GÜNAY, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	249
P222	DÜZLEMSEL ÜÇDİŞLİ TRIAMİN (NN'N) VE 2,2'-BİPİRİDİN LİGANTLARI İÇEREN KARIŞIK LİGANTLI-KATYONİK Ru^{II} KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI <u>Osman DAYAN</u> , Bekir ÇETİNKAYA, İbrahim KANI	250
P223	o-FENİLENDİAMİNDEN TÜREYEN SULFONAMİD/ SCHIFF BAZI LİGANTLARI İÇEREN METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİFLİĞİ Selin DEMİRMEN, Gürkan ÇİM, <u>Osman DAYAN</u>	251
P224	MUHABBET ÇİÇEĞİ (<i>Reseda luteola</i> L.) ve MAZİ MEŞESİ (<i>Quercus infectoria</i> Olivier) BİTKİLERİNDEN ÜRETİLEN DOĞAL PİGMENTLERİN HPLC, FT-IR VE TGA ANALİZİ <u>Ozan DEVEOĞLU</u> , Emrah ÇAKMAKÇI, Emine TORGAN ve Recep KARADAĞ	252
P225	THE SYNTHESIS AND SPECTRAL CHARACTERIZATION OF N,N-BIS(2-((2-METHYL-2PHENYL-1,3-DIOXOLAN-4 YL)METHYL)AMINO)ETHYL)N',N'-DIHYDROXYETHANEDIIMID AMIDE (LH₂) AND ITS COMPLEXES Erdal CANPOLAT, <u>Ömer Faruk ÖZTÜRK</u> , Hakan ŞAHAL, Mehmet KAYA	253
P226	3 (TRİETOKSİSİLİL)PROPİLSÜKSİNİKANHİDRİT – D10H BİLEŞİĞİNİN SENTEZİ VE İNCE FİLM OLARAK UYGULANMASI <u>Ömer KESMEZ</u> , Esin BURUNKAYA, Zerin YEŞİL, Nadir KİRAZ, Meltem ASİLTÜRK, H. Erdem ÇAMURLU, Ertuğrul ARPAÇ	254
P227	THE SYNTHESIS OF NOVEL SCHIFF BASE WITH TRIPODAL STRUCTURE AND ITS THE (SALOPHEN)-BRIDGED Fe/Cr (III) CAPPED COMPLEXES <u>Özcan KOÇYİĞİT</u> , Ersin GÜLER	255
P228	GÜMÜŞ(I) SAKKARİN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI <u>Özge OKYAY</u> , Fatih SEMERCİ, Okan Zafer YEŞİLEL, Ertan ŞAHİN	256
P229	TİTANYUM TETRA N-BÜTOKSİT [Ti(OBuⁿ)₄] İN PRİDİL MONOKSİMLERLE KOMPLEKSLEŞTİRİLMESİ VE KOMPLEKS YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Özgür AKTAŞ</u> , Birsen Ş. OKSAL	257



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P230	YENİ SEQUESTER MADDE SENTEZLENMESİ, MEVCUT SEQUESTER MADDELER İLE KARŞILAŞTIRILMASI <u>Özgür POLAT</u> , Çağhan KESKİN, Selahattin SERİN	258
P231	O₃N₃ TİPİ, YENİ UNSİMETRİK TRİİMİN SCHİFF BAZLARININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE TAUTOMERLİK DENGESİNİN UV-GB SPEKTROSKOPİSİ İLE İNCELENMESİ <u>Özlem GÜNGÖR</u> , Perihan GÜRKAN	259
P232	İKİ ADET YENİ UNSİMETRİK TRİİMİN SCHİFF BAZININ SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Özlem GÜNGÖR</u> , Perihan GÜRKAN	260
P233	METAL PİRİMİDİNTİYOL BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE DFT HESAPLAMALARI <u>Özlem İLKİN</u> , İzzet AMOUR MORKAN	261
P234	ARİLOKSİVİNİL SÜBSTİTUTE SİKLOTRİFOSFAZATRİEN MONOMERLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Özlem MEYDAN GIRGİÇ</u> , Serap BEŞLİ, Ferda HACİVELİOĞLU	262
P235	NAFTİL GRUPLARI İÇEREN KALİKS[4]AREN TÜREVİNİN SENTEZİ VE PB(II) KOMPLEKSİNİN İNCELENMESİ <u>Özlem ŞAHİN</u> , Mustafa YILMAZ	263
P236	Ni (II) and Co(II) VARLIĞINDA D,L-TRYPTOFANIN KİNETİK SPEKTROFOTOMETRİK OLARAK TAYİNİ <u>Özlen ALTUN</u> , Selin BİLCEN	264
P237	Ru-NHC KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KATALİTİK ÖZELLİKLERİ <u>Öznur DOĞAN</u> , İsmail ÖZDEMİR, Bekir ÇETİNKAYA	265
P238	SYNTHESIS OF NEW TETRADENTATE SCHIFF BASE Pd(II) COMPLEXES AND THEIR CATALYTIC APPLICATIONS <u>Pelin KÖSE</u> , Elif SUBASI, Hayati TÜRKMEN, Hamdi TEMEL	266
P239	MODİFİYE GRUBBS TİPİ RUTENYUM KOMPLEKSLERİ İLE OKSANORBORNEN DİKARBOKSİ KLOROFENİLİMİD POLİMERLERİNİN SENTEZ <u>Sevil ÇETİNKAYA</u> , <u>Pembe Hülya KAYA</u>	267
P240	STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF NOVEL Mn(II), Co(III), Ni(II) AND Cd(II) COMPLEXES FROM 4-(2-NITROPHENYLAZO)-1H-PYRAZOLE-3,5 DIAMINE <u>Hasan ESENER</u> , <u>Ragıp ADIGÜZEL</u> , Zuhul ERGIN, Ebru AKTAN, Nevin TURAN, Memet SEKERCİ	268
P241	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NOVEL Ni(II) AND Cd(II) COMPLEXES FROM SOME 4-(p-SUBSTITUTED PHENYLAZO)-1H-PYRAZOLE-3,5-DIAMINE DERIVATIVES <u>Ragıp ADIGUZEL</u> , Hasan ESENER, Zuhul ERGIN, Ebru AKTAN, Nevin TURAN, Memet SEKERCİ	269



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ

19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



- P242 **DİSİYANAMİD VE 2,6-BİS(3,4,5-TRİMETİLPİRAZOİL)PİRİDİN LİGANDINI İÇEREN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPISI, SPEKTROSKOPİK VE TERMAL ÖZELLİKLERİ** 270
Raif KURTARAN, Çiğdem HOPA, Mahir ALKAN, Ahmet KARAHAN, Hülya KARA
- P243 **TERPİRİDİN ANALOĞU DÜZLEMSEL NNN TİPİNDE LİGAND VE TİYOSİYANAT İÇEREN CO(II), Nİ(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPISI, SPEKTROSKOPİK VE TERMAL ÖZELLİKLERİ** 271
Raif KURTARAN, Çiğdem HOPA, Mahir ALKAN, Ahmet KARAHAN, Hülya KARA
- P244 **Ca₃WO₆:Eu³⁺ İŞILDAR FAZININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE LÜMİNESANS ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 272
Ramazan ALTINKAYA, Sevda SÖNMEZ, Fatih Mehmet EMEN, Tülay ÇETİN , Nevzat KÜLCÜ
- P245 **5-FORMİLBARBİTÜRİK ASİTİN SCHİFF BAZI KOMPLEKSLERİNİN DNA BAĞLANMA ve ANTIOKSİDANT AKTİVİTELERİNİN BELİRLENMESİ** 273
Bülent KIRKAN, Gül DEMİR, Cansu GÖKÇE, Ramazan GÜP
- P246 **TETRA 3,5-DİMETİLPİRAZOL SÜBSTİTÜENTLİ METALLİ VE METALSİZ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU** 274
Rıza BAYRAK, Hakkı Türker AKÇAY, İsmail DEĞİRMENCİOĞLU
- P247 **N-ALLİL FONKSİYONEL İMIDAZOLİN-2-İLİDEN LİGANDLI PALADASYONLU KOMPLEKSLERİN SENTEZİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI** 275
Rukiye GÜMÜŞADA, M. Emin GÜNAY, Bekir ÇETİNKAYA
- P248 **SOLVOTERMAL SENTEZ KOŞULLARINDA 2,4,6 TRİ(2-PİRİDİL)-S-TRİAZİNİN PARÇALANARAK BAŞKA BİR PİRİDİN-2-KARBOKSİLATO LİGANDINA DÖNÜŞMESİ** 276
Sabri ÇEVİK, Barış TELLİ, Musa SARI, Hakan DAL
- P249 **SCHIFF BAZI BAĞLI POLİ(STİREN-CO-DİVİNİL BENZEN)AMİNO METİL İLE GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SUZUKİ REAKSİYONLARININ İNCELENMESİ** 277
Fatma SİĞA, Hamdi TEMEL, Salih PAŞA, Mustafa A.YILMAZ
- P250 **İLAT FONKSİYONEL GRUPLU SCHİFF BAZI KOMPLEKSLERİNİN HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU** 278
Murat TUNA, Salih Zeki YILDIZ
- P251 **2-HİDROKSİ-1-NAFTALDEHİT-N-METİLPROPANSÜLFONİLHİDRAZON VE BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ YAPILARININ AYDINLATILMASI VE ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 279
Neslihan ÖZBEK, Saliha ALYAR, Hamit ALYAR, Ertan ŞAHİN, Nurcan KARACAN
- P252 **N,N'-PROPANDİİL-BİS[BENZENSÜLFONAMİT] VE N,N'-ETANDİİL-BİS[(2- METİLBENZENSÜLFONAMİT] LİGANTLARININ CU(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, YAPILARININ AYDINLATILMASI VE ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ** 280
Saliha ALYAR, Neslihan ÖZBEK, Hamit ALYAR, Nazan Ocak İSKELELİ, Nurcan KARACAN



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAĞKALE



P253	2,2'-DİOKSOBİFENİLFOSFOROTİYONAT BİLEŞİĞİNİN TEPKİMELERİ <u>Saliha BEGEÇ</u> , Sümeyya ALATAŞ , Fatma YÜKSEL, Adem KILIÇ	281
P254	2-MERKAPTOTİYAZOLİN SÜBSTİTÜE SİKLOFOSFAZENİN 1,3-PROPANDİOL İLE TEPKİMESİ <u>Saliha BEGEÇ</u> , Sümeyya ALATAŞ, Bayhan KARABULUT, Fatma YÜKSEL, Adem KILIÇ	282
P255	4-(2-HİDROKSİBENZİLDİNAMİNO)KARBOKSİFENİL-Cr(III)/Fe(III)- SALEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ <u>Saliha KIYAK</u> , Hafize KILIÇASLAN, Halil İsmet UÇAN	283
P256	THE SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, ELECTROCHEMICAL CHARACTER and CATALYTIC ACTIVITY of NOVEL SCHIFF BASES AND THEIR METAL COMPLEXES <u>Savaş PURTAŞ</u> , Cumali ÇELİK, Esin İSPİR, Hüseyin KÖKSAL	284
P257	SYNTHESIS, STRUCTURAL INVESTIGATIONS AND DFT CALCULATIONS OF METAL-CARBONYL-PYRIMIDINETHIOL COMPLEXES <u>Seda TANYILDIZI</u> , İzzet MORKAN	285
P258	YENİ SUDA ÇÖZÜNEBİLEN AMİNOMETİLFOSFİN LİGANDI VE Pt(II), Pd(II), Au(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Selvi Merve DEĞİRMENCİOĞLU</u> , Servet MENTEŞ, Osman SERİNDAG	286
P259	[Co(bba)₂(H₂O)(phen)] VE [Ni(bba)₂(H₂O)(butOH)(phen)] (bba = 2- BENZOİLBENZOAT, phen = 1,10-FENANTROLİN, butOH = BÜTANOL) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI, TERMAL VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİ <u>Sema ÇAĞLAR</u> , Zerrin HEREN ve Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	287
P260	[Zn₃(bba)₆(3-pic)₂] (bba = 2-BENZOİLBENZOAT, 3-pic = 3-PİKOLİN) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPISI, TERMAL VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİĞİ <u>Sema ÇAĞLAR</u> , Zerrin HEREN, Hakkı YILDIRIM	288
P261	HİDROKSİAPATİTLE KARARLILAŞTIRILMIŞ RUTENYUM(0) NANOKÜMELERİNİN HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE SODYUM BORHİDRÜRÜN HİDROLİZİNDE KATALİTİK ETKİNLİĞİ <u>Serdar AKBAYRAK</u> , Yalçın TONBUL, Mehmet ZAHMAKIRAN, Saim ÖZKÂR	289
P262	4-METİLİMİDAZOL'ÜN BAĞLANMA İZOMERLİĞİ <u>Serhat Aydın TAYŞI</u> , Hakan ERER, Okan Zafer YEŞİLEL, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR	290
P263	BENZİMİDAZOLYUM-PALLADYUM KARBEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Serkan DAYAN</u> , Nevin GÜRBÜZ, İsmail ÖZDEMİR, Bekir ÇETINKAYA	291
P264	MGAL₂SI₂O₈, MGAL₂SI₂O₈:MN⁴⁺, MGAL₂SI₂O₈:MN⁴⁺, LA³⁺ VE MGAL₂SI₂O₈:MN⁴⁺, HO³⁺ SİSTEMLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU Nilgün ÖZPOZAN, Esra ÇIRÇIR, <u>Serkan DAYAN</u>	292



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P265	CALIX[4]ARENE BEARING IMIDAZOLE GROUPS. SYNTHESIS AND COMPLEXATION WITH SOME TRANSITION METALS <u>Serkan ERDEMİR</u> , Ozlem SAHIN, Arzu UYANIK, Mustafa YILMAZ	293
P266	TUZ KARIŞIMLARININ SAFLAŞTIRILMASI Saip CİHANGİR, <u>Serkan KARACA</u> , Gizem GÜMÜŞGÖZ, Seda KOZAY, Selahattin SERİN	294
P267	İMİDAZOL VE BENZİMİDAZOL NHC LİGANTI İLE GÜMÜŞ KOMPLEKSLERİ SENTEZİ <u>Serpil DEMİR</u> , İsmail ÖZDEMİR, Bekir ÇETİNKAYA	295
P268	Y₂O₃:Sm³⁺ İŞİLDARININ HAZIRLANMASI VE LUMİNESANS ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Sevda SÖNMEZ</u> , Ramazan ALTINKAYA, Tülay ÇETİN, Fatih Mehmet EMEN, Nevzat KÜLCÜ	296
P269	YENİ BİR KALİKS[4]AREN BİLEŞİKLERİ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Sevil SÖYLEYİCİ</u> , Emin ERDEM	297
P270	NON-PERİFERAL KONUMLARDA DİESTER GRUBU İÇEREN METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ <u>Sibel EKEN KORKUT</u> , Muhammet Kasım ŞENER, Ulvi AVCIATA	298
P271	2-HİDROKSİNAFTALDEHİT TİYOSEMİKARBAZONLARIN DİOKSOMOLİBDEN(VI) KARIŞIK LİGAND KOMPLEKSLERİ <u>Songül DUMAN</u> , İrfan KIZILCIKLI, Bahri ÜLKÜSEVEN	299
P272	5-BROMO-2-HİDROKSİBENZALDEHİT -S-PROPİL- TİYOSEMİKARBAZON DİOKSOMOLİBDEN (VI) KOMPLEKSLERİ <u>Songül DUMAN</u> , İrfan KIZILCIKLI, Bahri ÜLKÜSEVEN	300
P273	AMİNOFOSFİN-PALADYUM(II) KOMPLEKSLERİNİN SUZUKI VE HECK KAPLING REAKSIYONLARINDAKİ UYGULAMALARI <u>Suat VAYNİ</u> , Murat AYDEMİR, Nermin MERİC, Akın BAYSAL	301
P274	YENİ BİR SCHİFF BAZI LİGANDININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ <u>Sümeyra TUNA</u> , ERDAL CANPOLAT, Mehmet KAYA	302
P275	5-TRİFLOROMETOKSİ-P-AMİNOASETOFENONOKSİM LİGANDININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ <u>Sümeyra TUNA</u> , ERDAL CANPOLAT, Mehmet KAYA	303
P276	KATEKOL GRUPLARI İHTİVA EDEN HETERONÜKLEER TRİPODAL FERROSEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Şaban UYSAL</u>	304



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P277	<i>N-bishydeten</i> İÇEREN YENİ BİMETALİK SİYANO KOMPLEKSLERİN SICAKLIĞA BAĞLI MANYETİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Sengül ASLAN KORKMAZ</u> , Ahmet KARADAĞ Nesrin OKUMUŞ,	305
P278	BORLU SÜBSTİTÜENTLER İÇEREN PORFİRAZİNLER <u>Şükran CENİKLİ BAŞEREN</u> , Şennur ÖZÇELİK, Ahmet GÜL	306
P279	HYDROTHERMAL PREPARATION OF SINGLE CRYSTALLINE CeO₂ NANOPARTICLES AND THE INFLUENCE OF ALKALI HYDROXIDES <u>Taylan MEŞİN</u> , Mehtap EMİRDAĞ EANES	307
P280	HYDROTHERMAL SYNTHESIS, STRUCTURE AND CHARACTERIZATION OF [(VO₂)(V₂O₃)₄(PO₄)₈(N₂C₂H₈)₂] <u>Taylan MEŞİN</u> , Mehtap EMİRDAĞ EANES	308
P281	SUDA ÇÖZÜNEBİLİR YENİ AMİNOMETİLFOSFİN LİGANDLARININ SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Tuğba KELEŞ</u> , Osman SERİNDAG	309
P282	ZEOLİTE TUTULU NİKEL(0) NANOKÜMELERİ: AMONYAK BORAN VE SODYUM BOROHİDRÜRÜN HİDROLİZİNDE ETKİN VE UZUN ÖMÜRLÜ KATALİZÖR <u>Tuğçe AYVALI</u> , Mehmet ZAHMAKIRAN, Serdar AKBAYRAK, Salim ÇALIŞKAN, Derya ÇELİK, Saim ÖZKAR	310
P283	Zn(II)-BENZOAT KOMPLEKSİNİN, [Zn(2,2'-BİPİRİDİL)(BA)₂], SENTEZİ, TEK KRİSTAL KARAKTERİZASYONU VE STİREN EPOKSİTİN HALKASI KARBONAT DÖNÜŞÜMÜNE KATALİTİK ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI <u>Tuğrul PEKER</u> , İbrahim KANI	311
P284	N¹-3-METOKSİSALİSİLİDEN-N⁴-4-DİETİLAMİNOSALİSİLİDEN-S-METİLİSOTİYOSEMİKARBAZONATO NİKEL(II) VE DEMİR(III) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU Musa Şahin, <u>Tülay BAL DEMİRCİ</u> , Bahri ÜLKÜSEVEN	312
P285	Sc(III)'ün KARIŞIK LİGAND KOMPLEKSİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Tülay ÇAM</u> ve Gazi İREZ	313
P286	BİS(SAKKARİNATO)(2,2'-BİPİRİDİN)PALLADYUM(II) ve PLATİN(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI ve ÖZELLİKLERİ Emel GÜNEY, <u>Veysel Turan YILMAZ</u>	314
P287	NON-PERİFERAL TETRASÜBSTİTÜE METALSİZ ve METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU ve ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ Zekeriya BIYIKLIOĞLU, <u>Volkan ÇAKIR</u> , Atif Koca, Halit KANTEKİN	315
P288	4-(4-AMİNOFENİLSÜLFONİL)BENZENAMİN İLE BAZI ALDEHİTLERDEN İMİN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ SPEKTROSKOPIK OLARAK İNCELENMESİ <u>Volkan KUŞÇU</u> , Naki ÇOLAK, Bilge GÜMEN	316
P289	RUTENYUM KATALİZÖRLERİ VARLIĞINDA OKSİJEN İÇEREN NORBORNEN TÜREVLERİNİN ROMP REAKSİYONLARI <u>Volkan ŞAHİN</u> , Bengi Özgün ÖZTÜRK, Solmaz KARABULUT, Yavuz İMAMOĞLU	317



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P290	{{Cu(bimb)₂(H₂O)₂}(format)₂}_n KOMPLEKSİNİN SOLVOTERMAL YÖNTEMLERLE SENTEZİ ve YAPISININ AYDINLATILMASI <u>Yalçın KILIÇ</u> , Okan Zafer YEŞİLEL, Fatih SEMERCI, Fatma YÜKSEL	318
P291	AROMATİK KETONLARIN TRANSFER HİDROJENASYONUNDA KULLANILMAK ÜZERE KIRAL C₂ SİMETRİK FOSFİNİT LİGANDLARININ MODÜLER DİZAYNI Akin BAYSAL, Feyyaz DURAP, Murat AYDEMİR, Nermin MERIC, <u>Yalçın TONBUL</u>	319
P292	PERİFERAL KONUMDA 1,10-FENANTROLİN BAĞLI MAKROSİKLIK GRUP TAŞIYAN MAGNEZYUM PORFİRAZİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU <u>Yasemin BAYĞU</u> , Büşra KAYA, Yaşar GÖK	320
P293	2,2'-DİHİDROKSİ-BENZOFENON S-METİL/PROPİL TİYOSEMİKARBAZON VE SALİSİL ALDEHİT TÜREVLERİNİN Ni(II) ve Pd(II) TEMPLATE KOMPLEKSLERİ <u>Yasemin KURT</u> , Berat İlhan CEYLAN, Bahri ÜLKÜSEVEN	321
P294	BAZI BENZOFENON TİYOSEMİKARBAZON DİOKSOURANYUM(VI) KOMPLEKSLERİ <u>Yasemin KURT</u> , Berat İlhan CEYLAN, Bahri ÜLKÜSEVEN	322
P295	2,3-DİHİDROKSİBENZALDEHİT VE ÇEŞİTLİ METİL SÜBSTİTÜE AMİNOPİRİDİNLERDEN TÜREYEN SCHIFF BAZLARININ SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI <u>Yasemin SÜZEN</u> , Hilal AVCI, Özge KARPUZ	323
P296	HEKZAKİS(2-AMİNOBENZOTIAZOLO)SİKLOTRİFOSFAZENİN METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ KARAKTERİZASYONU <u>Yasemin TÜMER</u> , Hümevra BATI	324
P297	TRANS-(2R,3R)-BİS(3',5'-DİFENİLFENİL)SİKLOPROPAN İSKELETİNE SAHİP YENİ TIP C₂-SİMETRİK BİSOKSAZOLİN VE BİSFOSFAN LİGANDLARININ SENTEZİ VE GEÇİŞ METAL KATALİZİNDEKİ UYGULAMALARI <u>Yaşar GÖK</u> ve Johan Van der EYCKEN	325
P298	3,4-DİAMİNOBENZOFENON'DAN TÜREYEN DİİMİN LİGANDININ Ni(II) VE VO(II) KOMPLEKSLER <u>Yeliz KAYA</u> , Emire DEMİRAYAK, Musa ŞAHİN, Ayşe ERÇAĞ	326
P299	BAZI KOBALT (II) KARBOKSİLATLARIN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI, TERMAL VE ADSORPSİYON ÖZELLİKLERİ Selçuk DEMİR, Günay Kaya KANTAR, <u>Yıldıray TOPCU</u> , Qiaowei LI	327
P300	[Mn(acs)₂(H₂O)₄] KOMPLEKSİNİN TERMİK VE MANYETİK DAVRANIŞLARI Hasan İÇBUDAK, Halis ÖLMEZ, Recep TAPRAMAZ, <u>Yıldıray TOPCU</u>	328
P301	“CLICK” KİMYASI İLE FTALOSİYANİNLERİN MODİFİKASYONU <u>Yusuf YILMAZ</u> , Muhammet Kasım ŞENER, Mehmet SÖNMEZ	329



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P302	2-ARIL-1H-BENZİMİDAZOL LİGANTLARI İÇEREN Cu^{II} KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU, ANTIMİKROBİYEL ÖZELLİKLERİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI Deniz DİLEK, Namık ÖZDEMİR, <u>Zafer ŞERBETÇİ</u> , Cahit AKGÜL, Osman DAYAN	330
P303	SUDA ÇÖZÜNÜR ÇİNKO FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ ve FOTODİNAMİK TERAPİ ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Zekeriya BIYIKLIOĞLU</u> , Mahmut DURMUŞ, Halit KANTEKİN	331
P304	6-OKSİKİNOLİN GRUBU İÇEREN YENİ OKTAKATYONİK FTALOSİYANİNLER <u>Zekeriya BIYIKLIOĞLU</u> , Halit KANTEKİN	332
P305	BİYODİZEL ÜRETİMİNDE ADSORBAN MADDELERİN ROLÜNÜN İNCELENMESİ <u>Zerrin ÖNER</u> , Selahattin SERİN	333
P306	KARBOKSİLAT/AMİNO/PİRİDİN FONKSİYONEL GRUPLARI İÇEREN SİMETRİK ÇOK DİŞLİ ORGANİK LİGANDLARLA VANADYUMUN OLUŞTURACAĞI MİKROGÖZENEKLİ POLİMERİK HİBRİT MOLEKÜLLERİN SENTEZ ve TASARIMI <u>Zeynep ALKAN</u> , Mürüvvet DÜZ, Ömür DURMAZ, Özlem YAKUT, Çiğdem KORKMAZ, Sabri ÇEVİK	334
P307	BENZOTİYAZOL TÜREVLERİ VE RUTENYUM KOMPLEKSLERİ <u>Zeynep İpek ORUÇ</u> , Hayati TÜRKMEN, Bekir ÇETİNKAYA	335
P308	İMMOBİLİZE RUTENYUM ve PALADYUM BİLEŞİKLERİ ve KATALİTİK UYGULAMALARI <u>Zeynep TAŞCI</u> , Bekir ÇETİNKAYA	336
P309	2,4-DİAMİNO-6-METİL-1,3,5-TRİAZİN İLE SCHİFF BAZ YAPILI LİGAND SENTEZİ VE BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ Gürkan GÜNEY, Şeyma ÇELİKBİLEK ve <u>Ziya Erdem KOÇ</u>	337
P310	2,4-bis(4-HİDROKSİFENİLİMİNO-4'-FORMİLFENOKSİ)-6-METOKSİ-1,3,5-TRİAZİN İLE SCHİFF BAZ YAPILI [Fe(SALEN)]CI KOMPLEKSİNİN SENTEZİ Şeyma ÇELİKBİLEK, Gürkan GÜNEY ve <u>Ziya Erdem KOÇ</u>	338
P311	İZONİKOTİN SUBSTİTÜE HİDRAZİNKARBOTİYOAMİT LİGANDLARININ VE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, ANTİTÜMÖR ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ <u>Zuhal KARAGÖZ</u> , Memet ŞEKERCİ	339
P312	ANTİVİRAL İLAÇ ETKEN MADDESİ OLAN VALASİKLOVİR'İN BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ'NİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU, ANTİVİRAL VE SİTOTOKSİK ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI <u>Derya TARINÇ</u> , M. Taner KARAOĞLU Ayşegül GÖLCÜ	340
P313	SYNTHESIS, STRUCTURAL CHARACTERIZATION, IN VITRO CYTOTOXICITY AND ANTIVIRAL ACTIVITY AND DNA-BINDING STUDIES OF VALACYCLOVIR-COPPER(II) COMPLEX <u>Derya TARINÇ</u> , Aysegül GÖLCÜ, M. Taner KARAOĞLU , Mehmet ÖZSÖZ	341



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



P314	ENOKSASİN'İN BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ'NİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANALİTİK YÖNLERİNİN İNCELENMESİ <u>Duygu POLAT</u> , Derya TARINÇ, Mustafa DOLAZ, Ayşegül GÖLCÜ, Mehmet TÜMER	342
P315	VOLTAMMETRY OF THE ANTIBACTERIAL DRUG ENOXACINE AND DNA <u>Duygu POLAT</u> , Derya TARINÇ, Ayşegül GÖLCÜ , Mehmet ÖZSÖZ	343
P316	PEFLOKSASİN'İN BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ KARAKTERİZASYONU VE ANALİTİK YÖNLERİNİN İNCELENMESİ <u>Harun MUSLU</u> , Ayşegül GÖLCÜ	344
P317	SYNTHESIS, STRUCTURAL CHARACTERIZATION, ANTIMICROBIAL PROPERTIES AND DNA-BINDING STUDIES OF PEFLOXACIN-PLATINIUM(II) COMPLEX <u>Harun MUSLU</u> , Aysegul GÖLCÜ, Mehmet ÖZSÖZ	345
P318	TRİMETOPRİM'İN Pt(II) METAL KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANALİTİK YÖNLERİNİN İNCELENMESİ <u>Mustafa ÇEŞME</u> , Nihat DEMİREZEN , Ayşegül GÖLCÜ	346
P319	SYNTHESIS, STRUCTURAL CHARACTERIZATION, ANTIMICROBIAL PROPERTIES AND DNA-BINDING STUDIES OF TRIMETHOPRİM-ZİNC(II) COMPLEX <u>Mustafa ÇEŞME</u> ^a , Aysegül GÖLCÜ ^a , Mehmet ÖZSÖZ ^b	347
P320	2,2-BİS(2-FORMİL-3-METOKSİFENOKSİ)-4,4,6,6,-BİS(SPIRO (2',2''-DİOXY-1',1''-BİFENİLİL)SİKLOTRİFOSFAZEN'İN SCHİFF BAZI TÜREVLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU Murat OĞUZ, Furkan ÖZEN, Kenan KORAN, Sabri ÖZKALE, Mustafa TAŞDEMİR, Celal TAŞKIRAN, <u>Mustafa ARSLAN</u>	348
P321	KATI OKSİT YAKIT PİLLERİNDE KULLANILAN KOMPOZİT LaNi_{0,6}Fe_{0,4}O₃/ δ-YSB KATOT AKTİF TABAKALARIN İNCE FİMLERİNİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU <u>Handan ÖZLÜ</u> , Soner ÇAKAR, Ersay ERSOY, Orhan TÜRKOĞLU	349
P322	PEROVSKİT TİPİ La₂O₃ TABANLI TOZ KATOT ELEKTROTLARIN SENTEZ VE KARAKTERİZASYONLARI <u>Handan ÖZLÜ</u> , Soner ÇAKAR, Ersay ERSOY, Orhan TÜRKOĞLU	350



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



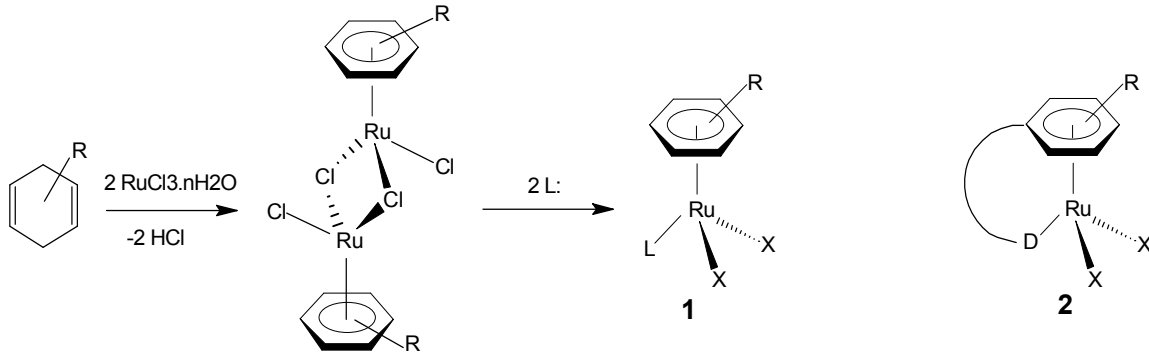
İŞLEVSEL GRUP İÇEREN AREN-Ru(II) KOMPLEKSLERİ

Bekir ÇETİNKAYA

Ege Üniversitesi, Kimya Bölümü, 35100 Bornova, İzmir
bcetinkaya@ege.edu.tr

Rutenyum bileşikleri arasında **1** genel formülüyle gösterilen ve yarı-sandviç bileşikler olarak ta adlandırılan aren-Ru(II) kompleksleri son 30 yıl içinde önemli kullanım alanı bulmuştur^[1]. Genellikle, klor köprülü $[(\eta^6\text{-aren})\text{RuCl}_2]_2$ dimerinden (R=alkil) çıkılarak L: ligantlarıyla sentezlenen bu tip organometalik bileşiklerin değişik organik tepkimelerde katalizör olarak kullanılması, suda bozunmaksızın çözünmesi ve $[(\eta^6\text{-C}_6\text{H}_6)\text{RuCl}_2(\text{H}_2\text{O})]$ türlerinin izolasyonu sulu ortam kimyasına ilgiyi arttırmıştır^[2].

Buna karşın, katalitik çevrim sırasında aren ligandının metalden koptuğu ve bu olayın katalitik verimi düşürdüğü tespit edilmiştir. Böylesi komplekslerde kararlılığı ve stero kontrolü arttırmak için aren halkasına donör bir atom (D = O, N, S, P vs) bağlamak gerektiği ortaya çıkmıştır. Termal gravimetrik analiz ve elektrokimya verileri kelat yapı sergileyen **2** tipi komplekslerin **1** tipi komplekslere göre daha kararlı olduğunu doğrulamaktadır^[3].



Bu sunumun amacı **2** komplekslerinde D atomunun önemini, D yerine NHC (N-heterokarben) karbonu geçtikten sonra^[4] oluşan kompleksin kararlılığını, organik tepkimeler üzerine katalitik etkisini ve homojen katalizör açısından önemini tartışmaktır.

Kaynaklar:

1. M A Bennett, A K Smith, *J C S Dalton Trans.*, **1974**, 233-241.
2. G Süss-Fink, B Therrien, *Organometallics*, **2007**, 26, 766-774.
3. B Therrien, *Coord Chem Rev.*, **2009**, 253, 493-519.
4. B Çetinkaya, S Demir, İ Özdemir, L Topet, D Semeril, C Bruneau, PH Dixneuf, *New J Chem.*, **2001**, 25, 519-521.



NEW CATALYSTS FOR THE FUNCTIONALISATION OF INERT C-H BONDS

Pierre H. DIXNEUF, Li WENBO, Percia AROCKIAM, Frank POZGAN,
Cédric FISCHMEISTER, Christian BRUNEAU

*Laboratoire « catalyse et organométalliques », Institut Sciences chimiques de Rennes, UMR 6226
CNRS-Université de Rennes, 35042 Rennes, France*

pierre.dixneuf@univ-rennes1.fr

Molecular ruthenium catalysts are currently contributing to many innovations in activation processes leading to selective synthesis, with atom economy, for the building of complex architectures and molecular materials. Ruthenium(II) catalysts have now the ability to activate and cleave inert C-H bonds of arenes at the neighbouring coordinating functional group^[1], that makes possible the direct arylation or heteroarylation of C-H bonds.

It will be shown that ruthenium(II) catalysts can selectively functionalise, with arylhalides and heterocyclic halides, the ortho C-H bonds of arenes containing functional directing groups^[1].

- The activation is based on cooperative action of Ru(II) and coordinated ligand (carbonate, carboxylate ...) to cleave the C-H bond by deprotonation and give cyclometallated intermediates^[1, 2].
- The reactions can easily be applied to various available arylchlorides and heterocyclic chlorides to generate polyheterocyclic molecules even in dialkylcarbonates as solvents^[3].
- Direct (hetero)arylations of molecules can now be performed in water with activated catalysts^[4]

References:

1. Ozdemir, I.; Demir, V.; Cetinkaya, B.; Gourlaouen, C.; Maseras, F.; Bruneau, C.; Dixneuf, P. H. J. Am. Chem. Soc. **2008**, 130, 1156.
2. Pozgan, F.; Dixneuf, P. H. Adv. Synth. Catal. **2009**, 351, 1737.
3. Arockiam, P.; Poirier, V.; Fischmeister, C.; Bruneau, C.; Dixneuf, P. H. Green Chem. **2009**, 11, 1871.
4. Arockiam, P. B.; Fischmeister, C.; Bruneau, C.; Dixneuf, P. H. Angew. Chem. Int. Ed. **2010**, 49, 6629.



GEÇİŞ METAL NANOKÜMELERİYLE KATALİZ

Saim ÖZKÂR

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06531 Ankara
sozkar@metu.edu.tr

Bazı önemli tepkimeleri hızlandırmak amacıyla, suda veya organik fazda asıltı halinde bulunan geçiş metal nanokümelerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Boyutlarının küçük olması ve dolayısıyla yüzeyde daha büyük oranda atom bulundurmaları nedeniyle, geçiş metal nanokümeleri yüksek katalitik etkinlik göstermektedir. Ancak geçiş metal nanokümelerinin çözeltide asıltı olarak kalabilmeleri için topaklanmaya karşı kararlılaştırılmaları gerekmektedir. Geçiş metal nanokümüleri, (i) eksi yüklü ligantlar kullanılarak, (ii) suda çözünür polimerler kullanılarak, (iii) zeolitün gözenekleri içerisinde oluşturularak kararlı hale getirilebilmektedir. Bu üç şekilden biriyle kararlı hale getirilen geçiş metal nanokümeleri, güncel önemi olan bazı tepkimelerde etkin ve uzun ömürlü katalizörler olarak kullanılabilir. Geçiş metal nanokümelerinin katalizlediği şu tepkimeler ile ilgili sonuçlar sunulacaktır: İridyum(0) nanokümüleri ile olefin, aseton ve benzen hidrojenlenmesi, demir(0), kobalt(0), nikel(0), bakır(0), rutenyum(0), rodyum(0) ve palladyum(0) nanokümüleriyle sodyum borhidrür ve amin boranlardan hidrojen üretimi, intrazeolit rutenyum(0) nanokümüleri ile aromatiklerin hidrojenlenmesi, palladyum(0) nanokümüleri ile C-C kenetlenme tepkimeleri, rutenyum(0) ve osmiyum(0) nanokümüleri ile alkollerin karbonil bileşiklerine yükseltgenmesi. Katalizörlerin hazırlanması için geliştirilen yöntemler anahatları ile anlatılacaktır. Söz konusu tepkimelerin kinetik incelenmelerine ait sonuçlar ve her birindeki katalizörün etkinlik ve ömür değerleri de karşılaştırmalı olarak verilecektir. Bazı tepkimeler için geliştirilen metal(0) nanokümelerinin, bu güne kadar bilinen en etkin katalizörler olduğu gösterilecektir.

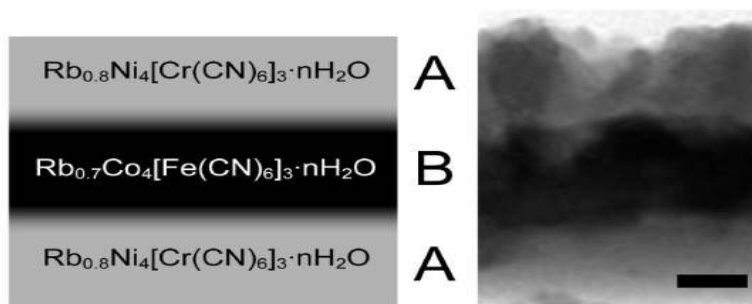
PHOTOINDUCED MAGNETIZATION EFFECTS IN NANOMETER SCALE HETEROSTRUCTURES OF PRUSSIAN BLUE ANALOGS

Daniel R. TALHAM

University of Florida, Department of Chemistry, Gainesville, FL, 32611-7200

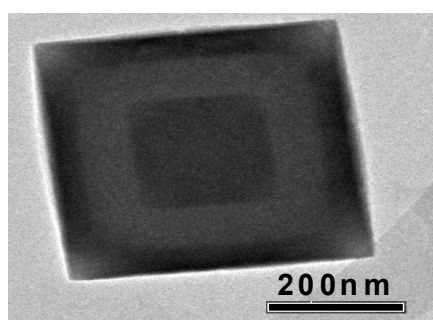
talham@chem.ufl.edu

Nanometer scale heterostructures of Prussian blue analogs lead to new phenomena not observed for the constituent bulk phases. A striking example¹ is the ABA heterostructured thin film comprised of ferromagnetic $\text{Rb}_{0.8}\text{Ni}_4[\text{Cr}(\text{CN})_6]_{2.9}\cdot n\text{H}_2\text{O}$ (Ni-Cr PBA) and the photomagnetic $\text{Rb}_{0.7}\text{Co}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3\cdot n\text{H}_2\text{O}$ (Co-Fe PBA). The films experience a significant increase in the temperature, from 18 K to 75 K, at which large persistent photoinduced changes in magnetization occur. The behavior results from a new mechanism for inducing magnetization changes in molecule-based magnetic materials using light. Light induced structural changes in the Co-Fe PBA layer couple to the adjacent network, leading to changes in magnetization in the higher ordering temperature Ni-Cr PBA analog, and the behavior results from the ability to couple the two materials at the nanometer length scale. In general, achieving nanoscale heterostructures of molecule-based networks and solids requires new synthetic approaches and this system along with other thin film and nanoparticle examples will be discussed.



Scheme 1.

Scheme 1. Scheme and TEM cross section of an **ABA** heterostructured thin film of two Prussian blue analogs^[1]. (The scale bar is 100 nm.)



Scheme 2.

Scheme 2. TEM image of a **BAB** heterostructured particle of the same materials.

Reference :

1. D. M. Pajerowski et al. J. Am. Chem. Soc. **2010**, 132, 4058-59.



TABAKALI ÇİFT HİDROKSİTLER: “ÇOK FONKSİYONLU NANOMALZEMELER”

Birgül ZÜMREOĞLU-KARAN

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06800 Beytepe, Ankara

bkaran@hacettepe.edu.tr

Yapı boşluklarına ve gözenekli yüzeylere sahip olan sentetik anorganik malzemelerin, günümüzün çevresel ve endüstriyel problemlerine çözüm getirebilecek ve ileri teknoloji uygulamaları için de umut veren özellikleri vardır. “Tabakalı Çift Hidroksitler” (TÇH), tabakalı anorganik katılar sınıfı içerisinde yer alan ve interkalasyon bileşiklerine birçok bakımdan benzeyen yapılardır. Ancak, nano-ölçekte periyodiklik gösteren pozitif yüklü tabakaları ve negatif yüklü iyonlar barındıran galerileriyle, bilinen interkalasyon bileşiklerinden ayrılırlar. TÇH lerin genel formülleri $[M^{II}_{1-x}M^{III}_x(OH)_2]^{x+}[A^{n-}_{x/n}.yH_2O]^{x-}$ şeklindedir ve burada M^{II} ve M^{III} sırasıyla iki ve üç değerli metal katyonlarını, A^{n-} ise n-değerlikli anyonu göstermektedir. Bu bileşiklerin tabakalı kristal yapıları, katyon ve anyonların türüne ve M^{II}/M^{III} mol oranlarına bağlı olarak çeşitlilik gösterir. Bir çoğunun yapısı, doğal bir magnezyum-alüminyum hidroksikarbonat minerali olan “Hidrotalsit”e (HT), $Mg_6Al_2(OH)_{16}CO_3.4H_2O$, benzer. Pozitif yüklü oktahedral tabakalar arasındaki boşluklarda; doğal mineralde karbonat iyonları bulunurken, sentetik HT-benzeri yapılarda değiştirilebilir anyonlarla beraber su molekülleri yer almaktadır.^[1,2]

TÇH ler bu yapısal çeşitlilikleri ile; katalizör, katalizör desteği, iyon-değiştirici, adsorban, absorban, ilaç, ilaç taşıyıcı-depolayıcı ve ileri teknoloji malzemeleri olarak çok geniş bir alanda kullanılabilirler. Son on yıl içerisinde, yeni bileşimlerde ve değişik morfolojik özellikler gösteren TÇH lerin sentezi sayesinde, yeni ve daha gelişmiş uygulama alanları ortaya çıkmıştır. Bu bildiri kapsamında, HT-benzeri TÇH lerin çevresel, endüstriyel ve biyo-tıp alanlardaki uygulamalarındaki gelişmeler sunulacaktır.

Kaynaklar:

- 1.Rives, V., Ed., Layered Double Hydroxides: Present and Future, Nova Science Publishers: New York, 2001.
- 2.Duan, X. and Evans, D.G., *Struct. Bond.*, **119**, 193-223, 2006.

TRANSFORMATIONS OF UNSATURATED NATURAL PRODUCTS VIA OLEFIN METATHESIS

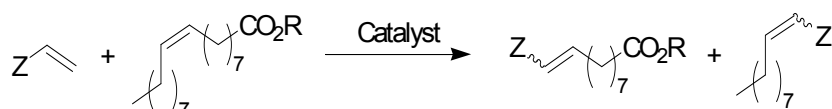
Christian BRUNEAU

*Sciences chimiques de Rennes, Catalyse et Organométalliques UMR 6226 CNRS-Université de Rennes
1 Campus Beaulieu, Bâtiment 10C, 35042 Rennes*

christian.bruneau@univ-rennes1.fr

The production of raw materials from natural renewable resources is a topic of current interest as petroleum chemical substitutes, and for its contribution to sustainable development. Within this trend the use of unsaturated esters, arising from transesterification of vegetable oils, is attractive.^[1] The selective cleavage by cross metathesis of unsaturated fatty esters, catalyzed by ruthenium-alkylidene complexes, constitutes a potentially useful and powerful transformation.^[2]

Among olefin metathesis transformations, the cross metathesis with functional olefins is of particular interest (Fig. 1). It leads to long chain α,ω -bifunctional molecules such as nitrile esters, diesters, diacids, aldehyde esters.^[3]



Z= CN, CO₂Me, CO₂H, CHO

Figure 1. Cross metathesis of unsaturated fatty esters with electron deficient olefins

The formed bifunctional compounds arising from metathesis with acrylonitrile (Z= CN) are linear aminoesters, precursors of polyamides.

References

1. a) Biermann, U., Friedt, W., Lang, S., Luhs, W., Machmüller, G., Metzger, J. O., Rühgenklaus, M., H.J. Schäfer and M.P. Schneider, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **39**, 2206-2224, 2000.
b) Hill, K., *Pure Appl. Chem.*, **7**, 1255-1264, 2000.
c) Corma, A., Iborra, S., Velty, A., *Chem. Rev.*, **107**, 2411-2502, 2007.
2. a) Thurier, C., Fischmeister, C., Bruneau, C., Olivier-Bourbigou, H., Dixneuf, P. H., *ChemSusChem*, **1**, 118-122, 2008.
b) Rybak, A., Fokou, P. A., Meier, M. A. R., *Eur. J. Lipid Sci. Technol.*, **110**, 797-804, 2008.
c) Marvey, B., *Int. J. Mol. Sci.*, **9**, 1393-1406, 2008.
3. a) Malacea, R., Fischmeister, C., Bruneau, C., Dubois, J.-L., Couturier, J.-L., Dixneuf, P. H., *Green Chem.*, **11**, 152-155, 2009.
b) Miao, X., Fischmeister, C., Bruneau, C., Dixneuf, P. H., *ChemSusChem*, **2**, 542-545, 2009.



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE



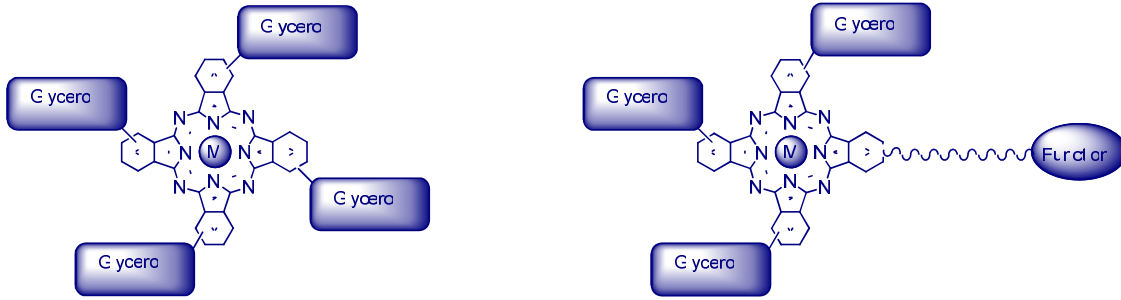
GLİSEROL SÜBSTİTÜE FTALOSİYANİNLER: NEDEN? NASIL? VE SONRASI?

Fabienne DUMOULIN^a, Yunus ZORLU^a, Vefa AHSEN^{a,b}

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

^b TÜBİTAK-Marmara Araştırma Merkezi, Malzeme Enstitüsü, P.K. 21, 41470, Gebze, Kocaeli, Türkiye
fdumoulin@gyte.edu.tr

Gliserol sübstütüe ftalosiyanın on yıl kadar önce Kobayashi tarafından sentezlenmiştir^[1-2]. O zamandan günümüze kadar çeşitli gruplar bu tür ftalosiyanınlarla çalışmaya devam etmişlerdir^[3-6]. Biz gliserol sübstütüe ftalosiyanınleri PDT amaçlı uygulamalarda kullanılmak üzere sentezledik. İlk çalışmalar, suda iyi bir çözünürlük için en uygun sübstütüsyon pozisyonunu bulmak için yapılmıştır^[7]. Daha sonra fotodinamik etkinliği optimize edebilmek amacıyla asimetrik ftalosiyanınler tasarlayıp sentezlemek için değişik araştırma yöntemleri geliştirdik^[8-12]. Ayrıca temel çalışmalar gliserolün korunmuş hali (solketal) ile sürmektedir.



Bu çalışmalar TÜBİTAK 106T376 ve 109T523 nolu projeler tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Kimura, M., Muto, T., Takimoto, H., Wada, K., Ohta, K., Hanabusa, K., Shirai, H., and Kobayashi, N. *Langmuir*, **16**, 2078-2082, 2000.
2. Kimura, M., Kuroda, T., Ohta, K., Hanabusa, K., Shirai H., and Kobayashi, N. *Langmuir*, **19**, 4825-4830, 2003.
3. Liu, J.-Y., Lo, P.-C., Jiang, X.-J., Fong W.-P., and Ng, D. K. P. *Dalton Trans.*, 4129-4135, 2009.
4. Günsel, A., Yaraşır, M. N., Kandaz, M., and Koca, A. *Polyhedron*, **29**, 3394-3404, 2010.
5. Günsel, A., Kandaz, M., Koca, A., Salih, B. *Polyhedron*, doi: 10.1016/j.poly.2011.01.030
6. Kandaz, M., H. Çetin, S., Koca, A., and Özkaya A.R., *Dyes and Pigments*, **74**, 298-305, 2007.
7. Zorlu, Y., Ermeydan, M. A., Dumoulin, F., Ahsen, V., Savoie, H., and Boyle, RW. *Photochem. Photobiol. Sci.* **8**, 312-318, 2009.
8. Zorlu, Y., Solketal ve Gliserol Sübstütüe Ftalosiyanınler, Doktora Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Haziran 2010.
9. Zorlu, Y.; Dumoulin, F., Durmuş, M.; and Ahsen, V. *Tetrahedron* **66**, 3248-3258, 2010.
10. Pashkovskaya, A., Kotova, E., Zorlu, Y., Dumoulin, F., Ahsen, V. Agapov, I., and Antonenko, Y. *Langmuir*, **26**, 5726-5733, 2010.
11. Zorlu, Y.; Dumoulin, F., Bouchu, D., Ahsen, V., and Lafont D. *Tetrahedron Lett.* **51**, 6615-6618, 2010.
12. Dumoulin, F., Durmuş, M., Ahsen, V., and Nyokong, T. *Coord. Chem. Rev.*, **254**, 2792-2847, 2010.

METALLOLİGANT İLE SENTEZLENEN ve İKİ FARKLI METAL İÇEREN PİRİDİN-2,3-DİKARBOKSİLAT KOMPLEKSLERİ

Fatih SEMERCI^{a,b}, Okan Zafer YEŞİLEL^a, M. Serkan SOYLU^c, Murat TAŞ^d, Hakan DAL^e,
Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^f

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

^bKırklareli Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Kırklareli

^cGiresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Giresun

^dGiresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Giresun

^eAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

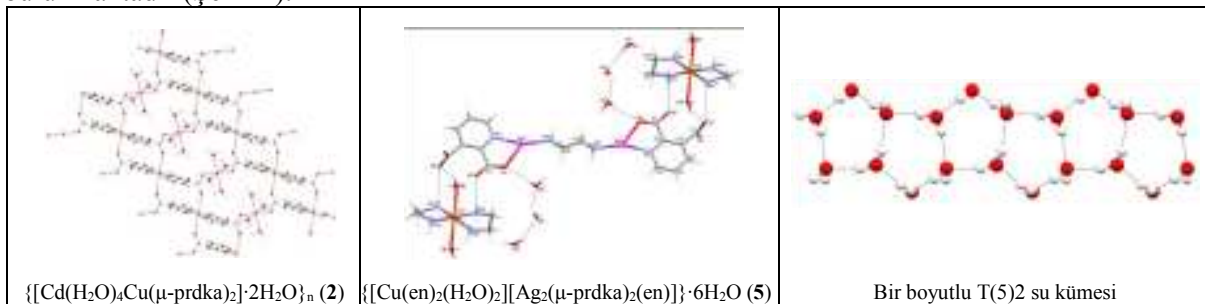
^fOndokuzmayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Samsun

f_semerci@hotmail.com

Hedeflenen yapıların önceden tasarlanması kristal mühendisliğinin önemli alanlarından biridir. Bu yapıların inşasında metal içeren ligantlar yapıtaşı olarak kullanılabilir. **Metalloligant yöntemi** ile metal iyonlarının koordinasyon doğrultuları belirlenebilmekte ve hedeflenen yapılara ulaşmak mümkün olmaktadır^[1-3].

Metalloligant olarak $\{K_2[Cu(\mu\text{-prdka})_2]\cdot 3H_2O\}_n$ (**1**) kompleksi kullanılarak çift metalli, $\{[Cd(H_2O)_4Cu(\mu\text{-prdka})_2]\cdot 2H_2O\}_n$ (**2**), $\{[Ag_2(\mu\text{-dmpz})_2Cu(\mu\text{-prdka})(\mu_3\text{-prdka})]\cdot 5H_2O\}_n$ (**3**), $[Ag(\text{prz})_2Ag(\text{prz})_3Cu(\mu\text{-prdka})(\text{prdka})(\text{prz})]\cdot H_2O$ (**4**) ve $[Cu(\text{en})_2(H_2O)_2][Ag_2(\text{prdka})_2(\mu\text{-en})]\cdot 6H_2O$ (**5**) kompleksleri sentezlendi. Sentezlenen komplekslerinin yapısı, elementel, spektroskopik (IR, UV-Vis. ve fotoluminesans), ısıl analiz (TG, DTA ve DSC), manyetik moment ve X-ışınları tek kristal yöntemleri ile aydınlatıldı.

Metalloligant olarak kullanılan **1** kompleksinde, prdka ligantının piridin azotu ve iki karboksilat oksijenleriyle üç dişli olarak Cu(II) iyonuna koordine olmasıyla bir boyutlu koordinasyon polimeri oluşmaktadır. Kompleksinin üç boyutlu (3D) yapısı, komşu metalloligant zincirlerinin, karboksilat oksijenleri ile K^+ iyonları arasında gerçekleşen iyonik etkileşimler ile meydana gelmektedir. **2** kompleksinde ise bir boyutlu metalloligantların karboksilat oksijenleri ile Cd(II) iyonlarına koordine olmasıyla iki boyutlu (2D) tabakalı yapı meydana gelmektedir. **3** ve **4** kompleksleri ise hem Ag(I) hem de Cu(II) iyonları içermektedir. Komplekslerde prdka ligantı piridin azotu ve karboksilat oksijenlerinden hem çift dişli hem de köprü ligantı olarak metal atomlarına koordine olmaktadır. **3** kompleksinde dmpz ligantının da köprü olarak koordine olmasıyla iki boyutlu oyuklu tabaka oluşmaktadır. **4** kompleksi ise T ve üçgen piramit geometrilere sahip iki Ag ve karepiramit geometriye sahip bir bakır atomları içeren üç çekirdekli yapıya sahiptir. **5** kompleksi, $[Cu(\text{en})_2(H_2O)_2]^{2+}$ katyonu ve $[Ag_2(\text{prdka})_2(\mu\text{-en})]^{2-}$ anyonu ve altı H_2O molekülü içermektedir. Prdka ligantı, Ag(I) iyonuna iki dişli olarak koordine olmaktadır. Etilendiamin Cu(II) iyonuna çift dişli, Ag(I) iyonlarına tek dişli köprü olarak koordine olmaktadır. Ayrıca **3**'de beş üyeli su kümeleri (T(5)2) ve $Ag\cdots C$ etkileşimleri bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Kompleks **2** ve **5**'in molekül yapısı ve beş üyeli su kümesi

Kaynaklar:

1. Patrick B. O., Stevens C. L., Storr A., Thompson R. C. *Polyhedron*, **22**, 3025–3035, 2003.
2. Semerci F., Yeşilel O.Z., Şahin E., Yerli Y. Topkaya R. *J. Inorg. Organomet. Polym.*, **in press**, 2011.
3. Noro S., Kitagawa S., Wada T., *Inorganica Chimica Acta*, **358**, 423–428, 2005.



BN_xH_y BİRİMLERİNİ İÇEREN POLİMER İLE DESTEKLENMİŞ RODYUM(0) NANOKÜMELERİ: HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE AMONYAK BORANIN HİDROLİZİNDE KATALİTİK ETKİNLİĞİ

Senem KARAHAAN^a, Mehmet ZAHMAKIRAN^b, Saim ÖZKÂR^c

^a Dokuz Eylül Üniversitesi, Kimya Bölümü, 35160 İzmir

^b Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Kimya Bölümü, 65080 Van

^c Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06531 Ankara
senem.karahan@deu.edu.tr

Petrol kaynaklarının azalması ve petrole olan talebin artışıyla beraber yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına dönük araştırmalar büyük önem taşır hale gelmiştir. Yakıt pillerinde yakıt olarak kullanılabilir olmasıyla hidrojen en dikkat çekici enerji taşıyıcısı olarak öne çıkmaktadır.^[1] Ancak özellikle mobil uygulamalar için hidrojenin yaygın halde kullanılmasında iki büyük sorun kritik önem taşımaktadır. Bunlar hidrojen üretimi ve depolanmasıdır. Büyük miktarlardaki hidrojen üretimi için tercihen temiz enerji kullanılarak etkili yöntemlerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Çeşitli nedenlerden dolayı sıvı ya da yoğunlaştırılmış gaz olarak saf hidrojenin depolanmasına ilgi duyulmadığından hidrojen ekonomisi çalışmalarında anahtar basamaklardan birisi, etkili bir hidrojen depolama malzemesi geliştirmek olacaktır. Katı hidrojen depolayan malzemelerden biri de hidrazin borandır. Kütlece %15,37 hidrojen içeren hidrazin boran, N₂H₄-BH₃, ısı ayrışma ile depoladığı hidrojenin belli bir kısmını salıverebilir.^[2] Fakat ısı ayrışma, gerek yüksek sıcaklıkta gerçekleşmesi gerekse de depolanan hidrojenin çok az bir miktarının salıverilmesini sağlaması nedeniyle pek tercih edilen bir yöntem değildir. Isıl bozunmanın aksine, uygun bir katalizör eşliğinde gerçekleşen dehidrojenlenme, daha etkili hidrojen salınımı sağlar. Bu çalışmada, hidrazin boranın dehidrojenlenmesinden hidrojen salınması sonucu oluşan polimere tutulu rodyum(0) nanokümelere hazırlanması, tanımlanması ve amonyak boranın hidrolizinde katalizör olarak sınanması sunulmaktadır.

BN_xH_y birimlerini içeren polimere tutulu rodyum(0) nanokümelere, oda sıcaklığında kloro(1,5-siklooktadien)rodyum(I) dimerinin hidrazin boran ile indirgenmesiyle elde edildi. Hazırlanan katı malzemenin tanımlanmasında ICP-MS, XRD, XPS, ATR-IR, TEM, HRTEM, TEM-EDX, SEM-FEG, MALDI-TOF, katı hal ¹¹B-NMR spektroskopileri, elementel analiz ve N₂ adsorpsiyon-desorpsiyon teknikleri kullanıldı. Sonuçta, hidrazin boranın dehidrojenlenmesiyle elde edilen polimere tutulu 2.1 ± 0.7 nm boyutlu rodyum(0) nanokümelere oluştuğu görüldü. Bu yeni rodyum(0) nanokümelere, önemli araştırmalarda hidrojen depolama malzemesi olarak kullanılan amonyak boranın hidrolizinde katalizör olarak denendi.

Kaynaklar:

1. Crabtree, G.W., Dresselhaus, M. S., Buchanan, M. V., *Physc. Today*, **57**, 39-49, 2004.
2. Hügle, T., Kühnel, M. F., Lentz, D., *J. Am. Chem. Soc.*, **131**, 7444-7446, 2009.

AMİN SÜBSTİTÜE *SPIRO-ANSA-SPIRO-* VE *SPIRO-BİNO-SPIRO-* FOSFAZEN TÜREVLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARININ, SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN, BİYOLOJİK AKTİFLİKLERİNİN VE DNA' YA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Serhat KOÇOĞLU^a, Aytuğ OKUMUŞ^a, Selen BİLGE^a, Zeynel KILIÇ^a,
Leyla AÇIK^b, Aslı ÖZTÜRK^c, Tuncer HÖKELEK^c

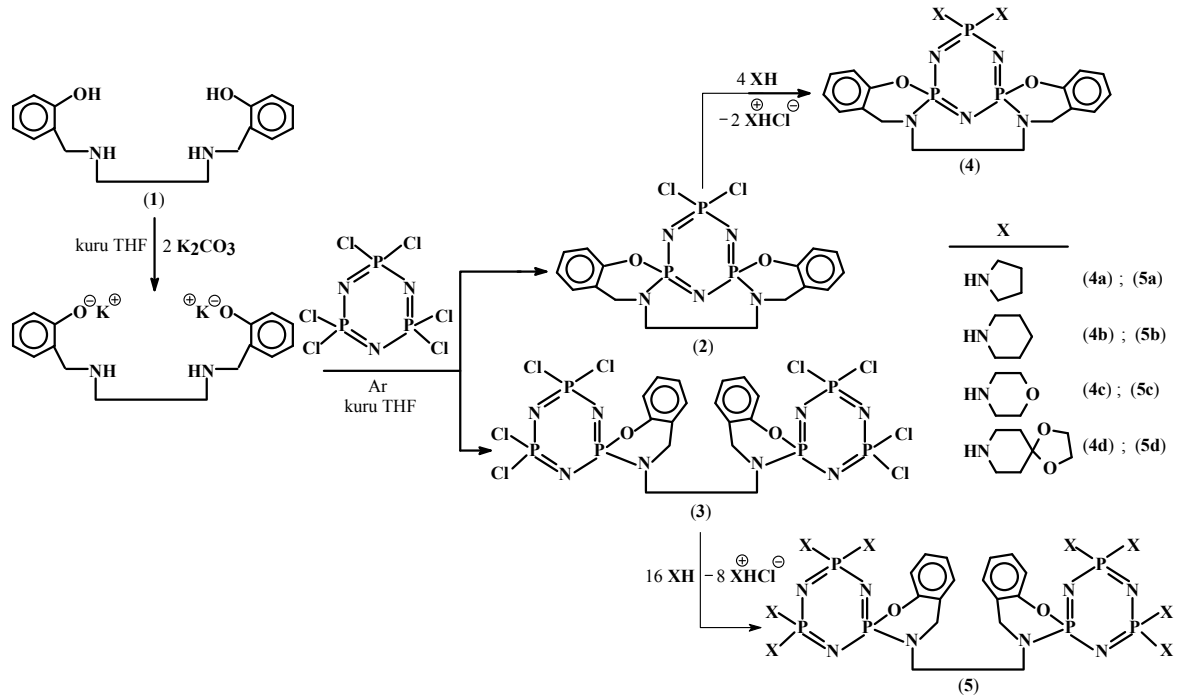
^aAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06100, Ankara.

^bGazi Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06500, Ankara.

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

skocoglu@ankara.edu.tr

Halkalı fosfazener $[(NPR_2)_n]$, $(P=N)_n$ birimlerinden meydana gelen ve her bir fosfor atomunda organik, inorganik veya organometalik iki yan grup (R) içeren ve fosfor-azot kimyasında oldukça önemli bileşiklerdir. Bu çalışmada, 'heksaklorsiklotrifosfazatrien' in $[n=3, R=Cl]$ dibenzo-diamino podand $[(HO-C_6H_4-CH_2-NH)_2-CH_2-CH_2]$ (1) ile tepkimesinden elde edilen kısmen sübstitüe *spiro-ansa-spiro-* (2) ve *spiro-bino-spiro-* (3) fosfazenerin ^[1,2] heterohalkalı aminler ile etkileştirilmesinden tamamen amin sübstitüe fosfazener türevleri (4 ve 5) sentezlendi. Elde edilen *spiro-ansa-spiro-* (4a-4d) ve *spiro-bino-spiro-* (5a-5d) fosfazener türevlerinin yapısı element analizi, FTIR, MS ve ¹H, ¹³C ve ³¹P NMR teknikleri ve X-ışınları kırınım metre yöntemi ile aydınlatıldı. Fosfazener halkalarının kristallografik olarak elde edilen bağ uzunlukları ve bağ açıları ile fosfor atomlarının ³¹P NMR kimyasal kayma değerleri arasındaki ilişkiler araştırıldı. Bileşiklerin çeşitli patojen bakteri ve mayalar üzerinde antimikrobiyal aktiviteleri ve DNA ile etkileşimleri incelendi.



Bu çalışma BAB tarafından 10B4240008 nolu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Bilge, S., Natsagdorj, A., Demiriz, Ş., Çaylak, N., Kılıç, Z., and Hökelek, T., *Helv. Chim. Acta*, **87**, 2088-2099, 2004.
2. Bilge, S., Demiriz, Ş., Okumuş, A., Kılıç, Z., Tercan, B., Hökelek, T., and Büyükgüngör, O., *Inorg. Chem.*, **45** (21), 8755-8767, 2006.

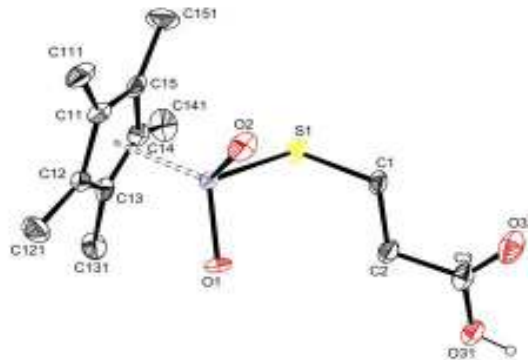
$W_2Cp^*_2O_5$ İLE MERKAPTOKARBOKSİLİK ASİT TÜREVLERİNİN REAKSİYONLARI : $[Cp^*WO_2(SCH_2CH_2COOH)]$ BİLEŞİĞİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Pelin AKTAŞ^{a,b}, Jean-Claude DARAN^b, Eric MANOURY^b, Funda DEMİRHAN^a,
Rinaldo POLI^b

^aCelal Bayar Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 45030, Muradiye, Manisa
^bCNRS; LCC ; Université de Toulouse; UPS, INPT; 205, route de Narbonne, F-31077 Toulouse, France
pepin.sozen@bayar.edu.tr

Son yıllarda yüksek oksidasyon haline sahip organometalik bileşikler, özellikle yükseltgenme reaksiyonlarındaki katalitik potansiyellerinden dolayı önem kazanarak, dikkat çekici hale gelmişlerdir.^[1] Yarım sandviç tipi iki çekirdekli okso bileşikler $Cp^*_2M_2O_5$ (M=Mo, W), tiyofen türevlerinin oksidasyon ve siklooktenin epoksidasyon reaksiyonlarında öncül katalizörler olarak aktive gösterdiği rapor edilmiştir.^[2]

Bu çalışmada $W_2Cp^*_2O_5$ 'in 3-merkaptopropiyonik asit ve tiyoglikolik asitle reaksiyonları metanol, diklorometan ortamında incelenmiştir. $[Cp^*WO_2(SCH_2CH_2COOH)]$ bileşiğinin yapısı NMR, elemental analiz ve X-Ray Kristallografisi yöntemleri ile aydınlatılmıştır. Tek çekirdekli $[Cp^*WO_2(SCH_2CH_2COOH)]$ bileşiğine ilişkin yapı Şekil 1.'de verilmiştir.^[3] X-Ray çalışmaları tek çekirdekli $[Cp^*WO_2(SCH_2CH_2COOH)]$ kompleksinin, $CpO_2(SR)$ ligand kümesine sahip ilk tungsten bileşiği olduğunu göstermiştir.



Şekil 1. $[Cp^*WO_2(SCH_2CH_2COOH)]$ bileşiğine ilişkin ORTEP diyagramı

Not:Bu çalışma Celal Bayar Üniversitesi (FEF-2006-14) Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

- (a) W. A. Herrmann, F. E. Kühn, *Acc. Chem. Res.*, **30**, 169-180, 1997. (b) C. C. Romão, F. E. Kühn, W. A. Herrmann, *Chem. Rev.*, **97**, 3197, 1997. (c) F. E. Kühn, A. M. Santos, W. A. Herrmann, *Dalton Trans.*, 2483-2491, 2005. (d) C. Freund, W. Herrmann, F. E. Kühn, *Topics Organomet. Chem.*, **22**, 39-77, 2007.
- (a) A. M. Martins, C. C. Romão, M. Abrantes, M. C. Azevedo, J. Cui, A. R. Dias, M. T. Duarte, M. A. Lemos, T. Lourenço, R. Poli, *Organometallics*, **24**, 2582-2589, 2005. (b) C. Dinoi, M. Ciclosi, E. Manoury, L. Maron, L. Perrin, R. Poli, *Chem. Eur. J.*, **16**, 9572-9584, 2010.
- Pelin Sözen, Jean-Claude Daran, Eric Manoury, Funda Demirhan, Rinaldo Poli, *Journal of Organometallic Chemistry*, **In Press**, Available online 13 December 2010.

GÖZENEKLİ KOORDİNASYON POLİMERLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Güneş GÜNAY^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Hakan DAL^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Eskişehir,

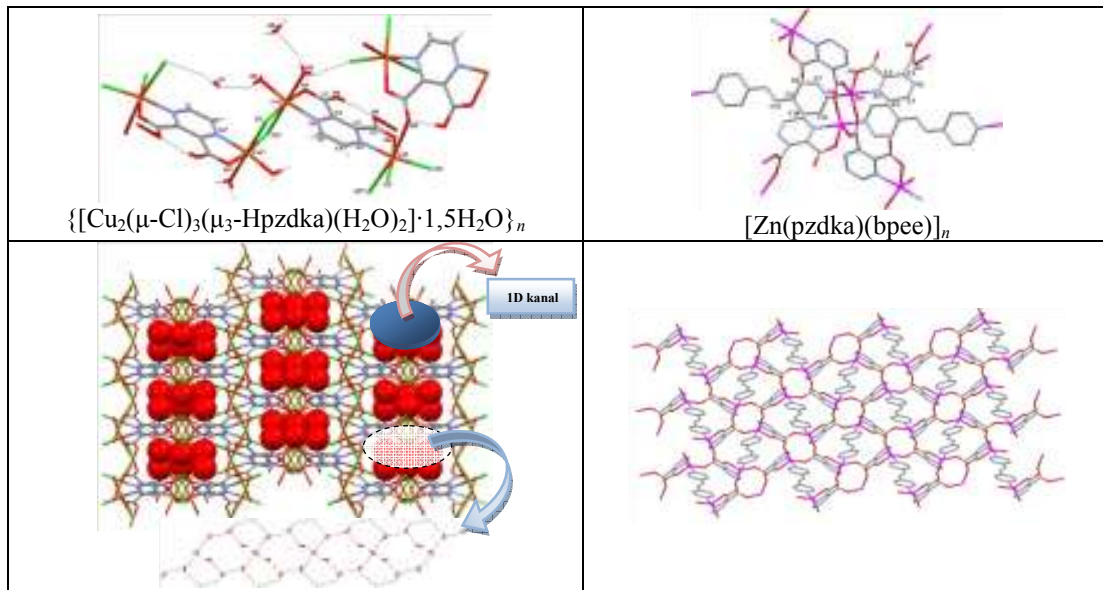
^bAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Eskişehir

gunesgunay@hotmail.com

Son yıllarda, gözenekli koordinasyon polimerlerinin sentezi ve tasarımı çeşitli alanlarda uygulanabilirliğinden dolayı büyük ilgi çekmektedir. Bunların başında gaz depolama, elektrik iletkenliği, manyetizma, sensörler, moleküler ayırım, kataliz ve misafir-konuk kimyası gelmektedir. Geçtiğimiz yıllarda bir, iki ve üç boyutlu birçok koordinasyon polimerleri organik ligantların ve metal iyonlarının akılcıca seçimiyle ve reaksiyon şartlarının uygun hale getirilmesiyle sentezlenebilmiştir^[1]. Koordinasyon kimyasında özellikle polikarboksilat ligantları, istenilen yapıların elde edilmesi ve zengin koordinasyon biçimleri sunması açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada, yapısında verici altı atom bulunduran, metal iyonlarına farklı şekilde koordine olabilen pirazin-2,3-dikarboksilik asit (H₂pzdka) kullanıldı^[2].

{[Cu₂(μ-Cl)₃(μ₃-Hpzdka)(H₂O)₂·1,5H₂O]_n (**1**) kompleksi, CuCl₂·2H₂O ile pirazin-2,3-dikarboksilik asitin (H₂pzdka) sulu çözeltilerinin, 1:1 mol oranında, 60 °C'de 2 saat karıştırılmasıyla, [Zn(pzdka)(bpee)]_n (**2**) kompleksi ise 140 °C'de 45 mL teflonda, Zn(CH₃COO)₂·H₂O ve H₂pzdka'nın sulu çözeltisine, 1,2-bis(4-pridil)etilen (bpee) etanoldaki çözeltisinin ilave edilmesiyle sentezlendi. Komplekslerin yapısı, IR spektroskopisi, termal analiz (TG, DTG ve DTA) ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı.

H₂pzdka ligandı köprü ligandı olarak, **1** kompleksinde monoanyonik ve beş dişli, **2** kompleksinde ise dianyonik ve dört dişli olarak metal atomlarına koordine olmaktadır. Komplekslerin üç boyutlu yapısı **1** kompleksinde kloro, **2** kompleksinde ise bpee ligantları ile sağlanmaktadır. **1**'de bir boyutlu kanallar kloro ligandı ile genişletilmiş su kümeleri ile doldurulmaktadır. **2**'de ise gözenekleri oluşturan ligantların daha uzun olmasından dolayı oluşan gözenekler iç içe geçmektedir. Bu nedenle gözeneklerin çözücü molekülleri ile doldurulması zorlaşmaktadır.



Şekil 1. Komplekslerinin molekül yapısı

Kaynaklar

1. Xie, D., *Inorganic Chemistry Communications*, **12**, 72–75, 2009.
2. Chen, W., *Polyhedron*, **26**, 3074–3084, 2007.



LİTYUM İYON BATARYALARDA KATOT AKTİF MADDE OLARAK KULLANILAN LiMn_2O_4 'İN İKİLİ METAL KATKILAMA İLE KAPASİTE KAYBININ AZALTILMASI

Halil ŞAHAN, Nilay AKKUŞ, Fatma KILIÇ DOKAN, Salih VEZİROĞLU,
Abdulhamit AYDIN, Şaban PATAT

Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039, KAYSERİ
fatmakilic@erciyes.edu.tr

Doldurulabilir piller en az ortalama 1000 defa sarj edilerek yeniden kullanılabilir olması nedeniyle çevre açısından avantajlıdır. Ticari lityum iyon bataryalarda katot aktif madde olarak LiCoO_2 , LiNiO_2 , LiFePO_4 , LiMn_2O_4 kullanılmaktadır. Spinel LiMn_2O_4 bileşiği; kolay hazırlanan, ucuz, bol bulunan ve çevre dostu olmasıyla ön plana çıkmıştır^[1-2]. Bütün avantajlara rağmen LiCoO_2 bileşiğinden daha düşük kapasiteye sahip olması ve sarj/deşarj döngüsü sırasında kapasite kaybına uğraması LiMn_2O_4 bileşiğinin ticari lityum iyon pillerde etkin olarak kullanımını engellemektedir^[2]. Kapasite kaybını ortadan kaldırmak için yapılan çalışmalardan biriside katot aktif maddenin çeşitli metal iyonları ile katkılanmasıdır^[3].

Bu çalışmada LiMn_2O_4 , $\text{LiMn}_{1.90}\text{Al}_{0.05}\text{Cr}_{0.05}\text{O}_4$, $\text{LiMn}_{1.90}\text{Ti}_{0.05}\text{Cr}_{0.05}\text{O}_4$, $\text{LiMn}_{1.90}\text{Si}_{0.05}\text{Cr}_{0.05}\text{O}_4$, $\text{LiMn}_{1.90}\text{Al}_{0.05}\text{Si}_{0.05}\text{O}_4$ spinel bileşiklerinin sentezinde glisin nitrat^[4] metodu kullanıldı. Stokiyometrik oranda alınan analitik saflıkta LiNO_3 (Riedel de Haan), $\text{Mn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (Sigma) ve $\text{M}(\text{NO}_3)_2$ (M: Si, Ti, Cr) veya $\text{M}(\text{NO}_3)_3$ (M: Al) tuzlarının saf suda doygun çözeltisi hazırlandı. Oluşan çözeltilere mol sayıları asetat anyonları ile aynı olacak şekilde derişik nitrik asit ve asetat anyonlarının 1/4 kadar olan glisin eklendi. Elde edilen çözelti, çözücünün fazlası uzaklaşana kadar manyetik karıştırıcı ısıtıcı ile karıştırarak kontrollü bir şekilde ısıtıldı. Çözücünün fazlası uzaklaştığında oluşan viskoz kahverengi görünümdeki köpük, ısıtmaya devam edildiğinde kendiliğinden yanarak süngerimsi kül görünümünde katı maddeye dönüştü. Katı madde aralıklarla öğütülüp bir kül fırınında 800°C 'da 12 saat süre ile ısıtıldı. Bileşiklerin karakterizasyonu için SEM (taramalı elektron mikroskobu) ve XRD (X-ışınları toz kırınımı) verileri alınarak dört nokta DC yöntemi ile iletkenlikleri ölçüldü. Elektrokimyasal çalışmalar argon çemberinde iki elektrotlu hücreler kullanılarak yapıldı. 3.5–4.45 V gerilim aralığında ve 1C akım yoğunluğunda 50 sarj –deşarj çevrimi otomatik olarak uygulandı.

50 döngü sonucunda anaç bileşik LiMn_2O_4 %22,6 kapasite kaybına uğrarken aynı şartlarda katkılanmış $\text{LiMn}_{1.90}\text{Al}_{0.05}\text{Cr}_{0.05}\text{O}_4$ bileşiğinde % 7.17, $\text{LiMn}_{1.90}\text{Ti}_{0.05}\text{Cr}_{0.05}\text{O}_4$ bileşiğinde %12.4, $\text{LiMn}_{1.90}\text{Si}_{0.05}\text{Cr}_{0.05}\text{O}_4$ bileşiğinde % 8.66, $\text{LiMn}_{1.90}\text{Al}_{0.05}\text{Si}_{0.05}\text{O}_4$ bileşiğinde % 9.2 kapasite kaybı tespit edilmiştir. Katkılanmış bileşiklerde kapasite kaybının düşük olması, d^4 elektron dizilişine sahip Mn^{3+} iyonları sekizyüzlü kristal alanda Jahn-Teller bozulmasına neden olduğu için Jahn-Teller etkisinin azalması ve katkılanan metallerin M-O bağ enerjisinin Mn-O bağ enerjisinden büyük olmasından dolayı kristal yapının daha kararlı hale gelmesi ile açıklanabilir.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 109T811 no'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Tarascon J. M., Armand M., *Nature*, **414**, 359-367, 2001
2. Tang W., et al., *Electrochemistry Communications*, **12**, 1524-1526, 2010
3. Göktepe H., Şahan H., Patat Ş., Ülgen A., *Ionics*, **15**, 233–239, 2009.
4. Zhang Y., Shin H.C., Dong J., Liu M., *Solid State Ionics*, **171**, 25-31, 2004.



DALLANMIŞ HİDROKARBON ZİNCİRLİ BİPRİDİN LİGANDI İÇEREN RUTENYUM(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE OLED UYGULAMASI

Çiğdem ŞAHİN^a, Canan VARLIKLİ^b, İlker ÖNER^b

^aPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli

^bEge Üniversitesi, Güneş Enerjisi Enstitüsü, İzmir

cigdemsahin82@gmail.com

Son yıllarda, emisyon özelliği gösteren polipridil rutenyum(II) kompleksleri organik ışık yayan diyot (OLED) uygulamalarında önem kazanmaya başlamıştır^[1]. Işık yayan elektrokimyasal hücrelerde rutenyum komplekslerinin etkili kırmızı emisyon süreçlerinin yanı sıra yükseltgenme ve indirgenme potansiyellerinin yaygın kullanılan elektron ve boşluk aktarım materyalleri ile uyumlu olması tercih nedenlerinden bazılarıdır^[1,2].

Bu çalışmada, OLED uygulamalarına yönelik Rutenyum(II) polipridil kompleksi sentezlendi. Sentezlenen rutenyum(II) kompleksi yan gruplarında dallanmış hidrokarbon zincirli bipyridin ligandı içeren ve $[RuL(bipyridin)_2].2PF_6$ şeklindeki bir yapıdır ve CS93 kodu ile anılacaktır. CS93 in yapı aydınlatılması NMR, elementel analiz, kütle, UV-Vis, floresans ve döngüsel voltammetri teknikleri kullanılarak yapıldı. OLED uygulamasından elde edilen kırmızı ışık kalitesinin dönü kaplamada kullanılan çözüme göre farklılık gösterdiği belirlendi.

Kaynaklar:

1. Jia W.L., Hu Y.F., Gao J., Wang S., *Dalton Trans.*, 1721-1728, 2006.
2. Vos J.G., Kelly J.M., *Dalton Trans.*, 4869-4883, 2006.

SÜBSTİTÜENT HACMİNİN μ -NİTRİDO DEMİR FTALOSİYANİNLERİN YAPI VE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

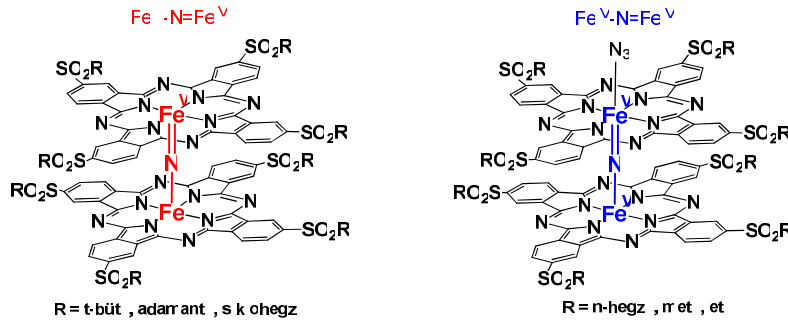
Ümit İŞÇİ^{a,b}, Fabienne DUMOULIN^b, Evgeny V. KUDRİK^a, Pavel AFANASIEV^a,
Jean M. M. MİLLET^a, Vefa AHSEN^b, Alexander B. SOROKIN^a

^aInstitut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON), UMR 5256, CNRS –
Universite Lyon 1, 2. av. A. Einstein, 69626, Villeurbanne, France

^bGebze Institute of Technology, Department of Chemistry, P.O. Box 141, Gebze 41400, Turkey
u.isci@gyte.edu.tr

μ -nitrido ftalosiyanimler olarak adlandırılan azot köprülü dimerik ftalosiyanimler çok ilginç redox özellikleri ile yeni bir oksidasyon katalizörü olarak ortaya çıkmaktadır.^[1-5] Katalizör olarak kullanılan ilk μ -nitrido demirftalosiyanim tert-bütül sübstitüenleri içermekteydi ve oda sıcaklığında metan¹ ve benzen² gibi oksidasyonu zor olan bileşiklerin oksidasyonunda kayda değer katalitik özellikler göstermiştir. Daha sonraki çalışmalarda elektron çekici sübstitüenler içeren (hegzil ve tert-bütül sülfonil) μ -nitrido demirftalosiyanimler sentezlendi ve karakterizasyon teknikleri sonucunda demirlerin oksidasyon basamaklarının sübstitüentin hacmine göre değiştiği gözlemlendi. Daha sonra dört farklı μ -nitrido demirftalosiyanimler sentezlenerek bu değişimin doğruluğu tekrar gözlemlendi.

Bu çalışmada küçük ve hacimli alkil sülfonil gruplar içeren (alkil = metil, etil, n-hegzil, t-bütül, siklohegzil ve adamantil) 6 farklı μ -nitrido demirftalosiyanim kompleksi hazırlandı ve ESI-MS, UV-vis, FT-IR and EPR gibi spektroskopik tekniklerle karakterize edildi.^[3,6]



Sübstitüent Hacminin Yapıya Etkisi

Hazırlanan elektron çekici SO₂R sübstitüe μ -nitrido demir ftalosiyanimlerden hacimli gruplar içerenler Fe^{III}NFe^{IV}, küçük gruplar içerenler de ise Fe^{IV}NFe^{IV} şeklindedir.

Oksidasyon

Elektron çekici gruplar içeren μ -nitrido demirftalosiyanimler alkil aromatiklerin (toluen ve p-ksilen) oksidasyonunda ümit verici katalitik aktivite göstermiştir.^[3]

Kaynaklar:

1. Sorokin, A. B.; Kudrik, E. V.; Bouchu, D. *Chem. Commun.* 2562, 2008.
2. Kudrik, E. V.; Sorokin, A. B. *Chem. Eur. J.*, **14**, 7123, 2008.
3. İşçi, Ü.; Afanasiev, P.; Millet, J. M. M.; Kudrik, E. V.; Ahsen, V.; Sorokin, A. B. *Dalton Trans.*, 7410, 2009.
4. Afanasiev, P.; Bouchu, D.; Kudrik, E. V.; Millet, J. M. M.; Sorokin A.B. *Dalton Trans.* 9828, 2009.
5. Kudrik, E. V.; Afanasiev, P.; Bouchu, D.; Millet, J. M. M.; Sorokin, A. B. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **12**, 1078, 2008.
6. İşçi, Ü.; Dumoulin, F.; Ahsen, V.; Sorokin, A. B. *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **14**, 32, 2010.

N₂O₂ KOORDİNELİ Pd(II) KOMPLEKSLERİ: SENTEZ, KARAKTERİZASYON VE CO₂'E KARŞI KATALİTİK ETKİNLİKLERİ

Mahmut ULUSOY^a, Mustafa GÜNDOĞAN^a, Orhan BARLIK^a, Özgül BİREL^b,
Bekir ÇETİNKAYA^c

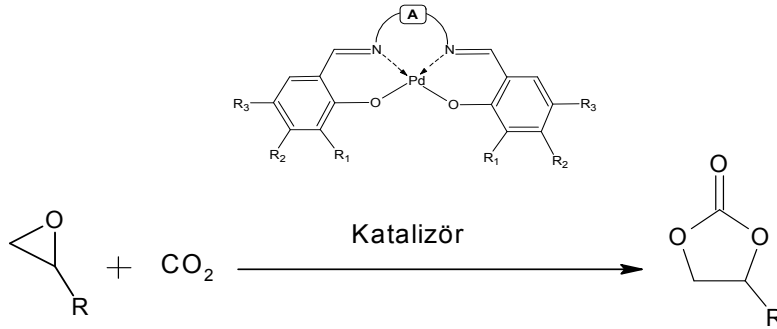
^aHarran Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Osmanbey Kampüsü, Şanlıurfa.

^bMuğla Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 48000 Kotekli, Muğla

^cEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 35100, Bornova, İzmir

ulusoymahmut@yahoo.com

Karbon dioksit bol, ucuz ve toksik olmayan özellikleri yanında organik sentezlerde C₁ kaynağı olarak kullanılması çok ilgi çekmektedir[1]. Bu nedenle ucuz karbon kaynağı kullanılarak elde edilen organik ürünler de gerek ticari gerekse de organik sentezlerde çıkış maddesi olarak kullanılabilirliği yönüyle önemlidir. Ancak karbon dioksit kimyasının en büyük sorunu reaksiyon vermeye dirençli olmasıdır, bu sorun ise etkin ve seçici bir katalizör kullanımıyla giderilebilir. Karbon dioksit ve epoksitlerin katalizör ortamında eşleşmesiyle temel olarak oluşan ürünler halkalı karbonat ve polikarbonatlardır. Halkalı karbonatlar, lityum pillerinde elektrolit olarak ve temizlik, kozmetik ve kişisel bakım malzemelerinde aprotik çözücü olarak kullanılmaktadır.



Bu çalışmada, gerek koordinasyon kimyası gerekse ilaç ve kataliz kimyası açısından tanınan Salen tipli yeni Pd(II) kompleksleri sentezlenmiş, yapısal karakterizasyonları NMR, IR, UV, CV gibi tekniklerle gerçekleştirilmiştir. Bu yeni komplekslerden bir tanesinin tam yapısı ise tek kristal X-Ray kırınım yöntemi ile aydınlatılmıştır. Sentezlenen bileşikler potansiyel katalizör olarak, karbon dioksitin halkalı karbonatlara dönüşümündeki aktiviteleri incelenmiştir.

Kaynaklar:

I. D. J. Darensbourg, M. Ulusoy, O. Karronnirun, R. R. Poland, J. H. Reibenspies, B. Çetinkaya, *Macromolecules*, **2009**, 42, 6992-6998.

SUPRAMOLEKÜLER ELEKTRONİK VE YAPAY FOTOSENTEZE YÖNELİK MOLEKÜLER KABLOLAR VE NANO-GÖZENEKLİ YAPILARIN HAZIRLANMASI

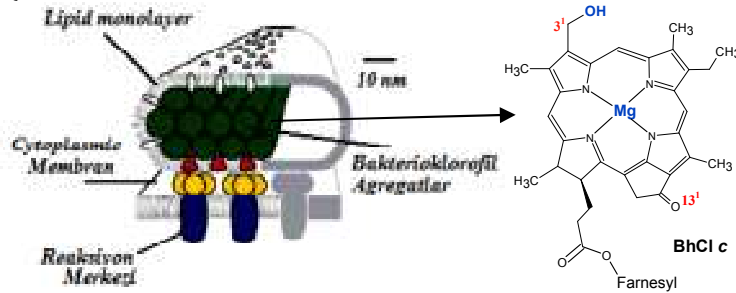
Kasim OCAKOĞLU^{a, b}, Alfred R. HOLZWARTH^b

^aMersin University, Technical Education Faculty, 33480, Tarsus, Mersin, Turkey

^bMax-Planck-Institut für Bioanorganische Chemie, Stiftstrasse 34-36, D-45470 Mülheim a.d.Ruhr,
Germany

kasim.ocakoglu@mersin.edu.tr

Bu çalışma, doğada milyonlarca yıldır var olan temel kavram ve prensiplerin taklit edilerek yeni malzemeler, cihazlar ve sistemler tasarlama amacını taşımaktadır. Doğada bulunan mekanizmaların taklit edilmesi, supramoleküler elektronik, nano malzemeler ve anahtarlar gibi yeni malzemelerin keşfi için bize büyük fırsatlar vermektedir. Çalışmamızda yeşil kükürt bakterilerinde fotosentez tepkimelerinin gerçekleştirildiği klorozom olarak adlandırılan birimlerin uygun nano malzemeler kullanılarak taklit edilmesi ve yarı-sentetik klorofil moleküllerinin self-organizasyon özelliklerinden yararlanılarak moleküler kabloların eldesi hedeflenmiştir. Chlorobium tepiduma ait bir klorozom modelinin şematik gösterimi Şekil 1’de verilmektedir. Bu yapılarda ışığın kullanıldığı fotosentez tepkimeleri gerçekleşir^[1].



Şekil 1. Chlorobium tepiduma ait bir klorozom modelinin şematik gösterimi

Bu oldukça verimli ışık absorplayan birimler, su yüzeyinden 50 m derinlikte, çok düşük ışık altında dahi ışık absorplayabilen ve hidrojen üretimi için gerekli mekanizmayı tetikleyen özel organizmalardır. Lipid monolayer ile çevrelenmiş bakterioklorofil agregatlar, reaksiyon merkezini içeren sitoplazmik membrana FMO-kompleks (Fenna-Matthews-Olson) yardımıyla bağlanmıştır. Merkezdeki bakterioklorofil-c agregatları (klorofil anten kompleksleri)’inden oluşan kümelenmeler yaklaşık 10 nm çapında ve ortalama 400-600 nm uzunluğundaki çubuk yapılardır. Yeşil kükürt bakterilerinde bulunan bakterioklorofillerin ana görevi ışığı soğurmak ve soğurulan enerjiyi bir tepkime merkezine aktarmaktır^[1].

Kimyasal olarak modifiye edilmiş, yarı-sentetik metaloklorin yapıları doğal sistemlerde gözlenen supramoleküler bileşiklere benzer davranışlar gösterirler^[1-3]. Bu çalışmada supramoleküler metaloklorin agregatlarının oluşumuna izin verecek şekilde, iç duvarları uzun hidrofobik zincirler içeren bir sol-jel matriksle kaplanmış nano-gözenekli malzemelerin hazırlanması, yarı sentetik metaloklorin türevlerinin oluşturduğu çubuk şeklindeki agregatların yapımı ve bunların kablo olarak kullanılması durumundaki iletkenlikleri rapor edilmektedir. Detaylı AFM ve C-AFM çalışmaları bu yapıların uygun yüzeyler üzerinde düzenli π -konjüge kablo formları oluşturduğu ve pA düzeyinde bir iletkenlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Kaynaklar:

1. Balaban, T. S., H. Tamiaki, and A. R. Holzwarth. 2005. Chlorins programmed for self-assembly. In: Supramolecular Dye Chemistry. Springer-Verlag, Berlin. 1-38.
2. Huber, V., M. Katterle, M. Lysetska, and F. Würthner. 2005. Reversible self-organization of semi-synthetic zinc chlorins into well-defined rod antennae. Angew. Chem. Int. Ed. **44**, 3147-3151.
3. Ganapathy, S., Oostergetel, G.T., Wawrzyniak, P.K., Reus, M., Chew, A.G.M., Buda, F., Boekema, E.J., Bryant, D.A., Holzwarth, A.R., de Groot H.J.M., *PNAS*, **106**, 8525-8530, 2009.

BİR, İKİ ve ÜÇ ÇEKİRDEKLİ Cd(II)-OROTAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve YAPILARININ AYDINLATILMASI

Hakan ERER^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

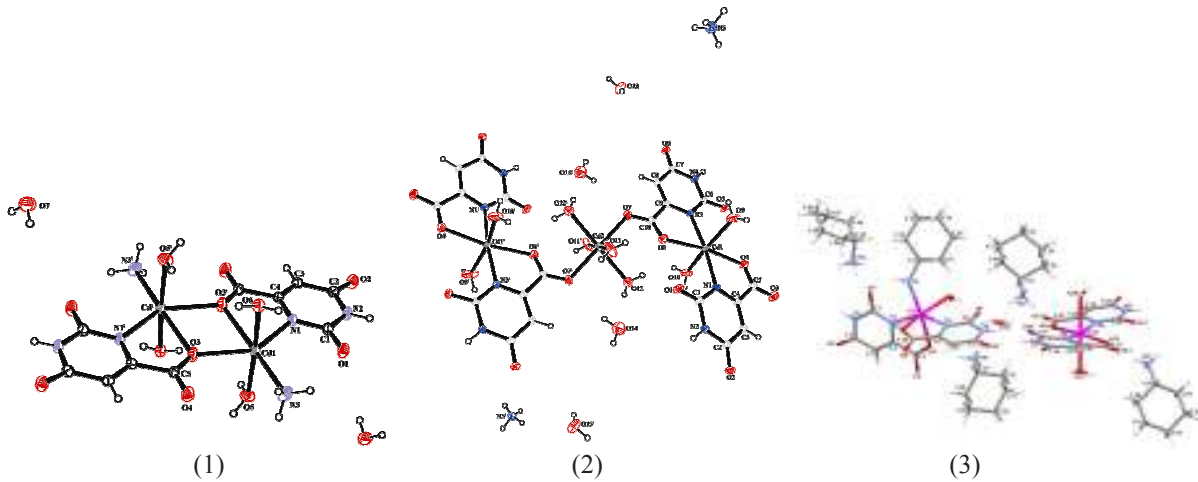
^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Samsun

herer@ogu.edu.tr

Organizmada nükleik asitin yapıtaşı olan pirimidin bazlarının sentezinde anahtar rol oynayan orotik asit (B13 vitamini, H₃Or) koordinasyon kimyası açısından oldukça ilginç bir liganttır. Metal atomlarına, pirimidin halkasındaki iki azot atomu üzerinden, iki karbonil oksijen atomlarından veya karboksil grubundaki oksijenlerden, farklı bağlanma şekilleri sergileyerek koordine olabilmektedir^[1,2]. Sentezlenen [Cd₂(μ-HOR)₂(NH₃)₂(H₂O)₄].2H₂O (**1**), (NH₄)₂[Cd₃(μ-HOR)₂(HOR)₂(H₂O)₈].4H₂O (**2**) ve (Hcha)₄[Cd(HOR)₂(H₂O)(cha)] [Cd(HOR)₂(H₂O)₂].H₂O (**3**) komplekslerinin yapısı, elementel analizi, spektroskopik (IR, UV-vis) ve termik analiz yöntemleri (TA) ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı. **1** kompleksi, orotik asit monohidrat, kadmiyum(II) asetat ve amonyak çözeltisinin geri soğutucu altında kaynatılmasıyla, **2** kompleksi, amonyum orotat (NH₄H₂Or) ve kadmiyum(II) asetatın sulu çözeltilerinin karıştırılmasıyla ve **3** kompleksi ise orotik asit monohidrat, kadmiyum(II) asetat ve sikloheksilaminin sulu çözeltilerinin 60 °C'de 4 saat karıştırılmasıyla elde edildi.

Orotat ligandı, dinükleer **1** kompleksinde yeni bir bağlanma modu ile üç dişli köprü ligandı olarak davranmaktadır. Trinükleer **2** kompleksinde, orotat ligandı iki ve üç dişli köprü ligandı olarak Cd(II) iyonuna koordine olmaktadır. Mononükleer **3** kompleksinde ise çift dişli olarak karboksilat oksijeni ve komşu azot atomu ile Cd(II)'ye bağlanmaktadır. **3**'de sikloheksilamin hem metale koordine olmakta hem de tamamlayıcı iyon olarak bulunmaktadır. Komplekslerin bozulmuş oktahedral geometrileri, amonyak, sikloheksilamin ve akua ligantları ile tamamlanmaktadır (Şekil 1.). Komplekslerdeki Cd(II) iyonlarının farklı koordinasyon çevrelerine sahip olmasında reaksiyon ortamının pH'ının etkisi büyüktür. **1** ve **2** komplekslerinin termik analiz eğrileri birbirine benzerdir. TG eğrilerine bakıldığında ilk basamakta su ve amonyak molekülleri uzaklaşmaktadır. İkinci ve üçüncü basamaklarda DTA eğrilerinden de anlaşılacağı üzere endotermik ve ekzotermik bir etkiyle orotat ligandı yanmaktadır. **3** kompleksinde ise ilk basamakta su, ikinci basamakta sikloheksilamin molekülleri yapıdan uzaklaşmaktadır. Üçüncü ve son basamakta ise sikloheksilamin ve orotat ligandı endotermik ve ekzotermik bir etkiyle yanarak yapıdan uzaklaşmaktadır. Komplekslerde bozunma ürünü olarak CdO kalmaktadır.



Şekil 1. Komplekslerin sentez şeması ve molekül yapıları

Kaynaklar:

1. Maistralis, G., Koutsodimou, A., Katsaros, N., *Transition Metal Chemistry*, **25**, 166-173, 2000.
2. Wysokinski, R., Morzyk-Ociepa, B., Glowiak, T., Michalska, D., *Journal of Molecular Structure*, **606**, 241-251, 2002.



KARACİĞER KANSERİ HÜCRELERİNDE KARIŞIK PİRİDİN TÜREVLİ HALOJEN KOMPLEKSLERİNİN ANTI-TÜMÖR ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Fatih Mehmet EMEN^a, Görkem KISMALI^b, Tuncay YEŞİLKAYNAK^c, Öğünç MERAL^b,
Deniz DEMİRKİRAN^b, Tevhide SEL^b, Göktürk AVŞAR^c, Kasım OCAKOĞLU^d,
Nevzat KÜLCÜ^c

^aKırklareli Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 17100, Kırklareli

^bAnkara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

^cMersin Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Mersin

^dMersin Üniversitesi, Tarsus Teknik Eğitim Fakültesi, Mersin

femen106@gmail.com

Son yıllarda yapılan çalışmalarda, apoptozisin (kontrollü hücre ölümü) çeşitli yollarla aktive edilmesi kanser tedavisinde, hastalığın prognozunda ve yeni biyoteknolojik ilaçların geliştirilmesindeki önemi vurgulanmaktadır. Değişik hücre tiplerinde farklı çevresel uyarılar apoptozisi başlatabilir. Hemen hemen tüm hücrelerde iyonlaştırıcı radyasyon, inflamatuvar sitokinler, immunregülatör sitokinler, oksidatif stres, redoks potansiyelinde değişiklikler, büyüme faktörleri veya trofik faktörlerin ortamdaki kaybolması, mekanik stres apoptozisi başlatabilmektedir. Apoptozisin uyarılması için geçiş metali komplekslerinin kullanılması da üzerinde sık çalışılan konulardan biridir.

Bu çalışmada, diklorodipiridinpalladyum(II) ($PdCl_2L_2$), diklorodipiridinnikel(II) ($NiCl_2L_2$), diklorodipiridinbakır(II) ($CuCl_2L_2$), dibromodipiridinbakır(II) ($CuBr_2L_2$) ve diklorobis-(2,4-dimetilpiridin)bakır(II) ($CuCl_2L_2$) kompleksleri literatürde verilen yöntemlerle sentezlenmiştir. Senzelelen bileşikler elementel analiz, ¹H-NMR, FT-IR ve Far-IR spektrometresi kullanılarak karakterize edilmişlerdir. Kötü huylu karaciğer kanser hücrelerine (HepG2) karışık piridin türevli halojen komplekslerinin apoptotik ve nekrotik etkileri incelendi. Hücre canlılığı ve çoğalma testlerine göre $CuCl_2L_2$ kompleksi en etkili bileşik olarak, $NiCl_2L_2$ kompleksi ise en az etkili bileşik olarak tespit edilmiştir.

IC₅₀ dozunda uygulanan $CuCl_2L_2$, laktat dehidrogenaz (LDH) enziminde belirgin artışa neden olmuştur. $CuCl_2L_2$ ve $CuCl_2L_2$ komplekslerinin 200 µM konsantrasyonda uygulanması hücrelerde morfolojik değişikliklere (anizonükleozis, çekirdek kondenzasyonu) neden olmuştur. Meydana gelen DNA hasarı, hem DAPI boyama hem de agaroz jel elektroforez yöntemleriyle ortaya konulmuştur. Bu çalışmadan apoptoziste aktive olduğu bilinen kaspaz 1,3 ve 9 enzimlerinde artış saptanmamıştır. Bu sonuçlar ışığında $PdCl_2L_2$, $NiCl_2L_2$, $CuCl_2L_2$, $CuBr_2L_2$ ve $CuCl_2L_2$ komplekslerinin kötü huylu karaciğer kanseri hücrelerinde çoğalmayı engelleyici etkiye sahip olduğu söylenebilir. Ancak bu çoğalma engelleyici (antiproliferatif) etkisini apoptozis ile mi yoksa nekrozis ile mi gerçekleştirdiği konusunda yorum yapmak oldukça güçtür.

Kaynaklar:

1. Szecsenyi, K. M., Wadsten, T., Carson, B., Bencze, E., Kenessey, G., Liptay, G, *Thermochimica Acta*, **340**, 255-261, 1999.
2. Liptay, G., Kenessey, G. and Bukovec, P., *Journal of Thermal Analysis*, **40**, 543-552, 1993.



Fe(III) VE Cr(III) YÜKLÜ DOĞAL ZEOLİTLERİN α -PİNEN İZOMERLEŞME REAKSİYONUNDA KULLANILMASI

Murat AKGÜL, Bensu ÖZYAĞCI, İrem AKDOĞAN ve Abdülkerim KARABAKAN

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara
makgul@hacettepe.edu.tr

Zeolitler; alüminyum, silisyum ve oksijen atomlarının içeren üç boyutlu kanal yapısına sahip gözenekli ve kristalin yapılardır. Silisyum ve alüminyum atomlarının oksijen köprüleri ile birbirlerine bağlanmasıyla oluşan alümina silikat kristal katılar olarak bilinirler. İskelet yapıları katyonlar ve su moleküllerince doldurulmuş moleküler boşluklar ve kanallar içerir. Bu özellikleri, zeolitlerin kataliz reaksiyonlarında, ayırma ve iyon değişimi işlemlerinde önemli fonksiyonlara sahip olmalarını sağlar. Zeolitlerin yapısına geçiş metal iyonlarının yerleştirilmesi ile yeni asidik merkezler oluşturmak ve elde edilen bu yapıları katalizör olarak kullanmak mümkündür^[1,2,3].

Sunulan çalışma iki basamakta gerçekleştirilmiştir. İlk basamakta, Bigadiç'ten elde edilen doğal zeolit, klinoptilolit, belirli partikül boyutuna öğütülmüş (<150 mesh) ve kalsine edilmiştir. Daha sonra, Fe(III) ve Cr(III) iyonları iyon değişimi yöntemi ile zeolit üzerine desteklenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde, hazırlanan zeolit örnekleri, α -pinen izomerleşme reaksiyonunda katalizör olarak kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, sentezde kullanılan zeolit örneklerinin her ikisinde %90'ın üzerinde dönüşüm sağladığını ve oluşan izomerlere karşı seçiciliklerinin doğal zeolitinkine göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Endüstride katkı maddesi olarak kullanılan kamfen ve limonen izomerlerine dönüşümün hazırlanan katalizörler varlığında arttığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo1. Kullanılan katalizörlerin verim, seçicilik ve dönüşüm değerleri.

Katalizör	Sıcaklık(K)	Dönüşüm (%)	Seçicilik (%)		Verim (%)	
			Kamfen	Limonen	Kamfen	Limonen
Doğal CL	428	96.0	30.8	33.6	29.5	32.2
Fe-CL	428	86.0	61.5	5.6	52.9	4.8
Doğal CL	383	56.0	26.9	16.9	15.1	9.5
Cr-CL	383	82.4	53.5	10.7	44.1	15.1

Kaynaklar:

1. Breck, D.W., Zeolite Molecular Sieves, Wiley, London, 1974.
2. Mintova, S., Olson, N.H., Valtchev, V., Bein, T., Science, **283**, 958-960, 1999.
3. Özkan, F., Gündüz, G., Akpolat, O., Beşün, N., Murzin, D.Y., Chem. Eng.J., **91**, 257-269, 2003.

[N-(SALİSİLİDEN),N'-(3-METOKSİSALİSİLİDEN)o-FENİLENDİAMİN] KRİSTAL YAPISI, Co(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ ve SİLİKA JELE TUTTURULMASI

Damla DURAK^a, Anıl DELİKANLI^a, Cahit DEMETGÜL^b, İbrahim KANI^c,
Selahattin SERİN^a

^aÇukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330 Adana

^bMustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 31040 Hatay

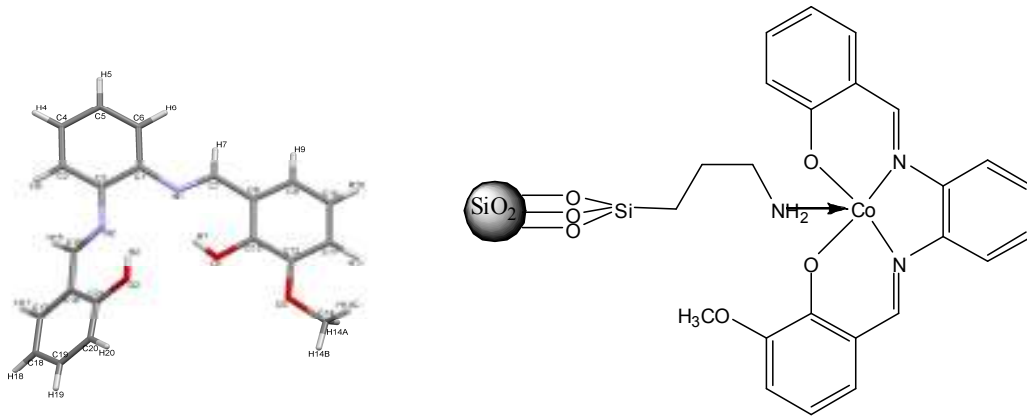
^cAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir

cdemetgul@hotmail.com

Schiff bazı ligandları özellikle kararlı metal kompleksleri oluşturmalarından dolayı kimyada önemli yer tutmaktadır. Bu tür ligandların çözücü etkili solvatokromik materyaller oldukları ve analitik örneklerden anyon tayininde iyon seçici elektrot sentezinde kullanıldıkları bilinmektedir^[1]. Geçiş metali kompleksleri; hidrojenasyon, hidrasyon, oksidasyon, epoksidasyon gibi kimyasal reaksiyonlarda çeşitli kullanım alanlarına sahiptir^[2].

Asimetrik Schiff Bazı metal komplekslerinin katalizör olarak kullanılmaları halinde özellikle sterik ve elektronik etkilerinden dolayı substratlar ile sterokimyasal etkileşmeler oluşturacağı ve enantiyomerik ürünler elde edilebileceği bilinmektedir. Katı desteklere tutturularak heterojenize edilen kiral ve asimetrik Schiff Bazı geçiş metal kompleksler enantiyoseçici katalizör olarak kullanılabilirler. Co(II)Salen ve türevlerinin özellikle oksidasyon tepkimelerinde katalizör olarak kullanıldığı bilinmektedir^[3].

Bu çalışmada, o-fenilendiamin gibi aromatik diaminin salisilaldehit türevleriyle kondenzasyonundan asimetrik Schiff Bazı sentezlenip, kristal yapısı X-Ray ile aydınlatıldı. Literatüre göre Co(II) metal kompleksinin sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirildi^[4]. Sentezlenen Co(II) kompleksi, Das ve ark.^[3] tarafından uygulanan yöntemin kullanıldığı çalışma referans alınarak katı desteğe (ör: aminopropiltrietoksisilan ile modifiye edilmiş silika jel) tutturulup, erime nok., magnetik süsseptibilite, elementel analiz, AAS, FT-IR, DSC ve TG-DTA yöntemleri ile karakterize edildi.



Not: Bu çalışma TÜBİTAK 109T416 numaralı proje tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Naeimi, H., Safari, j., Heidarneshad, A. Dyes and Pigments 73 (2007) 251-253
2. Drozdak, R., Allaert, B., Ledoux, N., Dragutan, I., Dragutan, V. and Verpoort, F., *Coordination Chemistry Reviews*, 249, 3055–3074, 2005.
3. Hu, D.D., Shi, Q.Z., Tang, Z.X., Fang, Y., Kennedy, J.F. Carbohydrate Poly. 45, 385-393, 2001.
4. Das, P., Silva, A.R., Carvalho, A.P., Pires, J. and Freire, C. *Colloids and Surfaces A*: 329,190–197, 2008.

YENİ METALSİZ VE METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, SPEKTRAL VE TERMAL KARAKTERİZASYONU, FOTOFİZİKSEL FOTOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE İNCE FİLM ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Elif ÇELENK KAYA^a, Mahmut DURMUŞ^b, Ekrem YANMAZ^c, Halit KANTEKİN^d

^aGümüşhane Üniversitesi, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, 29100, Gümüşhane

^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli

^cKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 61080 Trabzon

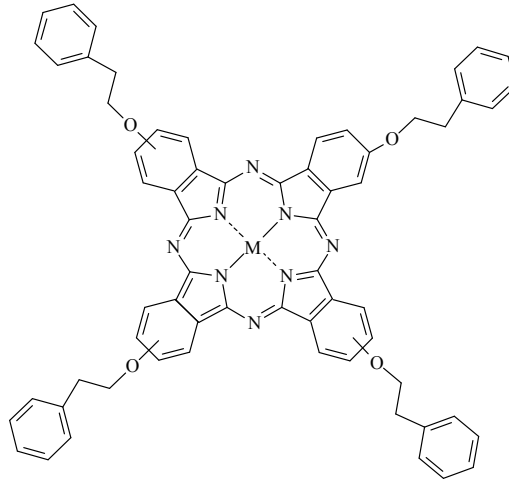
^dKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon

elifcelenk1629@hotmail.com

Ftalosiyanimler ve metal kompleksleri üzerine uzun yıllardır ayrıntılı bir şekilde araştırmalar ve incelemeler yapılmaktadır. Önceleri boyar madde ve pigment olarak kullanılan ftalosiyanim ve türevlerinin uygulamadaki ilginç özellikleri günümüzde ftalosiyanim kimyasının canlanmasına neden olmuştur. Bu da her biri diğerinden farklı merkez metal atomu veya periferik substitüentler içeren yeni ftalosiyanimlerin sentezine yol açmaktadır.

Yeni uygulama alanları için farklı özellikler taşıyan Pc'ler, fotokopi makinalarında foto iletken eleman, kanser iyileştirme ve tıp alanındaki diğer uygulamalarda foto dinamik eleman, kükürlü gaz atıkları kontrol etmede, doymuş hidrokarbonları düşük sıcaklıkta yükseltgemedi ve benzinin oktan sayısını artırmada katalizör olarak uygulamaları vardır. Ftalosiyanimlerin tıp alanındaki uygulamalarında özellikle kanserli hücrelerin tedavisinde de kullanılan fotodinamik terapi (PDT) ile cilt hastalıklarında ve kanser tedavisinde geniş ölçüde yer almaktadırlar.

Ftalosiyanimin ince filmlere ve ilgili moleküler yarı iletkenlere karşı elektriksel ve optik özelliklerinden dolayı yoğun bir ilgi bulunmaktadır. İnce filmlerin, elektronik, optoelektronik, ve gaz duyarlılığı gibi pek çok kullanım alanı bulunmaktadır.



M: 2H, Zn(II), Co(II), Cu(II)

Bu çalışmada yeni metalsiz ve metallik ftalosiyanim bileşiklerinin sentezlenerek spektral ve termal karakterizasyonu yapılmış ve fotofiziksel, fotokimyasal özellikleri ve ince film özellikleri incelenmiştir.

Kaynaklar:

1. Durmuş, M. ve Nyokong, T., Synthesis, photophysical and photochemical properties of tetra- and octa-substituted gallium and indium phthalocyanines, *Polyhedron*, **26**, 3323-3335, 2007.
2. Hohnholz D, Steinbrecher S, Hanack M, *J. Mol. Struct.*, **521**, 231-237, 2000.

CdTe NANOPARTİKÜL-FTALOSİYANİN FOTOSENSİTİZERLERİN SENTEZİ VE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Duygu AYDIN TEKDAŞ^a, Mahmut DURMUŞ^a, Vefa AHSEN^{a,b}

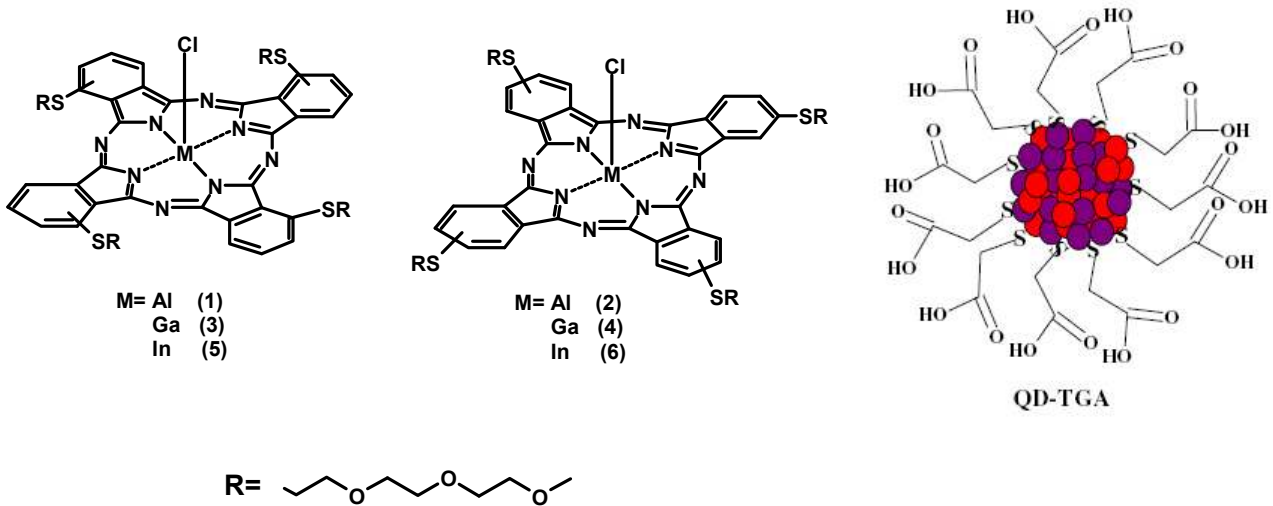
^aGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400 Gebze, Kocaeli

^bTÜBİTAK-Marmara Araştırma Merkezi, Malzeme Enstitüsü, 41470 Gebze, Kocaeli
daydin@gyte.edu.tr

Yüksek dalga boyunda (near IR) absorpsiyon yapımları, yüksek triplet kuantum verimleri, triplet halde kalma sürelerinin uzun olması ve etkili bir şekilde singlet oksijen oluşturabilme kapasiteleri nedeniyle ftalosiyanın bileşikleri fotodinamik terapi ile kanser tedavisinde kullanılabilir hedef moleküllerdir^[1,2]. Bu bileşiklerin fotodinamik terapi özellikleri üzerine yapılmış bir çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda elde edilmiş olan bir ftalosiyanın bileşiği olan Photosens[®], fotodinamik terapi ile kanser tedavisi için klinik çalışmalarda kullanılmaktadır.

Isıya, ışığa, yükseltgen olmayan asitlere ve bazlara karşı oldukça dayanıklı olan ftalosiyaninler süstitüe grup içermedikleri sürece organik çözücülerde çözünmezler. Ftalosiyanın molekülüne çeşitli süstitüe gruplar bağlanarak çözünlük özellikleri iyileştirilebilir.

Bu çalışmada, ftalosiyanın halkasına çözünlüğü arttıracak gruplar bağlanarak çözünlük problemi giderildi ve agregasyonu önlemek için de merkez atomu olarak aksiyal ligand bağlayabilen metaller tercih edildi. Bu kapsamda polioksietilen grubu ile süstitüe olmuş Al, Ga, In ftalosiyanın bileşiklerinin sentezleri ve karakterizasyonları yapıldı. Ayrıca, sentezlenen bu ftalosiyanın bileşiklerinin fotodinamik terapide kullanılabilirliklerini tespit etmek amacıyla fotofiziksel ve fotokimyasal özellikleri de incelendi^[3]. Sentezlenen bu ftalosiyanın bileşikleri yine bu çalışma kapsamında sentezlenen CdTe yarı iletken nanopartiküller ile karıştırılıp aktivitelerinin artırılması sağlandı.



Kaynaklar:

1. Durmuş, M.; Nyokong T. *Photochemical & Photobiological Sciences*, **6**, 659-668,2007.
2. Kadish, K.M.; Smith, K.M.; Guillard, R. (Eds). *The Porphyrin Handbook*, Vol:15-20, Academic Press, 2003.
3. Yanık, H., Aydın D., Durmuş, M., Ahsen V., *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, **206**, Issue 1, Pages 18-26, 2009.



OLEYLAMİN İLE KARARLAŞTIRILMIŞ PALADYUM(0) NANOKÜMELERİNİN ELDESİ VE AMONYAK BORANIN DEHİDROJENLENMESİNDE YÜKSEK AKTİVİTELİ KATALİTİK ETKİNLİĞİ

Önder METİN^a, Sibel DUMAN^{a,b}, Melek DİNÇ^a, Saim ÖZKÂR^a

^aODTÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 06531, Ankara

^bBingöl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 12000, Bingöl
sibelduman23@hotmail.com

Amin-boranlar son yıllarda yüksek hidrojen muhtevisiyatına sahip olması, yüksek kararlılığa sahip olması ve çevre dostu olması gibi avantajlı özelliklerinden dolayı hidrojen depolama malzemeleri arasında düşünülmektedir. Katı hidrojen depolama malzemesi olarak düşünülen en basit amin-boran, düşük moleküler ağırlığına (30.9 g/mol) ve yüksek hidrojen muhtevisiyatına (19.6 wt%) sahip olan amonyak-borandır (AB, H₃NBH₃)^[1]. Amonyak boran zehirsiz, kararlı ve çevre dostudur, oda sıcaklığında işlenebilmektedir ve uygun koşullar altında katalitik hidroliz üzerine hidrojen gazı açığa çıkarabilmektedir^[1,2].

Geçiş metal nanokümelere, küçük parçacık boyutuna sahip olmaları nedeniyle oldukça aktif yüzey atomlarına sahiptir^[3,4]. Bu nedenle, son yıllarda geçiş metal nanokümelere katalizör olarak kullanımına olan ilgi artmaktadır^[5]. Ancak çözelti içerisinde geçiş metal nanokümelere asıltı halde tutulabilmeleri için, çözelti içerisinde polimerler ve yüklü ligantlar gibi ek kimyasal maddelerin katılması gerekmektedir.

Bu çalışmada; THF içinde çözünür olan oyleylamin ile kararlılaştırılmış 3.2 ± 1.2 nm ortalama parçacık boyutuna sahip paladyum(0) (Pd(0)) nanokümelere, oda sıcaklığında ve inert atmosfer gazı altında amonyak boranın katalitik dehidrojenlenmesi için eş zamanlı olarak hazırlandı. Hazırlanan oyleylamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümelere 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 oyleylamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümelere katalitik etkinliği, başka hiçbir işleme tabii tutulmadan, THF içinde amonyak boranın dehidrojenlenme tepkimesinde incelendi ve optimize edilen tepkime koşullarında oldukça yüksek aktiviteli ve kararlı olduğu tespit edildi (TOF; 200 s⁻¹). Oyleylamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümelere aracılığıyla katalizlenen amonyak boranın dehidrojenlenmesinin heterojen kataliz olduğu, karbon disülfür ile yapılan zehirlenme deneyleri ile anlaşıldı. Oyleylamin ile kararlılaştırılmış Pd(0) nanokümelere varlığında her amonyak borana eşdeğer iki kat hidrojen elde edildi. Amonyak borandan hidrojen salınımının birinci ve ikinci kat hidrojeni sırasıyla 30. ve 100. dakikada tamamlandı. Dehidrojenlenme ürünleri, ¹¹B-NMR spektroskopisi kullanılarak tanımlandı. Ayrıca, AB'nin katalitik dehidrojenlenmesinin kinetikleri sıcaklığa, tepken ve katalizör yoğunluğuna bağlı olarak çalışıldı.

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.
2. Durap, F., Zahmakiran, M., Ozkar, S., Int. J. Hydrogen Energy, **34**, **17**, 7223, 2009.
3. Aiken III, J. D., Lin, Y., Finke, R. G., Journal of Molecular Catalysis:A Chemical, **114**, 29-51, 1996.
4. Finke, R. G., Ozkar, S., Coordination Chemistry Reviews, **248**, 135-146, 2004.
5. Widegren, J. A., Finke, R. G., Journal of Molecular Catalysis:A Chemical. **191**, 187-207, 2003.



STRONSIYUM VANADAT BİLEŞİKLERİNİN MİKRODALGA YÖNTEMLERİ ve X-IŞINLARI TOZ KIRINIMI ile KARAKTERİZASYONLARI

Gülşah ÇELİK, Figen KURTULUŞ

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145 Balıkesir
gulsahcelik@bau.edu.tr

Stronsiyum vanadatlar, önemli bir elektron-transfer malzeme olup, gaz sensörü, lityum-iyon pillerde katot malzeme ve katı-hal elektroliti olarak geniş çaplı kullanım alanlarına sahiptirler.^[1-6] Stronsiyum kökenli malzemeler osteoporoz tedavisinde de yaygın olarak kullanılır ve vanadyum içerikli olanlar psikolojik ve biyokimyasal özellikler üzerinde etkindir.^[7-9] Stronsiyum vanadatların sentezlerine yönelik olarak hidrotermal yöntem, metalo-organik metot, floating zone, geleneksel katı-hal yöntemi gibi pek çok sentez yöntemine rastlanmıştır.^[10-15] Bu deneysel çalışmada, düşük maliyetli ve kısa süreli bir sentez yöntemi olan mikrodalga yöntem ile çeşitli stokiyometrik oranlara sahip stronsiyum vanadat bileşikler sentezlenmiştir.

Yapılan çalışmada, iki değerlikli metal olan Sr^{2+} katyonunun nitrat tuzu ve NH_4VO_3 bileşikler başlangıç maddeleri olarak kullanılmış ve stronsiyum vanadat bileşiklerinin elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu maddeler, çeşitli mol oranlarında tartılmış ve agat havanda homojenize edildikten sonra 2.0000 gram tam tartım alınarak porselen kroze konulmuştur. Karışımlar, 600 watt güç değerindeki mikrodalga ışına 10 dakika süreyle maruz bırakılmış ve elde edilen ürünler homojenize edilerek yapıları X-ışınları toz kırınımı (XRD), fourier transform infrared spektroskopisi ve termal kararlılıkları termal gravimetri/diferansiyel termal analiz (TG/DTA) tekniği ile belirlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Moon, B. K., and Ishiwara H., *J. Cryst. Growth*, **162**, 154–160, 1996.
2. Simner, S. P., Hardy, J. S., Stevenson, J. W., and Armstrong, T. R., *Solid State Ionics*, **128**, 53–63, 2000.
3. Jin, F., Liu, Y., and Day, C. M., *Appl. Phys. Letters*, **90**, 143, 114, 2007.
4. Song, J. M., Lin, Y. Z., Yao, H. B., Fan, F. J., Li, X. G., and Yu, S. H., *ACS Nano*, **3**, 653–660, 2009.
5. Yan, B., Liao, L., You, Y., Xu, X., Zheng, Z., Shen, Z., Ma, J., Tong, L., and Yu, T., *Adv. Mater.*, **21**, 243–2440, 2009.
6. Wang, F., Shao, M., Cheng, L., Hua, J., and Wei, X., *Mater. Res. Bull.*, **44**, 1687–1691, 2009.
7. Nielsen, S. P., *Bone*, **35**, 583–588, 2004.
8. Tandon, V. R. Sharma, S., Mahajan, A., Parihar, A., and Singh, K., *J. K. Sci.*, **8**, 114-115, 2006.
9. Plass, W., *Angew. Chem.*, **38**, 909-912, 1999.
10. Mossaneck, R. J. O., Abbate M., Fujimori, A., Eisaki, H., Kohno, S., and Vicentin, F. C., *Phys. Review B*, **78**, 55–61, 2008.
11. Garcı́a, J. J., Mesa, J. L., Insausti, M., Larramendi, J. I. R., Arriortua, M. I., and Rojo, T., *Mater. Res. Bull.*, **34**, 289–301, 1999.
12. Wha, S. L., Tetsuhiko, I., and Mamoru, S., *Solid State Ionics*, **123**, 293–300, 1999.
13. Ardila, D. R., Andreea, J. P., and Basso, H. C., *J. Cryst. Growth*, **211**, 313–317, 2000.
14. Hui, S., and Petric, A., *Solid State Ionics*, **143**, 275–283, 2001.
15. Zhou, Q., Shao, M., Chen T., and Xu, H., *Mater. Res. Bull.*, **45**, 1051–1055, 2010.



III. ULUSAL ANORGANİK KİMYA KONGRESİ
19-22 MAYIS 2011, ÇANAKKALE





LİTYUM İYON BATARYALARDA KATOT AKTİF MADDE OLARAK KULLANILAN LiMn_2O_4 ' İN ÜÇLÜ METAL KATKILAMA İLE KAPASİTE KAYBININ AZALTILMASI

Halil ŞAHAN, Nilay AKKUŞ, Fatma KILIÇ DOKAN, Salih VEZİROĞLU,
Abdulhamit AYDIN, Şaban PATAT

Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039, Kayseri
a.aydin1987@gmail.com

Doldurulabilir lityum iyon pillerde katot aktif madde olarak kullanılabilme potansiyeline sahip olan spinel LiMn_2O_4 , ucuz ve bol olması, çevre dostu ve yüksek enerji yoğunluğuna sahip olması gibi avantajlarının yanında elektrokimyasal çevrim sırasında kapasite kaybına uğraması gibi bir dezavantaja sahiptir^[1]. Kapasite kaybının önlenmesi için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır, LiMn_2O_4 ' in kapasite kaybını önlemeye yönelik çalışmalardan birisi katot aktif maddenin çeşitli metal iyonları ile katkılanmasıdır^[2].

Bu çalışmada $\text{LiMn}_{2-3x}\text{Al}_x\text{Ti}_x\text{Co}_x\text{O}_4$ ($x=0.017; 0.033$) katot aktif maddeleri glisin nitrat yakma yöntemi^[3] ile sentezlendi. Sentezlenen bileşiklerin karakterizasyonu, X-ışınları toz kırınımı (XRD), taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve dört nokta DC iletkenlik ölçümü metotları ile yapıldı.

Metal katkılamanın spinel $\text{LiMn}_{2-3x}\text{Al}_x\text{Ti}_x\text{Co}_x\text{O}_4$ ($x=0.017, 0.033$) bileşiklerinin şarj/deşarj sırasında meydana gelen kapasite kaybına olan etkisi; 1C (148 mA g^{-1}) akım yoğunluğunda ve 3.5 - 4.45 V aralığında incelendi. Elde edilen elektrokimyasal sonuçlara göre, katkılama ile spinel LiMn_2O_4 bileşiğinin şarj/deşarj sırasında kapasite kaybının azaldığı buna karşın başlangıç kapasitesinin düştüğü bulundu. 50 şarj/deşarj döngüsünde, anaç bileşik LiMn_2O_4 %22,6 kapasite kaybına uğrarken aynı şartlarda, $\text{LiMn}_{1.95}\text{Al}_{0.017}\text{Ti}_{0.017}\text{Co}_{0.017}\text{O}_4$ ve $\text{LiMn}_{1.90}\text{Al}_{0.033}\text{Ti}_{0.033}\text{Co}_{0.033}\text{O}_4$ sırası ile %9.8 ve %13.3 gibi düşük kapasite kaybına uğramaktadır. Katkılanmış bileşiklerde kapasite kaybının daha düşük olması, Jahn-Teller etkisinin azalması ve kristal yapının daha kararlı hale gelmesi ile açıklanabilir. d^4 elektron dizilişine sahip Mn^{3+} iyonları sekizyüzlü kristal alanda Jahn-Teller bozulmasına neden olmaktadır. Katkılama sonucu M^{n+} iyonları Mn^{3+} iyonları yerine geçerek Jahn-Teller etkisine neden olan Mn^{3+} miktarı azalmaktadır. Mn^{3+} derişiminin azalması sonucu kapasite kaybı azalmaktadır.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 109T811 no'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Xia Y., Kumada N., Yoshio M., *J. Power Sources*, **90**, 135-138, 2000.
2. Şahan H., Göktepe H., Patat Ş., *Inorg. Mater.*, **44**, 420-425, 2008.
3. Zhang Y., Shin H.C., Dong J., Liu M., *Solid State Ionics*, **171**, 25-31, 2004.

***N*-(5-KLORO-2-HİDROKSİFENİL)-3-METOKSİ-SALİSİLALDİMİN'İN BAZI GEÇİŞ METALLERİ İLE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ**

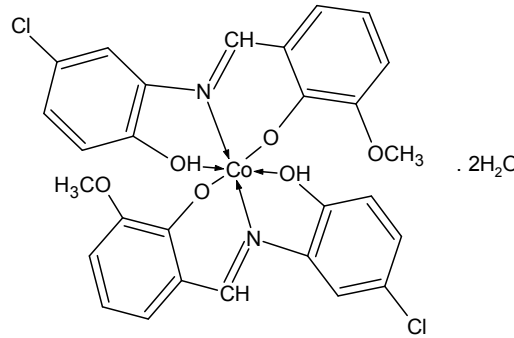
Adem ÇINARLI^a, Demet GÜRBÜZ^a, A. Seher BİRTEKSÖZ^b, Aydın TAVMAN^a

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

^b *Istanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Bölümü, 34452, Beyazıt, İstanbul.*
adem@istanbul.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.

Bu çalışmada bir Schiff bazı ve üç dişli bir ligant olan *N*-(5-kloro-2-hidroksifenil)-3-metoksi-salisilaldimin'in (ligant; H₂L) Fe(III), Fe(II), Cr(III), Ni(II), Cu(II), Co(II) ve Zn(II) kompleksleri sentezlenmiş ve elementel analiz, manyetik moment, molar iletkenlik ölçümleri yapılarak ve NMR, IR, UV-vis, ESI-MS spektral teknikler kullanılarak karakterize edilmişlerdir. [Zn(L)(H₂O)]H₂O dışındaki tüm komplekslerin paramanyetik olduğu tespit edilmiştir. Bileşiklerin antimikrobiyal aktiviteleri DMSO içerisinde disk difüzyon yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Bu amaçla *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *P. Mirabilis* bakterileri ile *C. albicans* mantarı test organizması olarak kullanılmıştır. Antimikrobiyal aktivite sonuçlarına göre Cr(III), Ni(II), Co(II) ve Zn(II) kompleksleri *S. epidermidis* ve *C. albicans*'a karşı kaydadeğer antimikrobiyal aktivite gösterirken ligandın kendisi hiçbir organizmaya karşı herhangi bir etki göstermemiştir.



Not: Bu çalışma İstanbul Üniversitesi BAB birimi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

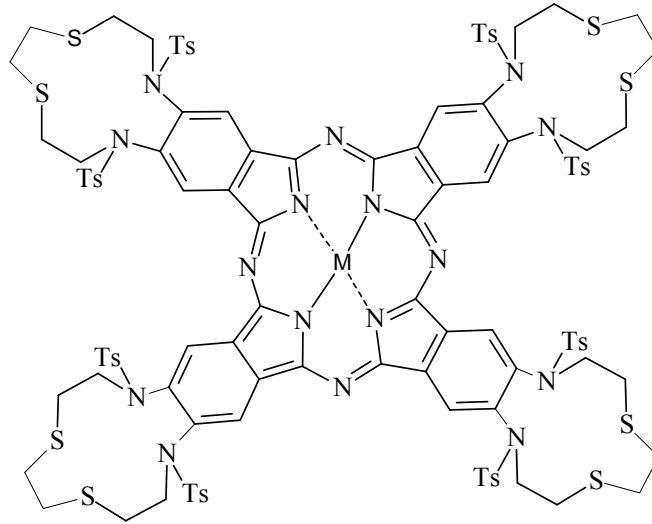
1. Majumder A, Rosair G.M., Mallick A., Chattopadhyay N., Mitra S., *Polyhedron*, **25**, 1753-1762, 2006.
2. Chandra S., Sangeetika X, *Spectrochim. Acta*, **A60**, 147-153, 2004.
3. Walsh O.M, Meegan M.J., Prendergast R.M., Nakib T.A., *European Journal of Medicinal Chemistry*, **31**, 989-1000, 1996.

MAKROSİKLIK GRUP TAŞIYAN YENİ METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE TERMAL DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

Elif ÇELENK KAYA^a, Halit KANTEKİN^b, Afşin Ahmet KAYA^a, Asuman DAKOĞLU^b,
Sümeysra ÖKSÜZ^b ve Hanife ŞİŞİK^b

^aGümüşhane Üniversitesi, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, 29100, Gümüşhane
^bKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon
elifcelenk1629@hotmail.com

Ftalosiyanimler (Pc) belirli ilgi alanlarında yoğunlaşmış önemli bir molekül sınıfıdır. Özellikleri ve fonksiyon kazanabilirlikleri sayesinde akıllı ilaçların ve ileri teknoloji malzemelerinin üretiminde çok önemli yerleri vardır. Teknolojik ürünler sınıfına giren metalsiz ve metalli ftalosiyanimler günümüzde çok önem kazanmıştır. Ftalosiyanimler periferal ve non-periferal pozisyonundaki substitüe gruplar sayesinde gaz ve kimyasal sensör^[1], sıvı kristal, nonlineer optik ve fotodinamik terapi^[2] alanlarında geniş bir şekilde araştırılmaya başlanmıştır. Bu bakımdan yeni ftalosiyanim türevlerinin sentez çalışmaları ve uygulama alanlarının belirlenmesi oldukça önemlidir.



Compound	4	5	6	7	8
M	Zn	Co	Ni	Cu	Pb

Bu çalışmada N₂S₂ karışık donörlü 12 üyeli makrosiklik grup ihtiva eden yeni metalli ftalosiyanimlerin sentezi, spektral ve termal karakterizasyonu yapılmıştır.

Kaynaklar:

1. Selçukoğlu, M. ve Hamuryudan, E., *Dyes and Pigment*, 1-4, 2006.
2. Durmuş, M. ve Nyokong, T., *Inorganic Chemistry Communications*, **10**, 332-338, 2007.

***N, N* – TİPİ LİGAND İÇEREN Cu(II) KOMPLEKSLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU ve CO₂' İN HALKALI KARBONATLARA DÖNÜŞTÜRÜLMESİNDE KATALİZÖR OLARAK KULLANILMASI**

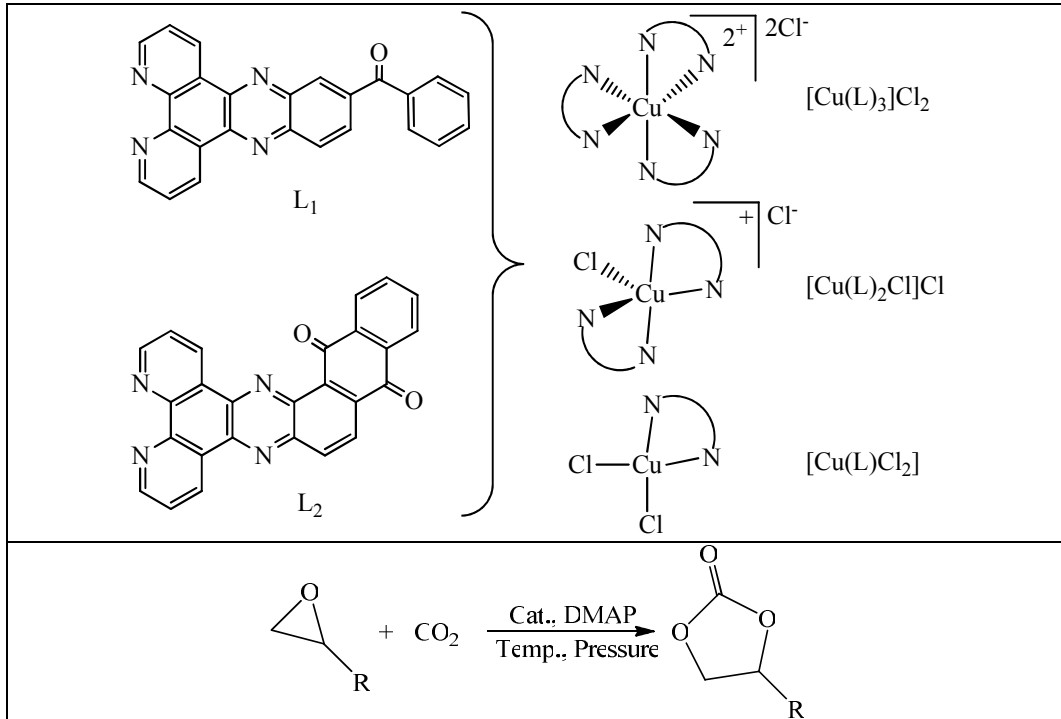
Ahmet Arif PALALI^a, Zeynep TAŞCI^b, Mustafa DURGUN^a, Mahmut ULUSOY^a,
Ahmet KILIÇ^a,

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

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

ahmet_arif@windowslive.com

Mononükleer Cu(II) 2,2'-bipiridin ve 1,10-fenantrolin kompleksleri, oksidasyonda katalizör olarak kullanılmaktadır.^[1] Ayrıca metalloenzimler olarak organik maddelerin katalizinde de kullanılmaktadır. Bakır birçok enzimin aktif kısmında bulunur ve canlı sistemlerde temel rol oynar.^[2] Bu çalışmada fenantrolin türevi olan *N,N*-tipi ligandlar (L₁: BDPPZ (9a,13a-dihidro-4,5,9,14-tetraaza-benzo[*b*]triphenylene-11-yl)-phenyl-methanone)^[3] ve L₂: AQPHE (12,17-dihydronaphtho[2,3-*h*]dipyrido[3,2-*a*:2',3'-*c*]-phenazine-12,17-dione)) ile farklı sayıda ligand ile koordine olmuş Cu(II) kompleksleri ([Cu(L)₃]Cl₂, [Cu(L)₂Cl]Cl, [Cu(L)Cl₂]) sentezlenmiştir. Kompleksler, Cu(II) tuzu ve buna karşılık gelen 1, 2, 3 stokiometrik oranlardaki ligandlardan sentezlenmiştir. Elde edilen bu maddelerin yapıları, elementel analiz, UV-Vis, FT-IR, ¹H-NMR, molar iletkenlik, kütle spektroskopisi ve manyetik duyarlılık ölçümleri ile aydınlatılmıştır. Ayrıca karbondioksitin halkalı karbonatlara dönüştürülmesinde Cu(II) komplekslerinin katalizör etkisi de incelenmiştir.



Kaynaklar:

1. Detoni, C., Carvalho, N.M.F., de Souza, R.O.M.A., Donato A.G.A., Antunes, O.A.C., *Catal. Lett.*, **129**, 79–84, 2009.
2. Canhota, F. P., Salomao, G.C., Carvalho, N.M.F., Antunes, O.A.C., *Catalysis Comm.*, **9**, 182–185, 2008.
3. Kilic, A., Ulusoy, M., Durgun, M., Tasci, Z., Yilmaz, İ., Cetinkaya, B., *Appl. Organometal. Chem.*, **24**, 446–453, 2010.



BAZI DİTİYOFOSFONİK ASİTLERİN Nd(III) ve Gd(III) KOMPLEKSLERİNİN HAZIRLANMASI, SPEKTROSKOPİK METOTLARLA YAPILARININ AYDINLATILMASI

Ahmet AYDIN^a, Seda KURTULMUŞ^a, Bülent DEDE^a, Hamza YILMAZ^b

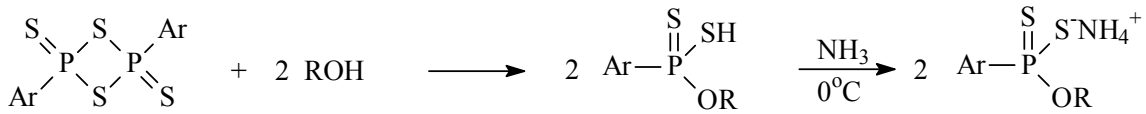
^aSüleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Isparta

^bAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara

aydin@fef.sdu.edu.tr

Ditiyofosfonik asit $[Ar(RO)PS_2]^-$ 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]. Bazı metal kompleksleri, madeni yağlarda katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Literatürde, oksijen donörlü ligandlarla lantanit kompleksleri üzerine çalışmalar oldukça fazladır, ancak sülfür donörlü ligandlarla yapılan çalışmalar ise sınırlı sayıdadır^[3,4].

Bu çalışmada; 2,4-bis(4-metoksifenil)-1,3,2,4-ditiyodifosfetan-2,4-disülfür [Lawesson reaktifi, LR, $(ArP(S)S)_2$, Ar = p-MeOC₆H₄] ile çeşitli alkollerin katılma reaksiyonu sonucu, ditiyofosfonik asit O-alkil esterleri sentezlendi. Sentezlenen ditiyofosfonik asit O-alkil esterleri kuru amonyak gazı ile muamele edilerek amonyum tuzları halinde izole edildi^[5,6].



Hazırlanan; ditiyofosfonik asit amonyum tuzlarının, $[Ln(NO_3)_3 \cdot 6H_2O]$, Ln: Nd, Gd] tuzları ile THF ortamındaki reaksiyonundan; Nd(III) ve Gd(III) kompleksleri hazırlandı. Bileşiklerin yapıları; element analizi, FT-IR, [¹H, ¹³C, ³¹P] NMR spektroskopisi teknikleri ile incelendi.

Kaynaklar:

1. Kotynski, A., Kudzin, Z.H. and Ciesielski, W., *Acta Universitatis Lodzianis Folia Chimica*, **13**, 135- 141, 2004.
2. Gray, I.P., Milton, H.L., Shavin, A.M., and Wollins, J.D., *Dalton Trans.*, 2477-2486, 2004.
3. Jörgensen, C.K., *Mol. Phys.*, **5**, 271-277, 1962.
4. Pinkerton, A.A., Meseri, Y. and Rieder, C., *J.C.S. Dalton*, 85-90, 1978.
5. Van ZYL, W.E., and Facler, J.P., *Phosphorus, Sulfur and Silicon and Related Elements*, **167**, 117-132, 2000.
6. Aydın, A., Acar, N., Yılmaz, H., *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi (E-Dergi)*, **3(2)**, 205-210, 2008.

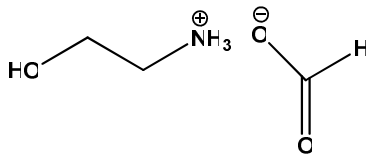
2-AMİNOETANOL ESASLI İYONİK SIVILARIN SENTEZİ, SPEKTROSKOPİK, TERMAL VE İLETKENLİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Ahmet KARADAĞ, Hüseyin AKBAŞ, Deniz DEMİRKAPI, Öznur DEMİR

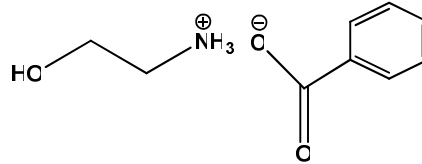
Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60150, Tokat.
akaradag@gop.edu.tr

İyonik sıvılar, anyon ve katyonlardan oluşan, oda sıcaklığına yakın yeni tür sıvı maddelerdir^[1]. İyonik sıvılar, yüksek kimyasal, termal ve elektrokimyasal kararlılık, yüksek elektriksel iletkenlik, ihmal edilebilir buhar basıncı gibi eşsiz fizikokimyasal özelliklere sahiptirler^[2].

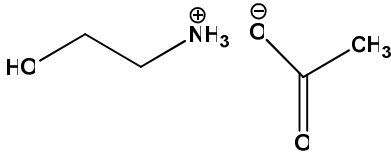
Bu çalışmada 1:1 oranında, 2-aminoetanol ile formik asit, benzoik asit, asetik asit ve borik asit gibi pKa değerleri 3.75-9.24 arasında değişen asitler kullanılarak yeni iyonik sıvılar (1, 2, 3 ve 4) elde edildi.



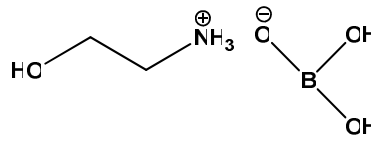
(1)
2-hidroksietanaminyum format



(2)
2-hidroksietanaminyum benzoat



(3)
2-hidroksietanaminyum asetat



(4)
2-hidroksietanaminyum dihidrojenborat

Elde edilen bu bileşiklerin (1, 2, 3 ve 4) yapıları FT-IR; tek boyutlu ¹H-, ¹³C-NMR, ve iki boyutlu HETCOR teknikleri ile aydınlatıldı ve termal özellikleri TG/DTA yöntemleri ile belirlendi. Ayrıca, elde edilen iyonik sıvıların dielektrik özelliklerinin (dielektrik sabiti ve AC iletkenlik) frekans ile değişimleri incelendi.

Kaynaklar:

1. SuoJiang Z., XiangPing Z., YanSong Z., GuoYing Z., XiaoQian Y., HongWei Y., *Sci China Chem.*, **53**(7), 2010.
2. Rogers R. D., Seddon K. R., Volkov S. *In Green Industrial Applications of Ionic Liquids*, NATO Science Series, Kluwer: Boston, 2002.



ONNO TİPİNDE LİGAND İLE HAZIRLANMIŞ Cu(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Ahmet KARAHAN^a, Raif KURTARAN^a, Çiğdem HOPA^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
ahmetkarahan@bau.edu.tr

Elektron çekici grup içeren ligandların metal komplekslerinin biyolojik aktivitelerinin fazla olduğu, bütün bakır komplekslerinin antibakteriyel aktivite gösterdiği, özellikle hidroksi sübtitüe Schiff bazı ve komplekslerinin daha fazla aktivite gösterdiği bulunmuştur^[1]. Ayrıca bazı Schiff bazlarının platin komplekslerinin antitümoral aktivite göstermesi^[2], Mn ve Ru komplekslerinin suyun fotolizini katalizlemesi^[3] ve demir komplekslerinin katodik oksijen indirgenmesinde katalizör olarak kullanılması^[4] gibi farklı uygulama alanlarının bulunması, bu tür moleküllere olan ilgiyi artırmaktadır.

Yapılan çalışmada, Cu²⁺ kationunun klorür tuzu ile ONNO tipinde ligand olan N,N'-bis(3,5-dikloro-salisiliden)-2,2-dimetil-1,3-diaminopropan kullanılarak Bakır kompleksinin elde edilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen metal kompleksinin yapısı Tek Kristal X-ışınları, FT-IR spektroskopisi ile belirlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Reddy, K.H., and Lingappa, Y., *Ind. J Chem.Sec A*, **3**, 919-923, 1994.
2. Kuduk, J. and Trynda, L., *J. of Inorg. Biochem.*, **53**, 4, 249-260, 1994.
3. Salman, S. R., Farrant, R.D. and Lindon, J.C., *Spectroscopy Letters*, **24(9)**, 1071-1078, 1991.
4. Gaber, M., Issaf, R.M., Aly, A. and Ayad, M. I., *Thermochimica Acta*, **155**, 309-316, 1989.

YENİ BOR KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE HİDROJEN TRANSFERİNDE KATALİZÖR OLARAK KULLANILMASI

Ahmet KILIÇ^a, Cezmi KAYAN^b, Murat AYDEMİR^b, Feyyaz DURAP^b,
Mustafa DURGUN^a, Akın BAYSAL^b, Esref TAŞ^c, Bahattin GÜMGÜM^b

^a Harran Üniversitesi Fen-Edb. Fak. Kimya Bölümü, 63190, Şanlıurfa

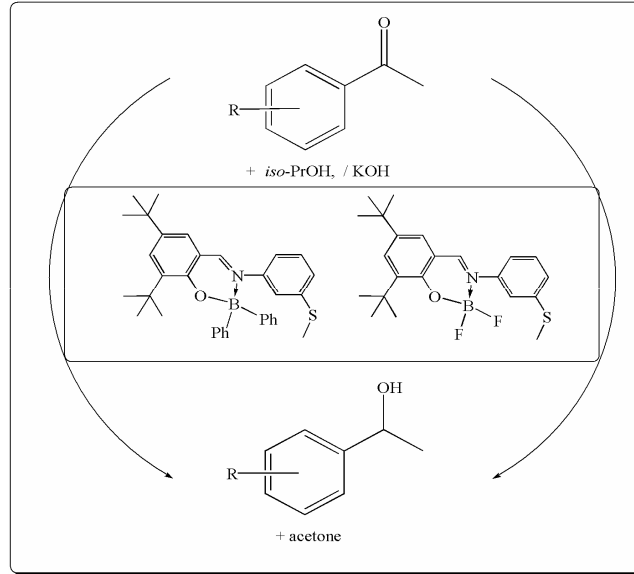
^b Dicle Üniversitesi Fen-Edb. Fak. Kimya Bölümü, 21280, Diyarbakır

^c Siirt Üniversitesi Fen-Edb. Fak. Kimya Bölümü, 56100, Siirt

kilica63@harran.edu.tr

Bor komplekslerinin ışık emici π sistemleri ile konjugasyonu sonucu ve bu komplekslerin ışık emici araçlarda (OLEDs) ve proton için floresan problemler ile ağır metal iyon bulma alanlarında kullanma potansiyellerinden dolayı son yıllarda epey ilgi çekmektedirler^[1,2]. Bor karbonhidrat mekanizmasında, hormon aktivasyonunda ve membran oluşumunda rol oynar^[3]. Organobor bileşikleri B←O ve B←N bandlarının kovalent özelliğini artırdığı için genellikle kararlı bileşiklerdir. Bunların yanında bor ve bor kompleksleri daha bir çok alanlarda kullanılmaktadır.

Bu çalışmada *N*-[3-(metilmerkapt)anilin]-3,5-di-*tert*-butilsalisilaldimin (**LH**) ligandı ile BPh₃ ve BF₃.Et₂O maddeleri kullanılarak iki yeni bor kompleksi sentezlendi. Bu kompleksler kararlı ve polar çözücülerde iyi çözünürken, apolar çözücüler az çözüldüğü görüldü. Bu komplekslerin yapıları ¹H ve ¹³C NMR, Ft-IR, UV-vis, Elementel Analiz, Erime Noktası tayin yöntemleri ile aydınlatıldı. Daha sonra bu kompleksler asetofenon türevlerinin hidrojen transferinde katalizör olarak test edildi. Bu komplekslerin etkili katalizör olduğu ve *iso*-PrOH/NaOH varlığında % 99 verimle dönüşüm gösterdiği görüldü.



Kaynaklar:

1. a) Wang, S. *Coord. Chem. Rev.* **79**, 215, 2001, b) Anderson, S. Weaver, M. S. Hudson, A. J., *Synth. Met.* **459**, 111-112, 2000.
2. a) Beer, G. Daub, J. Rurack, K., *Chem. Commun.* 1138, 2001, b) Rurack, K. Kollmannsberger, M. Daub J., *Angew. Chem. Int. Ed.* **40**, 385, 2001.
3. Yadav, S. Swami, M. and Singh, R. V., *Phosphorus, Sulfur, and Silicon*, **394**, 185, 2010.



ESTER UÇLU SİMETRİK VE ASİMETRİK ÇİNKO FTALOSİYANİN SENTEZİ

Ahmet Lütfi UĞUR^a, Hatice A. DİNÇER^b

^a Yıldız Teknik Üniversitesi Fen/Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Davutpaşa, İstanbul

^b İstanbul Teknik Üniversitesi Fen/Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Maslak, İstanbul
alugur@yildiz.edu.tr

Ftalosiyanimler ilk kez 1907 yılına Braaun ve Tcherniac tarafından ftalimid ve asetik anhidritten o-siyanobenzamidin sentezi sırasında gözlenmesinden bu yana bu makrosiklik bileşikler ve metal kompleksleri yaygın bir şekilde incelenmişlerdir. Ftalosiyanimler birçok alanda uygulamaları ile modern teknolojide önemli bir rol oynamaktadırlar^[1-3]. Ftalosiyanimler çeşitli elektronik, optik, yapısal ve koordinasyon özellikleri ve non-lineer optik, likid kristal, Langmuir blodget film, elektrokromik araçlar, moleküler metaller, gaz sensörler, fotosensörler, ilaç sanayinde teşhis ve tedavi araçları gibi kullanım alanlarından dolayı ilgi alanı olmuşlardır. Ftalosiyanimlerin son yıllardaki en ümit verici alanlardan biri fotodinamik terapide (PDT) fotosensör olarak kullanılmasıdır^[4-11].

Bu çalışmada, ester uçlu simetrik ve asimetrik çinko ftalosiyanimler sentezlenecek ve bu komplekslerin yapıları IR, ¹H NMR, mass spektroskopisi ve elektronik spektroskopileri ile aydınlatılmaya çalışılacaktır.

Kaynaklar:

1. C.C. Leznoff, A.B.P. Lever, *Phthalocyanines: Properties and Applications*, 1-4, VCH Publishers, New York, 1989-1996.
2. N.B. McKeown, *Phthalocyanine Materials Synthesis. Structure and Function*, Cambridge University Press, 1998.
3. K. Kadish, K.M. Smith, R. Guilard (Eds.), *The Porphyrin Handbook*, 15-20, Academic Press, Boston, 2003.
4. I. Okura, *Photosensitization of Porphyrins and Phthalocyanines*, Gordon and Breach Science Publishers, Amsterdam, 2000.
5. Leznoff CC, Lever ABP. *Phthalocyanines: properties and applications*, 1, New York: VCH; 1989.
6. Moser FH, Thomas LR. *Phthalocyanine compounds*. New York: Reinhold;123-45, 1963.
7. Leznoff CC, Lever ABP. *Phthalocyanines: properties and applications*, 4, New York: VCH; 1996.
8. Moser JG. *Photodynamic tumor therapy: 2nd and 3rd generation photosensitizers*. Amsterdam: Harwood Academic; 1998.
9. Hoffman JW, Zeeland F, Turker S., *Journal of Medicinal Chemistry*, 50(7), 1485-94, 2007.
10. Kolarova H, Nevrelova P, Bajgar R, *Toxicology in Vitro*, 21, 249-53, 2007.
11. Penning LC, Dubbelman TM. *Anti-Cancer Drugs*, 5, 139-46, 1994.

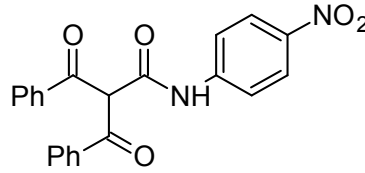
N-KARBOKSİAMİT YAPILI LİGAND VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Ahmet Oral SARIOĞLU, Mehmet SÖNMEZ

Gaziantep Üniversitesi, Kimya Bölümü, 27310 Şahinbey, G. Antep
ahmetoral27@hotmail.com

Amidler, yaşamsal organizmaların ana bileşiklerinden biri olup geçiş metal iyonları ile güçlü bağlar yapabilme yeteneğine sahiptirler ^[1]. Son yirmi yılda karboksamid gruplarına metal iyonlarının bağlanmasına yönelik çalışmalar gitgide artmaktadır. Bu reaksiyonlar enzimler ve metal-peptit kompleksler için de çok önemli örnekler sağlamaktadır ^[2]. Bu çalışmalarla ilgili elde edilen kompleks bileşiklerin; genellikle endüstriyel, farmakolojik ve biyolojik öneme sahip oldukları tespit edilmiştir ^[1,3].

Bu çalışmada, dibenzoilasetikasit-*N*-karboksialkilamid^[4] ile 4-nitroanlin'in reaksiyonundan yeni *N*-karboksamid türevi sentezlenmiştir. Bu bileşiğin Cu(II), Ni(II) ve Co(II) ile kompleksleri sentezlenerek yapıları elementel analiz, IR, UV-Vis., gibi spektroskopik tekniklerin yanında elektrolitik iletkenlik, manyetik duyarlılık ölçümleriyle aydınlatılmıştır.



Şekil. Sentezlenen Ligandın Yapısı

Kaynaklar:

1. Ravinder, V., Swamy, S. J., SriHari, S., and Lingaiah, P., *Polyhedron.*, **4**, 1511, 1985.
2. Scheller, V. –Krattiger., Scheller, K. H., Sinn, E., and Martin, R. B., *Inorg. Chem. Acta.*, **60**: 45, 1982,
3. Drago, R., Wentz, S. A., and Carlson, R. L., *J. Am. Chem. Soc.*, **84**: 1106, 1962.
4. Tezcan, M., “4-Benzoil-5-Fenil-2,3-Furandion’un Üretan ve Türevleriyle Verdiği Reaksiyonlar”. Doktora Tezi Erciyes Üniversitesi Kayseri, 1990.

GAZ VE METAL İYON DUYARLI FONKSİYONEL LANTANİT FTALOSİYANİNLER

Ahmet Turgut BİLGİÇLİ^a, Ahmet ALTINDAL^b, Mehmet KANDAZ^b

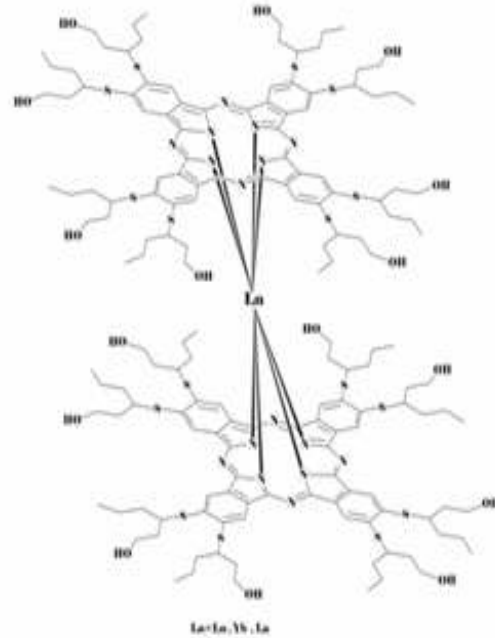
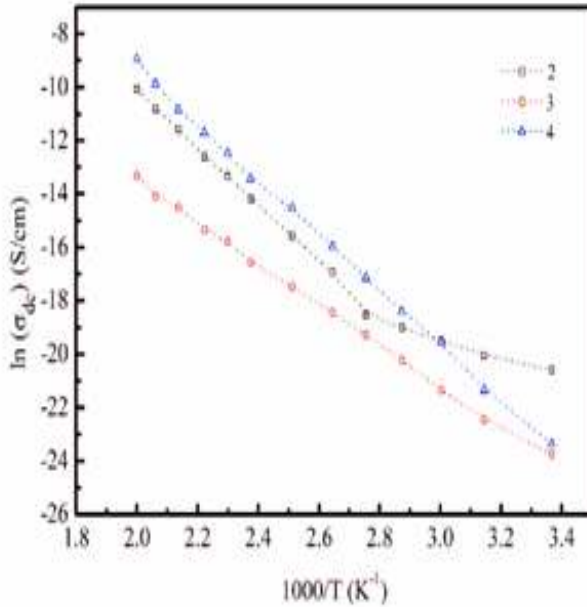
^aSakarya Üniversitesi, Fen-Ed. Fakültesi, Kimya Bölümü, 54140, Esentepe, Sakarya

^bMarmara Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Göztepe Kampüsü 34722
Kadıköy/İstanbul

mkandaz@sakarya.edu.tr

Algılanmak istenen hedef gaz moleküllerine seçici bir şekilde duyarlı olan yeni tip moleküllerin hazırlanması ve onların elektriksel karakterizasyonlarının yapılması son yıllarda büyük bir önem arz etmektedir ^[1]. Sentezlenen malzemelerin elektriksel karakterizasyonu, malzemelerdeki yük iletim mekanizmasının açıklanmasında ve dolayısıyla potansiyel uygulama alanlarının belirlenmesinde son derece büyük bir öneme sahiptir ^[2,3].

Bu çalışmada, 4,5-bis(1-hidroksiheksan-3-ylsulfonil)-1,2-disiyanobenzen (**1**) ligandının periferik fonksiyonel iki katlı $\{([4,5,4',5',4'',5'',4''',5''']\text{-tetrakis-(1-hidroksiheksan-3-ylsulfonil)ftalosiyanimato lantanyum (III)}\}\{M[\text{Pc}(\text{S-C}_6\text{H}_{13}\text{OH})_4]_2\}$ $\{M = \text{Lu}^{\text{III}}$ (**2**), La^{III} (**3**), ve Yb^{III} (**4**)ftalosiyanimatlarının sentezlenmesi, elektriksel, seçici metal ve gaz algılama özelliklerinin incelenmesinden elde edilen sonuçlar sunulmuştur. Ftalosiyanimatların seçicilikleri periferik olarak tasarlanmıştır. Bu seçicilik polar çözücü ortamda ve blank test yapılarak gerçekleştirilmiştir. Bu gruplara sahip **2**, **3** ve **4** nolu bileşiklerin ince filmleri hazırlanarak filmlerin a.c. ve d.c. iletkenliklerinin sıcaklığa ve frekansa bağımlılığı incelenmiştir. Aşağıdaki şekilde filmlerin dc iletkenliklerinin sıcaklıkla değişimi gösterilmiştir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde filmlerde ac iletim mekanizmasının bağımlı engel modeline uygun olarak gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir.



Kaynaklar:

1. Kandaz, M., Bilgicli, A. T., Altindal, A., *Synthetic Metals*, **160**, 52–60, 2010.
2. A. Altindal, Z. Z. Öztürk, S. Dabak, Ö. Bekaroğlu, *Sens. and Actuators B*, **77**, 389, 2001.
3. Y.L. Lee, C.Y. Sheu, R. H. Hsiao, *Sens. Actuators B*, **99**, 281, 2004.

SEÇİCİ METAL DUYARLI FTALOSİYANİN SENSÖRLERİNİN HAZIRLANMASI VE METAL BAĞLAMA ORANLARINA KANTİTATİF YAKLAŞIM

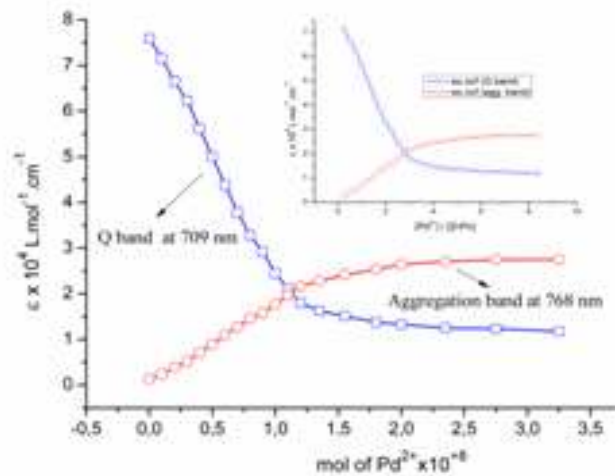
Ahmet Turgut BİLGİÇLİ, Armağan GÜNSEL, Meryem Nilüfer YARAŞIR, Mehmet KANDAZ

Sakarya Üniversitesi, Fen-Ed. Fakültesi, Kimya Bölümü, 54140, Esentepe, Sakarya
mkandaz@sakarya.edu.tr

Ftalosiyanın komplekslerinin sürekli artan önemi bunların pek çok alanda kullanımlarından ileri gelmektedir[1]. Tasarımı istenen malzemesinin boyutu, şekli, taşıdığı donör atomların sayısı, cinsi ayrıca taşıdığı reaktif gruplar, elde edilecek olan komplekslerin özelliklerinde önemli değişiklikler yapmaktadır [2]. Bilhassa periferik konuma malzemeyi bozmadan fonksiyonel reaktif grupların tanıtımı ve organizasyonu, ftalosiyanın komplekslerinin geri dönüşümlü çoklu metal bağlama kapasitesini sağlayacaktır [3]. Bu nedenle tasarım amaçlı pek çok yeni tip çözünür ftalosiyanın kompleksleri sentezlenmiştir.

Bugüne kadar farklı solventlerde ftalosiyanın agregasyon davranışları oldukça fazla çalışılmasına rağmen, özellikle *J*-agregasyona sebep olan değerli metal iyonlarıyla ilgili çalışmalar oldukça azdır. α veya β pozisyonuna fonksiyonel grup bağlanarak modifiye edilmiş ftalosiyanın hedef metal iyonları ile agregasyona neden olmakta buda bu moleküllerin optik özelliklerinde önemli değişiklikler sağlamaktadırlar [3, 4].

Bu çalışmada, oldukça yüksek seçiciliğe sahip tiyoalkol substitüe 1(4),8(11),15(18),22(25)-(1-hidroksiheksan-3-yilsülfonil) ftalosiyanınler $\{M\{Pc[SCH(C_3H_7)(C_2H_5OH)]_4\}$ $\{M=Zn(II), Cu(II) ve Co(II)\}$ hazırlandıktan sonra elde edilen bileşiklerin Ag(I) ve Pd(II) iyonlarına kantitatif duyarlıkları çalışılmıştır.



Kaynaklar:

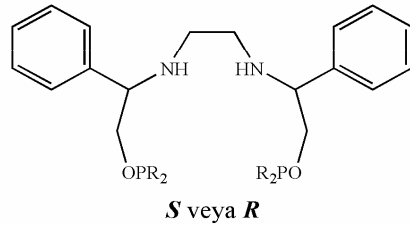
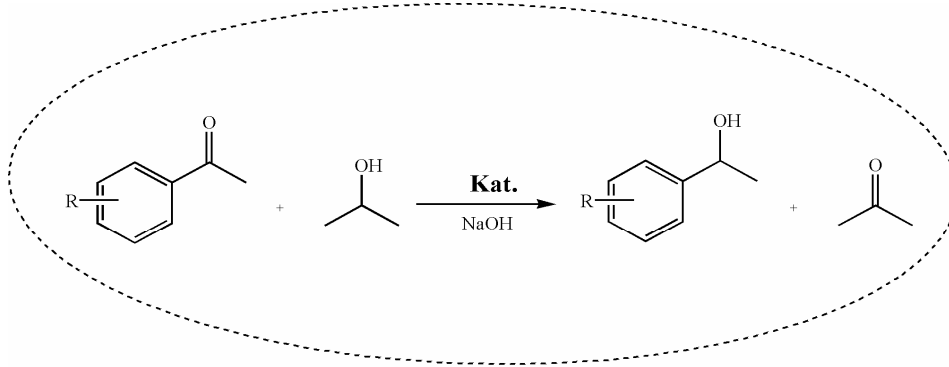
1. Trivedi E.R.; Lee, S.; Zong, H.; Blumenfeld, C.M.; Barrett, A.G.M.; Hoffman, B.M. *J. Org. Chem.* **75**, 1799-1802, 2010.
2. Lange, S.J.; Sibert, J.WBarrett, .; A.G.M.; Hoffman, B.M.; *Tetrahedron*, **56**, 7371, 2000.
3. Bilgiçli, A.T.; Yaraşır, M.N.; Kandaz, M.; Özkaya A. R.; *Polyhedron*, **29**, 2498, 2010.
4. Duzhko, V.; Singer, K.D. ; *J. Phys. Chem C.* ,**111**, 27-31, 2007.

KİRAL FOSFİNİT BİLEŞİKLERİNİN *ISO*-PROPANOL VARLIĞINDA ASETOFENONUN İNDİRGENMESİNDEKİ KATALİTİK AKTİVİTESİ

Akın BAYSAL, Murat AYDEMİR, Feyyaz DURAP, Nermin MERİÇ

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
akinb@dicle.edu.tr

Hidrojen transfer reaksiyonları, indirgeme yöntemleri, yüksek seçicilik ve çalışma kolaylığından dolayı sentetik kimyada büyük ilgi görmektedir. Doymamış bileşiklerin asimetrik indirgenmesi, organik bileşiklerin yapısına yeni fonksiyonel grupların ve yeni stereojenik merkezlerin eş zamanlı katılımı için uygun bir metottur^[1]. Transfer hidrojenasyon ayrıca yöntemin basitliği, çevreye zarar vermemesi ve reaksiyon koşullarının oldukça ılımlı ve kolay uygulanabilir olmasından dolayı da oldukça önemlidir^[2]. Asimetrik transfer hidrojenasyonda, her ne kadar Rh(I), Ru(II) ve Ir(III) gibi geçiş metalleri yaygınca kullanılsada, özellikle mükemmel performansı ve nispeten düşük maliyeti nedeniyle rutenyum bunlardan en sık kullanılanıdır^[3,4].



R:Ph; *i*Pr

- 1: (S)-difenilfosfinit
- 2: (R)-difenilfosfinit
- 3: (S)-diisopropilfosfinit
- 4: (R)-diisopropilfosfinit

Bu çalışmada C₂ simetrik dört kiral ligand [Ru(η^6 -*p*-simen)(μ -Cl)Cl]₂/propan-2-ol/NaOH eşliğinde asetofenon ve türevlerinin asimetrik transfer hidrojenasyonunda kullanıldı ve iyi bir dönüşüm ve enantiyomerik fazlalık (% ee) elde edildi.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (108T061) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Galadiali, S.; Alberico, A. *Chem. Soc. Rev.*, **35**, 226-236, 2006.
2. Özdemir, İ.; Yaşar, S.; Çetinkaya, B. *Trans. Met. Chem.*, **30**, 831-835, 2005.
3. Shimizu, H.; Nagasaki, I.; Satio, T. *Tetrahedron*, **61**, 5405-5432, 2005.
4. Elma, D. "Kiral fosfinit bileşikleri ve geçiş metal komplekslerinin sentezi, tanımlanması ve katalitik etkinliklerinin araştırılması", Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü, D.Bakır, 2010.



FENANTROLİN UÇLU FTALOSİYANİN SENTEZİ

Ali ERDOĞMUŞ, Fikriye TUNCEL EMALİ

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen/Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Davutpaşa, İstanbul
aerdog@yildiz.edu.tr

Ftalosiyanın komplekslerinin son yıllarda hem bilimsel çalışmalarda ve hemde endüstriyel uygulamalarda yoğun ilgi çekmeleri sahip oldukları etkileyici renkleri, ftalosiyanın halkasına ait 18π elektron sistemi, periferik veya periferik olmayan süstitüentleri ve merkez metal katyonlarından kaynaklanan üstün özelliklerinden kaynaklanmaktadır. ilginç optik, yapısal ve koordinasyon özelliklerinden dolayı yoğun bir şekilde ışık saçan diyotlar (LED), güneş pilleri, elektrokatalizörler, elektrokromik aygıtlar ve fotohassaslaştırıcılar gibi birçok alanda kullanım imkanı bulmaktadırlar. Ayrıca bilgi depolama, disk yazma, boyar madde ve de kanserin foto dinamik terapisinde (PDT) ışığa duyarlı madde olarak kullanılmaktadır^[1-5]. Söz konusu komplekslerin süstitüent ve merkez metal iyonları değiştirilerek kullanım alanları kolaylıkla ayarlanabilmektedirler. Ftalosiyanın molekülü yaklaşık yetmiş farklı metal katyonuna uyum sağlayabilen bir izoindol merkeze sahiptir ve molekülünün merkezine metal eklenmesi molekülün fiziksel ve kimyasal özelliklerini önemli derecede değiştirmektedir. Periferik ve non-periferik konumlar olarak bağlanan farklı süstitüentlerde ftalosiyanın bileşiklerinin özelliklerini ve çözünürlüklerini etkilemektedir^[6,7]. Bu çalışmada, fenantrolin bazlı ftalosiyanın sentezlenerek fotofiziksel özellikleri çalışıldı. Sentezlenen bileşiklerin yapıları IR, ¹H NMR, mass spektroskopisi, elektronik ve floresans spektroskopileri ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. C.C. Leznoff, A.B.P. Lever, Phthalocyanines: Properties and Applications, 1-4, VCH Publishers, New York, 1989-1996.
2. Wai-Yeung, W., Coordination Chemistry Reviews, 249, 971, 2005.
3. Raymond, Z., Coordination Chemistry Reviews, 216, 198, 2001.
4. T. Nyokong, Coord. Chem. Rev., 251, 1707-1722, 2007.
5. H.Ali, J.E. van Lier, Chem. Rev. 99, 2379-2450, 1999.
6. Wang S, Gan Q, Zhang Y, Li S, Xu H, Yang G. Optical-limiting and photophysical properties of two soluble chloroindium phthalocyanines with α - and β -alkoxy substituents. ChemPhysChem, 7, 935-941, 2006.
7. Erdoğan A, Nyokong T., "Synthesis, photophysical and photochemical properties of novel soluble tetra[4-(thiophen-3yl)-phenoxy]phthalocyaninato zinc(II) and Ti(IV)O complexes " Inorganica Chimica Acta, 362, 4875-4883, 2009.
8. Erdoğan A, Nyokong T, "New soluble methylenedioxy-phenoxy-substituted zinc phthalocyanine derivatives: Synthesis, photophysical and photochemical studies" Polyhedron, 28, 14, 2855-2862, 2009,

N,N'-BIS(2-HİDROKSİETİL)ETİLENDİAMİN LİGANTI İÇEREN METAL SAKKARİN KOMPLEKSLERİNİN ELDESİ VE ÇEŞİTLİ TEKNİKLERLE YAPISAL TANIMLAMALARI

Ahmet KARADAĞ^a, Alparslan KARADOĞAN^a, Ertan ŞAHİN^b

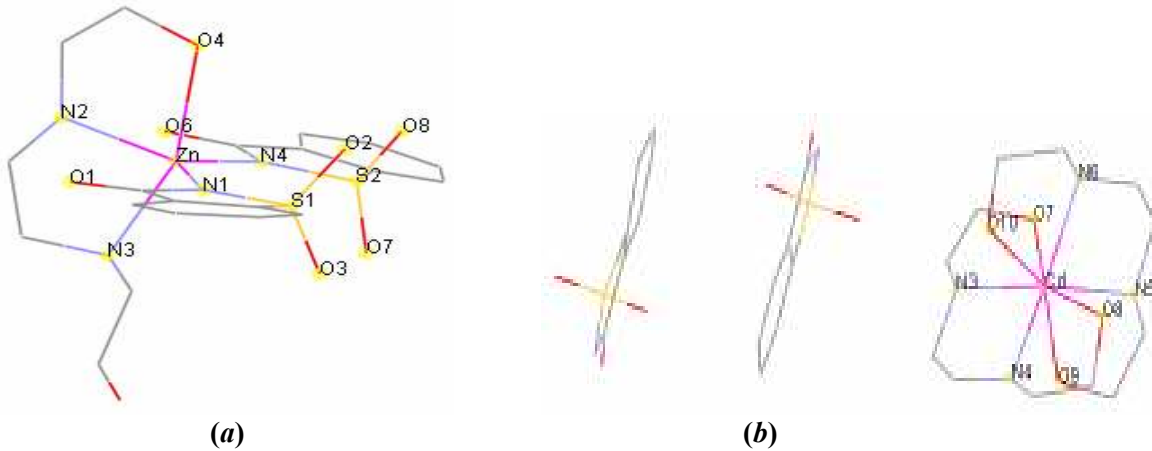
^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60240, Tokat.

^bAtatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 25240, Erzurum.

a_karadogan1@hotmail.com

Sakkarin çok çeşitli donör gruplara sahip olduğundan koordinasyon kimyası için büyük önem taşır. Bazı sakkarin metal kompleksleri karbonik anhidraza karşı güçlü inhibitör etki gösterme^[1], yardımcı kristallendirici^[2], metal zehirlenmelerine karşı antidot ve antibakteriyel özellik taşıması^[3] gibi pek çok biyolojik aktiviteye sahiptir.

Bu çalışmada, N,N'-bis(2-hidroksietil)etilendiamin (*bishydeten*) ligantı ile karışık ligantlı metal sakkarin (M= Ni^{II}, Zn^{II}, Cd^{II} ve Hg^{II}) kompleksleri sentezlenerek, elementel analiz, FT/IR spektroskopisi, X-ışını tek kristal ve termik analiz yöntemleriyle çeşitli özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı. [Zn(*bishydeten*)(*sac*)₂] kompleksi, *Cc* uzay grubunda ve kristal sistemi monoklinik olup ZnN₄O simetri merkezli üçgençiftpiramidal, Zn^{II} kompleksi ile aynı uzay grubuna ve birim hücre yapısına sahip [Cd(*bishydeten*)₂](*sac*)₂ kompleksinin ise CdN₄O₄ simetri merkezli sekiz koordinasyonlu bir yapıda olduğu belirlendi (Şekil 1).



Şekil 1. [Zn(*bishydeten*)(*sac*)₂] (a) ve [Cd(*bishydeten*)₂](*sac*)₂ (b) komplekslerinin molekül yapıları

Kaynaklar:

- Supuran, C.T., Loloiu, G., Manole, G., *Rev. Roum. Chim.*, **38**, 115-120, 1993.
- Fleischman, S.G., Kuduva, S.S., McMahon, J.A., Moulton, B., Walsh, R.B., Rodríguez-Hornedo, N., Zawarotko, M.J., *Cryst. Growth Des.*, **3**, 909-911, 2003.
- Taylor, D.M., Williams, D.R., *Trace Element Medicine and Chelation Therapy*, Royal Society of Chemistry, 1995.

N,N'-BİS(5-METOKSİSALİSİLİDEN-2,2-DİMETİL-1,3-DİAMİNOPROPAN)'IN Ni(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

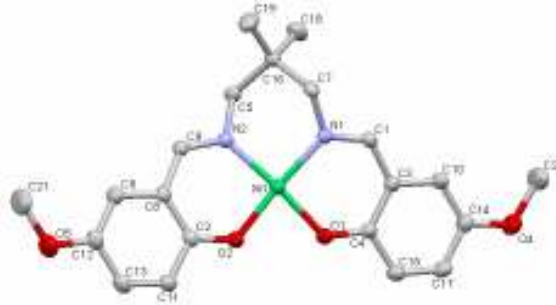
Alper YARDAN^a, Raif KURTARAN^a, Ahmet KARAHAN^a, Çiğdem HOPA^a, Hülya KARA^b

^aBalıkesir Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi 10145, Balıkesir

^bBalıkesir Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Fizik Bölümü, Çağış Yerleşkesi 10145, Balıkesir
alpyardan@hotmail.com

Schiff bazları ve bunların kompleksleri üzerine yapılan çalışmalar son yıllarda önemli bir ivme kazanmıştır. 80'li yılların başlarından günümüze X-ışını difraktometrelerinde yaşanan artış, kompleks bileşiklerin yapılarını aydınlatmayı oldukça kolaylaştırmıştır. Özellikle tek kristal X-ışını tekniğinde, atomların kompleks yapısındaki pozisyonları, atomlar arası bağ uzunlukları ve bağ açıları gibi bir çok özellik gözlemlenebilmektedir. Bu durum kompleks yapılarında daha önce anlaşılamayan çok çekirdeklik gibi kavramların açığa çıkmasına neden olmuştur [1,2]. Schiff bazları ve kompleksleri, kimyacılar kadar biyologlar, fizikçiler ve diğer bilim adamlarının da ilgisini çekmektedir. Literatürde Schiff bazı komplekslerinin biyolojik aktivite, manyetik özellik gibi davranışlarını inceleyen bir çok yayın bulunmaktadır [3-6]. Canlı yapısında, Schiff bazları üzerinden yürüyen bir çok biyokimyasal reaksiyon basamağı bilinmektedir [5,7]. Bu durum, Schiff bazlarının ne derece önemli olduğunu bir kez daha kanıtlamaktadır.

Yapılan çalışmada, Ni²⁺ kationunun asetat tuzu ile ONNO tipinde ligand olan N,N'-bis(5-metoksisisiliden)-2,2-dimetil-1,3-diaminopropan (L) kullanılarak NiL kompleksi elde edilmiştir. Kompleks bileşiğin yapısı X-ışınları tek kristal tekniği, FT-IR spektroskopisi ve termal kararlılıkları termal gravimetri/diferansiyel termal analiz (TG/DTA) ile belirlenmiştir.



Şekil 1. NiL kompleksinin moleküler yapısı

Kaynaklar:

1. Schiff, H., Untersuchungen über salicinderivate. *Annalen der Chemie*, **150**, 193, 1869.
2. Kurtaran, R., "Azit Anyonu Yardımı ile Çok Çekirdekli Koordinasyon Bileşiklerinin Hazırlanması ve Analitik Amaçla Kullanılabilirliklerinin Araştırılması", Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 2002.
3. Ali, M. A., Mirza, A. H., Butcher, R. J., Tarafder, M. T. H., Keat, T. B. and Ali A. M., *Journal of Inorganic Biochemistry*, **92(3-4)**, 141 2002.
4. Stibrany, R. T., Fox, S., Bharadwaj, P. K., Schugar, H. J., Potenza J. A., *Inorg. Chem.*, **44**, 8234, 2005.
5. Ma, S., Sun, X., Gao, S., Qi C., Huang, H. and Zhu, W., *Eur. J. Inorg. Chem.*, 846, 2007.
6. Kurtaran, R., Yıldırım, L. T., Azaz, A. D., Namlı, H., Atakol, O., *Journal of Inorganic Biochemistry*, **99**, 1937, 2005.
7. Çelebier M., "Schiff Bazlarının Organokalay (IV) Komplekslerinin Sentezi Ve Spektroskopik Olarak İncelenmeleri", Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2004.

N,N'-BİS(SALİSİLİDEN)-1,3-DİAMİNOPROPAN LİGANDININ HETERO İKİ ÇEKİRDEKLİ KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, MOLEKÜLER YAPISININ VE TERMAL BOZUNMA TEPKİMESİNİN İNCELENMESİ

Alper YARDAN^a, Raif KURTARAN^a, Çiğdem HOPA^a, Ahmet KARAHAN^a, Hülya KARA^b

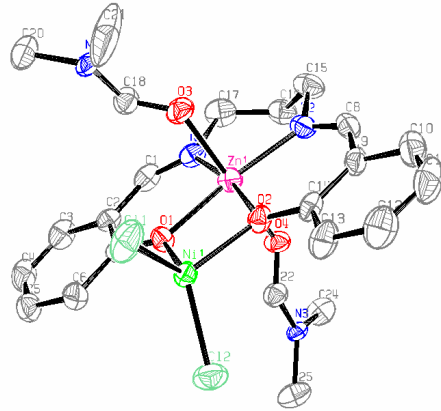
^a Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir

^b Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir

alpyardan@hotmail.com

İlk kez Alman kimyacı H.Schiff tarafından sentezlenen Schiff bazlarını, ligand olarak ilk defa Pfeiffer kullanmıştır. Salisilaldehit ile stokiyometrik orandan biraz fazla alınan herhangi bir alifatik primer aminle, alkollü veya sulu-alkollü ortamda, az miktardaki sodyum hidroksit veya sodyum asetat varlığında geçiş metalleri ile geri soğutucu altında ısıtılması sonucu N-alkil salisilaldiminlerin metal kompleksleri elde edilir ^[1,2]. Salisilaldehitten elde edilen Schiff bazı türevleri ve metal kompleksleri, bazı karmaşık biyolojik sistemlerdeki oksijen taşımındaki etkileri ^[3,4], fotokromik ve termokromik ^[5] malzeme vb. ilginç özelliklerinden dolayı halen pek çok çalışmaya konu olmaktadır. Bunun yanında bu tip ligandların ve komplekslerinin analitik amaçlı uygulamaları da oldukça yaygındır ^[6].

Bu çalışmada, N,N'-bis(salisiliden)-1,3-diaminopropan (LH₂) Schiff bazı ile çinko(II) klorür ve nikel(II) klorür heksahidrat'ın etanoldeki reaksiyonundan hetero iki çekirdekli [Zn(LH₂)NiCl₂(DMF)₂] kompleksi sentezlendi (Şekil 1). Tek kristali elde edilen kompleksin yapısı X-ışınları, FT-IR, UV-vis ve ¹H-NMR teknikleri ile aydınlatıldı. Kompleksin termal bozunmasının incelenmesi amacıyla 20-1200 °C sıcaklık aralığında DTA-TG eğrileri elde edildi.



Şekil 1. [Zn(LH₂)NiCl₂(DMF)₂] kompleksinin %50 olasılıkla Ortep çizimi.

Kaynaklar:

1. Schiff, H., *Annalen der Chemie*, **150**,193-200,1869.
2. Pfeiffer, P, Breith, E., Lubbe, E., Tsumaki, T., *Annalen der Chemie*, **84**,503, 1933.
3. Ochiai, E. I., *J. Chem. Educ.*, **50**, 610-611,1973.
4. Appleton, T. G. , *J. Chem. Educ.*, **54**, 443-444, 1977.
5. Calliragis, M., Rondaccio, L., *Comprehensive Coordination Chemistry*, Wilkinson, Pergamon press, Oxford, **2**, 715, 1987.
6. Fakhari, A. R., Khorrami, A. R., Naeimi, H., *Talanta*, **66** (4), 813-817, 2005.

BAZI ASİMETRİK SCHIFF BAZI CO(II) VE MN(III) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Anıl DELİKANLI^a, Damla DURAK^a, Cahit DEMETGÜL^b, Selahattin SERİN^a

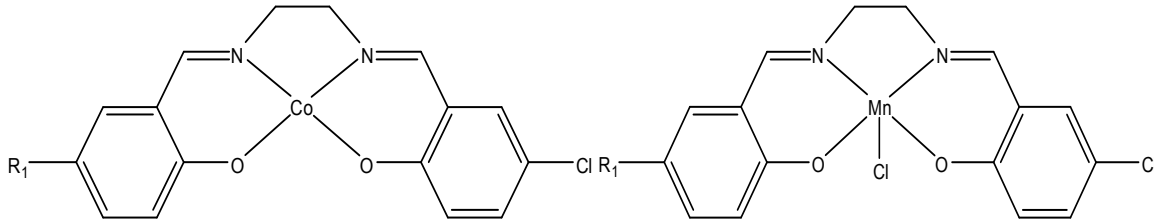
^aÇukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330 Adana / TÜRKİYE

^bMustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 31040 Hatay/TÜRKİYE
anil.delikanli@hotmail.com

Schiff Bazları çok fazla çalışılan bileşikler olarak her zaman hem akademik hem de endüstriyel anlamda önemli yer tutmuşlardır. Kararlı metal komplekslerinin sentezlenebiliyor olması bu tür bileşiklerin çok geniş bir kullanım alanına sahip olmalarını sağlamaktadır. Kiral Schiff bazlarının kolay ve yüksek verimlerde sentezlenebildiği bilinmektedir fakat asimetrik yapıdaki özellikle etilendiamin türevli Schiff Bazlarının sentezinin zorluğu literatürden bilinmektedir^[1].

Asimetrik Schiff Bazları ve Co(II) ve Mn(III) komplekslerinin sentezlenmesi durumunda özellikle koordinasyon kimyası üzerine çalışmalar yapan araştırmacılara faydalar getireceği öngörülmektedir. Geçiş metali kompleksleri; hidrojenasyon, hidrasyon, oksidasyon, epoksidasyon gibi kimyasal reaksiyonlarda çeşitli kullanım alanlarına sahiptir^[2]. Katı desteğe bağlanarak heterojenleştirilebilen Schiff Bazı metal komplekslerinin, katalitik etkinlik sağlanması durumunda; katalizörlerin endüstrideki önemi bilindiğinden bu alana katkılar sağlanacağı açıktır.

Bu çalışmada, etilendiaminin salisilaldehit türevleriyle kondenzasyonundan asimetrik Schiff Bazları sentezlendi. Sentezlenen ligandların erime noktası, FT-IR, UV-Vis, elementel analiz, ¹H NMR ve ¹³C NMR analizleri yapıldı. Yapıları aydınlatılan ligandların Co(II) ve Mn(III) (Zhang ve Jacobsen^[3] tarafından uygulanan yöntem modifiye edilerek) metal komplekslerinin sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirildi. Sentezi gerçekleştirilen komplekslerin yapıları erime nok., magnetik süsseptibilite, elementel analiz, AAS, FT-IR, UV-Vis. ve TG-DTA yöntemleri ile karakterize edildi.



R₁: H veya Br

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (109T416 numaralı proje) tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar:

- 1.Renehan, M.F., Schanz, H.J., Garrigle, E.M., Dalton, C.T., Daly, A.M., Gilheany, D.G. J. Of Molecular Catalysis A: **231**, 205–220(2005).
- 2.Drozdak, R., Allaert, B., Ledoux, N., Dragutan, I., Dragutan,V. and Verpoort, F., *Coordination Chemistry Reviews*, **249**, 3055–3074, 2005.
- 3.Zhang, W. and Jacobsen, E.N. *J. Org. Chem.*, **56**, 7, 1991.



MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS of WATER-SOLUBLE INDIUM PHTHALOCYANINE

Armağan ATSAY, Makbule BURKUT KOÇAK

İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34469, Maslak, İstanbul
aatsay@itu.edu.tr

Phthalocyanines have been one of the most extensively studied classes of organic functional materials because of their aromatic 18- π electron system which is closely related to that of the naturally occurring porphyrin ring. Phthalocyanines are highly stable and versatile aromatic macrocyclic compounds, capable of including more than 70 metallic and non-metallic ions in the ring cavity. The optical and electronic properties of the phthalocyanine macrocycle make it suitable for a wide range of applications. Some technological applications of these macrocycles have been intensively investigated, such as electrophotography, photovoltaic and solar cells, semiconductor devices, molecular electronics, LangmuireBlodgett films, electrochromic display devices, low-dimensional conductors and synthetic metals, gas sensors, liquid crystals, non-linear optics, optical disks, and electrocatalytic agents^[1,2]

Water-soluble phthalocyanines are the most promising photosensitizers for PDT applications. However, aggregation (especially in aqueous media) is a very common phenomenon in this family of compounds due to their large π -conjugated systems; this dramatically decreases their fluorescence quantum yields, shortens their triplet state life time and reduces their ability to be used as photosensitizers.^[3] MPc complexes that contain central metals (e.g. In(III)) and axial ligands may display reduced aggregation as the axial ligands act as spacers between the rings.^[4]

Microwave synthesis can be effectively applied to any reaction scheme, creating faster reactions, improving yields, and producing cleaner chemistries. Traditional synthetic routes to phthalocyanines require long reaction times and very high temperatures. Synthesis of phthalocyanines that required many hours or even days to complete have been accomplished in minutes by using microwave energy.^[5]

In this work, we have rapidly prepared Indium phthalocyanine with four 3-(diethylamino)phenoxy groups in peripheral positions by microwave irradiation. Quaternization of diethylamino groups with methyl iodide resulted with the water soluble tetracationic indium phthalocyanine. The structure of synthesized complexes were characterized by ¹H-NMR, UV-Vis, FT-IR and Mass spectroscopic techniques.

References:

1. Leznoff, C. C., Lever A. B. P., *Phthalocyanines properties and applications*, 1-4, VCH, New York, 1996.
2. McKeown, N. B., *Phthalocyanine Materials: synthesis structure and function*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
3. Atsay, A., Koca, A., Koçak M. B., *Transition Metal Chemistry*, **34**, 877-890, 2009.
4. Masilela N., Nyokong T., *Dyes and Pigments*, **84**, 242-248, 2010.
5. Hayes, B. L., *Microwave Synthesis: Chemistry at the Speed of Light*, CEM Publishing, Matthews NC, 2002.

N_2S_4 TÜRÜ MAKROSİKLIK GRUP TAŞIYAN 19 ÜYELİ YENİ FTALOSİYANİNLERİN MİKRODALGA YÖNTEMİ İLE SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Asiye NAS^a, Elif ÇELENK KAYA^b, Halit KANTEKİN^a, Atalay SÖKMEN^c, Volkan ÇAKIR^a

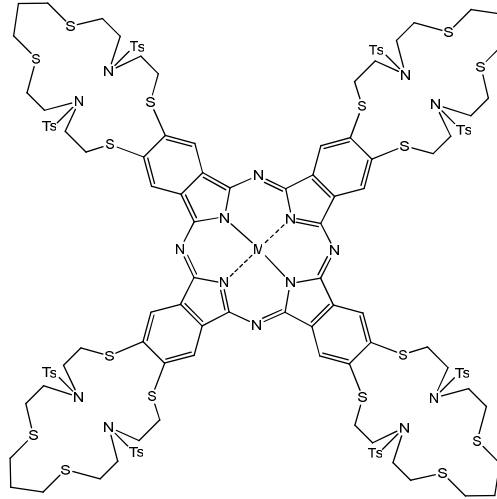
^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080, Trabzon.

^bGümüşhane Üniversitesi, 29000, Gümüşhane.

^cKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 61080, Trabzon.

asiyebakaray@ktu.edu.tr

Koordinasyon bileşiklerinin önemli bir sınıfı olan tetrapirel türevi ftalosiyaninler, son yıllarda artan uygulama alanlarıyla oldukça dikkat çekmektedirler. Kimyasal sensörlerde^[1], optik veri depolamada^[2], yarı iletken olarak^[3] sıkça kullanılan ftalosiyaninler bunlardan başka son yıllarda fotodinamik tedavi yöntemi^[4] olarak da kullanılmaktadırlar.



Bu çalışmada *N,N'*-[propan-1,3-diilbis(tyoetan-2,1-diil)]bis(4-metilbensulfonamid) ile 1,2-bis (2-iyodomerkaptoetil)-4,5-disiyanobenzenin kuru DMF ortamında reaksiyonu sonucu dinitril türevi elde edilmiştir. Azot ve kükürt karışık donörlü sübstitue grup içeren metallsiz ve metalli ftalosiyaninlerin (Ni(II), Co(II), Cu(II), Zn(II), Pb(II)) sentezi mikrodalga yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Literatürde bulunmayan bu bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, UV-Vis, NMR ve kütle spektrumu yöntemleriyle aydınlatılmıştır. Termal analiz sonuçlarına göre bu yeni tip ftalosiyaninlerin yüksek sıcaklıklara kadar kararlı oldukları görülmüştür. Ayrıca bu yeni tür bileşiklerin biyolojik aktivite çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar:

1. Yajie Z, WenPing H. Sci China Ser B-Chem **52**, 751-754, 2009.
2. Geng Y, Gu D, Wu Y, Gan F. Chinese Optics Letters, **1**, 102-104, 2003.
3. Zhang Y, Cai X, Bian Y, Jiang J. Structure and Bonding, **135**,275–322, 2010.
4. De Filippis MP, Dei D, Fantetti L, Roncucci G. Tetrahedron Letters **41**, 9143–9147, 2000.

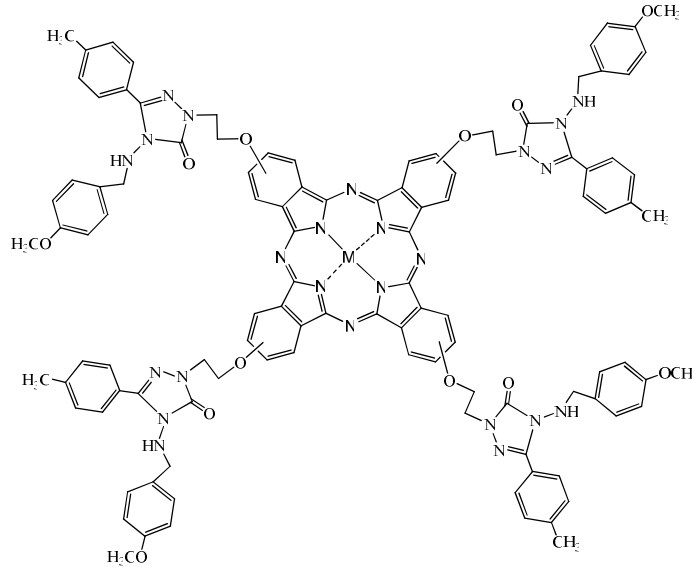
TRIAZOL SÜBSTİTUE GRUBU İÇEREN YENİ METALSİZ VE METALLİ FTALOSİYANLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Asiye NAS^a, Seda FANDAKLI^a, Ahmet DEMİRBAŞ^a, Mahmut DURMUŞ^b,
Halit KANTEKİN^a

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

^bGebze İleri teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, P.K.141, 41400, Gebze, Kocaeli
asiyebakaray@ktu.edu.tr

1907 yılında tesadüfen elde edilip, yapısı 1930'lu yıllarda aydınlatılan^[1] ftalosiyaninler pigment ve boyar madde^[2] olarak yıllarca kullanılmış ve gün geçtikçe bu bileşiklere verilen önem giderek artmıştır. Tamamen sentetik bileşikler olan ftalosiyaninlerin ayrıca optik veri depolanması^[3], sıvı kristal teknolojisi^[4] ve özellikle son günlerde fotodinamik özelliklerinin incelenmesi^[5] gibi daha birçok uygulama alanı bulunmaktadır.



Bu çalışmada triazol sübstitue grubu taşıyan metalsiz ve metalli ftalosiyaninler (Ni(II), Co(II), Cu(II), Zn(II), Pb(II)) mikrodalga yöntemiyle sentezlenmişlerdir. Bu ftalosiyaninlerin yapıları FT-IR, ¹H NMR, ¹³C NMR, kütle spektrumu, UV-Vis ve elemental analiz yöntemleri kullanılarak aydınlatılmıştır. Termal analiz sonuçlarına göre bu yeni tip ftalosiyaninlerin yüksek sıcaklıklara kadar kararlı oldukları görülmüştür.

Kaynaklar:

1. Thomas AL, *Phthalocyanine research and applications*, Boca Raton, Florida: CRC Press, 1990.
2. Erk P, Hengelsberg H, in: *The Porphyrin Handbook*, Academic Press, San Diego, California, **19**, 105–149, 2003.
3. Birkett D, The Chemistry of Optical Discs, *Journal of Chemical Education*, **79**, 1081-1087, 2002.
4. Ayhan MM, Durmuş M, Gürek AG, *Journal of Porphyrins Phthalocyanines*, **13**, 722-738, 2009.
5. Tapajós ECC, Longo JP, Simioni AR, Lacava ZGM, Santos MFMA, Morais PC, Tedesco AC, Azevedo RB, *Oral Oncology*, **44**, 1073-1079, 2008.

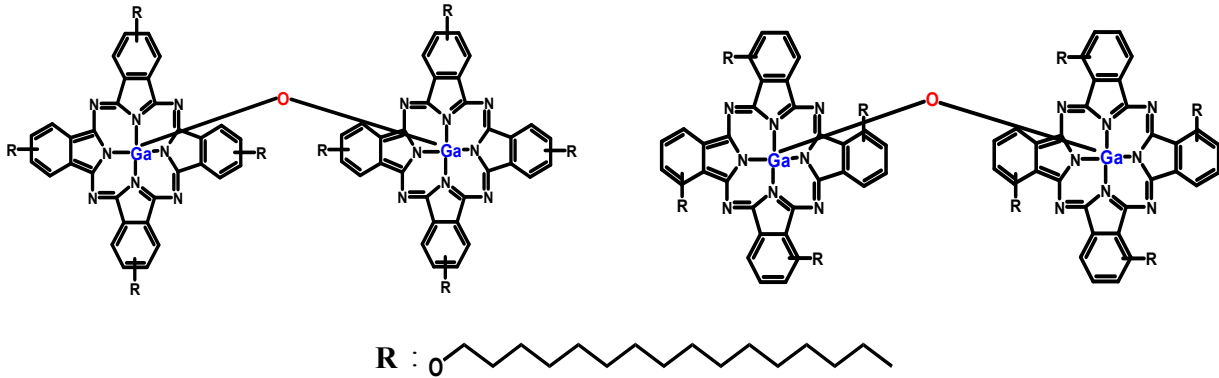
KÖPRÜLÜ DİMERİK FTALOSİYANİN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE SIVI KRİSTAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Asuman DAKOĞLU, Mahmut DURMUŞ, Vefa AHSEN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli
asuman_dakoglu@hotmail.com

Teknolojik ürünler sınıfına giren metali ve metalsiz ftalosiyanın bileşikleri günümüzde oldukça önem kazanmıştır. Özellikle boyar madde ve katalizör olarak kullanılmalarından dolayı ftalosiyanın bileşikleri ile ilgili uzun yıllardır çalışmalar yapılmaktadır. Son yıllarda ftalosiyanın, malzeme bilimde özellikle lineer olmayan optik cihazlarda, sıvı kristallerde, Langmuir-Blodgett filmlerde, elektrokromik cihazlarda, gaz sensörlerde ve önemli bir kanser tedavi yöntemi olan fotodinamik terapide fotosensitizer olarak kullanılması gibi birçok alanda uygulamaları bulunmaktadır^[1-3]. Ftalosiyanın metal kompleksleri diskotik metallomesogenler arasında en fazla çalışılmış konulardan birisidir. Bu sınıfın ilk termotropik bileşiği Simon tarafından 1982 yılında sentezlenmiştir. Sıvı kristal ftalosiyaninlere olan ilgi bu maddelerin tek boyutlu bir iletken olma potansiyellerinden kaynaklanmaktadır^[4-5].

Bu çalışmada, sıvı kristal özellik göstermesi amacıyla uzun alkil zincirli periferel ve non-periferel alkoksi sübtitüe oksijen köprülü dimerik galyum(III) ftalosiyaninler sentezlendi. Sentezlenen bu yeni ftalosiyanın bileşiklerinin yapıları elementel analiz, FT-IR, NMR, kütle spektroskopisi ve elektronik spektroskopisi(Uv-vis) yöntemleri kullanılarak aydınlatıldı. Bu bileşiklerin sıvı kristal özellikleri de diferansiyel taramalı kalorimetri, polarize mikroskop ve X-ışınları kırınımı çalışmaları ile aydınlatıldı.



Kaynaklar:

1. C.C. Lenzoff, A.B.P. Lever, *Phthalocyanines: Properties and Applications*, 1-4, VCH Publishers, New York, 1989-1996.
2. N.B. McKeown, *Phthalocyanine Materials*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
3. K. Kadish, K.M. Smith, R. Guilard (Eds.), *The Porphyrin Handbook*, 15-20, Academic Press, Boston, 2003.
4. C. Piechocki, J. Simon, A. Skoulios, D. Guillion, P. Weber, *J. Am. Chem. Soc.*, **104**, 1982, 5245.
5. J.L. Serrano (ed), *Metallomesogens*, VCH, Weinheim, **160**, 1996.

YENİ BİR vic- DİOKSİM VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

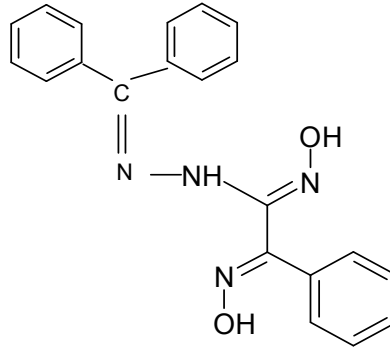
Asuman UÇAR, Mükerrerem FINDIK, Tuğçe GÖVER, Emine ÖZCAN

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42100, Konya.
asucar340@gmail.com.

Dünyamızda doğal olarak sentezlenen ve biyolojik bakımdan büyük öneme sahip pek çok koordinasyon bileşikleri mevcuttur ve çoğunun mekanizmaları dahi, tam olarak aydınlatılamamıştır. Koordinasyon bileşiklerinin, biyokimya, ilaç kimyası ve boyar maddeler gibi pek çok alanda kullanılması, bu bileşiklerin önemini gün geçtikçe daha da arttırmaktadır^[1].

Hidrazon türevleri anti mikrobiyal, anti tüberküler, anti kanvülzon özelliklere sahiptir. Salisilaldehit benzoilhidrazonun bakır (II) kompleksinin DNA sentezinde ve hücre büyümesinde önemli bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir^[2]. Yine hidrazonların bazı türevleri talasemi^[3] gibi bazı genetik bozukluklarında ilaç olarak kullanılmaktadır, aynı zamanda Alzheimer^[4] gibi nerodejeneratif rahatsızlıklarda metal-şelat ajanı olarak görev aldığı öne sürülmektedir.

Bu çalışmada öncelikle fenil klorogliksim bilinen yöntemlerle sentezlenmiştir. Fenil klorogliksim ile benzofenonhidrazon'un reaksiyonu sonucu yeni bir vic-dioksım ligandı sentezlenerek bu ligandın Ni(II), Cu(II), ve Co(II) kompleksleri elde edilmiştir. Sentezlenen ligandın ve komplekslerin yapıları; ¹H-NMR, IR, UV-Vis., elementel analiz, teknikleriyle aydınlatılmıştır.



Şekil 1. anti-benzofenonhidrazonfenilgliksim

Kaynaklar:

1. Chakravorty, A. *Coordination Chemistry, Rev.* **13**, 1, 1974.
2. Uçar, A., Deveci, P., Taner, B., Findik, M., Bereket, S., Özcan, E., and Solak, A.O., *Journal of Coordination Chemistry*, **63**:17, 3083-3092, 2010.
3. J.L. Buss, B.T. Greene, J. Turner, F.M. Torti, S.V. Torti. *Curr. Top. Med. Chem.*, **4**, 1623, 2004.
4. M. Whitnall, R. Richardson. *Sem. Ped. Neurol.*, **13**, 186, 2006.

2-(5-Cl/NO₂-1H-BENZİMİDAZOL-2-il)-4-Br/NO₂-FENOLLERİN Cu(II) VE Fe(III) KOMPLEKSLERİNİN SPEKTRAL TANIMLANMASI VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİ

Aydın TAVMAN^a, İsmail BOZ^b, A. Seher BİRTEKSÖZ^c, Adem ÇINARLI^a

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

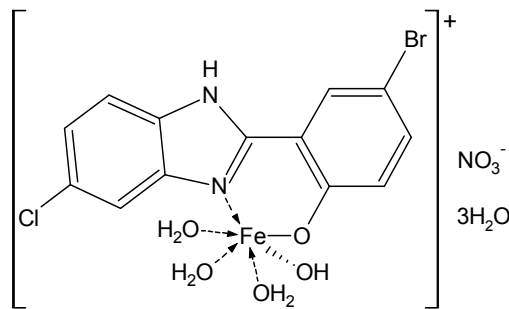
^b İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 34320, Avcılar, İstanbul.

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

2-(1H-benzimidazol-2-il)-fenol ve türevleri kuvvetli çelatlama araçlarıdır. Bu ligantlar potansiyel N,O vericidirler ve metal iyonlarıyla kolayca kararlı kompleksler oluştururlar. Pek çok geçiş elementi ile benzimidazolil-fenol tipi ligantların kompleksleri elde edilmiş ve incelenmiştir^[1-3].

Bu çalışmada, dört 2-(5-kloro/nitro-1H-benzimidazol-2-il)-4-bromo/nitrofenol ligandı (HL_X; X=1-4) ile bunların bakır(II)nitrat ve demir(III)nitrat ile kompleksleri sentez edilmiştir. Bileşiklerin yapıları elemental analiz, TGA, molar iletkenlik ve manyetik moment ölçümleri, FT-IR, kütle ve UV-görünür spektroskopileri ile aydınlatıldı. Tüm komplekslerde ligantlar C=N azotu ve fenolat oksijeni üzerinden bidentat davranış göstermektedirler. Bozunma noktaları 350°C'nin üzerinde olan kompleksler yüksek ısıl kararlılığa sahiptirler. Cu(II) kompleksleri 1:2 M:L oranına sahiptirler ve non-iyonik davranış gösterirler. Fe(III) kompleksleri iyonik davranış gösterirler. [Fe(L₃)₂(H₂O)₂](NO₃)·3H₂O hariç diğer Fe(III) komplekslerinde M:L oranı 1:1'dir (Şekil 1).

Ligant ve komplekslerin antibakteriyel ve antifungal etkileri disk difüzyon yöntemi kullanılarak incelendi. Kullanılan bakteriler: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*. Mantar olarak *Candida albicans* kullanılmıştır. Özellikle HL₃ ligandı ile komplekslerinin kayda değer etkinlik gösterdikleri tespit edilmiştir. [Fe(L₃)₂(H₂O)₂](NO₃)·3H₂O ve [Cu(L₃)₂](NO₃)·2H₂O kompleksleri *S. epidermidis*'e karşı bir antibiyotik olan Ciprofloksazin'den daha yüksek etki göstermiştir.



Şekil 1.

Teşekkür: Bu çalışma TÜBİTAK ve İstanbul Üniversitesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. A. Tavman, B. Ülküseven, *Main Group Met. Chem.*, **24**, 205, 2001.
2. A. Tavman, N.M. Agh-Atabay, A. Neshat, F. Gücin, B. Dülger, D. Hacıu, *Transit. Met. Chem.* **31**, 194, 2006.
3. C.G. Wahlgren, A.W. Addison, S. Burman, L.K. Thompson, E. Sinn, T.M. Rowe, *Inorg. Chim. Acta*, **166**, 59, 1989.

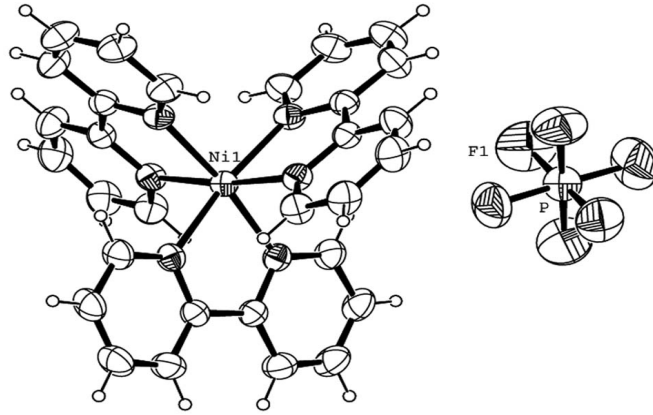
PERFLOROKARBOKSİLİK ASİT Ni(II) ve Co(II) KOMPLEKSLERİNİN ELDESİ VE KARAKTERİZASYONU

Ayfer MENTEŞ

Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 68100 Aksaray
ayfermentes@gmail.com

Koordinasyon kimyasında azot d6n6r ligandlarının oluşturduğu 6ok sayıda kompleks bilinmektedir. Azot d6n6r ligandları kolay hazırlanışları, 6eşitli geometride kararlı kompleks oluşturmaları ve 6oğu metallerle kompleks oluşturmaya elverişli olmaları nedeni ile sıklıca tercih edilmektedir^[1-3]. Son yıllarda polimerizasyon 6alışmalarında Cu, Ni, Co, Fe, Pd, Ru vb. metallerle kullanımları arttığından dolayı 6ok dişli azot d6n6r ligandlarının komplekslerinin hazırlanışı ve karakterizasyonu 6nem taşımaktadır^[4].

Florokarboksilik asit (CF₃(CF₂)_nCO₂, n = 1-3), PFCAs, ile nikel(II) veya kobalt(II) tepkimeye girdiğinde [M(O₂C(CF₂)_nCF₃)₂].xH₂O kompleksleri Ni(II) ile yeşil renkli Co(II) ile pembe renkli kararlı katı elde edildi^[5]. Komplekslerde PFCAs gruplarının zincir uzunluğu artıkça erime noktasında d6şuş g6r6ld6. Y6ksek derecede kararlı, 6ok iyi 66z6nen hidratize metal komplekslerinin karakterizasyonu erime noktası, element analiz, UV-VİS, FT-IR, K6t6le spektrumları alınarak yapıldı. Ni(II) kompleksi ile 2,2' bipyridinin (bipy) tepkimesi sonucu [Ni(bipy)₃](PF₆)₂ (şekil 1) kompleksi pembe renkli kristalin halde elde edildi.



şekil 1. [Ni(bipy)₃](PF₆)₂ kompleksinin yapısı

Kaynaklar:

1. Gourbatsis, S., Perlepes, S.P., Butler, I.S., Hadjiliadis, N., *Polyhedron* **18**, 2369, 1999.
2. Szklarzewicz, J., Samotus, A., *Transition Met. Chem.* **27**, 769, 2002.
3. Bowyer, P.K., Porter, K.A., Rae, A.D. Willis, A.C., Wild, S.B., *Chem. Soc. Chem. Commun.*, **10**, 1153, 1998.
4. Sawamoto, M., Kamigaito, M. Ando, T., *Chem. Rev.* **101**, 3689, 2001.
5. Erin, A. V., Prozorovskaya, Z. N., Yaroslavtsev, A. B., *Russian J. Inorg. Chem.*, **38**, 571 1993.

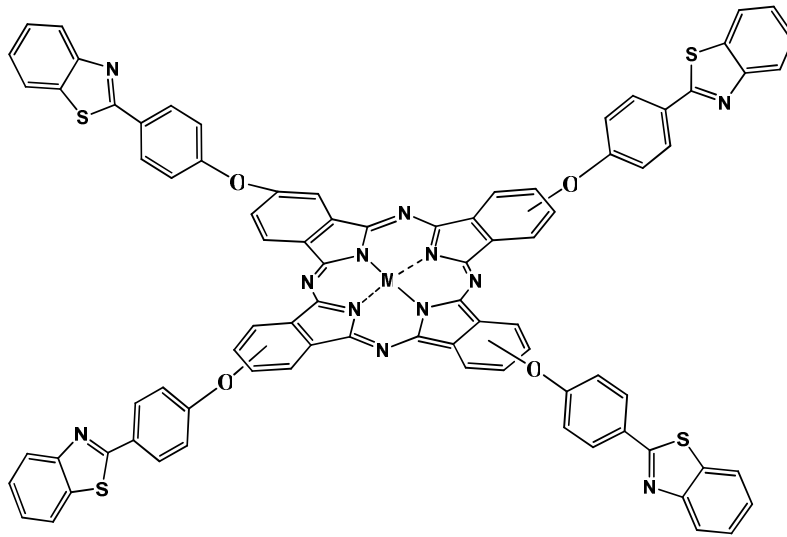
BENZOTİAZOL HALKALI YENİ FTALOSİYANİNLERİN MİKRODALGA ORTAMINDA SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Ayşe AKTAŞ, Rıza BAYRAK, İsmail DEĞİRMENCİOĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080, Trabzon.
ayse_aktas@hotmail.com

Renklendiricilerin ikinci sınıfını oluşturan ftalosiyaninler 18- π elektronuna sahip 16 üyeli yüksek konjugasyona sahip makrosiklik bileşiklerdir^[1-2]. Ftalosiyaninlerin renklendirici özelliklerinin yanında kimyasal algılayıcı, kanser tedavisi gibi tıbbi uygulamalarda fotodinamik araç olarak, katalizör, fotovoltajik pil ve enerji üretiminde gibi birçok alandaki önemi yeni bileşiklerin sentezi ile hızla artmaktadır^[3]. Periferik pozisyonlara farklı substitüentler yerleştirilmesi ile yapının özellikleri büyük ölçüde değişir. Aromatik heterosiklik bir bileşik olan benzotiazol, yapısında azot ve kükürt içermesinden dolayı endüstride önemli kullanım alanına sahip olan bileşikler sınıfına girmektedir.

Bu çalışmada 4-(1,3-benzotiazol-2-il)fenol ile 4-nitroftalonitril'in reaksiyonu sonucu 4-[4-(1,3-benzotiazol-2-il)fenoksi]ftalonitril maddesi elde edilmiştir. Elde edilen dinitril türevinden yola çıkılarak periferik çevresinde benzotiazol halkaları bulunan metalli ve metallsiz ftalosiyaninler (Şekil 1) sentezlenmiştir. Yapılan bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, Uv-Vis, kütle ve elementel analiz verileri ile belirlenmiştir.



M: 2H, Ni(II), Pb(II), Zn(II), Cu(II)

Şekil 1. Metalli ve metallsiz ftalosiyanin

Kaynaklar:

1. Ali, H., van Lier, J. E., *Chem. Rev.*, **99**, 2379-2450, 1999.
2. Gregory, P., *J. Porphyrines and Phthalocyanines*, **4**, 432-437, 2000.
3. Çelenk, E., Kantekin, H., *Dyes and Pigments*, **80**, 93-97, 2008.
4. Değirmencioğlu, İ., Bayrak, R., Er, M. Serbest, K., *Dyes and Pigments*, **83**, 51-58, 2009.

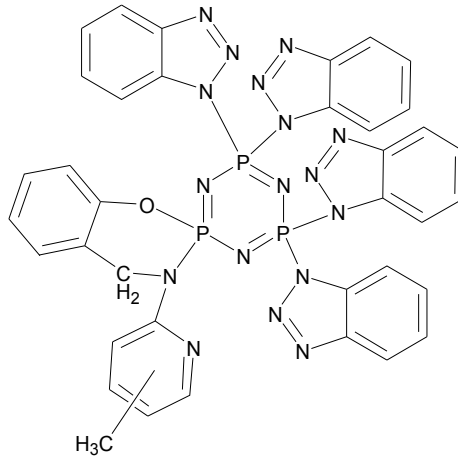
N-SÜBSTİTÜE-2-İRİDİL - BENZOTRİAZOL FOSFAZEN BİLEŞİKLERİ

Ayşe ÇETİN, Yasemin SÜZEN, Hakan DAL

Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 26470 Yenibağlar, Eskişehir, TÜRKİYE
aysecetin@anadolu.edu.tr

Son yıllarda fosfazen türevleri üzerine yapılan çalışmalar, birçok çeşit ileri teknoloji malzemelerinin yapımında temel çıkış maddesi olmalarından dolayı hızlanmıştır. Halkalı fosfazen bileşikler ve açık zincirli polifosfazenlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, fosfor atomuna bağlanan yan grupların türüne göre değişiklik gösterir^[1]. Örneğin heksaklorosiklotrifosfazen, $N_3P_3Cl_6$ ile N- ve O-donörlü çift dişli N-sübstütüe-2-piridil-N-sübstütüe-2-hidroksibenzil amin türevi ligantların reaksiyonlarından bir seri fosfazen bileşikler sentezlenmiş ve spektroskopik yöntemler ile yapıları aydınlatılmıştır^[2,3].

Bu çalışmanın ilk aşamasında, metil sübstütüe aminopiridinler ile salisilaldehit'in kondenzasyon reaksiyonları sonucu elde edilen Schiff bazlarının indirgenmesinden N-sübstütüe-2-piridil-N-sübstütüe-2-hidroksibenzil amin ligantları hazırlandı. Daha sonra bu ligantlar ile heksaklorosiklotrifosfazenin, $N_3P_3Cl_6$, yer değiştirme reaksiyonları sonucunda halkalı *spiro-* türü fosfazen bileşikler elde edildi. Son aşamada bu bileşiklerin benzotriazol, $C_6H_5N_3$, ile reaksiyonlarından full-sübstütüe fosfazen bileşikler (**1-4**) sentezlendi. Bileşiklerin yapıları MS, FT-IR, ^{31}P -, 1H -, ^{13}C -NMR, 2D HETCOR ve COSY teknikleri ile aydınlatıldı.



(1-4)

Kaynaklar:

1. Deng, M., Nair, L.S., Nukavarapu, S.P., Kumbar, S.G., Brown, J.L., Krogman, N.R., Weikel, A.L., Allcock, H.R., Laurencin, C.T., *J. Biomed. Mater. Res Research Part A*, 114-125, 2008.
2. Çaylak, N., Hökelek, T., Büyükgüngör, O., Dal, H., Süzen, Y. and Kılıç, Z., *Acta Cryst. Section E*, **E61**, 155-1560, 2005.
3. Dal, H. and Süzen, Y., *Spectrochimica Acta A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **A67**, 1392-1397, 2007.

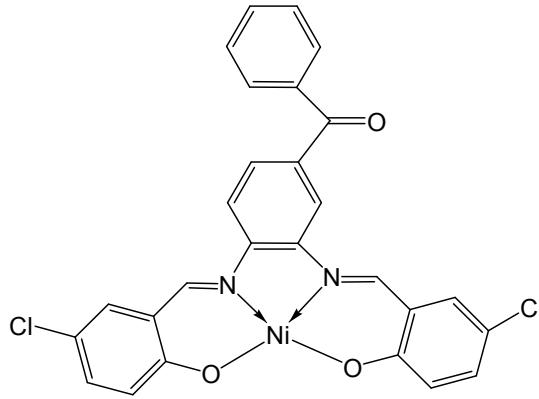
YENİ TETRADENTAT (N₂O₂) DİİMİN LİGANDLARININ Ni(II) KOMPLEKSLERİ

Ayşe ERÇAĞ , Musa ŞAHİN

*İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, Anorganik Kimya A.B.D.,
34320, Avcılar-İstanbul
musahin@istanbul.edu.tr*

Tetradentat (N₂O₂) diimin bileşiklerini ve komplekslerini konu alan çalışmalar, onların biyolojik proseslerde ve biyomoleküllerin yapılarının aydınlatılmasında biyolojik model oluşturmaları nedeni ile yoğunluk kazanmıştır. Salen türü imin bileşiklerinin geçiş metali kompleksleri oksijen transferinde biyomimetik katalizör olarak, redoks reaksiyonlarında ve enantioselektif epoksidasyon reaksiyonlarında da katalizör olarak kullanılmaktadır^[1,2].

Bu çalışmada, 3,4-diaminobenzofenon ile 5-klorosalisilaldehid veya 5-bromosalisilaldehidin etanol-diklormetan ortamında reaksiyonundan tetradentat N₂O₂ donör diimin bileşiği izole edilmeksizin metal kalıp etkisi yöntemiyle iki adet Ni(II)-diimin kompleksi ilk kez elde edildi. Sentezlenen komplekslerin yapıları analitik ve spektroskopik yöntemlerle incelendi. Elde edilen veriler ışığında; 3,4-diaminobenzofenon ve 5-klorosalisilaldehid'den türeyen Ni(II) kompleksi için aşağıda gösterilen molekül yapısı önerilmektedir.



Kaynaklar:

1. B. Rihter, S. SriHari, S. Hunter, J. Masnovi, *J. Am. Chem. Soc.* **115**, 3918-3924, 1993.
2. A. J. Fry, P. F. Fry, *J. Org. Chem.* **58**, 3496-3501, 1993.

2,2'-(ETİLENDİOKSİ)BİS(ETİLAMİN) LİGANTIYLA METAL SAKKARİN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, YAPISAL TANIMLAMASI VE BAZI ÖZELLİKLERİ

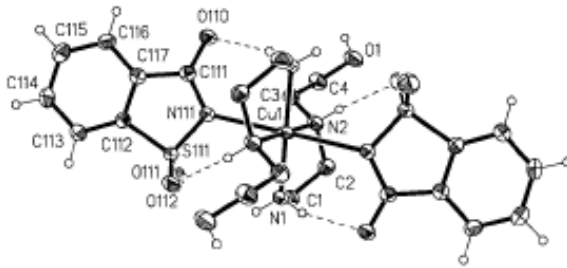
Ahmet KARADAĞ^a, Ayşe KESKİN^a, Ayşegül ŞENOCAK^a, Ertan ŞAHİN^b

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 60240, Tokat

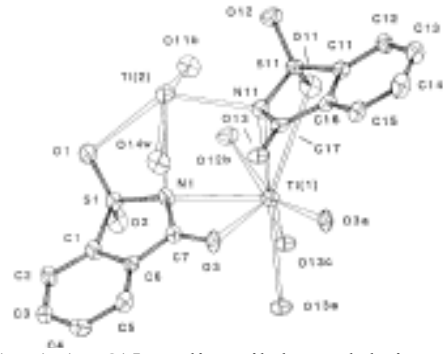
^bAtatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 25240, Erzurum

ayse1632@hotmail.com

Sakkarozdan 550 kat daha güçlü bir tatlandırıcı olan sakkarin (1,2-benzoizotiyazol-3(2H)-on 1,1-dioksit), 1878 yılında *o*-toluensulfonaamidin oksidasyonunun araştırılması sırasında Fahlberg tarafından kazara keşfedilmiştir^[1]. Yapısında bulunan *N*-, karbonilik *O*- ve sülfonik *O*- gibi potansiyel donör uçlardan dolayı koordinasyon kimyası için ayrı bir öneme sahip olan sakkarin anyonu, hem tek dişli (*N*- ya da *O*-) hem de çift dişli (*N*, *O*) bir ligant şeklinde davranarak moleküler^[2] (Şema I) ya da polimerik^[3] (Şema II) kompleksler oluşturabilir^[4].

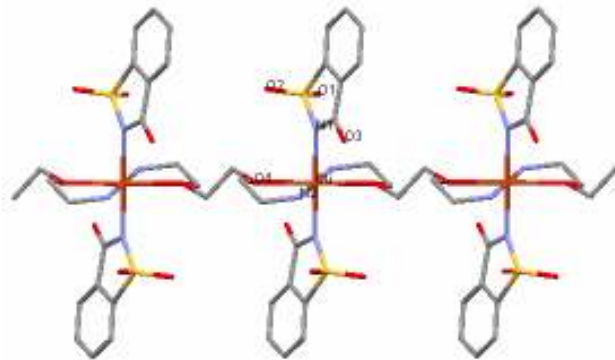


Şema I. [Cu(hydeten)₂(sac)₂] kompleksi



Şema II. [Tl₂(sac)₂(H₂O)]_n polimerik kompleksi

Bu çalışmada [M(L)_n(sac)₂] {M^{II}= Ni, Cu, Fe, Ag, Hg, Zn, Co, Cd; sac= sakkarin; L= 2,2'-(etilendioksi)bis(etilamin) (edbea)} genel formüllerine sahip çeşitli karışık ligantlı metal sakkarin komplekslerin sentezi, spektroskopik (IR, UV ve X-ışını) ve termik özelliklerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Aşağıda [Cu(edbea)(Sac)₂]_n genel formüllü polimerik kompleksin X-ışını tek kristal yapısı verilmiştir.



Kaynaklar:

1. Karadoğan, A., *N,N'*-Bis(2-hidroksietil)etilendiamin İçeren Metal-Sakkarin Komplekslerinin Sentezi ve Çeşitli Tekniklerle Karakterizasyonu. (Y. Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Kimya Bölümü, Tokat, 2009.
2. Yılmaz, V.T., Karadağ, A., Thöne, C., *J. Coord. Chem.*, **55**, 609-618, 2002.
3. Baran, E.J., Wagner, C.C., Rossi, M., Caruso, F., *Zeitschrift Für Anorganische Und Allgemeine Chemie*, **627**, 85-89, 2001.
4. Baran, E.J., *Quim. Nova*, **28**, 326-330, 2005.

(Z)-N'-((E)-2-(HİDROKSİMİNO)-1-FENİLETİLİDEN)ASETOHİDRAZİD LİGANDININ VE GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENEREK YAPILARININ AYDINLATILMASI VE TEORİK HESAPLAMALARI

Ayşin ZÜLFİKAROĞLU^a, Hümeysra BATI^b, Çiğdem YÜKSEKTEPE^c, Nuray ŞENYÜZ^b

^aAmasya Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 05000, İpekköy, Amasya

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun

^cÇankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 18100, Balıca, Çankırı

aysin.zulfikaroglu@amasya.edu.tr

Hidrazonoksim türevleri ve metal kompleksleri antiülser, antitüberküloz gibi farmakolojik özellikleri sebebiyle ilgi çekmektedir^[1]. Karbonil oksijeni, azometin ve imin azotları içeren hidrazonoksimlerin ketohidrazon grubu reaksiyon ortamının pH na bağlı olarak metal iyonlarına ketoamid veya enolimin yapısında koordine olmaktadır^[2]. NNO üçdişli hidrazonoksim ligantları, deprotone olmuş oksim oksijeniyle de metal iyonuna bağlanmakta ve dört dişli ligant davranışı sergilemektedir^[3].

Bu çalışmada, asetilhidrazinin isonitrosoasetofenon ile reaksiyonundan yeni bir hidrazonoksim ligandı (Şekil 1) ve bu ligandın metal kompleksleri sentezlendi. Ligandın kimyasal yapısı ¹³C- ve ¹H-NMR, IR, UV-VIS ve elementel analiz teknikleriyle aydınlatıldı. Komplekslerin kimyasal yapıları ise elementel analiz, IR, UV-VIS, manyetik moment ölçümü ve termik analiz teknikleri ile belirlendi. Ayrıca Gaussian 03 programı kullanılarak sentezlenen ligandın optimize moleküler geometrisi, IR titreşim frekansı, ¹³C- ve ¹H-NMR kimyasal kaymaları ve öncü moleküler orbital (FMO) analiz hesaplamaları yapıldı. Bulunan değerler deneysel sonuçlar ile karşılaştırıldı.



Şekil 1. Ligandın Yapısı

Kaynaklar:

1. Ledesma, G. N., Sierra, M. G. and Escandar, G. M., *Polhedron*, **17**, 1517-1523, 1998.
2. Ghosh, S.; Bandyopadhyay, T. K. *Transition Metal Chemistry*, **10**, 57-60, 1985.
3. Salem, N., M., H., El-Sayed, L. Foro, S., Haase, W., Iskander, M., F., *Polyhedron*, **26**, 4161-4172, 2007.

OKSİJEN KÖPRÜLÜ METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Nida DALBUL^a, Bakiye SARİÇİÇEK^a, Ayşegül YAZICI^a, Hülya TUNCER^a,
Özer BEKAROĞLU^b

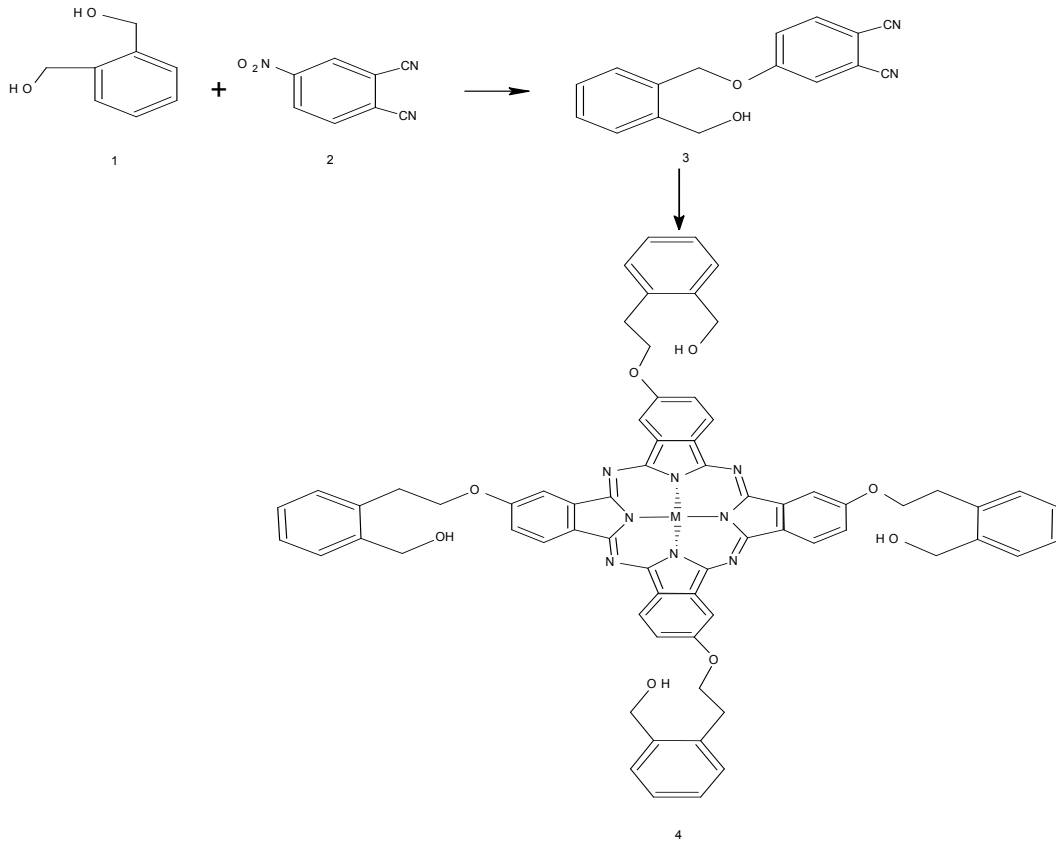
^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 ELAZIĞ

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34469, Maslak, İstanbul
bakiyesaricicek@hotmail.com

Ftalosiyanimler genellikle ftalonitril,ftalikanhidrat,ftalimid veya bunların süstitüsyon ürünleri ile metal tuzları arasındaki reaksiyonlarından elde edilebilen rengi maviden yeşile kadar değişebilen çok sağlam yapılı bileşiklerdir.

Ftalosiyanimler fotokopi makinalarında fotoiletken maddeler, kimyasal sensörlerde hassas elementler elektrokromik display cihazlarda, kanser tedavisinde fotodinamik maddeler ve diğer tıbbi uygulamalarda kullanılmışlardır [1-2].

Bu çalışmada 4-nitroftalonitril ve 1,2-benzen dimetanolden çıkılarak bazik ortamda 3 bileşiği sentezlendi. Daha sonra bu bileşikten çıkılarak metalli ftalosiyanimler sentezlendi. Sentezlenen bileşiklerin yapıları elementel analiz , FT-IR , UV\VIS , 1H-NMR spektroskopileri ile karakterize edildi.



Kaynaklar:

1. S. Abdurrahmanoglu, A. Altındal, A. R. Özkaya, M. Bulut and Ö. Bekaroglu, Chem. Commun., 2096, 2004.
2. Altındal,A.,Abdurrahmanoğlu,Ş.,Bulut,M.,Bekaroğlu,Ö., Synthetic Metals, **50**,181-187, 2005.

DÖRT PİRİDİN HALKASI SÜBSTİTÜELİ METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

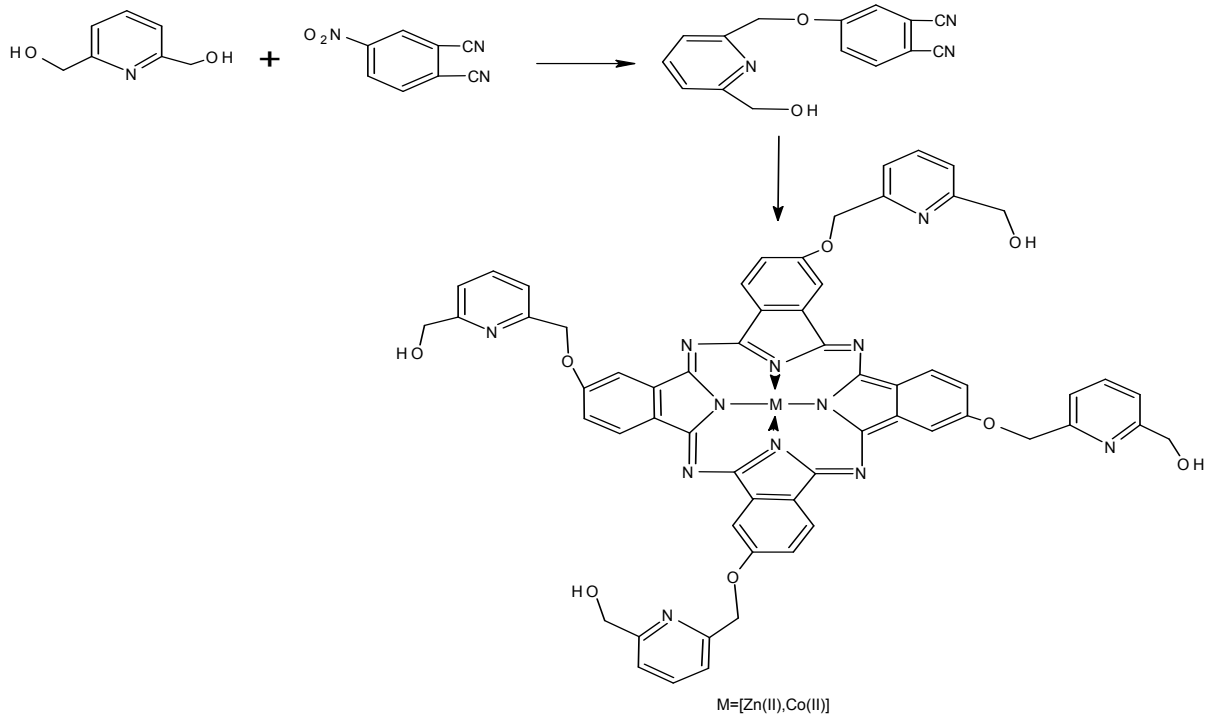
Ceyda ÖZKAN^a, Mehmet Birkan GEZER^a, Büşra BEYAZELMA^a,
Onur TANGOBAY^a, Bakiye SARIÇİÇEK^a, Ayşegül YAZICI^a, Özer BEKAROĞLU^b

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 Elazığ

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34469, Maslak, İstanbul
ceycev_504@hotmail.com

Ftalosiyanimler çok yönlü ve kararlı bir bileşik sınıfıdır. İlk sentezleri 1907 yılında gerçekleştirilmiş olan ftalosiyanimler bir çok metal iyonunu alabilecek merkezi boşluğu olan dört iminoizoindolin ünitesinden oluşmuş simetrik bir makro halkadır [1-3].

Dinitril başlangıç maddesi olarak 2,6-piridin-dimetilol ve 4-nitroftalonitril kullanılmıştır. Birinci basamakta ftalosiyanim sentezinde kullanılan başlangıç maddesi sentezlenmiştir. İkinci basamakta ise başlangıç maddesi (nitril bileşiği) kobalt asetat ve çinko asetat ile (4:1) oranında reaksiyona sokularak metalli ftalosiyanimler elde edildi.



Sentezlenen bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, UV\VIS, ¹H-NMR spektroskopileri ile karakterize edildi.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK – BİDEB 2209 nolu proje tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. M. Özer, A. Altındal, B. Salih, M. Bulut, Ö. Bekaroğlu, Tetrahedron, **49(5)**, 896-90, 2008.
2. Z. Odabaş, A. Altındal, B. Salih, M. Bulut, Ö. Bekaroğlu, Tetrahedron, **48(36)**, 6326-6329, 2007.
3. M. Sülü, A. Altındal., Ö. Bekaroğlu, Synthetic Metals, **155(1)**, 211-221, 2005.
4. Atilla, G. Aslıbay, A. G. Gürek, H. Can, V. Ahsen, Polyhedron, **26(5)**, 1061-1063, 2007.



HYDROTHERMAL SYNTHESIS, STRUCTURE AND CHARACTERIZATION OF ORGANIC-INORGANIC HYBRID POLYOXOTUNGSTATES

Banu ÖNEN, Mehtap EMİRDAĞ EANES

Izmir Institute of Technology, Faculty of Science, Department of Chemistry, 35430, İzmir
banuonen@iyte.edu.tr

Organic-inorganic hybrid materials ^[1] have attracted great interest for a long time due to their structural diversity and fascinating applications in catalysis, ion exchange, sorption, magnetism, electrical conductivity and photochemistry. Meanwhile, polyoxometalates (POMs), which are anionic metal-oxygen clusters, are very important inorganic building blocks for the design and construction of organic-inorganic hybrid materials with several transition metal complexes as bridging ligands. These metal-oxygen compounds are formed usually by the early transition metals of groups V and VI (V, Nb, Ta, Mo and W) in their highest oxidation states (e.g., V5+, W6+) ^[2]. They play a great role in various areas such as catalysis, medicine, electrochemistry, photochromism, and magnetism^[3]

Two novel polyoxotungstates, (4,4'-bipy)₃[HPW₁₂O₃₉] (**1**) and [Cu(4,4'-bipy)₄][HPW₁₂O₄₀] (**2**) have been synthesized from hydrothermal reaction of Na₆[H₂W₁₂O₄₀](sodium polytungstate), CuCl₂·2H₂O(copper(II) chloride dihydrate), 4,4'-bipyridine and H₃PO₄ in aqueous medium at 170 °C for 3 days and characterized by single crystal X-ray diffraction, scanning electron microscopy (SEM), FT-IR spectroscopy and thermogravimetric analysis (TGA) techniques. The crystal structure of **1** reveals an infinite one-dimensional chain and is built from W₁₂O₃₉ clusters joined through oxygen atoms. To our best knowledge, it is the first time that polyoxotungstate clusters are covalently linked together without organic units into a one dimensional structure. On the other hand, compound **2** has similar clusters that were joined together by Cu(4,4'-bipy)₄ complex.

Referances:

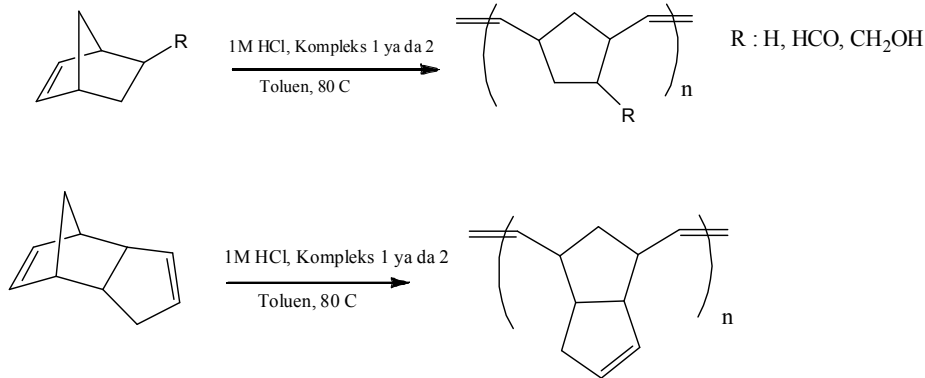
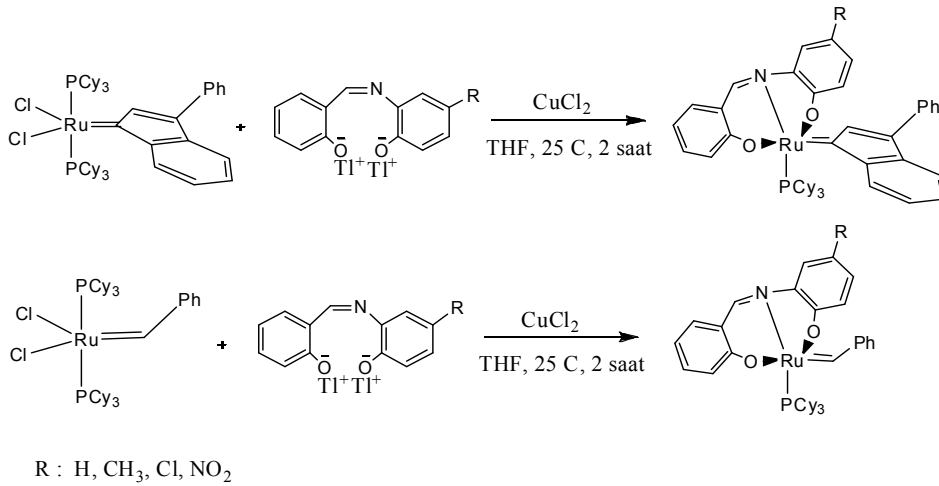
1. Jin, H., Wang, X., Qi, Y., Wang, E., *Crystal Growth and Design*, **6**, 2693-2698, 2006.
2. Shi, S.-Y., Pan, C.-L., Chen, Y., Xu, J.-N., Cui, X.-B., Wang, Y., Xu, J.-Q., *Inorganic Chemistry Communications*, **12**, 1124-1127, 2009.
3. Dolbecq, A., Dumas, E., Mayer, C.R., Mialane, P., *Chemical Reviews*, **110**, 6009-6048, 2010.

ÜÇLÜ DİŞLİ (O-N-O) SCHIFF BAZLARI İÇEREN YENİ RUTENYUM ALKİLİDEN VE İNDENİLİDEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ROMP UYGULAMALARI

Bengi Özgün ÖZTÜRK, Solmaz KARABULUT, Yavuz İMAMOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06800 Beytepe ANKARA
bengi04@hacettepe.edu.tr

Halka Açılım Metatez Polimerizasyonu (ROMP) doğrusal ve dallanmış polimerlerin sentezinde kullanılan etkin bir metottür. Rutenyum katalizörleri varlığında şimdiye kadar çok sayıda fonksiyonel polimer sentezlenmiştir. ROMP reaksiyonlarının etkin şekilde gerçekleşmesi için monomer ve katalizörün polimerleşme başlamadan önce iyice karışması gerekmektedir. Bu yüzden bu süreç esnasında katalizör başlatma basamağı kontrol edilebilir olmalıdır. Çift dişli Schiff bazı ligantları içeren rutenyum alkiliden ve indeniliden kompleksleri ile bu kontrol sıcaklıkla sağlanabilmektedir^[1]. Bu çalışmada, farklı guruplar içeren üçlü dişli (O-N-O) Schiff bazları sentezlenmiş ve rutenyum alkiliden ve indeniliden komplekslerine koordine edilmiştir. Elde edilen komplekslerin katalitik aktifleri, asit varlığında ve farklı sıcaklıklarda çeşitli monomerlerin Halka Açılımı Metatez Polimerizasyonu (ROMP) üzerinde denenmiştir^[2].



Kaynaklar :

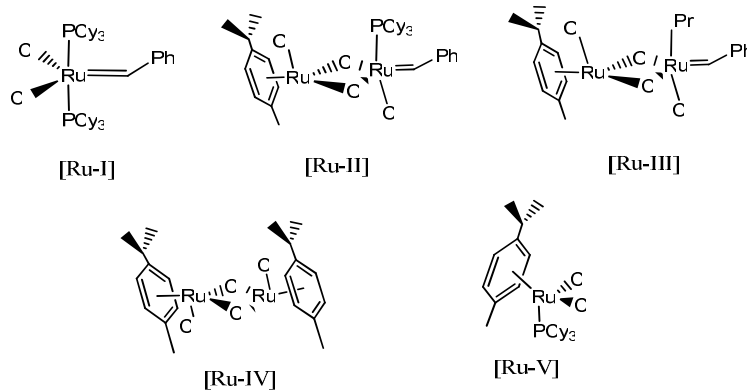
1. Monsaert S., Ledoux N., Drozdak R., Verpoort F., *J. Poly. Sci.*, **48**, 302, 2010.
2. Samec J.S.M, Keitz B.K., Grubbs R.H., *J. Organomet. Chem.*, **695**, 1831, 2010.

HOMOBİMETALİK RUTENYUM KOMPLEKSLERİ VARLIĞINDA ALKİNLERİN MOLEKÜLERARASI [2+2+2] SİKLOTRİMERİZASYON REAKSİYONLARI

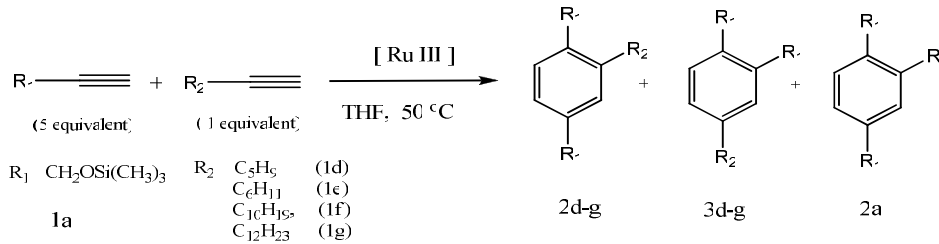
Solmaz KARABULUT, Bengi Özgün ÖZTÜRK, Yavuz İMAMOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06800 Beytepe ANKARA
bengi04@hacettepe.edu.tr

Alkinlerin geçiş metalleri tarafından katalizlenen [2+2+2] siklotrimerizasyon reaksiyonları, yüksek sübstitüe olmuş benzen türevlerinin sentezlenmesinde ekonomik ve faydalı bir metottur^[1]. Şimdiye kadar literatürde Co, Re, Ni, Pd ve Ru gibi çeşitli geçiş metallerinin kullanıldığı kimyasal seçimliliğin farklı alkinlerin adım adım eklenmesiyle sağlandığı etkin prosesler geliştirilmiştir^[2]. Homobimetallik rutenyum alkiliden kompleksleri daha önce bu dönüşümler için kullanılmamıştır. Bu çalışmada, çeşitli homobimetallik ve monometallik rutenyum alkiliden kompleksleri kullanarak iki farklı alkinin yüksek kimyasal ve bölgesel seçimlilikle çeşitli benzen türevlerine dönüşümü sağlanmıştır. Optimum reaksiyon koşullarının belirlenmesi için çözücü çalışması, sıcaklık taraması ve çeşitli katalizör/substrat oran çalışmaları yapılmıştır.



IPr 1,3-bis(2,6-diisopropylphenyl)-imidazoline



Silikon içeren alkinler ile alifatik alkinlerin çapraz siklotrimerleşme reaksiyonları %4 katalizör varlığında alkinlerden birinin fazlasının kullanımı ve ikincil alkinin reaksiyon ortamına kontrollü bir şekilde eklenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Reaksiyon sonucunda iki eşdeğer mol alkin 1a ile bir eşdeğer mol 1d-g eşleşmesi sonucu % 71- 81 (2d : 3d 81 : 19) verim arasında siklotrimerleşme ürünleri elde edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda, homobimetallik komplekslerin (Ru-II, Ru-III ve Ru-IV) monometallik analoglarına göre bu tür reaksiyonları daha etkin katalizlediği gözlemlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Galan, B.R., Rovis, T., *Angew. Chem.Int. Ed.*, **48**, 2830, 2009.
2. Schore, N.E., *Chem. Rev.*, **88**, 1081, 1988.

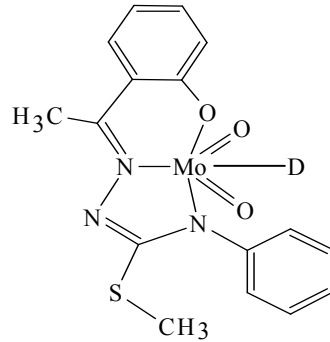
2-HİDROKSİ ASETOFENON S-METİL-4-FENİL TİYOSEMİKARBAZONUN DİOKSOMOLİBDEN(VI) KOMPLEKSLERİ

Berat İLHAN-CEYLAN, Yasemin KURT, Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, İstanbul
beril@istanbul.edu.tr

Antiparazitel, antibakteriyel, antiviral, antihipertansiyon, antimaleryal ve antitümör aktiviteler gibi farmakolojik özelliklere sahip olmaları nedeni ile tiyosemikarbazonlar oldukça önemli moleküllerdir^[1]. Tiyosemikarbazonların biyolojik aktiviteleri aromatik aldehit/keton halkasındaki süstitüent etkisine bağlı olarak geçiş metalleri ile oluşturdukları çelatlara göre değerlendirilir^[2]. *cis*-MoO₂²⁺ birimlerini taşıyan yüksek değerlikte yükseltgenme basamaklarında bulunan molibden kompleksleri katalitik oksotransfer reaksiyonlarındaki uygulamalarından ötürü oldukça ilgi görmektedir^[3]. Son yıllarda enzim katalizör sistemleri ve oksijen transfer reaksiyonları için model teşkil eden [MoO₂(L)(D)] tipindeki çelatların önemi bilinmektedir. Ayrıca, biyokatalizörlerin katalitik özelliklerinin aydınlatılması için fonksiyonel biyoinorganik model olabilecek yeni molibden bileşiklerinin sentezlerine ilgi giderek artmaktadır. Böyle amaçlara yönelik ligandın (L) tiyosemikarbazon olduğu molibden kompleksleri sayıca azdır. Bu tür komplekslerde genellikle ligandlar fenolik oksijen, imin azotu ve tiyol kükürtü üzerinden üç dişli ONS veya tiyoamid azotu üzerinden ONN donörleri olarak molibdene koordine olurlar^[4]. Her bir molibden atomunun oktahedral koordinasyonu nötral donör bir molekül ya da piridin ve pikolin gibi azot içeren heterosiklik bileşikler (D) ile tamamlanır^[5].

Çalışma kapsamında; 2-hidroksi asetofenon S-metil -4-fenil-tiyosemikarbazonun [MoO₂(L)D] tipindeki kompleksleri sentez edildi. Metanol, propanol, pentanol, piridin, γ -pikolin ve DMF ikinci ligand (D) olarak kullanıldı. Yeni bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, ¹H-NMR, UV-visible spektroskopisi, magnetik süsseptibilite ve iletkenlik ölçümleri ile aydınlatıldı.



Kaynaklar:

1. Seena E.B., Bessy-Raj B.N., Prathapachandra-Kurup M.R., Suresh E., *Journal of Chemical Crystallography*, **36(3)**, 189-193, 2006.
2. Ceylan, B.İ., Kurt, Y.D., Ülküseven, B., *Reviews in Inorganic Chemistry*, **29(1)**, 49-67, 2009.
3. Lehtonen A., Wasberg M., Sullanpaa R., *Polyhedron*, **25**, 767-775, 2006.
4. Vrdoljak V., Cindric M., Matkovic-Calogovic D., Prugovecki B., NovakP., Kamenar B., *Z. Anorg. Allg. Chem.*, **631**, 928-936, 2005.
5. Ceylan, B.İ., Kurt, Y.D., Ülküseven, B., *Journal of Coordination Chemistry*, **62**, 757- 766, 2009.

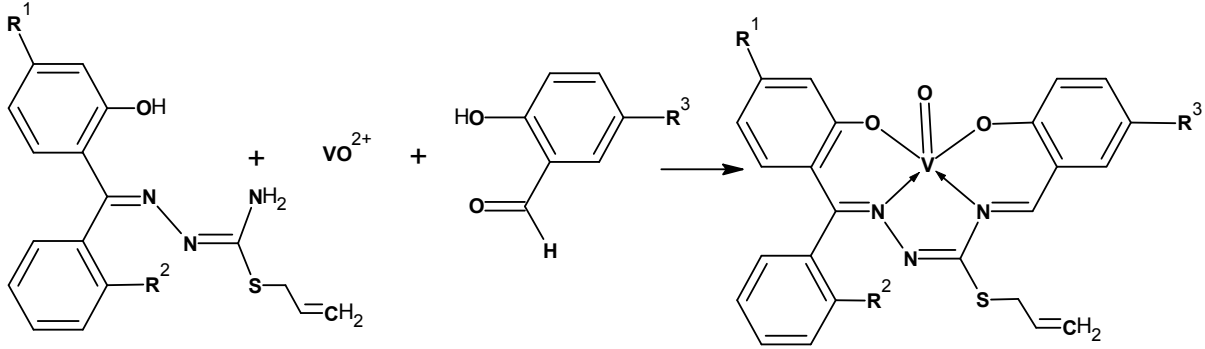
BAZI BENZOFENON TİYOSEMİKARBAZONLARIN OKSOVANADYUM(IV) KOMPLEKSLERİ

Berat İLHAN CEYLAN, Yasemin KURT, Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, İstanbul
beril@istanbul.edu.tr

Özellikle farmakolojik özellikleri nedeni ile tiyosemikarbazonların geçiş metal kompleksleri yoğun ilgi görmektedir. Kompleks yapı değişikçe sitotoksik aktivitenin değiştiği gözlenmiştir^[1]. Ayrıca, tiyosemikarbazondaki -NH- ve C=S grupları serbest radikallerle reaksiyon verebilmeleri nedeni ile bazı ligandların antioksidan aktivitesini arttırmaktadır^[2]. Vanadyumun koordinasyon kimyası, kanser hücrelerine karşı potansiyel sitotoksik aktivitesi, kötü huylu beyin tümörü hücrelerine etkisi, antiameobik, antitümör ve antiviral etkilerini içeren biyolojik öneme sahip oldukları için son yıllarda oldukça ilgi çekmektedir^[3]. Dünyada 150 milyondan fazla insan diabet hastalığıyla karşı karşıyadır. Bazı vanadyum(IV) bileşikleri diabet hastalarında da tedavi amaçlı denenmiştir. Vanadyum bileşikleri farmakolojik olarak İnsulin artırıcı özelliğe sahiptir. Özellikle Kükürt içeren vanadyum kompleksleri diabet tedavisinde aktif insülin belirteci olarak bulunmaktadır.^[4]

Çalışma kapsamında; 2,2'- dihidroksi ve 2,4-dihidroksi Benzofenon S-Allil tiyosemikarbazonun, $\text{VO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ metal iyonu varlığında Salisilaldehit ve 5-Bromo Salisilaldehit ile Oksovanadyum (IV) kompleksleri (1-4) elde edildi. Yeni bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, ¹H-NMR, UV-visible spektroskopisi, magnetik süsseptibilite ve iletkenlik ölçümleri ile aydınlatıldı.



$\text{R}^1/\text{R}^2/\text{R}^3$: OH/H/H (1) H/OH/H (2) OH/H/Br (3) H/OH/Br (4)

Kaynaklar:

1. Raja M.U., Gowri N., Ramesh R., *Polyhedron*, **29**, 1175–1181, 2010.
2. Zhong Z., Zhong Z., Xing R., Li P., Mo G., *International Journal of Biological Macromolecules*, **47**, 93–97, 2010.
3. Bal-Demirci T., Köseoğlu Y., Güner S., Ülküseven B., *Central European Science Journals*, **4(1)**, 149-159, 2006.
4. Maurya M.R., Kumar A., Abid M., Azam A., *Inorganica Chimica Acta*, **359**, 2439–2447, 2006.

2-ETİLİMİDAZOL İLE KARIŞIK LİGANTLI Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II)-OROTAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Berkay COŞAN^a, Hakan ERER^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Fatma YÜKSEL^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

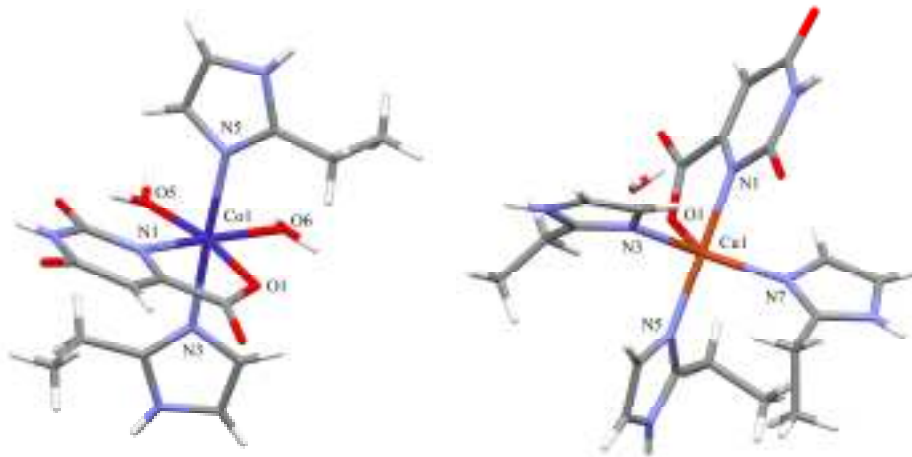
^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Kocaeli

bcosan@ogu.edu.tr

Organizmada nükleik asitin yapıtaşı olan pirimidin bazlarının sentezinde anahtar rol oynayan orotik asit (B13 vitamini, H₃Or) koordinasyon kimyası açısından oldukça ilginç bir liganttır. Orotik asit, yapısında bulundurduğu altı verici atomu ile metal atomlarına tek, çift veya köprü ligandı olarak pirimidin halkasındaki iki azot, iki karbonil oksijeni veya karboksil grubundaki iki oksijen atomlarından koordine olabilmektedir^[1, 2].

Sentezlenen [Co(HOr)(H₂O)₂(etim)₂] (**1**) ve [Cu(HOr)(etim)₃](H₂O) (**2**) komplekslerinin yapısı, elementel analiz, spektroskopik (IR, UV-vis) ve termik analiz yöntemleri (TG, DTG ve DTA) ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı. Kompleksler, [M(HOr)(H₂O)₄](H₂O) (M = Co(II) ve Cu(II)) başlangıç kompleksinin sulu çözeltisine, 80 °C'de, 1:2 mol oranında 2-etilimidazol (etim) ligantının ilavesiyle hazırlandı.

Orotat ligantının çift dişli olarak metal(II) iyonlarına koordine olduğu belirlendi. **1** kompleksinin bozulmuş oktahedral geometrisi, iki etim ve iki akua ligantları ile **2** kompleksinin bozulmuş karepiramit geometrisi üç etim ligantları ile tamamlanmaktadır (Şekil 1.). Tüm komplekslerin termik analiz eğrileri birbirine benzerdir. Komplekslerde ilk bozunma basamağı, su moleküllerinin endotermik olarak uzaklaşmasına karşılık gelmektedir. İkinci basamakta ise etim ligantları yapıdan uzaklaşmaktadır. Son basamakta ise aşırı ekzotermik olarak orotat ligandı yanmaktadır. Bozunma ürünleri ise karşılık gelen metal oksitlerdir.



Şekil 1. [Co(HOr)(H₂O)₂(etim)₂] ve [Cu(HOr)(etim)₃](H₂O) komplekslerinin molekül yapıları

Kaynaklar:

1. Maistralis, G., Koutsodimou, A., Katsaros, N., *Transition Metal Chemistry*, **25**, 166-173, 2000.
2. Wysokinski, R., Morzyk-Ociepa, B., Glowiak, T., Michalska, D., *Journal of Molecular Structure*, **606**, 241-251, 2002.



HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF A NEW POLYMORPH FORM OF NdBO₃

Berna TEKİN, Halil GÜLER, Şengül Ş. GACANOĞLU

Balikesir University, Science Faculty, Department of Chemistry, 10145, Balikesir, Turkey
bernabulbul@hotmail.com, sengulgacanoglu@gmail.com

The present work deals with the hydrothermal synthesis of a new polymorph form of neodymium orthoborate, NdBO₃. It was obtained by dissolving 0.5375 g H₃BO₃ (boric acid) in 20 ml distilled water and later added to 1.4625 g Nd₂O₃ (neodymium oxide) and the mixture was transferred to a teflon autoclave. The hydrothermal reaction was performed at 230 °C for 72 h. Characterizations of the sample were carried out by using X-Ray Powder Diffraction (XRD), Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) and Thermal Analysis (DTA/TG) techniques. NdBO₃ was crystallized in monoclinic system and unit cell parameters were calculated as a= 11.727(0) Å b= 6.758(7) Å c= 9.909(2) Å and β: 114.49(7)°, and space group of C2/c. It was confirmed that NdBO₃ was isostructural with the form of Er doped ytterium borate, YBO₃ (a=11.3138(3), b=6.5403(2), c= 9.5499(2) Å and β= 112.902(1) °) at room temperature [1]. The other significant invention of NdBO₃ was thermally stable up to 700 °C, but if the specimen was heated at 770 °C for 4 h, the monoclinic crystal structure was transformed to the aragonite form of NdBO₃ [2].

Kaynaklar:

1. Lin J., Spheptyakov D., Wang Y., Allenspach P., *Chemistry of Materials*, **16**, 2418-2424, 2004.
2. International Centre for Diffraction Data (ICDD) file number of 12-756.

BENZİMİDAZOL-2-İLİDEN LİGANTLARI İÇEREN PALLADYUM(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Beyhan YİĞİT^a, Yetkin GÖK^b, Murat YİĞİT^a, İsmail ÖZDEMİR^b, Engin ÇETİNKAYA^c

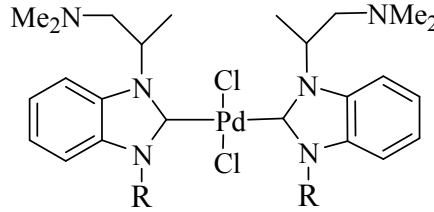
^aAdıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Adıyaman

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

^cEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Bornov, İzmir

byigit@adiyaman.edu.tr

Son yıllarda N-heterosiklik karbenler ve bunların geçiş metal kompleksleri üzerine yoğun çalışmalar yapılmıştır. N-heterosiklik karbenleri içeren geçiş metal kompleksleri Heck ve Suzuki eşleşme reaksiyonları, aminasyon, olefin metatezi, arilasyon, hidrosilasyon ve hidrojen transfer gibi reaksiyonlarda katalizör olarak kullanılmıştır^[1,2]. Bunlar arasında özellikle palladyum katalizli Heck ve Suzuki reaksiyonları en yaygın kullanılan ve en çok başarı kaydedilen reaksiyonlardır. Palladyum (II) karben kompleksleri iki mol azolyum tuzu ile Pd(OAc)₂ nin reaksiyonuyla yada karben transfer reaktifi olan gümüş karben komplekslerinin kullanılmasıyla kolayca hazırlanabilir. Bu komplekslerin önemli özelliklerinden biri termal kararlılık ve Pd-NHC bağının yüksek disosiyasyon enerjisine sahip olmasıdır^[3,4].



Bu çalışmada 4 yeni palladyum(II) karben kompleksleri hazırlandı ve yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı. Sentezlenen karben komplekslerinin özellikleri de incelenecektir.

Kaynaklar:

1. Dallas, A., Kuhtz, H., Farrell, A., Quilty, B., and Nolan, K., *Tetrahedron Lett.*, **48**, 1017-1021, 2007.
2. Bielowski, C. W., and Grubbs, R. H., *Angew Chem, Int. Ed.*, **39**, 2903-2906, 2000.
3. Herrmann, W. A., Elison, M., Fischer, J., Kocher, C., and Artus, G. R. J., *Angew Chem, Int. Ed. Engl.*, **34**, 2371-2374, 1995.
4. Simons, R. S., Custer, P., Tessier, C. A., and Youngs, W. J., *Organometallics*, **22**, 1979-1982, 2003.

FONKSİYONEL GRUP İÇEREN GÜMÜŞ-KARBEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Beyhan YİĞİT^a, Murat YİĞİT^a, Yetkin GÖK^b, İsmail ÖZDEMİR^b, Engin ÇETİNKAYA^c

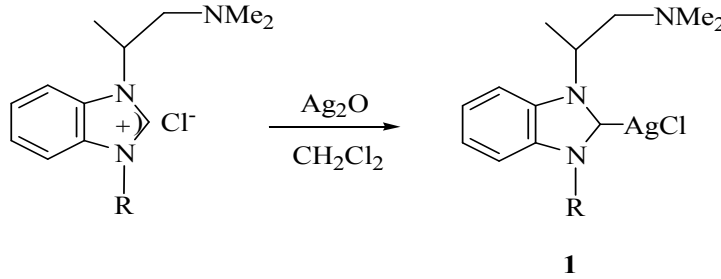
^aAdıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Adıyaman

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

^cEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Bornova-İzmir

byigit@adiyaman.edu.tr

Benzimidazolyum öncüllerinden hazırlanan karbenler şeklen doymamış N-heterosiklik karbenlere benzer, ancak doymuş N-heterosiklik halkalı karbenlerin spektroskopik ve yapısal özelliklerini gösterir ve benzer reaktivite sergiler^[1]. Genellikle N-heterosiklik karben kimyasında imidazol ve imidazolin temelli karben ligantları yaygın olarak kullanılır. Diğer taraftan N-heterosiklik karbenlerin üçüncü bir sınıfı olarak kabul edilen benzimidazolden türeyen karbenler ve karben kompleksleri üzerinde daha az çalışma yapılmıştır^[2]. Gümüş-NHC kompleksleri metal karben sistemlerinin gelişiminde önemli bir rol oynar. Özellikle genel yöntemlerle sentezlenemeyen karben kompleksleri, karben transfer reaktifi olarak kullanılan gümüş karben kompleksleri kullanılarak sentezlenebilir^[3,4].



Bu çalışmada benzimidazolyum karben öncülleri kullanılarak 4 yeni gümüş-karben kompleksleri (**1**) hazırlandı. Sentezlenen bileşiklerin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve element analiz teknikleri kullanılarak aydınlatıldı.

Kaynaklar:

1. Hahn, F.H., Wittenbecher, L., Boese, R., and Blaser, D., *Chem. Eur. J.*, **5**, 1931, 1999.
2. Huynh, H.V., Ho, J.H.H., Neo, T.C., and Koh, L.L., *J. Organomet. Chem.*, **690**, 3854-3860, 2005.
3. Wang, H. M. J., and Lin, I. J. B., *Organometallics*, **17**, 972-975, 1998.
4. Han, Y., Hong, Y-T., and Huynh, H. V., *J. Organomet. Chem.*, **693**, 3159-3165, 2008.

SYNTHESIS AND SPECTROSCOPIC STUDIES OF SOME NOVEL TRANSITION METAL SCHIFF BASE COMPLEXES

Beyza TORAMAN^a, Barış AVAR^b, Mükerrrem KURTOĞLU^a

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^bK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 46100, K.Maraş
beyzatoraman@gmail.com

During the past two decades, considerable attention has been paid to the chemistry of the transition metal complexes of Schiff bases containing nitrogen and other donors^[1]. The ligands, derived by the condensation of a primary amine and an active carbonyl group, contain the azomethine group^[2]. Schiff bases are a class of important compounds in medicinal and pharmaceutical field. Many interesting studies have been carried out on the spectral behaviour and applications of azo-compounds. Also, a considerable number of papers have been published on Schiff bases. Actually, many azomethines exhibit applications in biological systems^[3].

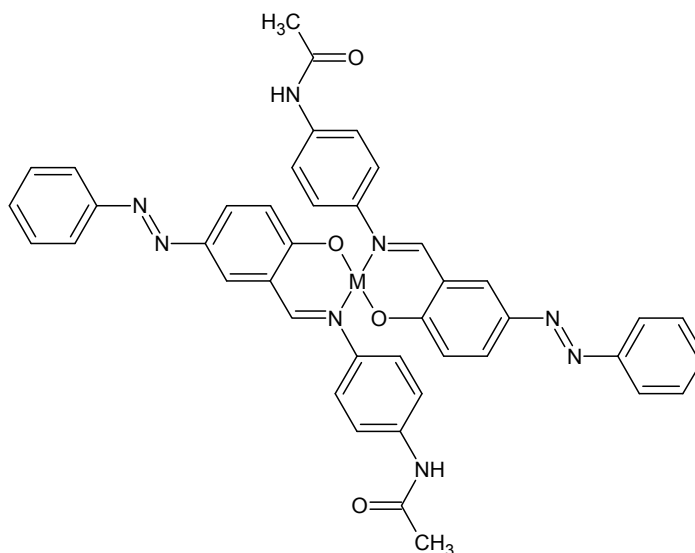


Figure 1. The proposed general structures the metal complexes

The new Schiff base ligand synthesized, characterization, and thermal behaviors of are reported. The ligand in this study were synthesized by the reaction of 2-hydroxy-5-[(*E*)-phenyldiazenyl]benzaldehyde with *N*-(4-aminophenyl)acetamide. The metal complexes may be represented as shown in Fig.

Referances:

1. Moamen S. Refat, Ibrahim M. El-Deen, Hassan K. Ibrahim, Samir El-Ghool, Spectrochimica Acta Part A **65**, 1208,2006.
2. A.D. Garnovskii, I.S. Vasil Chenko, Russ. Chem. Rev. **71**, 943, 2002.
3. Raafat M. Issa, Kamal Y. El-baradi, Nadia A. El-Wakiel, Spectrochimica Acta Part A **60**, 2883, 2004.

THE NEW SCHIFF BASE LIGANDS HAVING SILANE: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND THERMAL BEHAVIORS

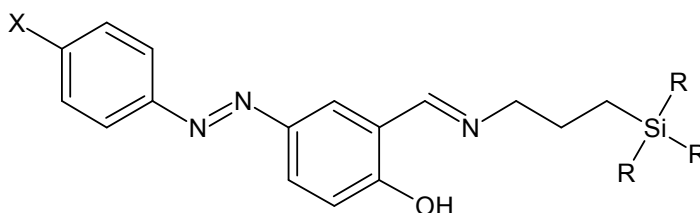
Beyza TORAMAN^a, Barış AVAR^b, Esin İSPİR^a, Mükerrerem KURTOĞLU^a

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^bK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 46100, K.Maraş
beyzatoraman@gmail.com

Since 1992, mesoporous materials have been extensively studied due to their promise for practical applications, for example catalytic, optical, electronic and so on ^[1]. Modified silica exhibits some advantages over modified resins such as high surface areas, high thermal and chemical stability. Salencomplexes have been immobilized on silica via three different approaches ^[2].

Chemically bonded stationary phases containing amino groups in their structure are known since the 1970s. Haken et al. ^[3] were one of the first groups to prepare and test them. They concluded that polysiloxanes with an ethylenediamine moiety with both primary and secondary amino groups in their structure can be used to effectively extract aldehydes, lactones and most ketones by chemical reactions with carbonyl compounds through the formation of carbon-nitrogen double bonds. The strong interactions also occur in the case of alcohols ^[4].



R = OCH₃(L₁, L₃), OC₂H₅(L₂, L₄); X = H(L₁,L₄), NO₂(L₂,L₃)

Figure 1. The proposed structure of ligands.

In this study, the synthesis, characterization, and thermal behaviors of the new Schiff base ligands are reported. The ligands were synthesized by the reaction of 2-hydroxy-5-[(*E*)-phenyldiazenyl]benzaldehyde and 2-hydroxy-5- [(*E*)-(4-nitrophenyl) diazenyl] benzaldehyde with trimethoxy and triethoxy silan. The compounds may be represented as shown in Figure 1.

References:

1. S. J. Lippard and J. M. Berg, Principles of Bioinorganic Chemistry, University Science Books, California 1994.
2. V. Mirkhani, M. Moghadam, S. Tangestaninejad and B. Bahramian, Appl. Catal. A: General, **313**,122, 2006.
3. W. Wasiak and W. Urbaniak, J. Chromatography A, **757**, 137, 1997.
4. J. R. Ashes and J. K. Haken, J. Chromatogr., **60**, 33, 1972.



FARKLI SENTEZ YÖNTEMİYLE SİLİKA DESTEKLİ DEMİR(III)FOSFAT SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Bilsen AYTEKİN, Demet BAYKAN, Nurşen ALTUNTAŞ ÖZTAŞ

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Beytepe ANKARA
bilsenaytekin@hacettepe.edu.tr

Demir fosfatlar farklı magnetik özelliklere sahiptir bu nedenle ferroelektrik malzeme ve lityum pilleri üretiminde kullanılırlar. Katalitik özellikleri nedeniyle boya ve ilaç sektörleri için önemli ara ürünlerin üretildiği amoksidasyon, oksidasyon ve oksidatif dehidrojenasyon gibi birçok önemli endüstriyel süreçlerde kullanılmaktadır. Uygulama alanı çeşitliliğinden dolayı son zamanlarda önemi artan metal fosfatlar arasında bulunmaktadır.^[1]FePO₄ ile ilgili olarak şimdiye kadar yapılan çalışmalarda ise daha çok jelleştirme, kalsinasyon işlemlerine dayalı sentez yaklaşımları uygulanmıştır ve elde edilen ürünlerinin yüzey alanlarının düşük olduğu gözlenmiştir. Yüzey etkinliğini arttırmak için çeşitli destek malzemeleri kullanılmıştır. Demir içerikli destekli ve desteksiz katalizörlerin oksidasyon, seçimli oksidasyon ve hidrosilleme gibi farklı reaksiyonlarda kullanıldığı, destekli katalizörlerin yüksek yüzey alanı ve düşük üretim maliyetine, desteksiz katalizörlerin ise yoğun miktarda aktif merkeze, düşük yüzey alanına ve yüksek üretim maliyetine sahip olduğu bilinmektedir. Yüksek yüzey alanlı bu türden malzemelerin sentezlenmesi için çözeltide yanma yöntemi ve çözelti yöntemi kullanılabilir. Çözeltide Yanma yöntemi (SCS) olarak bilinen bu yöntem metal nitratlar ve uygun bir organik yakıt arasındaki ekzotermik bir redoks reaksiyonuna dayanmaktadır. Emdirme (impregnasyon) yöntemi ile oldukça yüksek sıcaklıklarda ve uzun sürede sentezlenebilen bu türden malzemeler 400-500 °C gibi daha ılımlı koşullarda birkaç dakikada SCS ile sentezlenebilmektedir. Reaksiyon sırasında şiddetli gaz çıkışı ürünün iri taneli olmasını önlediği gibi, sinterleşmenin de önüne geçerek ürünün yüzey alanının yüksek olmasını sağlamaktadır.^[2]

Bu çalışmada, silika üzerine desteklenmiş demir(III)fosfatın farklı iki yöntemle sentezlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda demir(III)fosfat çözelti ve çözeltide yanma gibi farklı iki yöntemle silika üzerine desteklenmiştir ve elde edilen ürünün yapısal özellikleri toz XRD ve FT-IR gibi spektroskopik yöntemlerle, morfolojik özellikleri ise SEM ve BET analiziyle karakterize edilmiştir. Çözeltide yanma yöntemiyle sentezlenen silika destekli demir(III)fosfatın daha yüksek yüzey alanına ve farklı yüzey özelliklerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Scaccia S., Carewska M., Prosini P.P., *Thermochimica Acta*, **413**, 81-86, 2004.
2. Öztaş N., Erdoğan H., *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie*, **635**, 1626-1632, 2009.

UZUN ZİNCİRLİ DİAMİN LİGANTLARI İÇEREN GÜMÜŞ(I)- SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Bingül KARAMAHMUT^a, Fatih SEMERCİ^{a,b}, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Filiz YILMAZ^c

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

^bKırklareli Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Kırklareli

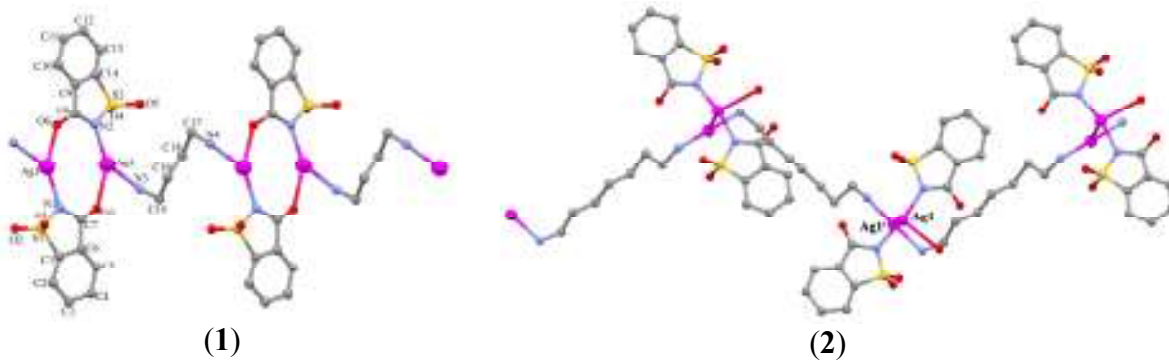
^cAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

bingul_karamahmut@hotmail.com

Sakkarin tatlandırıcı olarak kullanılan organik bir bileşiktir. Kimyasal formülü C₇H₅NO₃S olup, *o*-sulfobenzimid olarak da bilinir. Sakkarinin kendisi suda zor çözündüğünden sodyum tuzu halinde kullanılır. Sakkarinat ligandı (sac) metal merkezlerine azot, karbonil oksijeni ve iki sülfonil oksijeni ile ilginç ve çok yönlü koordine olabilmektedir^[1].

Bu çalışmada, farklı zincir uzunluğuna sahip daimin ligantlarının varlığında (db = 1,4-diaminobütan, dh = 1,7-diaminoheptan, do = 1,8-diaminooktan; dn = 1,9-diaminononan) sakkarinat ligantının koordinasyon özelliği ve komplekslerin yapılarındaki değişiklik incelendi. Dört yeni karışık ligantlı Ag-sakkarinat kompleksi, [Ag₂(μ-sac)₂(μ-db)]_n (1), [Ag₂(sac)₂(dh)] (2), [Ag₂(sac)₂(do)₂] (3) ve [Ag₂(sac)₂(dn)] (4), AgNO₃ ve sodyum sakkarinin 1:1 mol oranındaki karışıma, 1:2 mol oranında diamin ligantlarının metanoldeki çözeltisinin ilave edilmesiyle hazırlandı. Sentezlenen komplekslerin yapısı, elementel, spektroskopik (IR ve lüminesans), ısıl analiz yöntemleri (TG, DTA ve DSC) ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı.

[Ag₂(μ-sac)₂(μ-db)]_n (1) kompleksinde, sakkarinat ligantının imino azotu ve karbonil oksijeni ile köprü olarak iki Ag(I) iyonlarına koordine olmasıyla sekiz üyeli halka meydana gelmektedir. Bu çift çekirdekli birimlerin db ligandı ile birbirine bağlanmasıyla bir boyutlu yapı elde edilmektedir (Şekil 1.). Diğer üç komplekste (2-4), sac ligantları yalnızca azot atomundan Ag(I) iyonuna koordine olmakta ve komplekslerin bir boyutlu yapısı dh, do veya dn ligantlarının Ag(I) iyonları arasında köprü olarak davranmasıyla meydana gelmektedir. Bir boyutlu birimlerin kuvvetli hidrojen bağları ve Ag...C etkileşimleri ile birleşmesiyle üç boyutlu supramoleküler yapılar oluşmaktadır.



Şekil 1. [Ag₂(μ-sac)₂(μ-db)]_n (1) ve [Ag₂(sac)₂(μ-dh)]_n (2) komplekslerinin molekül yapısı

Kaynaklar:

1. Baran E. J., Yılmaz V. T. *Coordination Chemistry Reviews*, **250**, 1980–1999, 2006.

HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF NOVEL DI- μ -HYDROXO-BIS(2,6-PYRIDINEDICARBOXYLATO)AQUACHROMIUM(III) COMPLEX AND INVESTIGATION OF ITS CATALYTIC ACTIVITY

Burak AY^a, Emel YILDIZ^a, Stephanie JONES^b, Jon ZUBIETA^b

^aÇukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330, Adana

^bDepartment of Chemistry, Syracuse University, Syracuse, NY 13244, USA

bay@cu.edu.tr

Inorganic/organic hybrid materials enjoy significant contemporary interest because of their structural and compositional diversity and their numerous real and potential applications. The general approach adopted in synthesizing such compounds has been to employ organic materials at low temperature to modify or control the surface of growing oxide crystals in a hydrothermal medium^[1].

In this study, we report the hydrothermal synthesis and crystal structure of a new organic–inorganic hybrid, di- μ -hydroxo-bis(2,6-pyridinedicarboxylato)aquachromium(III), complex. The metal complex was characterized by FT-IR, Single Crystal X-Ray, TG/DTA and microanalyses techniques. The metal complex showed % 4,22 thymoquinone conversion in the temperature of 60 °C^[2]. The improving studies are under way in this complex.

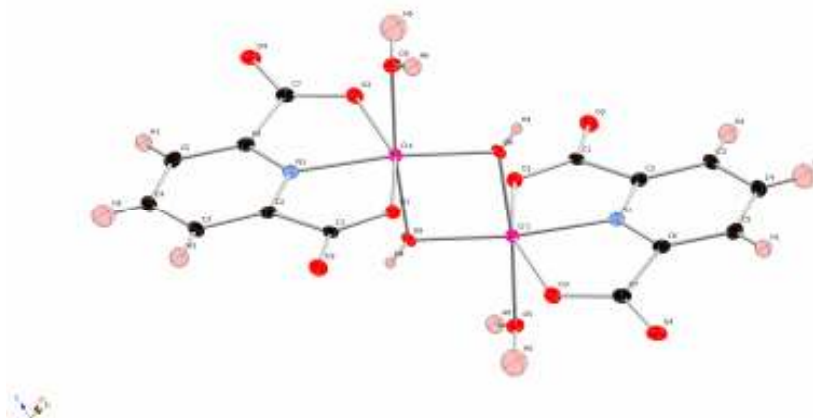


Figure 1. Crystal structure of complex of di- μ -hydroxo-bis(2,6-pyridinedicarboxylato) aquachromium(III)

References:

1. Devi, R. N., Zubieta, J., *Inorganica Chimica Acta*, **332**, 72–78, 2002.
2. Badary, O.A., *Journal of Ethnopharmacology*, **67**, 135-142, 1999.



MEZOGÖZENEKLİ MCM-41 MATERYALİNİN SENTEZLENMESİ, KARAKTERİZE EDİLMESİ VE FARKLI PARAMETRELERİN GÖZENEK BOYUTU ÜZERİNE ETKİLERİ

Burcu UYSAL, Birsen Ş. OKSAL

Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 07058, Antalya
buysal@akdeniz.edu.tr

Mezogözenekli moleküler eleklerin yeni bir sınıfı “M41S materyalleri” olarak isimlendirilmiştir. Büyük ve düzenli kanal yapısı ile M41S ailesinin 2 önemli üyesi MCM-41 ve MCM-48’dir^[1]. MCM-41, düzenli mezogözenekli (3nm çapında) bir materyaldir. Gözenekli yapısı (gözenek hacmi 1.0 ml g⁻¹) ve büyük yüzey alanından (yaklaşık 1,000 m² g⁻¹) dolayı heterojen katalizörler için destek maddesi olarak kullanıma oldukça uygundur. MCM-41 materyalinde gözenekler hegzagonal düzenlenmiştir^[2]. Materyal büyük miktarda external -SiOH gruplarına sahiptir ve zayıf asidiktir. MCM-41, SiOH grupları sayesinde kolaylıkla fonksiyonlandırılabilir^[3].

MCM-41 farklı sentez yöntemleri kullanılarak hazırlanmış, reaksiyon ve kalsinasyon sürelerinin gözenek boyutuna, yüzey alanına ve gözenek yapısına etkileri incelenmiştir. Reaksiyon sürelerinin (24 saat, 48 saat, 72 saat), gözenek boyutu ve yüzey alanı üzerine etkisi gözlenmezken gözenek yapısı üzerinde etkili olduğu, kalsinasyon süresinin ise (6saat, 10saat, 12saat) gözenek boyutu ve yüzey alanı üzerinde doğrudan etkili olduğu görülmüştür. 6 saatlik kalsinasyon, 72 saatlik reaksiyon süresi ile büyük yüzey alanlı ve hegzagonal gözenekli MCM-41 materyalleri sentezlenmiştir. Sentezlenen MCM-41; Si-NMR¹, TEM, IR ve XRD gibi teknikler kullanılarak karakterize edilmiştir.

Reak. Süresi (sa)	24			48			72		
	6	10	12	66	10	12	6	10	12
Kalsinasyon süresi (sa)	6	10	12	66	10	12	6	10	12
BET yüzey alanı (m ² /g)	1220	1119	1057	1230	1118	1056	1225	1120	1055
Gözenek Yarıçapı (Å)	10,89	10,45	10,12	10,92	10,38	10,18	10,96	10,41	10,21
Gözenek yapısı	Düzensiz			Düzensiz			Hekzagonal		

Kaynaklar:

1. I. Khedher, A. Ghorbel, *J Porous Mater*, **17**, 501–507, 2010.
2. L. Quanchang, E. B Suzanne, J. B. Linda, Z. Jian-Guo, N.Q. Wu, *Microporous and Mesoporous Materials*, **59**, 105–111, 2003.
3. S. S. Bhoware, K. R. Kamble, A. P. Singh, *Catal Letter*, **133**, 106–111, 2009.



SPİNEL KOBALT FERRİT BİLEŞİĞİNİN MİKRODALGA YÖNTEMLERLE SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Burcu ÜNAL, Gülşah ÇELİK, Figen KURTULUŞ

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145 Balıkesir
burcuunal89@hotmail.com

Spinel ferritler, MFe_2O_4 (M = iki değerlikli kation) genel formülü ile temsil edilen yapılar olup, tanecik boyutlarının, kimyasal ve kristalografik özelliklerinin farklılıkları dolayısıyla birçok teknolojik uygulamada ilgi gören önemli malzemelerdir.^[1] Spinel ferritler arasından kobalt ferrit, yüksek kimyasal kararlılığı ve mekanik dayanıklılığından dolayı dikkat çekmektedir.^[2] Sahip oldukları bu özelliklerinden dolayı kobalt spinel ferritler, yüksek frekanslı magnetlerde, bilgi depolama sistemlerinde ve kanser tedavisinde kullanılmaktadır.^[3] Bu tür bileşiklerin sentezine yönelik birlikte çökeltme, hidrotermal, termal plazma, öğütme, mikroemülsiyon ve sol-jel metotları gibi çalışmalara literatürde rastlanmıştır.^[4]

Başlangıç malzemesi olarak $Co(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ ve Fe_2O_3 bileşikleri 1:1 mol oranında tartılmış ve agat havanda homojenize edildikten sonra 2.0000 gram tam tartım alınarak porselen krozeeye konulmuştur. Karışımlar, 600 watt güç değerindeki mikrodalga ışına 10 dakika süreyle maruz bırakılmış ve elde edilen ürünler homojenize edilmiştir. X-ışınları toz kırınım verileri literatür değerleri ile karşılaştırıldığında $Co_{0.62}Fe_{2.38}O_4$ (ICDD:88-2152) bileşiğinin elde edildiği görülmüştür. Yapısal tavin, X-ışınları toz kırınımı (XRD), fourier transform infrared spektroskopisi ve termal gravimetri/diferansiyel termal analiz (TG/DTA) teknikleriyle belirlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Delgado, A. L., Vidales, J. L. M., Vila, E., and Lopez, F. A., *J. Alloys Comp.*, **281**, 312-317, 1998.
2. Thang, P. D., Rijnders, G., and Blank, D. H. A., *J. Magn. Magn. Mater.*, **295**, 251-256, 2005.
3. Sajjia, M., Oubaha, M., Prescott, T., and Olabi, A. G., *J. Alloys Comp.*, **506**, 400-406, 2010.
4. Kikukawa, N., Takemori, M., Nagano, Y., Sugawara, M., and Kobayashi, S., *J. Magn. Magn. Mater.*, **284**, 206-214, 2004.

OKSİM GRUBU İÇEREN SCHIFF BAZLARI VE BUNLARIN METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SIVI-SIVI EKSTRAKSİYON ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

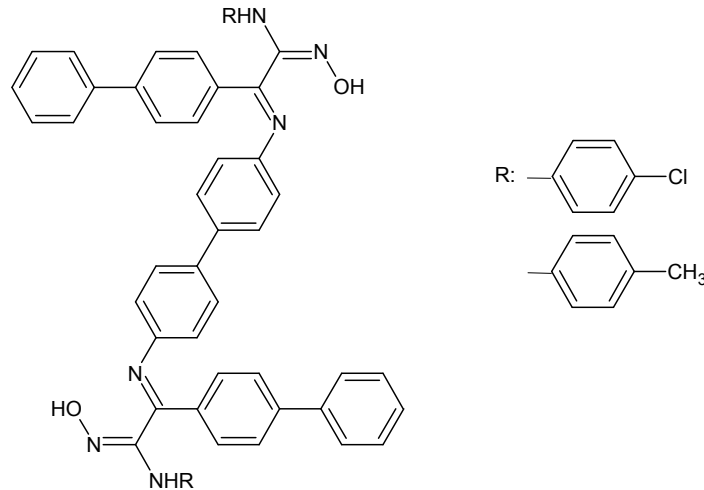
Ekrem ADIGÜZEL, Bülent DEDE

Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 32260 Isparta
dbulent@fef.sdu.edu.tr

Günümüzde birçok alanda toksik etkiye sahip olan metallerin uzaklaştırılmasında, oksim ligandları ekstraktant olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu ligandlarla elde edilen geçiş metali kompleksleri ilaç sanayi, boya endüstrisi, plastik sanayi gibi alanlarda etkin bir şekilde kullanım alanına sahiptir. Oksim ve schiff bazlarının böylesine geniş bir kullanım alanına sahip olması oksim ve Schiff bazlarına olan ilgiyi giderek artırmaktadır.

Bu çalışmada öncelikle bifenil kullanılarak Friedel-Crafts açilleme reaksiyonuna göre 4-kloroasetilbifenil sentezlenmiştir. Daha sonra asidik ortamda 4-kloroasetilbifenilin alkinitrit ile reaksiyonundan 4-bifenilhidroksimoil klorür elde edilmiştir. Oluşturulan bu ketooksime soğuk ortamda, ayrı ayrı p-klor anilin ve p-toluidin katılmıştır^[1]. Elde edilen bileşiklere etil alkol ortamında benzidin katılarak iki yeni ligand ve bu ligandların Co(II), Ni(II), Cu(II) kompleksleri sentezlenmiştir^[2,3].

Sentezlenen ligand ve komplekslerin yapıları, elementel analiz, FT-IR, ICP-OES, TG-DTG manyetik susseptibilite ölçümleri ve NMR teknikleriyle aydınlatılmıştır. Ayrıca sentezlenen ligandların bazı geçiş metal pikrat çözeltileri ile sıvı-sıvı ekstraksiyon çalışmaları yapılmıştır^[4].



Kaynaklar:

1. Karıpcin, F., Arabalı, F., *Russian Journal of Inorganic Chemistry*, **51**, 1467–1472, 2006.
2. Dede, B., Karıpcin, F. and Cengiz, M., *Collection of Czechoslovak Chemical Communications*, **72**, 1383-1397, 2007.
3. Dede, B., Karıpcin, F. and Cengiz, M., *Journal of Hazardous Materials*, **163**, 1148-1156, 2009.
4. Pedersen, C.J., *Federation of American Societies for Experimental Biology*, **27**, 1305-1309, 1968.

İKİ YENİ SİMETRİK İMİN-OKSİM BİLEŞİĞİ ve BUNLARIN POLİNÜKLEER KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU, KATEKOLAZ ve KATALAZ-BENZERİ AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ

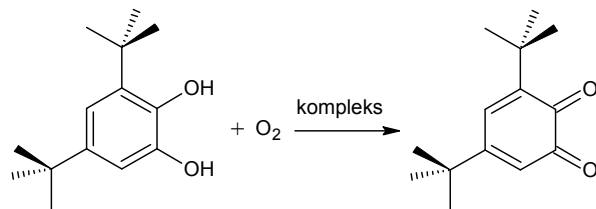
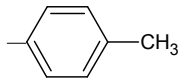
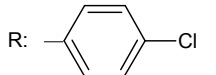
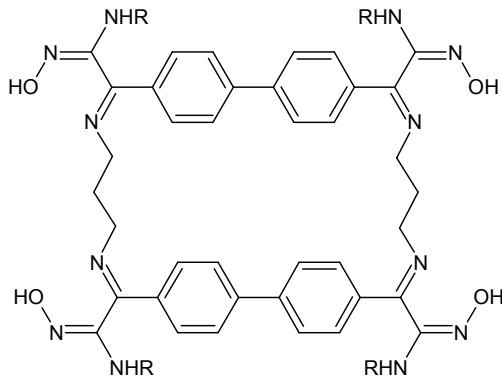
Bülent DEDE^a, Ahmet AYDIN^a, Sinem GÜNDOĞDU^a, Rüveyda OSKAY^a,
Fatma KARİPCİN^b

^aSüleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 32260 Isparta

^bNevşehir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 50300, Nevşehir
dbulent@fef.sdu.edu.tr

Çok dişli Schiff bazları ve oksim ligandları, farklı donör atomları ile metal iyonlarına çeşitli şekillerde bağlanabildikleri için, farklı stokiometri, yapı ve manyetik özelliklere sahip mononükleer ya da polinükleer kompleksler meydana getirebilmektedirler. Bu ligandlardaki fonksiyonel grupların değişmesi de komplekslerin bazı özelliklerinin değişmesine sebep olmaktadır^[1]. Diğer taraftan polinükleer komplekslerin biyolojik sistemdeki bazı önemli reaksiyonları katalitik olarak etkiledikleri bilinmektedir^[2,3].

Bu çalışmada literatürde kaydına rastlanmayan iki yeni imin-oksım ligandı ve bu ligandların polinükleer Cu(II) kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen tüm ligand ve komplekslerin yapıları elementel analiz, manyetik susseptibilite, molar iletkenlik, ¹H- ve ¹³C-NMR, FT-IR, ICP-OES, ve TG-DTG çalışmalarıyla aydınlatılmıştır. Ayrıca sentezlenen komplekslerin hidrojen peroksitin disproporsiyonu ve 3,5-di-t-butilkatekolün 3,5-di-t-butilkinona oksidasyonu reaksiyonlarındaki katalitik etkinlikleri araştırılmıştır.



Kaynaklar:

1. Chaudhuri, P., *Coordination Chemistry Reviews*, **243**, 143-190, 2003.
2. Dede, B., Ozmen, I. and Karipcin, F., *Polyhedron*, **28**, 3967-3974, 2009.
3. Zippel, F., Ahlers, F., Werner, R., Haase, W., Nolting, H.F. and Krebs, B., *Inorganic Chemistry*, **35**, 3409-3419, 1996.

YENİ AÇILHİDRAZONLARIN ve BAKIR(II) KOMPLEKSLERİ: SENTEZ, KARAKTERİZASYON, DNA KESME ve ANTİOKSİDAN AKTİVİTE

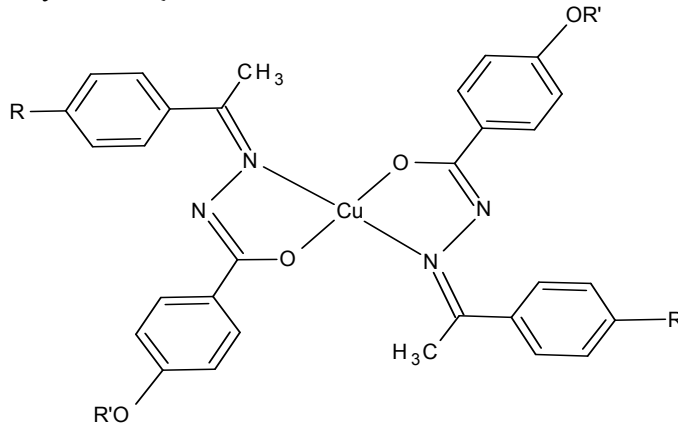
Merve ÖZENLİ, Cansu GÖKÇE, Bülent KIRKAN, Ramazan GÜP

Muğla Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 48000, Muğla.
bkirkan@mu.edu.tr

Yapay metallonükleazlar, gen düzenlenmelerinde, DNA etkileşimlerinde, protein eşleştirmelerde ve kanser tedavilerinde kullanılabilir^[1-2]. Bu bakımdan yapay kimyasal nükleazların geliştirilmesi ilaç sanayi ve biyoteknoloji alanlarında çok önemlidir. Fe, Cu, Ni, Pt, Ru, Rh, U, Cr, Co, Mn, Os ve Pd geçiş metal komplekslerinin yükseltgeyicilerin veya indirgeyicilerin varlığında ya da yokluğunda DNA'yı kestikleri veya DNA'ya bağlandıkları bilinmektedir^[3-4]. Anti kanser ilaçların birçoğu bir şekilde DNA'ya bağlanarak antitümör etkisi gösterirler^[5].

Antioksidan bir madde birçok hastalığın sorumlusu olan bu oksidasyonun çeşitli aşamalarında koruyucu özelliğe sahip maddelerdir^[6]. Bu özelliğinden dolayı antioksidan aktiviteli bileşikler son zamanlarda bilim insanlarının ilgisini çekmişlerdir. Bu amaçla son on yılda, doğal ve kimyasal çok çeşitli antioksidanlarla radikallerin toksik etkilerini en azından minimize etmek için birçok çalışma yapılmıştır. Cu(II), Zn(II), Fe(III) ve Mn(II) gibi bazı geçiş elementlerinin ilginç redoks özellikleri nedeniyle süperoksit giderim aktivitesi gösterdiği ortaya konmuştur. Schiff bazları ve geçiş metal komplekslerinin önemli derecede biyoaktivite göstermesi, son zamanlarda çok yoğun ilgi çekmektedir^[5]. Bu tür bileşikler ağrı kesici, sakinleştirici, antibiyotik, antiülser, antikonvulsan, anti diyaretik, antimikrobiyal ve özellikle antikanser ajanı olarak kullanıldıkları çok iyi bilinmektedir.

Bu çalışmada 4-hidroksibezoilhidrazinin asetofenon türevleriyle reaksiyonundan yeni açilhidrazonlar ve bu ligandların bakır(II) iyonuyla kompleksleri sentezlenerek, yapıları aydınlatılmıştır. Yapıları aydınlatılan maddelerin DNA-kesme ve antioksidan aktiviteleri belirlenerek, fonksiyonel grupların aktivitelere etkileri ortaya konmuştur.



R = CH₃, Cl, OH, NO₂ veya NH₂; R' = C₄H₉ veya C₆H₁₃

Kaynaklar:

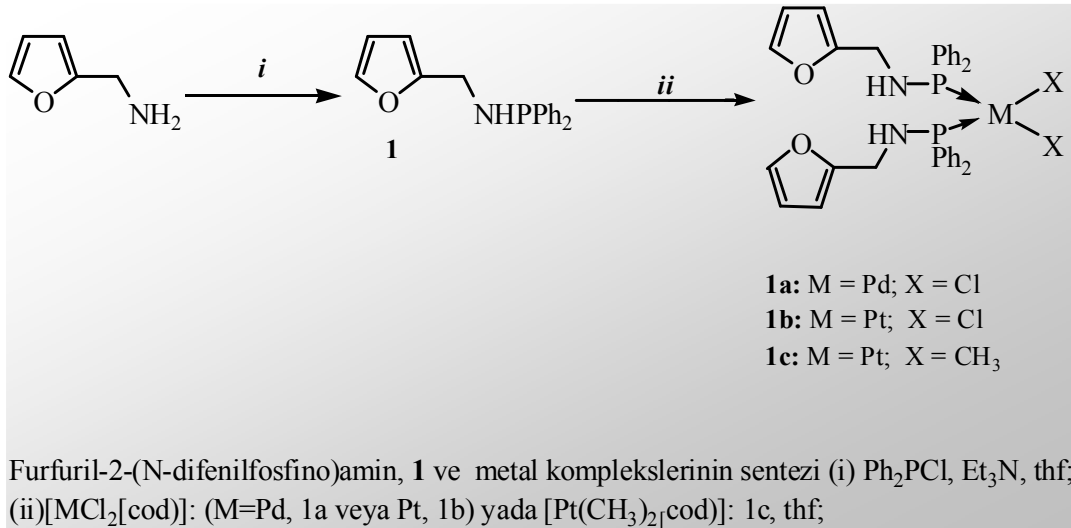
1. Wolkenberg, S.E. Boger, D.L., *Chemical Review*, **102**, 2477-2495, 2002.
2. Pogozelski, W.K., Tullius, T.D., *Chemical Review*, **98**, 1089-1107, 1998.
3. Burrows, C.J., Muller, J.G., *Chemical Review*, **98**, 1109-1151, 1998.
4. Jiang, Q., Xiao, N., Shi, P., Zhua, Y., Guoa,Z., *Coordination Chemistry Reviews*, **251**, 1951-1972, 2007.
5. Chaviara, A. T., Christidis, P.C., Papageorgiou, A., Chrysogelou, E., Hadjipavlou-Litina, D.J., Bolos, C.A., *Journal of Inorganic Biochemistry*, **99**, 2102-2109, 2005.
6. Soholm, B., *Advances in Therapy*, **15**, 54-65, 1998.

AMİNOFOSFİN TEMELLİ YENİ Pd(II) VE Pt(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE TANIMLANMASI

Büyüamin AK, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ, Cezmi KAYAN, Feyyaz DURAP,
Akın BAYSAL, Bahattin GÜMGÜM

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
bunyaminak21@hotmail.com

Çok sayıdaki geçiş metalini düşük yükseltgenme basamağında kararlı kılarak organik dönüşümlerde önemli rol oynayan yeni aminofosfin ligandlarının sentezi ve kullanımı önemi giderek artan bir çalışma alanıdır^[1]. Günümüzde farklı iskelet yapılarına sahip bu tür ligandların çok sayıda geçiş metal kompleksleri sentezlenmiştir^[2]. Özellikle, tersiyer fosfinler üzerine yapılan çalışmalar giderek artmış ve çok sayıda geçiş metal kompleksleri hazırlanarak katalitik özellikleri incelenmiştir^[3]. P-NH ve P-N-P iskeletine sahip aminofosfin ve bis(aminofosfin) türü ligandlar, fosfor ve azot atomu üzerindeki süstitüe gruplar nedeniyle, 'P' atomu etrafındaki açı ve konformasyonu kolaylıkla değiştirilebilmesi açısından oldukça önemli çok yönlü ligandlardır^[4].



Bu çalışmada, daha önce sentezlenmiş olan furfuryl-(N-difenilfosfino)amin ligandından yola çıkılarak *cis*-diklorobis(furfuryl-(N-difenilfosfino)metilamin)palladyum (II) (1a), *cis*-diklorobis(furfuryl-(N-difenilfosfino)amin)platin(II) (1b) ve *cis*-dimetilbis(furfuryl-(N-difenilfosfino)amin)platin(II) (1c) hazırlanmış ve karakterizasyonları ³¹P, ¹³C ve ¹H NMR, IR ve element analiz yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar:

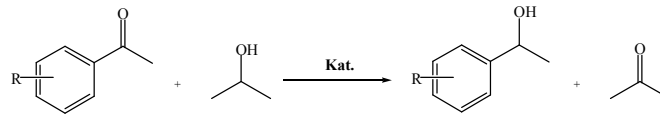
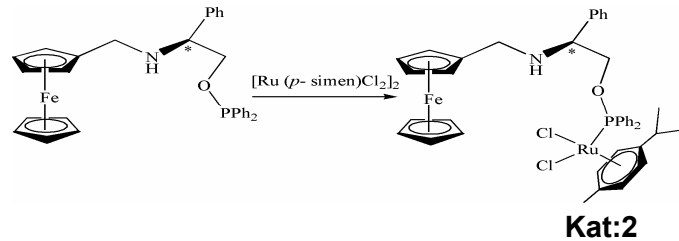
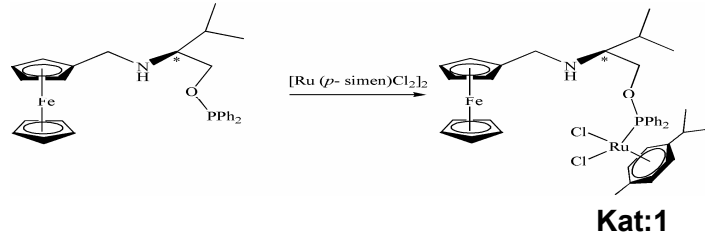
1. Van Leeuwen P. W. N. M., *Organometallics*, **16**, 3027-3037, 1997.
2. Balakrishna M. S., George P. P., Mobin S. M., *Polyhedron*, **24**, 475-480, 2005.
3. Noyori R., *Asymmetric Catalysis in Organic Synthesis*, Wiley, New York, 1994.
4. Keat R., Muir I. M., Muir K.W., Ryscroft D.S., *J. Chem. Soc.* 2189, 1972.

FERROSEN TEMELLİ KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARI VE Ru(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE ASETOFENONUN TRANSFER HİDROJENASYONUNDA KULLANILMASI

Bünyamin AK, Feyyaz DURAP, Akın BAYSAL, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ,
Bahattin GÜMGÜM

Dicle 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 asimetrik katalizör sınıfıdır^[1]. Kiral ferrosenil ligandlar, hidrojenasyon, hidrosilasyon, allilik alkilasyon, Grignard kapling reaksiyonları ve siklopropanasyon gibi reaksiyonlarda oldukça etkilidir^[2]. Ferrosenil grup polimerden biyoorganometal kimyaya kadar farklı alanlarda geniş bir şekilde incelenmiştir. Uygulama alanları arasında kiral ligandlar kullanılarak gerçekleştirilen asimetrik sentez çalışmaları dikkat çekicidir^[3]. Ferrosen temelli aminofosfin ligandların ketonların ruthenium(II) katalizli asimetrik transfer reaksiyonlarında etkili olduğu gözlenmiştir^[4].



Bu çalışmada, ferrosenil temelli alkollerden yola çıkarak yeni fosfinit türevli ligandlar sentezlendi ve karakterizasyonu yapıldı. Ayrıca bu ligandların Ru(II) kompleksleri hazırlanıp, asetofenonun asimetrik transfer hidrojenasyonunda katalizör olarak kullanılabilirlikleri araştırıldı.

Kaynaklar:

1. Ghent, B. L.; Martinak, S. L.; Sites, L. A.; Golen, J. A.; Rheingold, A. L.; Nataro, C. J. *Organomet. Chem.*, **692**, 2365-2374, 2007.
2. Dai, H.; Hu, X.; Chen, H.; Bai, C.; Zheng, Z. *J. Mol. Catal. A: Chem.* **209**, 19-22, 2004.
3. Ursini, C. V.; Mazzes, F.; Rodrigues, J. A. R. *Tetrahedron: Asymmetry*, **17**, 3335-3340, 2006.
4. Chen, W.; Mbrafor, W.; Roberts, S. M.; Whittall, J. *Tetrahedron: Asymmetry* **17**, 1161-1164, 2006.

KİTOSANIN SCHIFF BAZI TÜREVİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE Cu(II) KOMPLEKSİNİN H₂O₂ BOZUNMA TEPKİMESİNDE KATALİTİK AKTİVİTESİ

Cahit DEMETGÜL, Mahir TİMUR

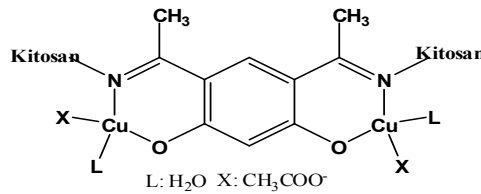
Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 31040 Hatay
cdemetgul@hotmail.com

Kitosan toksik olmayan, antimikrobiyal, biyoyumlu ve çevre dostu biyolojik materyal olmak üzere çeşitli özelliklere sahiptir. Son yıllarda kitosanın polimerik zincirde amin gruplarının varlığından dolayı Schiff bazları hazırlanması da dahil olmak üzere çeşitli kimyasal modifikasyonu ve türevlerinin özelliklerini geliştirmek ve uygulamaları üzerine bir çok çalışma yapılmıştır^[1].

Bifonksiyonel karbonil bileşiği olan 4,6-diacetylresorcinol (DAR) çok dişli simetrik Schiff bazlarının sentezi için başlangıç malzemesi olarak bilinen bir bileşiktir^[2].

Kitosan Schiff bazlarının, kompleks malzemesi olarak analitik ve çevre uygulamalarında metal uzaklaştırma ve metal bağlama uygulamaları mevcuttur^[3]. Kitosanın homojen koşullarda çapraz bağlanması heterojen koşullarla karşılaştırılmış ve hidrofilikliğin artmasından dolayı metal bağlama kapasitesinin arttığı belirtilmiştir. H₂O₂'in H₂O ve O₂'e ayrışmasında metal iyonlarının reaksiyonu hızlandırdığı uzun zamandır bilinmektedir. Hidrojen peroksitin ayrışması çeşitli metal komplekslerinin katalitik aktivitelerinin araştırılmasında bir model tepkime olarak kullanılmış, aynı zamanda bir katalaz model olarak incelenmiştir. Bakır (II) komplekslerinin katalaz benzeri özellikleri incelenmiş, ancak bakır (II) içeren sistemlerin aktiviteleri hakkındaki raporlar nispeten azdır^[4].

Bu çalışmada, homojen reaksiyon ortamında kitosanın 4,6-diacetylresorcinol (DAR) ile kondenzasyonundan yeni tip Schiff bazı sentezi (CSDAR), kitosan türevinin (Cu²⁺) metal kompleksinin hazırlanması işlemleri gerçekleştirilmiştir. Sentezi gerçekleştirilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, UV-Vis, AAS, XRD, SEM ve DSC ile aydınlatılmıştır. Ayrıca CSDAR-Cu kompleksinin hidrojen peroksitin bozunması reaksiyonunda heterojen katalizör olarak katalitik aktivitesinin incelenmesi çalışmaları da yapılmıştır.



Kaynaklar:

1. Sugimoto, M., Morimoto, M., Sashiwa, H., Saimoto, H., Shigemasa, Y. *Carbohyd. Polym.*, **36(1)**, 49-59, 1998.
2. Shebl, M. *Spectrochimica Acta Part A*, **73**, 313-323, 2009.
3. Hall, L. D., Yalpani, M. *Carbohydrate Research*, **83**, C5-C7, 1980.
- 4- Gao, J., Martell, A.E., Reibenspies, J.H. *Inorganica Chimica Acta*, **346**, 32-42, 2003.

SUDA ÇÖZÜNÜR YENİ ÇİNKO FTALOSİYANİN SENTEZİ ve DNA ile ETKİLEŞİMİNİN İNCELENMESİ

Canan USLAN^a, B.Şebnem SESALAN^a, Mahmut DURMUŞ^b

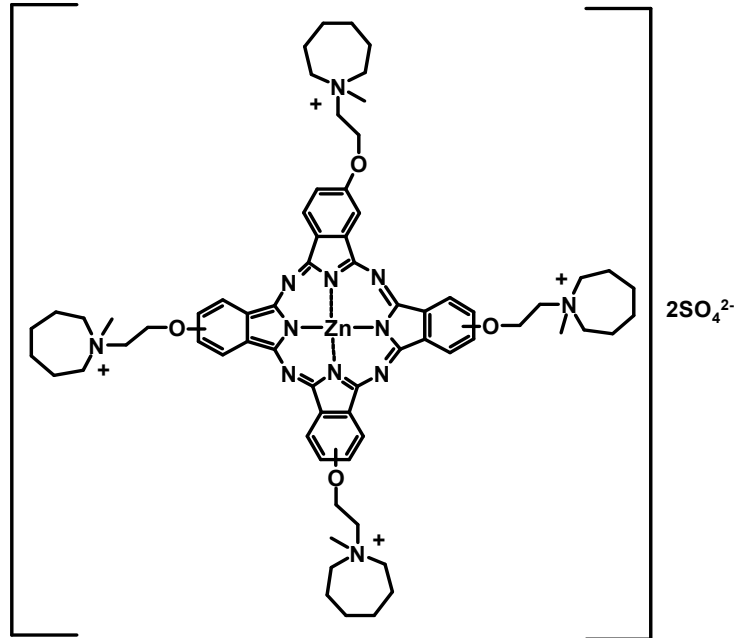
^a*İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Maslak 34469, İstanbul*

^b*Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kimya Bölümü, Gebze 41400, Kocaeli*

cananuslan@itu.edu.tr

Günümüzde ftalosiyaninler (Pc), yazıcı mürekkebi, boya, optik malzemelerde, fotokopi makinelerinde yaygın olarak kullanılmalarının yanında fotodinamik terapide (PDT) imünohistokimya, enfarktüs riski olan damarların, gözdeki retina damarlarının görüntülenmesinde de kullanılmaktadırlar. Antibakteriyel, antimantari özelliklerinin yanında DNA, nükleik asit ve lipitlerle etkileşime girmeleri biyokimyacıların dikkatini çekmiştir^[1-4]. Genel olarak süstitüe olmamış metallsiz ve metalli ftalosiyaninler yaygın olarak kullanılan organik çözücülerde ve sulu ortamda hemen hemen hiç çözünmezler. Sülfonil, karboksil veya kuaterner amino gruplarının ilave edilmesiyle suda çözünür ftalosiyaninler elde edilebilir^[3,4].

Bu çalışmada; N-(2-hidroksietil) heksametileniminin, 4-nitro ftalonitril ile reaksiyona girerek 4-(2-heksametilenimino-etanoksi)-ftalonitril bileşiği elde edilmiştir. Ftalonitril türevinin çinko asetat tuzuyla, azot atmosferinde, 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-ene(DBU) varlığında siklotetramerizasyonu sonucu 4 adet tersiyer amino grubu içeren çinko ftalosiyanin bileşiği elde edilmiştir. Dimetil sülfat ile katyonik hale gelen bu ftalosiyanin bileşiğinin sulu çözeltileri hazırlanarak singlet oksijen verimleri ve DNA ile etkileşimleri UV/Vis ve floresans spektroskopisi yardımıyla incelenmiştir.



Kaynaklar:

1. Leznoff, C.C., Lever, A.B.P. Phthalocyanines Properties and Applications, VCH, Weinheim, 4, 1996.
2. Meili-Butz, S., Niermann, T., Fasler-Kan, E., Barbosa, V., Butz, N., John, D., Brink, M., Buser, P. T., and Zaugg C. E., *Eur. J. Pharmacol.*, **586**, 251-258, 2008.
3. Durmuş, M., and Ahsen, V., *J. Inorg. Biochem.*, **104**, 297-309, 2010.
4. Gümüştaş, M.K., Sesalan, B.S., Atukeren, P., Yavuz, B., and Gül, A. *J.Coord. Chem.* **63**, 4319–4331, 2010.

SUPRAMOLEKÜLER YAPILI $[\text{Cu}(\text{ace})_2(\text{ppz})_2(\text{H}_2\text{O})]_n \cdot \text{H}_2\text{O}$ KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, YAPISI VE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

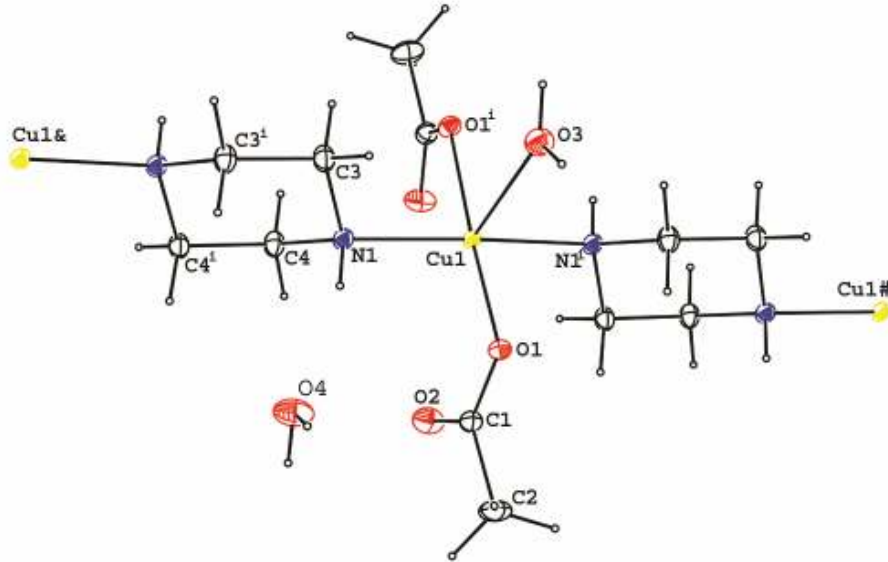
Cem KESER, Zerrin HEREN, Hakkı YILDIRIM

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

Yapılan çalışmalar piperazin süstituentleri taşıyan bileşiklerin antimikrobiyal aktifliği arttırdığını ve antioksidan özelliği ile insan vücudunun savunma sistemini güçlendirdiğini göstermiştir^[1].

Piperazin erime noktası 108-112 °C, kaynama noktası 145-146 °C olan organik bir bileşiktir. Piperazin sahip olduğu iki donör N atomu ve yaygın çözücülerdeki çözünürlüğünün yüksek olması ve nedeniyle ligant olarak kullanılmaya elverişlidir. Piperazin sahip olduğu N atomları ile metallerle tek dişli veya çift dişli olarak koordine olabilmektedir. Ayrıca iki metal merkezi arasında köprü koordinasyonu da sağlayabilmektedir^[2].

Bu çalışmada Şekil 1.1'de kristal yapısı verilen $[\text{Cu}(\text{ace})_2(\text{ppz})_2(\text{H}_2\text{O})]_n \cdot \text{H}_2\text{O}$ kompleksi sentezlenerek yapısı, elementel analiz, UV/vis, FT-IR, X-ışınları tek kristal kırınım yöntemi ve Termik Analiz çalışmalarıyla aydınlatılmıştır. Monoklinik sistemde kristalenen kompleks, P 2/c uzay grubuna sahiptir.



Şekil 1. $[\text{Cu}(\text{ace})_2(\text{ppz})_2(\text{H}_2\text{O})]_n \cdot \text{H}_2\text{O}$ kompleksinin birim yapısının %30 olasılıklı ORTEP-III çizimi
(Simetri kodu: $i: -x, y, -z+1/2$)

Kaynaklar:

1. Nawar, N., Hosny, N.M., *Chem. Pharm. Bull.*, **47(7)**, 944-949, 1999.
2. Hamamcı, S., Yılmaz, V.T., Harrison, W.T.A., *Journal of Molecular Structure*, **734**, 191-195, 2005.

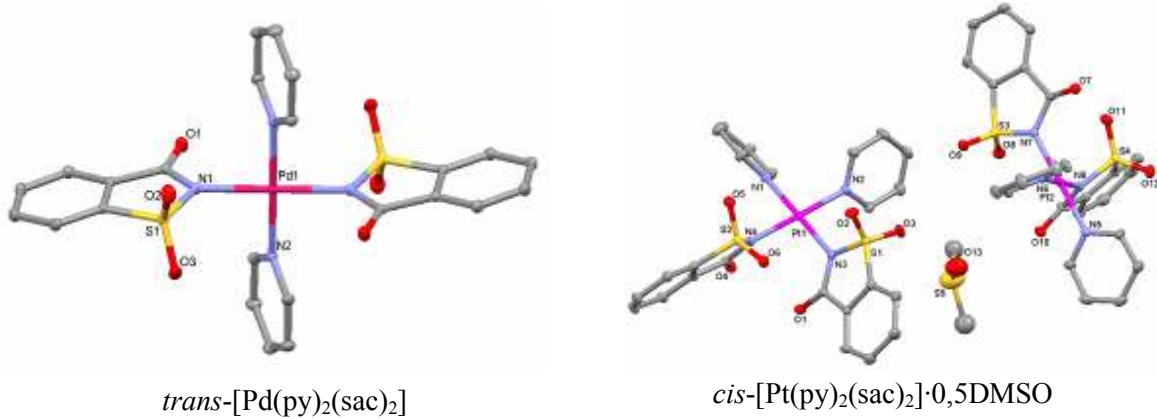
PİRİDİN VARLIĞINDAKİ PALLADYUM(II) ve PLATİN(II) SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI, TERMİK ve FLUORESANS ÖZELLİKLERİ

Ceyda İÇSEL, Emel GÜNEY, Veysel Turan YILMAZ

Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 16059, Görükle, Bursa
ceyicse@gmail.com

Tatlandırıcı olarak kullanılan sakkarin (sacH), yapısındaki birden fazla verici ucuyla çok yönlü ve ilginç bir liganuttur. Literatürde pek çok metal-sakkarinat (sac) kompleksi rapor edilmesine karşın^[1], palladyum(II) ve platin(II)-sakkarinat kompleksleri ile ilgili çalışmaların sayısı çok azdır^[2-7]. Pd (II) ve Pt(II) bileşiklerinin özellikle anti-tümör etkiye sahip olmalarının anlaşılması ve bazı Pt(II) bileşiklerinin kanser tedavisinde ilaç olarak kullanılmasıyla, Pd(II) ve Pt(II) bileşiklerinin önemi artmıştır.

Sunulan çalışmada, piridin (py) varlığındaki Pd(II) ve Pt(II)-sac komplekslerinin sentezi ve karakterizasyonu amaçlandı. Öncelikle $[M(py)_2Cl_2]$ ($M = Pd^{II}$ veya Pt^{II}) komplekslerindeki klorürler $AgNO_3$ ile çöktürüldü ve klorürlerin uzaklaştırılmasıyla çözelti fazında kalan $[M(py)_2(NO_3)_2]$ kompleksine $Na(sac)$ eklenmesi sonucunda $[M(py)_2(sac)_2]$ kompleksleri elde edildi (Şekil 1). Sentezlenen iki yeni kompleksin yapıları X-ışını tek kristal kırınım yöntemi, elementel analiz, IR, ¹H- ve ¹³C-NMR teknikleriyle aydınlatıldı. Bunun yanı sıra komplekslerin termik davranışları ve floresans özellikleri incelendi.



Şekil 1. Komplekslerin molekül yapıları

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (106T664 nolu proje) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Baran, E.J., Yilmaz, V.T., *Coordination Chemistry Reviews*, **250**, 1980-1999, 2006.
2. Henderson, W., Nicholson, B.K., McCaffrey, L.J., *Inorganica Chimica Acta*, **285**, 145-148, 1999.
3. Cavicchioli, M., Massabni, A.C., Castellano E.E., Sabeh L., Costa-Neto C., *Inorganica Chimica Acta*, **360**, 3055-3060, 2007.
4. Guney, E., Yilmaz, V.T., Sengul, A., Buyukgungor, O., *Inorganica Chimica Acta*, **363**, 438-448, 2010.
5. Guney, E., Yilmaz, V.T., Kazak, C., *Polyhedron*, **29**, 1285-1290, 2010.
6. Guney, E., Yilmaz, V.T., Buyukgungor, O., *Inorganica Chimica Acta*, **363**, 2416-2424, 2010.
7. Guney, E., Yilmaz, V.T., Ari, F., Buyukgungor, O., Ulukaya, E., *Polyhedron*, **30**, 114-122, 2011.

NANOPORÖZ TiO₂ FİLME ADSORPLANMIŞ 2-(2'-PRİDİL)BENZİMİDAZOL HETEROLEPTİK RUTENYUM(II) BOYASININ KELVIN PROB YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

Çiğdem ŞAHİN^a, Mahmut ULUSOY^b, Canan VARLIKLI^c, Thomas DITTRICH^d,
Bekir ÇETİNKAYA^e

^aPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli

^bHarran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Şanlıurfa

^cEge Üniversitesi, Güneş Enerjisi Enstitüsü, İzmir

^dHelmholtz Centre Berlin for Materials and Energy-Berlin, Almanya

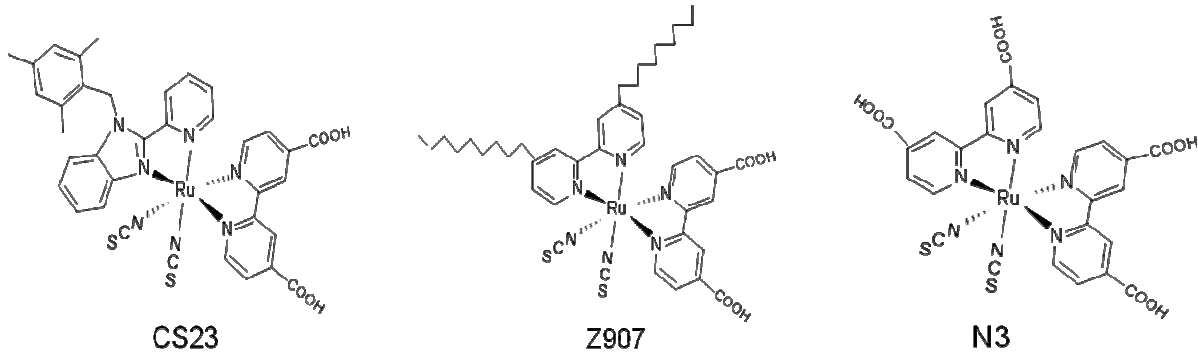
^eEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, İzmir

cigdemshahin82@gmail.com

2-(2'-Pridil)benzimidazol ligandının yüksek konjugasyona sahip olması ve bu liganları içeren rutenyum(II) komplekslerinin elektron ve enerji transferi özellikleri nedeniyle boya esaslı güneş pili (DSSC) ve organik ışık yayan diyot uygulamalarında dikkat çekmektedir^[1].

1-(2,4,6-trimetilbenzil)-2-(2'-pridil)benzimidazol ligandı içeren heteroleptik Ru(II) kompleksinin (CS23), DSSC uygulaması ve sonuçları, Z907 ile karşılaştırılarak tarafımızdan raporlanmıştır. Nihai hücre verimlerinde ciddi farklılıklar olmamasına karşın, CS23 den elde edilen dolun faktörü (FF) %20 oranında daha yüksektir^[2]. Bu veri, uzun süreli dayanım konusunda olumlu bir sonuçtur.

Bu çalışmada, DSSC uygulamasına yönelik yeni yapı sentezlerine ışık tutabilmesi amacıyla, CS23 ünnanoporöz TiO₂ film üzerine adsorpsiyon özellikleri incelendi. Nanoporöz TiO₂ filmlere adsorplanmış rutenyum boya moleküllerinin yük ayrılması ise Kelvin prob yöntemi ile incelenerek, DSSC uygulamalarında en yüksek verimi gösteren Z907 ve N3 boyaları ile karşılaştırıldı.



Şekil 1. CS23, Z907 ve N3 boyalarının moleküler yapıları.

Kaynaklar:

1. Jia W.L., Hu Y.F., Gao J., Wang S., *Dalton Trans.*,:1721-1728, 2006.
2. Sahin, C., Ulusoy M., Zafer C., Ozsoy C., Varlikli C., Dittrich T, Cetinkaya B., Icli S., *Dyes and Pigments*, **84**, 88-94, 2010.



Cu(II) KOMPLEKSLERİNDE DALLANMIŞ ZİNCİRLERİN MESOGENİTE ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Çiğdem YÖRÜR GÖRECİ, Belkız BİLGİN ERAN

*Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Davutpaşa Kampüsü,
34210 Esenler /İstanbul
cyorur@hotmail.com*

Sıvı kristal (mesomorfik) karakter gösteren organik ligandların metal kompleksleri *metallomesogen* olarak adlandırılmaktadır. Metal içeren sıvı kristallerin özellikle yeni bilgi proses teknolojisindeki kullanımları nedeniyle son zamanlarda bu tür bileşikler üzerine sistematik birçok çalışma yapılmaktadır. Bu bileşiklerde geçiş metalleriyle sıvı kristal sistemlerin özelliklerinin kombinasyonu birçok avantajı da beraberinde getirmektedir ^[1,2].

Metallomesogen sentezinde ligand olarak en çok bidental ve tridental salisilaldimin ligandları, merkezi iyon olarak da Cu(II), Ni(II) ve Pd(II) metalleri en sıklıkla kullanılan birimlerdir. Bis(salisilaldimin)bakır(II) kompleksleri esnek yapısal özellikler göstermektedir. Salisilaldimin bileşiğinin N-imino kısmındaki substituentin yapısı ve boyutundaki çeşitlilik Cu(II) etrafındaki koordinasyon geometrisinde ve mesogenite üzerinde değişikliklere neden olmaktadır. Özellikle N-substitue salisilaldiminlerde, N-imino kısmında substitue olmuş grubun sterik ve/veya elektronik etkilerine göre kare planardan tetrahedral koordinasyona doğru yapısal değişimler görülmektedir. Koordinasyonda değişikliğe sebep olan bu grup etkileri aynı şekilde mesomorfizmin de farklı boyutlara taşınmasına neden olmaktadır ^[3,4].

Bu çalışmada farklı çevreye sahip salisilaldimin ligandlarının ve bunların Cu(II) komplekslerinin sentezi gerçekleştirilerek, yan zincir substitusyonunun değişiminin ve kompleksleşmenin mesogenite üzerine etkileri incelenmiştir. Sentezi gerçekleştirilen salisilaldimin ligandlarının yapıları UV-VIS, IR, ¹H-NMR, mass spektroskopisi veya elemental analiz yöntemleriyle, Cu(II) komplekslerinin yapıları ise UV-VIS, IR ve mass spektroskopileri ile karakterize edilmiştir. Ligandların ve bakır(II) komplekslerinin mesomorfik özellikleri, polarizasyon mikroskopunda ısıtma ve soğutma üniteleri kullanılarak belirlenmiştir.

Kaynaklar:

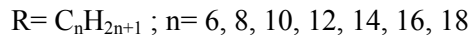
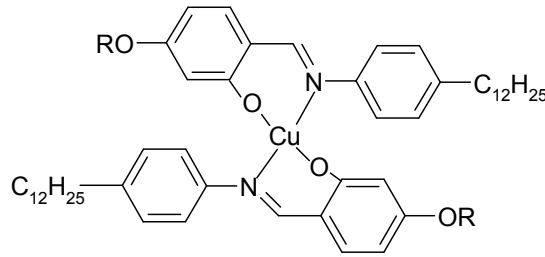
1. Bilgin-Eran, B., Yörür, C., Tschierske, C., Prehm, M. and Baumeister, U., *J.Mater. Chem.*, **17**, 2319-2328, 2007.
2. Serrano, J. L., *Metallomesogens*, Weinheim; VCH, Verlagsgesellschaft, 1996.
3. Vafazadeh, R., Hayeri, V. and Willis, A. C., *Polyhedron*, **29**, 1810-1814, 2010.
4. Nejati, K. and Rezvani, Z., *New J. Chem.*, **27**, 1665-1669, 2003.

KALAMİTİK METALLOMESOGENLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE MESOMORFİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Çiğdem YÖRÜR GÖREÇİ, Belkız BİLGİN ERAN

*Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Davutpaşa Kampüsü, 34210
Esenler /İstanbul
cyorur@hotmail.com*

Metallomesogen sentezi ve karakterizasyonu son 20 yıldır yoğun olarak çalışılan bir konudur. Sıvı kristallerin sahip olduğu olağanüstü fiziksel özelliklerle, metallerin spesifik özelliklerini (polarize olabilme, zengin koordinasyon kimyası, magnetik ve elektronik özellikler) kombine etmektedirler. Termotropik metallomesogenler birçok metal tarafından oluşturulabilmektedir. Özellikle d-blok metallorinin yapıya girişi renk ve paramanyetiklik gibi özellikleri de beraberinde getirmektedir. Bu tip metallomesogenler genellikle kalamitik veya diskotik olmak üzere iki farklı molekül geometrisinde bulunmaktadır^[1-4].



Bu çalışmada *4-(alkoksi)-N-(4-dodesilfenil)-2-hidroksibenzalimin* ligandlarının ve onların mononükleer bakır(II) komplekslerinin bir homolog serisinin sentezi, karakterizasyonu ve sıvı kristal özelliklerinin incelenmesi gerçekleştirilmiştir^[5]. Ligandlar, *2-hidroksi-4-alkoksibenzaldehit* ile *4-dodesilanilin*'in kondenzasyonu sonucu elde edilmiştir. Tüm salisilaldimin ligandları UV-VIS, IR, ¹H-NMR ve mass spektroskopisiyle, Cu(II) kompleksleri ise UV-VIS, IR, mass spektroskopisi veya elemental analiz yöntemleriyle karakterize edilmiştir. Ligandların ve bakır(II) komplekslerinin mesomorfik özellikleri polarizasyon mikroskobu kullanılarak belirlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Giroud-Godquin, A. M. And Maitlis, P. M., *Angew. Chem. Int. Ed. Eng.*, **30**(4), 375-402, 1991.
2. Gimenez, R., Lydon, D. P., Serrano, J. L., *Curr. Opin. Solid State Mater. Sci.*, **6**, 527-535, 2002.
3. Vafazadeh, R., Hayeri, V., Willis, A. C., *Polyhedron*, **29**, 1810-1814, 2010.
4. Tamilenth, V. P., *Arch. Appl. Sci. Res.*, **2**(1), 57-65, 2010.
5. Bilgin-Eran, B., Yörür, C., Uzman, S., *Journal of Organometallic Chemistry*, **655**, 105-110, 2002.



BROMOQUINOLINEOXY SUBSTITUTED METALLO PHTHALOCYANINES

Deniz AKGÜL, Altuğ Mert SEVİM, Ahmet GÜL

İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34469, Maslak, İstanbul
akguld@itu.edu.tr

Phthalocyanines(Pcs), a family of aromatic macrocycles based on an extensive delocalized 18π electron system, have been extensively studied due to their unique optical, electronic, catalytic and structural properties. Particularly, they have been studied as dyes and pigments, light emitting diodes, in optical limiting devices, in molecular electronics, for non-linear optical applications, as liquid crystals, gas sensors, semiconductor materials, in photovoltaic cells, photodynamic therapy (PDT) of cancer and for electrochromic displays.^[1-2]

Metaphthalocyanine derivatives are known to exhibit high electron transfer abilities. The electron transfer properties of phthalocyanines depend on the kind and number of the substituents and are due to the interaction between the phthalocyanine ring and the metalcenter, which is influenced by the conjugated π electrons of the phthalocyanine ring. In spite of their high electron ability, electrochemical application of metaphthalocyanines is restricted in solution because of their lower solubilities in common organic solvents. Recently, many peripherally substituted phthalocyanine derivatives have been prepared and their increasing solubility has facilitated electrochemical and spectroscopic studies of them in solution. It is necessary to examine the electron transfer behaviour in solution in order to study further applications such as fixing, dyeing, and dispersion use.^[3-4]

Recently, phthalocyanines with bulky electron rich substituents such as 1-naphthoxy- or 2-naphthoxy units have been reported with a view to photo emission studies.^[5] 8-Hydroxyquinoline is another bulky electron rich N-donor molecule used extensively for analytical purposes in determining some main group elements such as magnesium.

In this work, we have prepared cobalt and zinc phthalocyanines with bulky four dibromo quinolineoxy groups in peripheral positions starting from corresponding newly synthesized phthalonitrile derivative by microwave irradiation. The structures of synthesized complexes were characterized by ¹H-NMR, UV-Vis, FT-IR and Mass spectroscopic techniques.

References:

1. Leznoff, C. C., Lever A. B. P., *Phthalocyanines properties and applications*, vols 1-4 VCH, New York, 1996.
2. McKeown, N. B., *Phthalocyanine Materials: synthesis structure and function*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
3. A.B.P. Lever, *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*, **3**, 488, 1999.
4. J. Zyss(Ed), *Molecular Nonlinear Optics*, Academic Press, New York, 1993.
5. Yenilmez H.Y., Özçeşmeci İ., Okur A. İ. and Gül A., *Polyhedron*, **23**, 787, 2004.

YENİ BENZİMİDAZOLYUM TUZLARI VE BAKIR(I) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Deniz DEMİR^a, Şebnem E. SÖZERLİ^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

^aCelal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 45050, Manisa

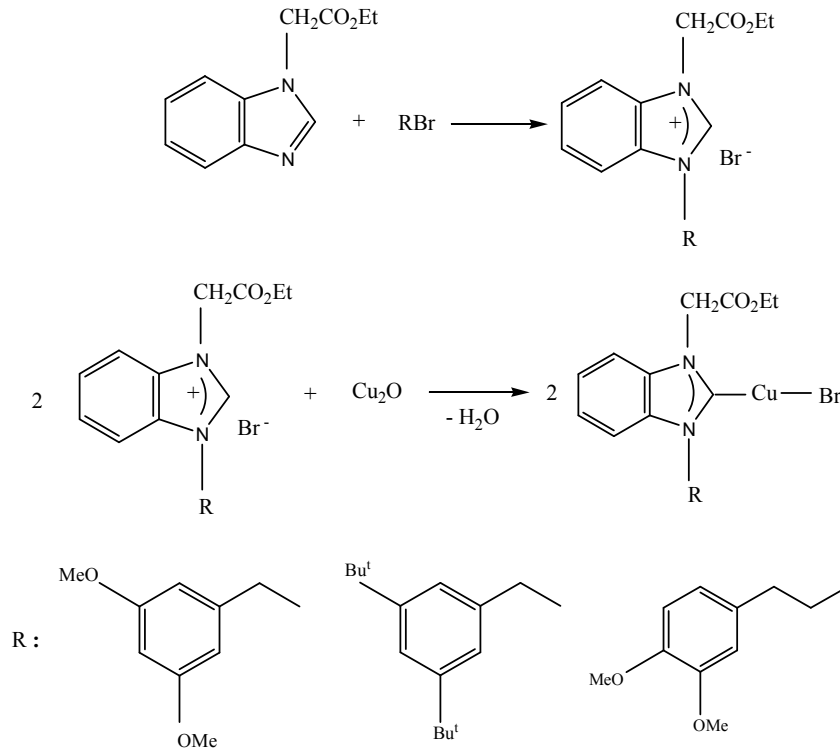
^bEge Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 36100, İzmir

deniz.demir@bayar.edu.tr

İlk N-heterosiklik karben (NHC) bakır(I) kompleksinin sentezlenmesinden^[1] bugüne, bu bileşiklerin katalizdeki kullanımı, kolay sentezleri ve kararlılıklarından dolayı gelişme göstermiştir^[2]. NHC-Cu(I) bileşikleri, hidrosililleme^[3], Huisgen siklokatalma^[4] gibi birçok tepkimede yüksek katalitik aktivite göstermektedir.

Bu çalışmada, üç yeni benzimidazolyum tuzu ve bunların Cu(I) kompleksleri sentezlenmiştir.

1-{(etoksikarbonil)metil}benzimidazolün uygun aril bromür bileşikleri ile tepkimesinden benzimidazolyum tuzları elde edilmiştir. Bu NHC ligandlarının herhangi bir baz kullanılmaksızın, doğrudan Cu₂O ile tepkimesi, yüksek verimle (NHC)CuBr kompleks bileşiklerini vermiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapıları ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve FT-IR spektroskopik yöntemleri ile aydınlatılmıştır. Hazırlanan komplekslerin katalitik özellikleri incelenecektir.



Kaynaklar:

1. Arduengo, A. J., Dias, H. V. R., Calabrese, J. C., Davidson, F., *Organometallics*, **12**, 3405-3409, 1993.
2. Welle, A., Diez-Gonzalez, S., Tinant, B., Nolan, S. P., Riant, O., *Organic Letters*, **8**, 6059-6062, 2006.
3. Kaur, H., Zinn, F. K., Stevens, E. D., Nolan, S. P., *Organometallics*, **23**, 1157-1160, 2004.
4. Diez-Gonzalez, S., Correa, A., Cavallo, L., Nolan, S.P., *Chem. Eur. J.*, **12**, 7558-7564, 2006.

TETRAHİDROPİRİMİDİN-2-İLİDEN-Pd KOMPLEKSLERİ

Deniz MERCAN^a, Engin ÇETİNKAYA^a, İbrahim KANI^b

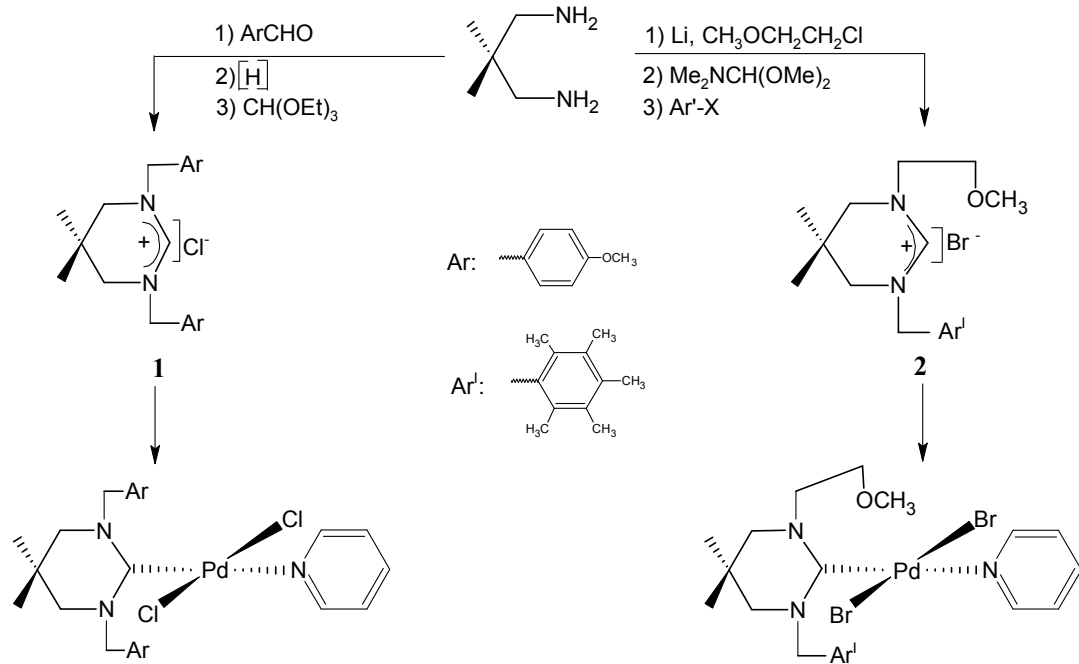
^aE.Ü. Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 35100 Bornova, İzmir

^bA.Ü. Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

mercandeniz82@hotmail.com

N-Heterosiklik karben (NHC) ligantları içeren palladyum kompleksleri termal kararlılıkları ve C-C bağı oluşumundaki dikkat çekici katalitik aktivitelerinden dolayı araştırmacıların ilgisini çekmektedir^[1-2]. Günümüzde araştırmalar 5-üyel NHC içeren palladyum kompleksleri ve bu yapıların katalitik aktiviteleri üzerine yoğunlaşmıştır^[3-4]. Ancak 6-üyel heterosiklik halka sistemi olan tetrahidropirimidin-2-iliden ve bu bileşiklerin komplekslerine ilişkin çalışmalar sınırlıdır^[5-6].

Bu çalışmada; 2,2-dimetil-1,3-propandiaminden çıkarak 5-konumunda iki metil grubu içeren simetrik (1) ve dissimetrik (2) tetrahidropirimidinyum tuzları aşağıda özetlendiği şekilde sentezlendi. Hazırlanan tuzlar piridin varlığında Pd(OAc)₂ ile etkileştirilerek tetrahidropirimidin-2-iliden-Pd kompleksleri (3 ve 4) sentezlendi. Yapıları spektroskopik ve X-ışınları kırınım yöntemi ile aydınlatıldı.



Kaynaklar:

1. Diez-González, S., Marion, N., Nolan, S. P., *Chem Rev.* **109**, 3612-3676, 2009.
2. Kantchev, E. A. B., O'Brien, C. J., Organ, M. G., *Angew. Chem. Int. Ed.*, **46**, 2768 – 2813, 2007.
3. Yiğit, B., Yiğit, M., Özdemir, İ., Çetinkaya, E., *Heterocycles* **83**, (2), 299-309, 2011.
4. Doğan, Ö., Demir, S., Özdemir, İ., Çetinkaya, B., *Appl. Organometal. Chem.*, **25**, 163-167, 2011
5. Mercan, D., Çetinkaya, E., Çetinkaya, B., *J. Organomet. Chem.*, In Press, 2011.
6. Özdemir, İ., Demir, S., Çetinkaya, B., Çetinkaya, E., *J. Organomet. Chem.*, **690**, 5849-5855, 2005.



HİDROKSİAPATİT DESTEKLİ RODYUM(0) NANOKÜMELERİ: SENTEZİ, TANIMLANMASI VE HİDRAZİN BORANIN HİDROLİZİNDEKİ KATALİTİK KULLANIMI

Derya ÇELİK^a, Senem KARAHAN^b, Mehmet ZAHMAKIRAN^c, Saim ÖZKÂR^a

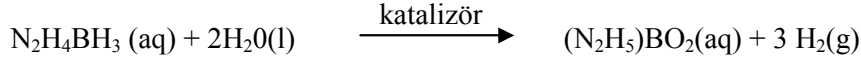
^aOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06531 Ankara

^bDokuz Eylül Üniversitesi, Kimya Bölümü, 35210 İzmir

^cYüzüncüyıl Üniversitesi, Kimya Bölümü, 65080 Van

cderya@metu.edu.tr

Fosil yakıtların kullanımı sonucu salınan sera gazlarının küresel ısınmaya neden olması, yenilenebilir enerji kaynaklarına ilgiyi giderek arttırmaktadır. Ancak kaynakların sürekli olmaması nedeniyle enerjinin depolanmasına gereksinim vardır. Bu bağlamda hidrojen enerji taşıyıcısı olarak öne çıkmaktadır^[1]. Hidrojenin katı halde depolanması, “Hidrojen ekonomisi”^[2] için çözüm bekleyen en önemli sorunlardan birisidir. Hidrojenin katı halde depolanması için değişik malzemeler denenmiştir^[3]. Bu amaçla denenen bor bazlı katı hidrojen depolayıcı malzemeler arasında hidrazin boran potansiyel bir aday olarak görülmektedir. Hidrazin boranın katalitik hidrolizi güvenli ve kontrollü bir şekilde hidrojen üretmektedir. Bu çalışmada, hidroksiapatit üzerine tutturulmuş rodyum(0) nanokümelere hidrazin boranın hidrolizinde katalizör olarak kullanımı incelendi.



Kısaca Rh(0)@HAP olarak gösterilen yeni katalizör malzeme, rodyum(III) iyonlarının hidroksiapatit üzerine iyon değiştirme ile tutturulması ve ardından da rodyum(III) iyonlarının hidrazin boran ile rodyum(0) nanokümelere indirgenmesiyle oluşturuldu. Bu yöntemle elde edilen hidroksiapatit üzerine tutturulmuş rodyum(0) nanokümelere, TEM, XRD, UV-görünür bölge soğurma spektroskopisi, ICP-OES ve N₂ yüzey tutunma-salınma teknikleri kullanılarak tanımlandı. Oluşan Rh(0)@HAP oda sıcaklığında hidrazin boranın hidrolizini katalizlemektedir. Yeni katalizörün hidrazin boranın hidrolizinden hidrojen üretiminde katalitik etkinliği incelendi ve çok etkin katalizör olduğu görüldü. Hidrazin boranın katalitik hidrolizinden hidrojen üretiminin kinetiği, katalizör derişimine, tepken derişimine ve sıcaklığa bağlı olarak ayrıntılı olarak incelendi. Rh(0)@HAP katalizörünün katalitik ömrü ve tekrar kullanılabilirliği de sınıandı.

Kaynaklar:

1. H.-L. Jiang, Q. Xu, Catalytic hydrolysis of ammonia borane for chemical hydrogen storage, Catal. today(2010), doi:10.1016/j.cattod.2010.09.019
2. (a) Coontz, R.; Hanson, B. Science, **305**, 957, 2004.; (b) Annual Energy Outlook 2005 With Projections To 2025, Energy Information Administration, [www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/0383\(2005\).pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/0383(2005).pdf)
3. (a) Grochala, W.; Edwards, P.P. Chem. Rev., **104**, 1283, 2004.; (b) Chen, P.; Xiong, Z.T.; Luo, J.Z.; Lin, J.Y.; Tan, K.L. Nature, **420**, 302, 2002.; (c) Bacsa, R.; Laurent, C.; Morishima, R.; Suzuki, H.; Lelay, M. J. Phys. Chem. B, **108**, 12718, 2004.; (d) Lim, S.H.; Luo, J.; Zhong, Z.; Ji, W.; Lin, J. Inorg. Chem., **44**, 4124, 2005.; (e) Rood, J. A.; Noll, B.C.; Henderson, K.W. Inorg. Chem., **45**, 5521, 2006.; (f) Graetz, J. Chem. Soc. Rev., **38**, 73, 2009.; (g) Hamilton, C. W.; Baker, R. T.; Staubitz, A.; Manners, I. Chem. Soc. Rev. **38**, 279, 2009.

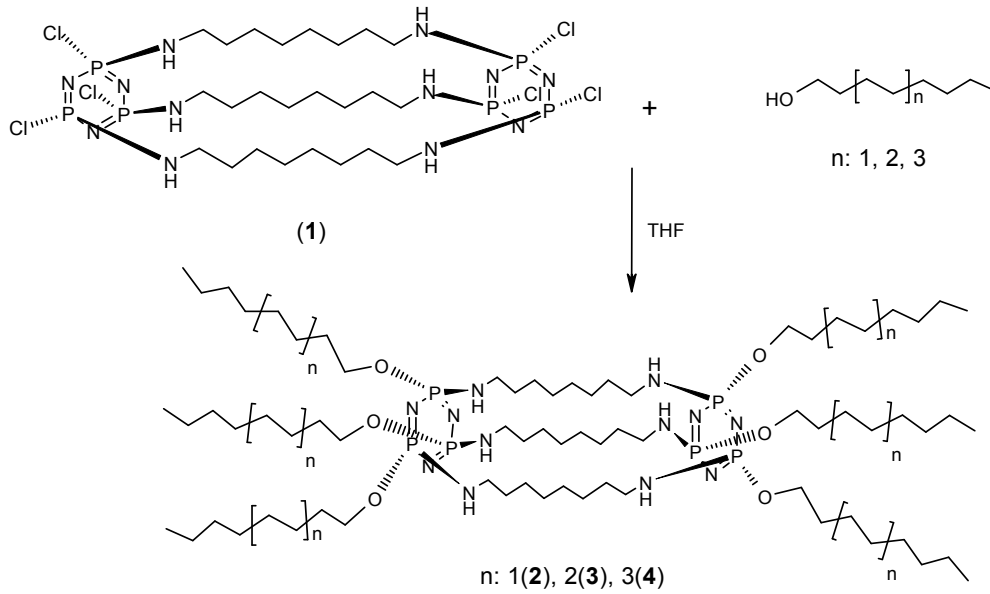
YENİ TİP KÖPRÜLÜ SİKLOTRİFOSFAZATRIEN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE SIVI KRİSTAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Derya DAVARCI, SerapBEŞLİ

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

Siklofosfazenerler; ardi ardına gelen fosfor ve azot atomlarından oluşmuş bir halka ve fosfor atomlarına bağlanmış yan gruplardan oluşan heterosiklik bir bileşik grubudur. Bağlı olan yan gruplar, bileşiğin fiziksel ve kimyasal yapısını değiştirerek, ona farklı özellikler kazandırır ^[1-2]. Bu özelliklerden biri de siklofosfazatrien bileşiklerinin sıvı kristal davranışlarıdır ^[3-4].

Bu çalışmada, üç köprülü diamino-siklofosfazatrien bileşiği (1), 1-oktanol, 1-dekanol ve 1-dodekanol ile etkileştirilerek genel yapısı aşağıda verilen ve açık kapsül yapısı olarak adlandırabileceğimiz yeni tip siklofosfazatrien bileşiklerinin(2, 3 ve 4) sentezi gerçekleştirildi ve yapı aydınlatma çalışmaları yapıldı. Ayrıca sentezlenen bileşiklerin sıvı kristal davranışları incelendi.



Teşekkür: Çalışmanın yürütülmesinde maddi destek sağladığı için TÜBİTAK-TBAG (109T374 No'lu Proje) grubuna teşekkür ederiz.

Kaynaklar:

1. H.R. Allcock, Chem. Rev. **72**, 319, 1972.
2. C.W. Allen, Organophosphorus Chem. **21**, 368, 1990.
3. K. Moriya; H. Mizusaki; M. Kato; T. Suzuki; S. Yano; M. Kajiwara; K. Tashiro, Chem. Mater. **9**, 255, 1997.
4. K. Moriya; T. Masuda; T. Suzuki; S. Yano; M. Kajiwara, Mol. Cryst. Liq. Cryst. **318**, 267, 1998.

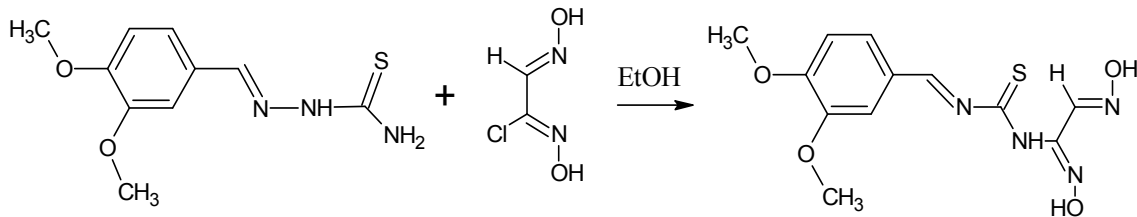
ASETOFENONTİYOSEMİKARBAZON İÇEREN VIC-DİOKSİM TÜREVİ, YENİ BİR LİGAND VE Ni(II), Cu(II), Co(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Didem KAZAR, Nil ORHAN, İlknur BABAHAN

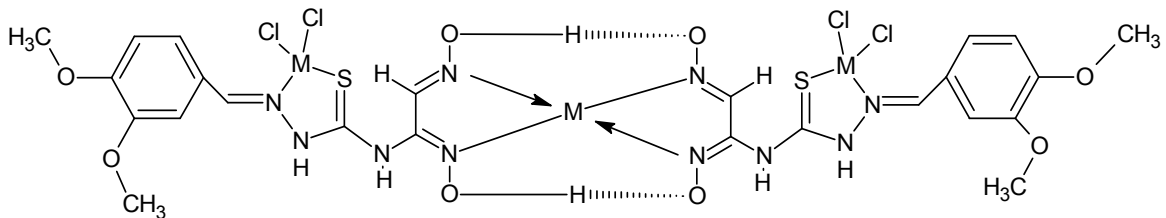
^aAdnan Menderes Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, AYDIN
ddmkzr_29@hotmail.com

Oksimler; şelat oluşturma, biyolojik parçalanabilme, oksijen tutma özelliklerinin yanı sıra; tıp alanında ve biyoanorganik sistemlerde, katalizlerde, elektrokimyasal ve elektrooptikal sensörlerde uygulamaları açısından dikkat çekmektedir. Tiyosemikarbazonlar antitümör, antiviral, antibakteriyel, antimalarial, antifungal özelliklere sahip geniş biyolojik uygulamalara sahiptir.

Bu çalışmada tiyosemikarbazitin; 3,4-Dimetoksiasetofenon ile oluşturduğu 3,4-Dimetoksiasetofenon tiyosemikarbazon sentezlenmiştir. Elde edilen bu bileşik anti-klorogliksim ile tepkimeye sokularak, tiyosemikarbazonların vic-dioksimli türevi elde edilmiştir (Şekil 1). Sentezlenen ligadın, Ni(II), Cu(II) ve Co(II) geçiş metalleriyle kompleksleri elde edilmiş (Şekil 2) ve yapısı ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-vis., F-TIR ve elmenental analiz yöntemi kullanılarak aydınlatılmıştır.



Şekil 1: 3,4-Dimetoksiasetofenon tiyosemikarbazon vic-dioksimli türevinin sentezi



Şekil 2: 3,4-Dimetoksiasetofenon tiyosemikarbazon içeren vic-dioksım türevinin metal kompleksleri Ni(II), Cu(II) ve Co(II)

Kaynaklar:

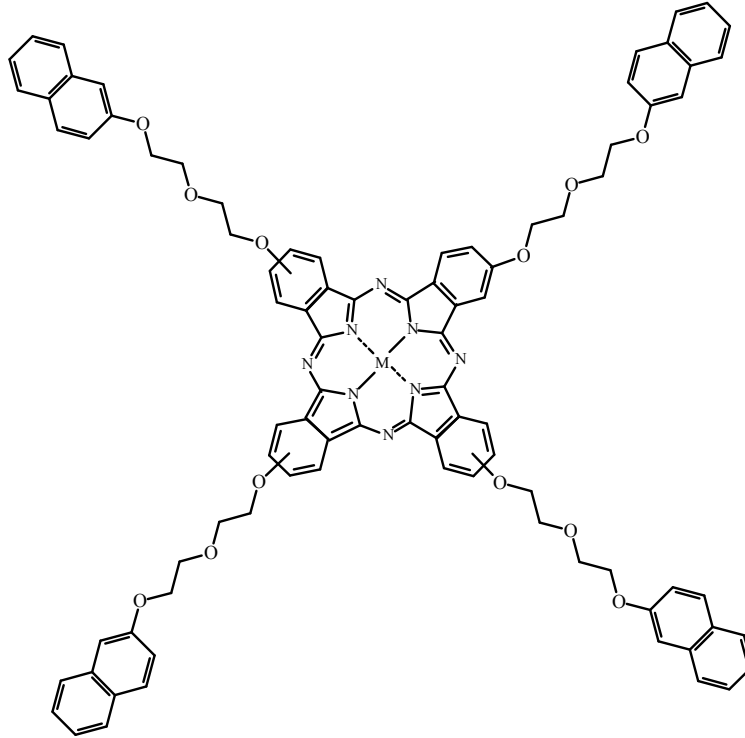
1. Baldini M, Bellicchi-Ferrari M, Bisceglie F, Pelosi G, Pinelli S, Tarasconi P, *Inorganic Chem.* **2003**, *42*, 2049-2055
2. Karapcin F, Arabalı F, *J. Chil. Chem. Soc.* **2006**, *51*, 982-985

TETRAKİS (4-{2-[2-(2-NAFTİLOKSİ)ETOKSİ] ETOKSİ}) GRUBU İÇEREN YENİ FTALOSİYANİNLER

İrfan ACAR, Zekeriya BIYIKLIOĞLU, Dilek BAŞARAN, Halit KANTEKİN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon
dilekbasaran@mynet.com

Tetrapirel türevi olan ftalosiyanimler birçok metal iyonunu alabilecek büyüklükte merkezi bir boşluğu olan dört iminoizindolin ünitesinden oluşmuş simetrik makro halkalı bileşiklerdir. Tetrabenzotetraazaporfirin olarak da adlandırılan bu bileşikler porfirin halkası gibi düzlemsel 18 π elektronuna sahip oldukları için aromatik davranış göstermektedirler.^[1] Bu bileşiklerin özellikleri amaca göre değiştirilebilmekte ve böylece farklı kullanım alanları sağlanabilmektedir. Ftalosiyanimlerin boya, optik ve elektriksel malzemeler olarak ticari kullanım alanlarının yanında, fotodinamik kanser tedavisi, yakıt pilleri, kimyasal sensör, solar enerji gibi yüksek teknolojik kullanım alanlarına uygulamaları her geçen gün hızla artmaktadır.^[2]



Şekil. Sentezlenen ftalosiyanim bileşikleri

Bu çalışmada; 4-nitroftalonitril bileşiğinin 2-[2-(2-naftiloksi)etoksi]etanol grubu ile süstitüsyonu sonucunda; 4-{2-[2-(2-naftiloksi)etoksi] etoksi}ftalonitril bileşiği sentezlenmiştir. Bu bileşiğin mikrodalga fırında DMAE içerisinde Ni(II), Co(II) Cu(II) ftalosiyanimleri ve n-pentanol, DBU varlığında 160 °C de metallsiz ftalosiyanimi sentezlenmiştir.

Kaynaklar:

1. McKeown, N. B., Phthalocyanine Materials Synthesis, Structure and Function, Cambridge University Press, 1998.
2. Kadish, K., Smith, K. M., Guilard, R., The Porphyrin Handbook, **15-20**, Academic Press, Boston, 2003.

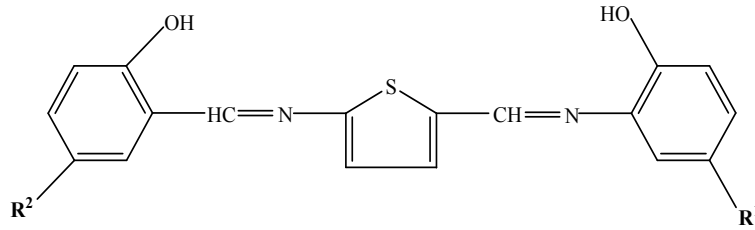
YENİ ASİMETRİK DİİMİN SCHIFF BAZLARININ SENTEZ VE KARAKTERİZASYONU

Koray SÜRÜCÜOĞLU, Dilek NARTOP^a, Özlem GÜNGÖR^b, Perihan GÜRKAN^b

^aNevşehir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Nevşehir

^bGazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara
dileknartop@nevsehir.edu.tr

Aldehitler veya ketonlar ile aminlerin tepkimesi sonucu oluşan Schiff bazları^[1] büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada 5-nitro-2-tiyofenkarboksaldehit ile 2-amino-4-klorfenolün reaksiyonu sonucu elde edilen Schiff bazlarındaki NO₂ grubu seçimli bir indirgen ile NH₂ grubuna indirgenerek ve salisilaldehit/5-klorosalisilaldehit ile etkileştirilerek grubumuz tarafından ilk örnekleri^[2-4] sentezlenen yeni tür asimetrik diimin bileşiklerinden iki adet daha elde edilmiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, LC-MS, element analizi ile aydınlatılmıştır.



	<u>R¹</u>	<u>R²</u>
L ₁	-Cl	-H
L ₂	-Cl	-Cl

Şekil : Asimetrik Schiff bazlarının yapıları.

Çizelge : Asimetrik Schiff bazlarının bazı fiziksel özellikleri ve element analizi sonuçları.

Bileşik	Kapalı formül (Mol kütlesi)	Renk	Erime noktası (°C)	Element analizi			
				%C deneysel (teorik)	%H deneysel (teorik)	%N deneysel (teorik)	%S deneysel (teorik)
L ₁	C ₁₈ H ₁₃ ClN ₂ O ₂ S (356 g/mol)	Sarı	187-188	60,43 (60,58)	3,28 (3,64)	8,10 (7,85)	8,54 (8,97)
L ₂	C ₁₈ H ₁₂ Cl ₂ N ₂ O ₂ S (391 g/mol)	Sarı	261-263	55,43 (55,24)	3,14 (3,06)	6,77 (7,16)	8,08 (8,18)

Kaynaklar:

- Oskay E., *Organik Kimya*, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, A-17, 1983.
- Nartop, D., Gürkan, P., Sarı, N., Çete, S., *J. Coord. Chem.* **61**, 3516-3524, 2008.
- Güngör, Ö., Gürkan, P., *Spectrochim. Acta A.* **77**, 304-311, 2010.
- Sürücüoğlu, K., Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006.

YENİ BİR ASİMETRİK DİİMİN İLE Ni(II) ve Fe (III) KOMPLEKSLERİNİN TAUTOMERİK VE POTANSİYOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Dilek NARTOP^a, Özlem GÜNGÖR^b, Perihan GÜRKAN^b

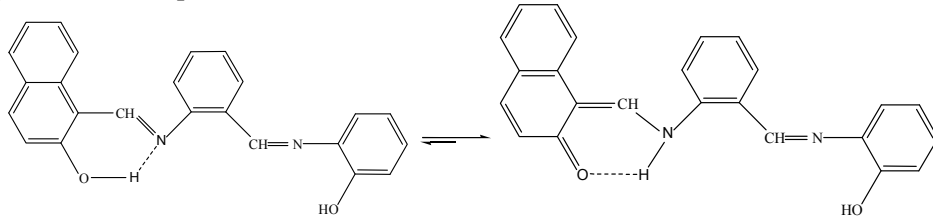
^aNevşehir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Nevşehir

^bGazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara
dileknartop@nevsehir.edu.tr

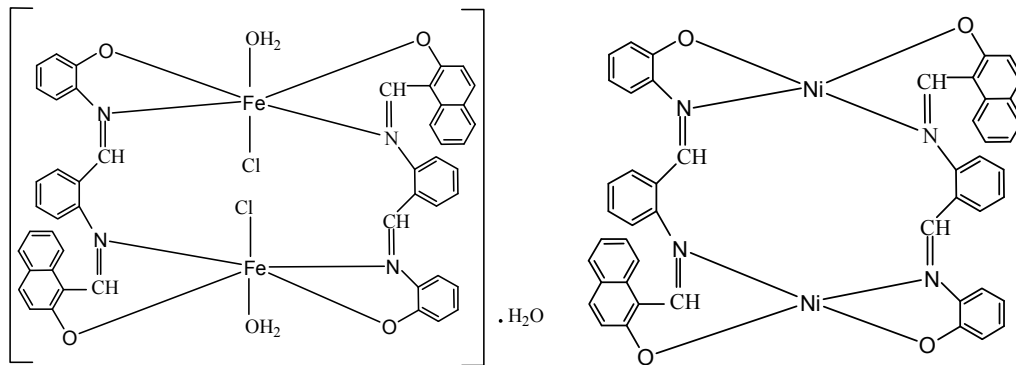
Bu çalışmada, tarafımızdan sentezlenerek yapısı daha önce belirlenmiş^[1-2] yeni bir adet asimetrik diimin bileşiği ile Ni(II) ve Fe(III) komplekslerinin tautomerik ve potansiyometrik özellikleri incelenmiştir.

Asimetrik diimin Schiff bazının fenol-imin keto-amin tautomerlik dengesi UV-görünür bölge absorpsiyon spektroskopisi ile incelenmiştir (Şekil 1.). Bileşiğin UV-GB spektrumları DMSO, metanol, kloroform, toluen ve sikloheksan ile asidik ve bazik çözelti ortamlarında alınmıştır. UV spektrumlarında 400 nm'nin üzerindeki bantlar, bileşiğin fenol-imin ve keto-amin tautomerleri karışımı halinde bulunduğunu göstermektedir^[3-4]. Saf DMSO, metanol, kloroform ortamlarında; asidik metanol, kloroform, toluen ve sikloheksan ortamlarında ve bazik DMSO, metanol ve kloroform ortamlarında keto-amin tautomeri daha baskındır.

Bileşiğin protonlanma sabitleri ile Ni(II) ve Fe(III) komplekslerinin (Şekil 2.) kararlılık sabitleri 1:1 alkol:su karışımında ve (25±0,1°C)'de potansiyometrik olarak belirlenmiştir. Protonlanma sabitleri PKAS programı^[5] ile hesaplanmıştır.



Şekil 1.



Şekil 2.

Kaynaklar:

1. Nartop, D., Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006.
2. Nartop, D., XX. Ulusal Kimya Kongresi, ANP-160, 23, Kayseri, 2006.
3. M. H Habibi, A.Hassanzadeh, A.Z. Isfahani, Dyes and Pigments, **69**, 93-101, 2006.
4. Güngör, Ö., Gürkan, P., *Spectrochim. Acta A.* **77**, 304-311, 2010.
5. Martell, A.E., Motekaitis, R., Determination and Use of the Stability Constants, p. 159-171 (Appendix I), VCH Publisher, New York, 1988.

AMİNOASİT KATYONLU SUPRAMOLEKÜLER PENTABORAT YAPILARI

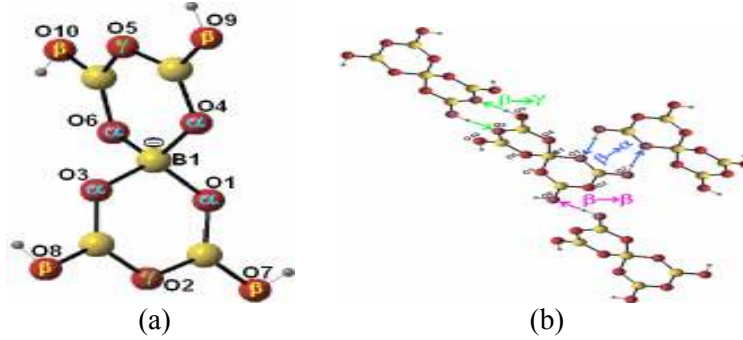
Dursun Ali Köse^a, Mike A. Beckett^b

^aHitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Çorum, Türkiye

^bBangor University Department of Chemistry Bangor, Gwynedd, North Wales, UK

dalikose@hitit.edu.tr

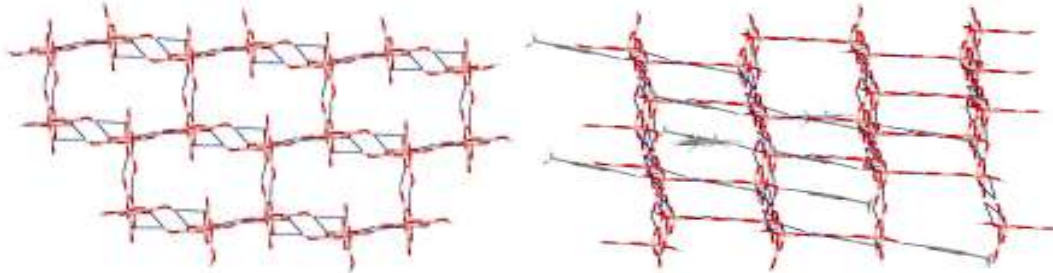
Genel formülleri $[B_5O_6(OH)_4]^-$ olan pentaborat yapıları sulu çözelti ortamında borik asidin kondensasyonu ile elde edilirler. “8” şeklindeki halkalı anyon yapısı B–O bağlarından oluşan iki adet heksagonal boroxine halkasının (Şekil 1) sp^3 hibritleşmesi yapan ve iki halkayı birbirine bağlayan 4’lü koordinasyona sahip (–) yüklü bir B atomu üzerinden birleşmesiyle oluşur. Halkalar birbirlerine 90° ’lik bir bükümleyle birleşirler¹.



Şekil 1. Pentaborat halkası

Halkalar arası H-bağlarıyla dimerleşme

Doğal pentaborat minerali olarak Santite $K[B_5O_6(OH)_4] \cdot 2H_2O$ ve Sborgite $Na[B_5O_6(OH)_4] \cdot 3H_2O$ bilinir. Sentetik olarak elde edilmiş çok sayıda metal katyon içeren penta borat yapıları mevcuttur. Metal katyon içermeyen pentaborat yapısı olarak ilk kez $[NH_4][B_5O_6(OH)_4] \cdot 2H_2O$ sentezlenmiş çeşitli endüstriyel uygulamalarda yer bulmuştur. Pentaborat halkaları α , β , γ oksijen atomları üzerinden dimerleşerek zeolit yapılarına benzeyen, içerisinde organik katyonun yerleşebileceği büyüklükte kavite boşlukları bulunduran supramoleküler yapıları ortaya çıkarılır (Şekil 2a, 2b)^{2,3}.



Şekil 2. Supramoleküler pentaborat ağ örgüleri.

Yapılan çalışmada (–) yüklü B atomunu dengeleyici katyonu olarak arginin ve histidin aminoasitleri kullanıldı. Supramoleküler pentaborat yapısında bu aminoasitlerin büyüklüğünde kavite boşlukları oluşturarak endüstriyel kullanıma sunmak istedik. Malzemelerin yapıları NMR, Toz x-ray, FT-IR, TGA/DSC, Elementel Analiz, BET ve erime noktası tayini gibi analiz yöntemleriyle açıklandı.

Kaynaklar

1. Knox, DA, “Non-Metal Polyborate Salts”, 2008, Bangor University, Bangor, 2008.
2. Beckett, MA and et al., *Dalton Transactions*, **39**, 3944-3951, 2010.
3. Beckett, MA and et al., *Journal of Organometallic Chemistry*, **692**, 2832-2838, 2007

ASETİLASETON S-METİL-TİYOSEMİKARBAZONDAN TÜREYEN ONNO ÇELATLARI

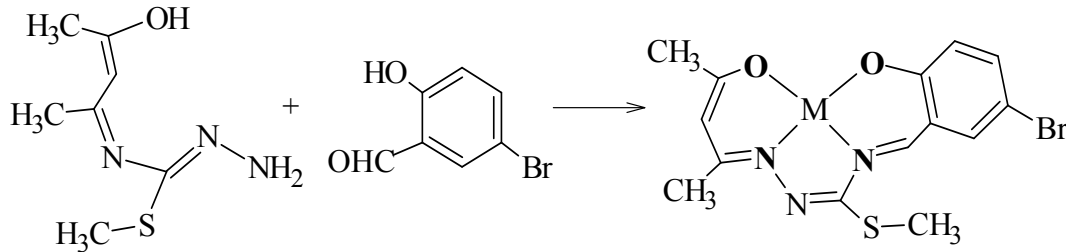
Duygu AĞDOĞAN ve Bahri ÜLKÜSEVEN

*İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü,
Anorganik Kimya Anabilim Dalı, 34320, Avcılar-İstanbul
d.agdogan@hotmail.tr*

Tiyosemikarbazid, karbonil grubu içeren bileşikler ile kondensasyon reaksiyonu sonucu geniş spektrumda biyolojik aktiviteye sahip tiyosemikarbazon bileşiklerini verir. Tiyosemikarbazon türevleri polidentat ligandlardır ve çeşitli metallerle çelat yapabilme yeteneğine sahiptir. Bu sınıftan bileşiklere ilginin artmasının nedeni antitüberküloz, antitümör, antiviral, antimalaryal, antibakteriyel, fungustatik ve pestisid gibi önemli biyolojik aktiviteler göstermeleridir.^[1,2] Bileşiklerin aktivitelerinin sahip olduğu aldehit veya keton grubuna ve gruplardaki sübstitüente bağlı olarak değiştiği gözlenmiştir. Ayrıca tiyosemikarbazonların N(4) pozisyonlarında hacimli grup bulunması biyolojik aktiviteyi artırmaktadır.^[3]

Çalışmamızda, N¹-2,4-pentandion-S-metil isotiyosemikarbazon hidroiyodür, 5-bromosalisilaldehid ve Ni(II), Fe(III) tuzlarının etanollü ortamda yapılan kalıp (template) reaksiyonu ile ONNO tipindeki çelat yapılı N¹-2,4-pentandion-N⁴-5-bromosalisiliden-S-metil isotiyosemikarbazon Ni(II) ve Fe(III) kompleksleri elde edildi.

Bileşiklerin karakterizasyonu için, elementel analiz ile IR ve NMR spektrumları kullanıldı.



M: Ni(II) ve Fe(III)

Kaynaklar:

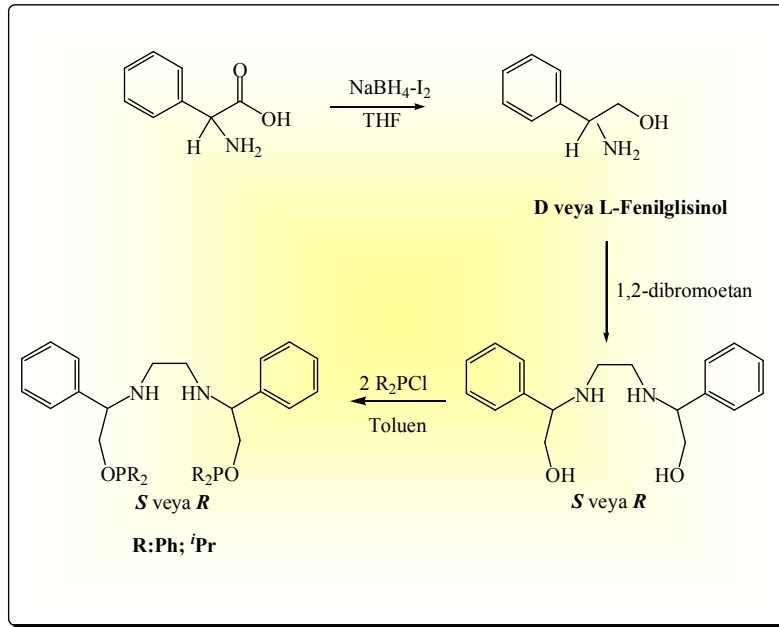
1. Beraldo H. and Gambino D., *Mini-Rev. Med. Chem.*, **4(1)**, 31, 2004.
2. Padhye S., Kauffman G. B., *Coord. Chem. Rev.*, **63**, 127-160, 1985.
3. Joseph M., Kuriakose, M., Kurup M.R.P., Suresh E., Kishore A., Bhat S. G., *Polyhedron*, **25**, 61-70, 2006.

C₂-SİMETRİSİNE SAHİP YENİ KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARININ MODÜLER DİZAYNI

Duygu ELMA, Akın BAYSAL, Feyyaz DURAP, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ,
Cezmi KAYAN

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
duyguelma62@hotmail.com

Asimetrik transfer hidrojenasyon reaksiyonunda kullanılan en yaygın ve etkin ligandların önemli bir kısmını C₂-simetrisine sahip rijid yapıdaki şelat ligandlar oluşturmaktadır^[1,2]. Bu tür ligandlar genellikle yüksek aktivite gösterecek kadar esnek ve yeterli derecede enantiyoseçicilik sağlayacak rijid yapısal özelliklere sahiptirler^[3]. Dolayısıyla günümüz itibarıyla C₂-simetrisine sahip (diop v.b.) ligandların kullanıldığı ve yüksek enantiseçicilik gösteren çok sayıda çalışma yapılmıştır^[4].



Bu çalışmada C₂ simetrisine sahip olan kiral 2-[(2-{[2-hidroksi-1-feniletıl]amino}etil)amino]-2-feniletan-1-ol'un PPh₂Cl ve ⁱPr₂PCl ile etkileştirilmesi ile 4 farklı fosfinit ligandı sentezlendi.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (108T061) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

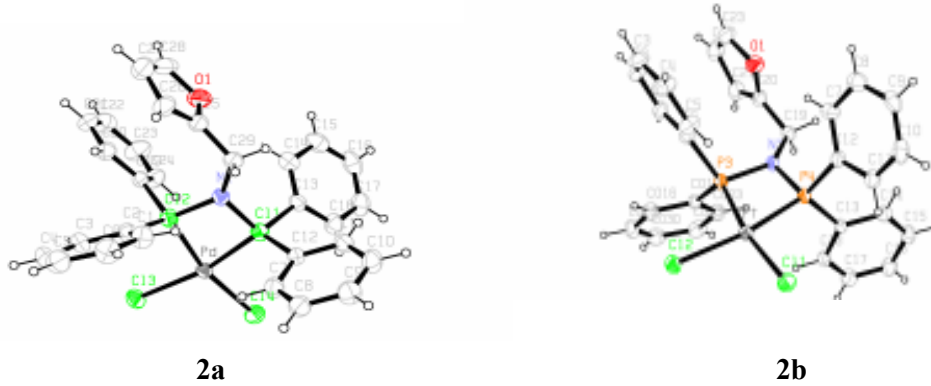
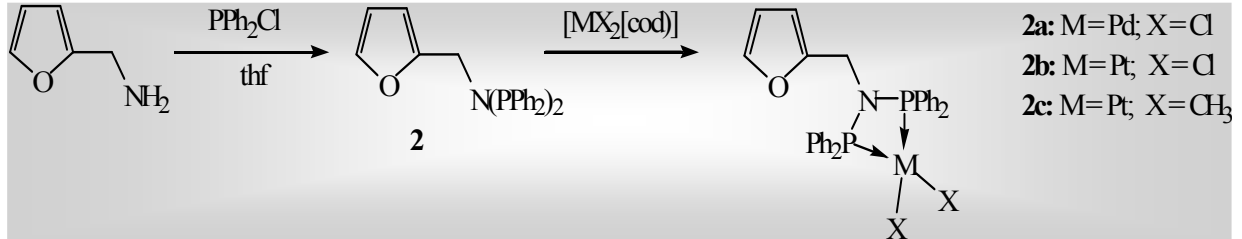
1. Kotha S., *Tetrahedron* **50**, 3639-3662, 1994.
2. Aydemir, M., Meric, N., Baysal, A., Gümgüm, B., Togrul, M., Turgut, Y., *Tetrahedron:Asymmetry* **21**, 703-710, 2010.
3. Blaser H. -U., Malan C., Pugin B., Spindler F., Steiner H., Studer M., *Adv. Synth. Catal.* **345**, 103- 151, 2003.
4. Inoguchi K., Sakuraba S., Achiwa K., *Synlett.* 169-178, 1992.

FURFÜRİL-(*N,N*-BIS(DİFENİLFOSFİNO))AMİN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN (Pd⁺² VE Pt⁺²) SENTEZİ VE YAPILARININ X-IŞINLARI KRİSTALOGRAFİSİ

Duygu ELMA, Akın BAYSAL, Feyyaz DURAP, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ,
Bahattin GÜMGÜM

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
duyguelma62@hotmail.com

Tersiyer fosfinler uzun zamandan beri allilik alkilasyon^[1], aminasyon^[2], Heck reaksiyonu^[3], Suzuki kapling^[4], hidroformulasyon^[5] ve olefinlerin hidrojenasyonu^[6] gibi endüstriyel açıdan çok önemli reaksiyonlarda, özellikle nikel, rodyum, rutenyum, platin ve palladyum geçiş metalleriyle birlikte oldukça aktif katalizörlerin sentezinde ve dizaynında yaygınca kullanılmaktadır^[7]. Şelat yapıdaki bis(fosfino)amin ligandları katalizörlerin seçicilik ve aktiviteleri üzerine olan olumlu etkilerinden dolayı, organometalik kimyada ve homojen katalizde son derece önemli bir yere sahiptirler^[8].



Bu çalışmada, furfuryl-(*N,N*-bis(difenilfosfino))amin ligandı ve bu ligandın bazı geçiş metal kompleksleri (Pd²⁺ ve Pt²⁺) sentezlenmiştir. Bileşiklerin karakterizasyonları ³¹P, ¹³C ve ¹H NMR, IR, element analiz ve kısmen X-ışınları yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar:

1. M. Bourghida and M. Widhalm, *Tetrahedron: Asymm.*, **9**, 1073-1083, 1998.
2. S. Urgaonkar and J. G. Verkade, *Tetrahedron*, **60**, 11837-11842, 2004,.
3. M. T. Reetz, G. Lohmer and R. Schwickardi, *Angew Chem., Int. Ed. Engl.*, **36**, 1526-1529, 1997.
4. M. L. Clarke, D. J. Cole-Hamilton and J. D. Woollins, *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, 2721-2723, 2001.
5. C. Abu-Gnim and I. Amer, *J. Organomet. Chem.*, **516**, 235-243, 1996,.
6. R. W. Guo, A. J. Lough, R. H. Morris and D. T. Song, *Organometallics*, **23(23)**, 5524-5529, 2004,.
7. T. Appleby, J. D. Woollins, *Coord. Chem. Rev.*, **235**, 121-140, 2002,.
8. M. S. Balakrishna, R. Panda, D. C. Smith Jr, A. Kalamn and S. P. Nolan, *J. Organomet. Chem.*, **599**, 159-165, 2000.



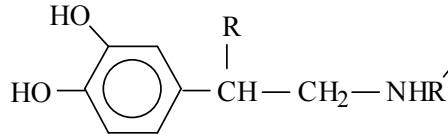
LANTAN(III) İYONUNUN KATEKOLAMİNLER İLE OLUŞTURDUĞU KOORDİNASYON BİLEŞİKLERİNİN KARARLILIKLARININ BELİRLENMESİ

Duygu İNCİ, Rahmiye AYDIN

Uludağ Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 16059, Bursa
kmydyg@gmail.com

Katekolaminler, biyolojik aminlerdir ve santral sinir sisteminde nörotransmitör olarak oldukça önemli rol oynarlar^[1]. Bu bileşikler yapılarında iki fenolat oksijeni ve bir amin grubu içerirler. Adrenalin(AD), noradrenalin (NAD) ve dopamin (DOP) bilinen başlıca katekolaminlerdir. Pek çok geçiş metal iyonlarının katekolaminler ile oluşturduğu komplekslerin kararlılık sabitleri literatürde yer almaktadır^[2,3] fakat La(III) ile katekolaminlerin etkileşimi ile ilgili bilgiler sınırlıdır^[4].

Bu çalışmada, biyolojik sistemlerde önemli olan adrenalin, nordarenalin ve dopaminin protonasyon sabitleri ve La(III) ile oluşturdukları ikili komplekslerin kararlılık sabitleri, I=0,2 M KCl ortamında ve 25°C sıcaklıkta potansiyometrik yöntem ile belirlendi. Ligandların protonasyon sabitleri ve komplekslerin kararlılık sabitleri BEST bilgisayar programı kullanılarak hesaplandı. Çözelti ortamında oluşan kompleks türlerinin dağılım diyagramları, SPE bilgisayar programıyla çizildi^[5]. La(III) iyonunun katekolaminler ile oluşturdukları koordinasyon bileşiklerinin kararlılıklarının dopamin > adrenalin > noradrenalin sırasında değiştiği bulundu.



Dopamin, R = R' = H

Adrenalin, R = OH, R' = CH₃

Noradrenalin, R = OH, R' = H

Bu çalışma “Katekolamin Türevi Ligandların Bazı Metal İyonları ile Oluşturduğu Koordinasyon Bileşiklerinin Kararlılıklarının İncelenmesi” isimli Uludağ Üniversitesi, F-2006/62 no’lu BAP projesi ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Burtis C.A., Ashwood, E.R., *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*, 3rd ed., W. B. Saunders: Philadelphia, 1570-1572, 1998.
2. Gergely A.; Kiss T.; Deak G.; Sovago I. *Inorg. Chim. Acta* , **56**, 35-40, 1981.
3. Aydın, R., *J. Chem. Eng. Data*, **52**, 2400-2404, 2007.
4. Wu Z.J.; Gao F.; Wang J.P.; Niu C.J.; Niu V.J. *J. Coord. Chem* , **58** (6), 473-478, 2005.
5. Martell, A. E.; Motekaites, R. J. *Determination and Use of Stability Constants*; VCH Publishers: New York, 1989.

KARIŞIK LİGANTLI Ag(I) ve Cu(II)-SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ebru AYDOĞDU^a, Fatih SEMERCİ^{a, b}, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Filiz YILMAZ^c

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

^bKırklareli Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Kırklareli

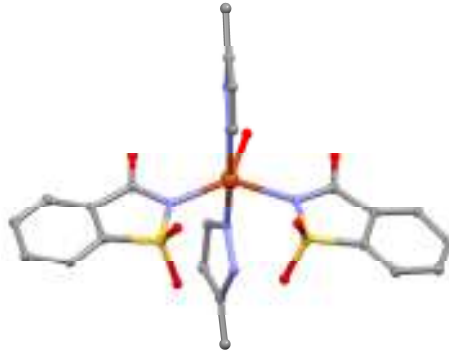
^cAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

ebruliydogdu@hotmail.com

Supramoleküler özellik gösteren koordinasyon bileşiklerinin sentezinde yaygın olarak kullanılan sakkarinat, o-sulfobenzimidat olarak da bilinmektedir. Sakkarinat anyonu sahip olduğu azot atomu, sülfonil ve karbonil oksijenleriyle metal iyonlarına bir, iki veya çok dişli ligant olarak koordine olabilmekte ve iyi bir hidrojen bağı alıcısı olarak supramoleküler özellik gösteren koordinasyon bileşiklerinin sentezinde kullanılabilir[1]. Sakkarinin geçiş metalleri ile çok sayıda karışık ligantlı kompleksi mevcuttur[1]. Özellikle Ag(I) ile yapılan komplekslerine özel ilgi duyulmaktadır. Bunun sebebi, Ag...H-C, Ag...C ve Ag...Ag gibi supramoleküler etkileşim göstermesi ve antimikrobiyal özellikler sergilemesidir [2,3].

[Ag(sak)(fra)]·H₂O (**1**) ve [Ag(sak)(hepy)] (**2**) [4] [Cu(sak)₂(mprz)₂(H₂O)] (**3**) (fra, 5-metilfurfuramin; hepy, 2-hidroksietilpiridin ve mprz, 3-metilpirazol) kompleksleri AgNO₃ veya Cu(SO₄)·5H₂O tuzlarının sodyum sakkarinat ile 1:1 mol oranındaki karışıma, 1:2 oranında fra, hepy veya mprz ligantlarının ilave edilmesiyle hazırlandı. Sentezlenen kompleksin yapısı elementel analiz, spektroskopik, ısıl analiz yöntemleri ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı.

Elementel analiz sonuçlarına göre komplekslerin kapalı formüllerinin [Ag(sak)(fra)]·H₂O (**1**), [Ag(sak)(hepy)] [4] (**2**) ve [Cu(sac)₂(mprz)₂(H₂O)] (**3**) şeklinde olduğu belirlendi. X-ışınları tek kristal çalışmaları ile yapısı belirlenen [Cu(sac)₂(mprz)₂(H₂O)] (**3**) kompleksinde, iki sakkarinat ligandı imino azot atomlarından Cu(II) iyonlarına tek dişli olarak *cis* konumunda koordine olmaktadır. Kompleksin bozulmuş üçgen çiftpiramit geometrisi, azot atomundan koordine olan iki *trans* mprz ve bir akua ligantıyla tamamlanmaktadır (Şekil 1.). Kompleksin supramoleküler yapısı hidrojen bağı etkileşimleriyle meydana gelmektedir. Komplekslerin termik analiz eğrilerinden ilk basamağın dehidrasyon olduğu, takip eden basamaklarda önce nötral ligantların uzaklaştığı ve son basamakta ise sakkarinat ligantının aşırı ekzotermik olarak yandığı gözlemlendi. Bozunma ürünlerinin ise **1** ve **2** komplekslerinde metalik Ag, **3**'de ise CuO olduğu belirlendi.



Şekil 1. [Cu(sac)₂(mprz)₂(H₂O)] (**3**) kompleksinin molekül yapısı

Kaynaklar:

1. Baran, E. J., and Yılmaz, V. T., *Coordination Chemistry Reviews*, **250**, 1980–1999, 2006.
2. Yeşilel, O. Z., Günay, G., and Büyükgüngör, O., *Polyhedron*, **30**, 364-371, 2011.
3. Yeşilel, O.Z., Kaştaş, G., Darcan, C., İlker, İ., Paşaoğlu, H., and Büyükgüngör, O., *Inorganica Chimica Acta*, **363**, 1849- 1858, 2010.
4. Yılmaz V. T., Hamamci S., Harrison W.T.A., Thöne C., *Polyhedron*, **24**, 693–699, 2005.



DİMETİLAMİN BORANIN DEHİDROJENLENMESİNDE KATALİZÖR BAŞLATICISI OLARAK RUTENYUM(III) ASETİLASETONAT

Ebru ÜNEL^a, Mehdi MASJEDİ^b, Saim ÖZKÂR^b

^aNevşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı, 50300, Nevşehir

^bOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 06531, Ankara
ebru.unel@metu.edu.tr

Son zamanlarda, amin boranlar yüksek oranda hidrojen depolama yetenekleriyle, hidrojen depolayan katı materyaller olarak anılmaktadır. Dimetilamin boran ağırlıkça yüzde 16.9 hidrojen depolama kapasitesiyle amin boranların içinde gelecek vaat etmektedir. Dimetilamin boran mutedil sıcaklıklarda uygun bir katalizör varlığında dehidrojenasyona girebilir.

Bu projede, dimetilamin boranın dehidrojenlenme tepkimesinde rutenyum(III) asetilasetonatın katalitik aktivitesi incelendi. Katalitik tepkime süresince, yeni bir aktif rutenyum(II) bileşiği oluşmaktadır. Cıva zehirlenme deneyi, oluşan rutenyum(II) bileşiğinin dimetilamin boranın dehidrojenleme tepkimesinde homojen katalizör olduğunu göstermektedir. Katalizör derişimine, tepken derişimine ve sıcaklığa bağlı olarak, rutenyum(III) asetilasetonatla katalizlenmiş dimetilamin boranın dehidrojenlenme tepkimesinin kinetiği çalışıldı. Tepkime derecesinin, katalizör derişimine göre birinci, tepken derişimine göre sıfırıncı dereceden olduğu saptandı. Tepkime kinetiğinin değerlendirilmesi sonucunda aktivasyon parametreleri: aktivasyon enerjisi; $E_a = 85 \pm 2 \text{ kJmol}^{-1}$, aktivasyon entalpisi; $\Delta H^\ddagger = 82 \pm 2 \text{ kJmol}^{-1}$ ve aktivasyon entropisi; $\Delta S^\ddagger = -85 \pm 5 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$ olarak bulundu.

Oluşan rutenyum(II) bileşiği dimetilamin boranın dehidrojenlenmesinde yüz saatin üzerinde toplam 1700 mol H₂/ mol Ru çevrim sayısı sağlamaktadır. Dimetilamin boranın dehidrojenlenme tepkimesi sonucunda [Ru{N₂Me₄}₃(acac)H] bileşiği izole edilerek, UV-Vis, FTIR, ¹H-NMR, ve Kütle Spektroskopisi teknikleri kullanılarak tanımlandı. İzole edilen [Ru{N₂Me₄}₃(acac)H] dimetilamin boranın dehidrojenlenmesinde homojen katalizör olarak test edilmiştir.

İMİDAZOL OKTASÜBSTİTÜE SANDVIÇ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Ebru YABAŞ^{a,b}, Mustafa SÜLÜ^a, Özer BEKAROĞLU^c

^aİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280, Malatya

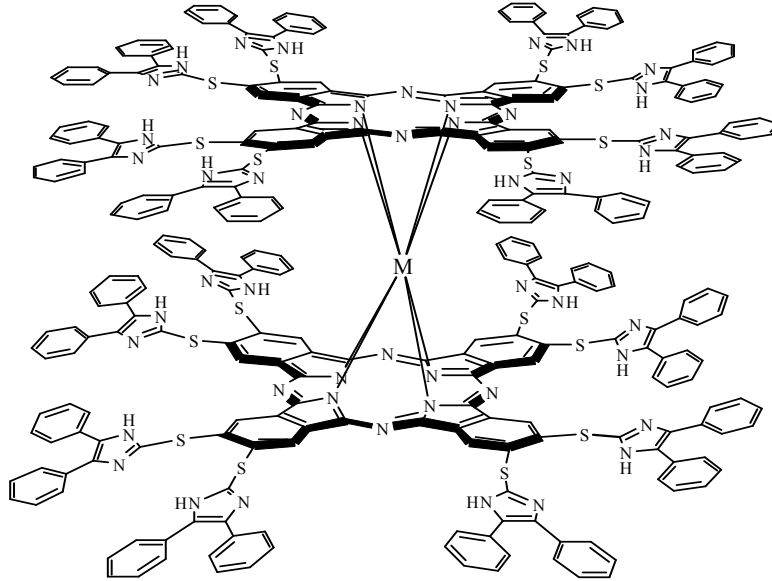
^bCumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 58140, Sivas

^cİstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 34469, Maslak- İstanbul

eyabas@cumhuriyet.edu.tr

Sandviç ftalosiyanimler redoks aktiviteleri, kendiliğinden iletkenlik özelliği göstermeleri, zengin elektrokimyasal ve elektrokromik özelliklerinden dolayı sensör uygulamalarında önemlidir^[1]. Son yıllarda, imidazol sübstitüe porfirin ve ftalosiyanim bileşikleri optik, katalitik ve elektronik özelliklerinden dolayı ilgi çekmektedir^[2-4].

Bu çalışmada, periferik konumda imidazol gruplarının bağlı olduğu sandviç ftalosiyanimler hazırlandı. K₂CO₃ varlığında 4,5-dikloroftalonitril ve 4,5-difenil-2-imidazoltiyolün tepkimesi ile daha önce sentezlenen imidazol disübstitüe ftalonitril türevinin, DBU varlığında Lu(OAc)₃.nH₂O ve Eu(CF₃SO₃)₃ ile tepkimesi sonucu imidazol oktasübstitüe sandviç ftalosiyanimler hazırlandı. Hazırlanan bileşikler ¹H-NMR, UV-VIS, IR, ESR, kütle spektroskopileri ve Elementel Analiz ile karakterize edildi. Hazırlanan yeni ftalosiyanimlerin elektriksel, gaz sensör gibi özelliklerinin incelenmesi planlanmıştır.



M: Lu, Eu

Not: Bu çalışma Tübitak (108T140) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. J. A. Saja, M.L. Rodriguez-Mendez, , *Adv. in Colloid Interface Sci.*, **116**, 1, 2005.
2. M. Morisue, K. Ogawa, K. Kamada, K. Ohtab, Y. Kobuke, *Chem. Commun.*, **46**, 2121, 2010.
3. A. Satake, M. Fujita, Y. Kurimotoa, Y. Kobuke, *Chem. Commun.*, 1231, 2009.
4. E. Yabaş, M. Sülü, S. Saydam, F. Dumludağ, B. Salih, Ö. Bekaroğlu, *Inorg. Chim. Acta*, 365,340, 2011.

C-H...Ag ETKİLEŞİMİ İÇEREN (Him)₂[Ag₂(μ-Hssal)₂(H₂O)₂] KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI

Eda ÇAVUŞ^{a,b}, Okan Zafer YEŞİLEL^c, Ertan ŞAHİN^a

^aAtatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Erzurum

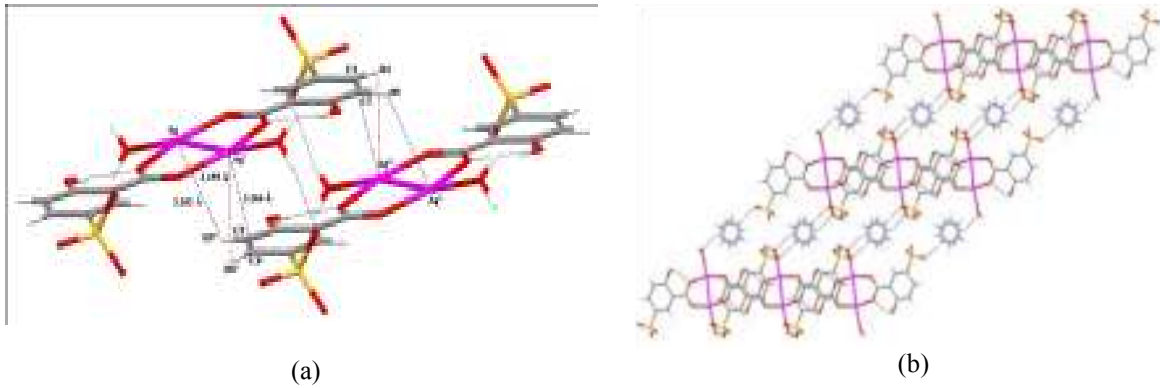
^bDicle Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 21280 Diyarbakır

^cEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Eskişehir
ecavus@atauni.edu.tr

5-Sülfosalisilik asit (H₃ssal), yapısında bulunan -OH, -COOH ve -SO₃'e ait toplam altı verici atomu ile metallere farklı şekillerde koordine olabilmektedir^[1]. Komplekslerinde daha çok köprü ligandı olarak metal atomlarına bağlanmayı tercih etmektedir. Bu nedenle elde edilen kompleksleri, bir, iki veya üç boyutlu olabilmektedir^[2]. Literatürde geçiş metalleri ile çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen gümüş iyonu içeren az sayıda kompleksi mevcuttur^[3]

(Him)₂[Ag₂(μ-Hssal)₂(H₂O)₂] kompleksi, 5-sülfosalisilik asit ve AgNO₃'ün sulu çözeltisi ile imidazolün etanoldeki çözeltisinin oda sıcaklığında 3 saat karıştırılmasıyla hazırlandı. Karanlık ortamda bekletilen çözeltiden bir hafta sonra renksiz kristaller elde edildi. Kompleksin yapısı, IR spektroskopisi, ısıl analiz ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı.

Kompleks, asimetrik biriminde bir tane [Ag(Hssal)(H₂O)]⁻ anyonu ve protonlanmış bir imidazolyum katyonu içermektedir (Şekil 1.). Hssal ligandı, karboksilat grubundaki oksijen atomlarıyla iki Ag(I) iyonuna köprü ligandı olarak koordine olmakta ve sekiz üyeli halka oluşturmaktadır. Halka içinde, Ag...Ag arasındaki uzaklık 2,834 Å'dur. Bu uzunluğun, iki gümüş atomunun van der Waals yarıçapları toplamından (3,42 Å)^[4] daha küçük olmasından dolayı arjentofilik etkileşim göstermektedir. Gümüş atomlarının bozulmuş kare düzlem geometrisi ise akua ligantları ile tamamlanmaktadır. Kompleksin üç boyutlu supramoleküler yapısı, π...π, hidrojen bağları, C-H...Ag ve Ag...C (η¹) etkileşimleri ile oluşmaktadır.



Şekil 1. (a) Kompleksin kristal yapısı, (b) Kompleksin 3D yapısı

Kaynaklar:

1. Fan, S. R., *Journal of Molecular Structure*, **827**, 188-194, 2007.
2. Zhu, L.G., *Chinese Journal of Chemistry*, **23**, 1292-1296, 2005.
3. Ma, J.F., *Crystal Growth & Desing*, **5**, 807-812, 2005.
4. Yılmaz, V.T., *Inorganic Chemistry Communications*, **13**, 563-567, 2010.

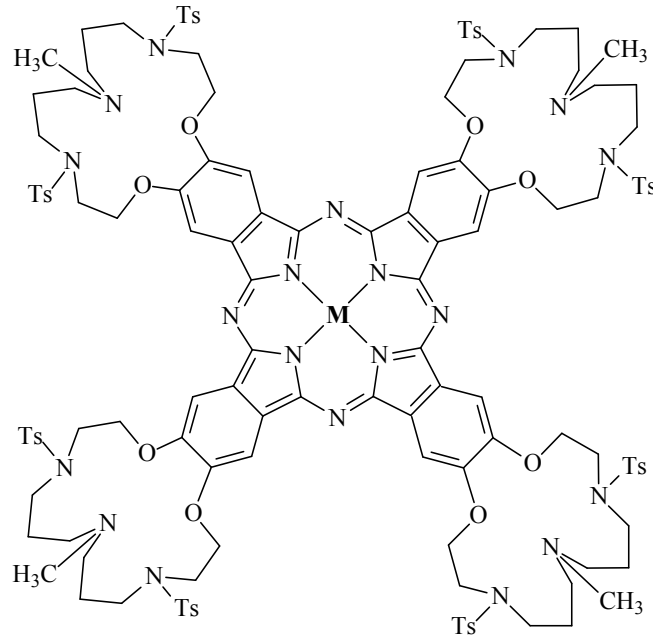
N₃O₂ DONÖRLÜ MAKROSİKLIK GRUP TAŞIYAN YENİ METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Elif ÇELENK KAYA^a, Halit KANTEKİN^b

^aGümüşhane Üniversitesi, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, 29100, Gümüşhane

^bKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon
elifcelenk1629@hotmail.com

Oldukça sağlam yapıda makrosiklik bir bileşik olan ftalosiyanın rengi koyu mavi ile koyu yeşil arasında değişmektedir. Elektronik, optik, yapısal ve koordinasyon özellikleri ve bu özelliklerin amaca göre modifiye edilebilmesi ftalosiyaninlere klasik kullanımlarının dışında oldukça farklı uygulama alanları yaratmıştır. Bu uygulama alanlarına, bilgi teknoloji, yarı iletkenler, fotohissediciler, elektrokromik araçlar, gaz sensörler, likit kristal mazemeler, moleküler materyaller ve non-lineer optik malzemeler ve pek çok katalitik proses örnek olarak verilebilir ^[1,2].



Bileşik	3	4	5
M	Zn(II)	Ni(II)	Co(II)

Bu çalışmada periferel pozisyonlarında N₃O₂ donörlü makrosiklik grup ihtiva eden yeni metalli ftalosiyanınların sentezi gerçekleştirilmiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis ve kütle spektral verileri ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Ceylan, T., Altındal, A., Erbil, M.K. ve Bekaroğlu, Ö., Synthesis, characterization, conduction and gas sensing properties of novel multinuclear metallo phthalocyanines (Zn, Co) with alkylthio substituents, *Polyhedron*, 1-10, 2005.
2. Bekaroğlu Ö. Review : Phthalocyanines containing macrocycles, *Appl. Organometallic Chem*, **10**, 605-622, 1996.

STRUCTURE OF METAL CARBONYL COMPLEXES CONTAINING BIDENTATE AND TRIDENTATE THIOSEMICARBAZONE LIGANDS

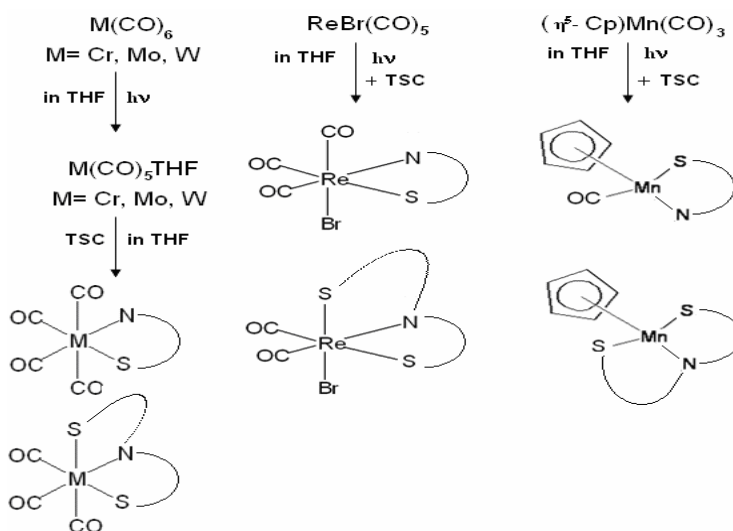
Sema ÖZCAN, Elif SUBAŞI, M. Yavuz ERGÜN

Dokuz Eylül University, Faculty of Science, Chemistry Department, 35160, Buca İzmir
elif.subasi@deu.edu.tr

Thiosemicarbazones ($R^1R^2C^2=N^3-N^2(H)-C^1(=S)N^1R^3R^4$) constitute an important class of N, S-donor ligands. The synthesis of thiosemicarbazones involves condensation of a ketone or an aldehyde with a thiosemicarbazide under ambient conditions.^[1] These are versatile ligands which can coordinate as neutral ligands or in their deprotonated form. Ligands with additional donor groups such as $-PR_2$, $-NH_2$, $-OH$ or $-SH$ at the substituent R^1 are of special interest since they can coordinate in a tridentate fashion which results in a significant increase of the stability of the complexes.^[2]

Numerous metal complexes have been studied chemically and by X-ray crystallography and some of them show interesting biological behaviour.^[3] Surprisingly, less is known about VIB and VIIB group metal carbonyl complexes with thiosemicarbazones. Along with our continued interest in the photochemical synthesis and structural aspects of group **VIB** and **VIIB** metal carbonyls prompted us to make an exploratory investigation into the photolytic behaviour of the **VIB** and **VIIB** metal carbonyls, $[M(CO)_6]$ [$M = Cr, Mo, W$], $[Re(CO)_5Br]$ and $[(\eta^5-Cp)Mn(CO)_3]$ with some thiosemicarbazone (TSC) ligands.

In this study, the hitherto unknown new complexes, *cis*- $[M(CO)_4(\eta^2-N^3,S-TSC)]$, *fac*- $[M(CO)_3(\eta^3-S,N^3,S-TSC)]$, [$M = Cr, Mo, W$] have been prepared by the photochemically synthesized $[M(CO)_5THF]$ [$M = Cr, Mo, W$] and *fac*- $[ReBr(CO)_3(\eta^2-N^3,S-TSC)]$, *cis*- $[ReBr(CO)_2(\eta^3-S,N^3,S-TSC)]$, $[(\eta^5-Cp)Mn(CO)(\eta^2-N^3,S-TSC)]$ and $[(\eta^5-Cp)Mn(\eta^3-S,N^3,S-TSC)]$ have been prepared by the photochemical reactions of $[Re(CO)_5Br]$ and $[(\eta^5-Cp)Mn(CO)_3]$ with TSC respectively, and all of the complexes have been characterized by elemental analyses, FT-IR, 1H NMR spectroscopy and Mass spectrometry.



Kaynaklar:

1. Akbar, M.A., Livingstone, S.E., *Coord.Chem.Rev.*, **15**, 279, 1975.
2. Santos, I.G., Abram, U., Alberto, R., Lopez, E.V., Sanchez, A., *Inorganic Chemistry*, **43**, 1834, 2004.
3. Lobana, S.T., Sharma, R., Bawa, G., Khanna, S., *Coord.Chem.Rev.*, **79**, 2008.

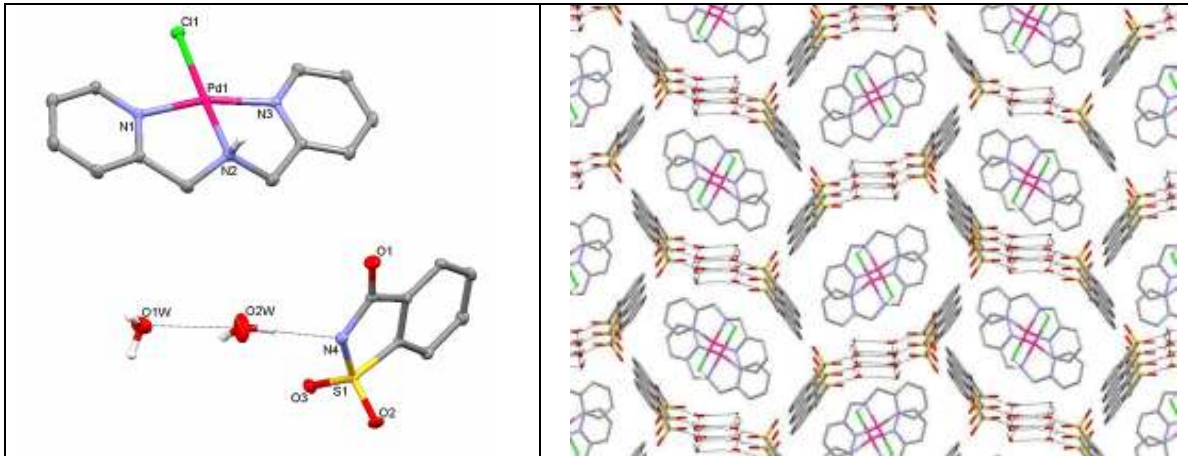
BİS(2-İRİDİLMETİL)AMİN İÇEREN Pd(II) ve Pt(II) SAKKARİNAT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, YAPISAL KARAKTERİZASYONU ve ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Emel GÜNEY, Veysel Turan YILMAZ

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

Sakkarinin bilinen birçok kullanım alanının yanı sıra, özellikle metal zehirlenmelerinin antidotu olarak kullanılması, metal-sakkarin kompleksleriyle ilgili çalışmaların önemini arttırmaktadır. Sakkarinin çok yönlü ligant özelliği göstermesi nedeniyle, literatürde çok sayıda metal-sakkarinat (sac) kompleksi rapor edilmiştir^[1]. Ancak diğer metallere göre bu güne kadar rapor edilen palladyum(II) ve platin(II)-sac kompleksleri oldukça az sayıdadır^[2-7]. Palladyum(II) ve platin(II) komplekslerinin anti-kanser etkiye sahip olmaları nedeniyle palladyum(II) ve platin(II) komplekslerinin ve bu konudaki çalışmaların önemi gün geçtikçe artmaktadır.

Bu çalışmada, palladyum(II) ve platin(II) iyonlarının bis(2-iridilmetil)amin (bpma) varlığında sac ligandı ile oluşturduğu kompleksler sentezlendi. Sentezlenen komplekslerin karakterizasyonu için elementel analiz, IR, ¹H- ve ¹³C-NMR teknikleri kullanıldı. Tek kristal X-ışını kırınım analizleri komplekslerin [Pd(bpma)Cl](sac)·2H₂O ve [Pt(bpma)(sac)]Cl·2H₂O yapısında olduğunu gösterdi (Şekil 1). Ayrıca, komplekslerin termik davranışları, floresans ve sitotoksite özellikleri araştırıldı.



Şekil 1. [Pd(bpma)Cl](sac)·2H₂O kompleksinin molekül şekli ve kristal yapıdaki istiflenmesi

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (106T664 nolu proje) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Baran, E.J., Yılmaz, V.T., *Coordination Chemistry Reviews*, **250**, 1980-1999, 2006.
2. Henderson, W., Nicholson, B.K., McCaffrey, L.J., *Inorganica Chimica Acta*, **285**, 145-148, 1999.
3. Cavicchioli, M., Massabni, A. C., Castellano E. E., Sabeih L., Costa-Neto C., *Inorganica Chimica Acta*, **360**, 3055-3060, 2007.
4. Guney, E., Yılmaz, V.T., Sengul, A., Buyukgungor, O., *Inorganica Chimica Acta*, **363**, 438-448, 2010.
5. Guney, E., Yılmaz, V.T., Kazak, C., *Polyhedron*, **29**, 1285-1290, 2010.
6. Yılmaz, V.T., Ertem, A., Guney, E., Buyukgungor, O., *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie*, **29**, 1285-1290, 2010.
7. Guney, E., Yılmaz, V.T., Buyukgungor, O., *Inorganica Chimica Acta*, **363**, 2416-2424, 2010.

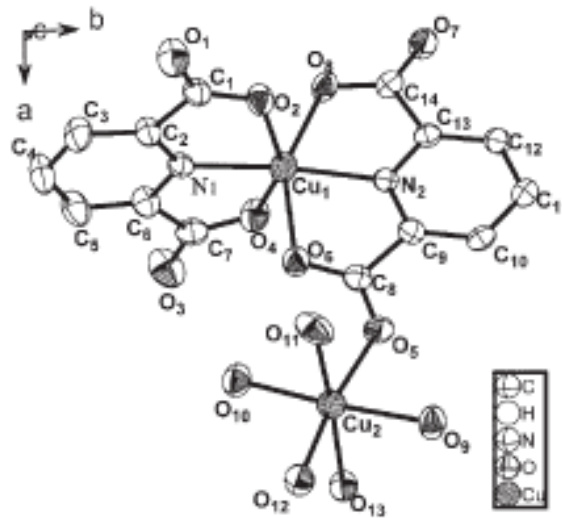
DİKARBOKSİLİK ASİT GRUPLARI İÇEREN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN HİDROTERMAL SENTEZİ VE KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ

Burak AY, Emel YILDIZ

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330, Adana
eyildiz@cu.edu.tr

Hidrotermal teknik özellikle son on beş yıldır farklı disiplinlerin bilimcilerinin ve teknologlarının ilgisini çeken popüler bir teknik olmuştur. Hidrotermal terimi genellikle normal şartlar altında nispeten çözünmeyen maddeleri çözmek ve kristallendirmek için yüksek basınç ve sıcaklık altında sulu çözücüler veya mineralleştiricilerin varlığında yapılan heterojen bir reaksiyon olarak tanımlanır^[1]. Hidrotermal teknoloji düşük sıcaklıktaki işlemlerde enerji tasarrufu sağlaması, atıkların geri dönüşümlü olabilmesi, geri dönüşümü olmayan atıklarda uygun ve güvenilir tasfiyesi olması nedeniyle diğer birçok sentez metotlarından daha çevre dostu bir yöntemdir^[2].

Bu çalışmada 2,6-piridindikarboksilik asit, 2,3-piridindikarboksilik asit ve ftalik asit ligandları kullanılarak hidrotermal yöntem ile Cu (II) ve Co (II) kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapıları FT-IR, tek kristal X-Ray, TG/DTA ve elementel analiz yöntemleri ile karakterize edilmiştir. Heterojen Cu (II) katalizörünün timolün oksidasyonunda 60 °C'de H₂O₂ varlığında 3 saat reaksiyon sonucunda % 65,36 timokinon dönüşümü olduğu belirlenmiştir. Literatür verileri ile karşılaştırıldığında en yüksek verimin elde edildiği gözlenmiştir.



Şekil 1. Bis(2,6-piridindikarboksilato)kuprat(II)pentaakuabakır(II)dihidrat kompleksinin sentezi

Kaynaklar:

1. Devi, R. N., Zubieta, J., *Inorganica Chimica Acta*, **332**, 72–78, 2002.
2. Rabenau, A., *Angew. Chem., Int. Eng. Ed.*, **24**: 1026-1040, 1985.



Ru-NHC KATALİZÖRLÜĞÜNDE KETONLARIN İNDİRGENMESİ

Emine Özge ÖZCAN,^a Nevin GÜRBÜZ,^a İsmail ÖZDEMİR,^a Bekir ÇETİNKAYA^b

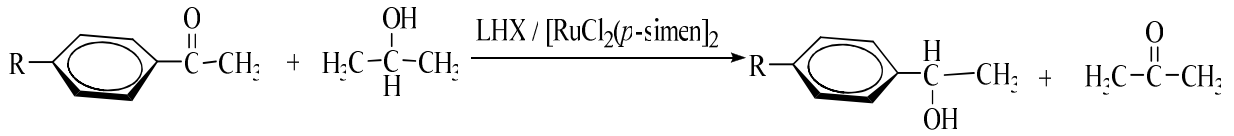
^aİnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 Malayta

^bEge Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 35100 Bornova İzmir

eozeozcan@gmail.com

Çoklu bağların, anorganik veya organik sunucudan (gaz hidrojenden başka), hidrojen katılmasıyla indirgenmesi hidrojen transferi veya transfer hidrojenasyonu olarak bilinir. Transfer hidrojenasyonu, hidrojen kaynağı olarak moleküler H₂ yerine katalizör varlığında hidrojen sunucu kullanılması nedeniyle hidrojenasyonun farklı bir çeşididir.^[1] Moleküler hidrojen, alkol, formik asit gibi hidrojen sunucularından sağlanır. Pd, Pt, Ru, Ir, Rh, Ni, ve Co elementlerinin tuzları ve kompleksleri, moleküler hidrojen veya organik substrat hidrojen sunucudan hidrojen transfer reaksiyonları için katalizör olarak kullanılmıştır. Genellikle, Rh, Ru, ve Ir tuz ve kompleksleri en aktif katalizörler olarak bulunmuştur.^[2,3]

Bu çalışmada, sentezlenen ve yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılan pirimidinyum tuzları tepkime ortamında rutenyum-karben komplekslerine dönüştürülerek asetofenon türevlerinin transfer hidrojenasyonu tepkimesindeki katalitik aktiviteleri incelenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde bu katalizör sisteminin aktif olduğu görülmüştür.



Not: Bu çalışma TÜBİTAK(107T098) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

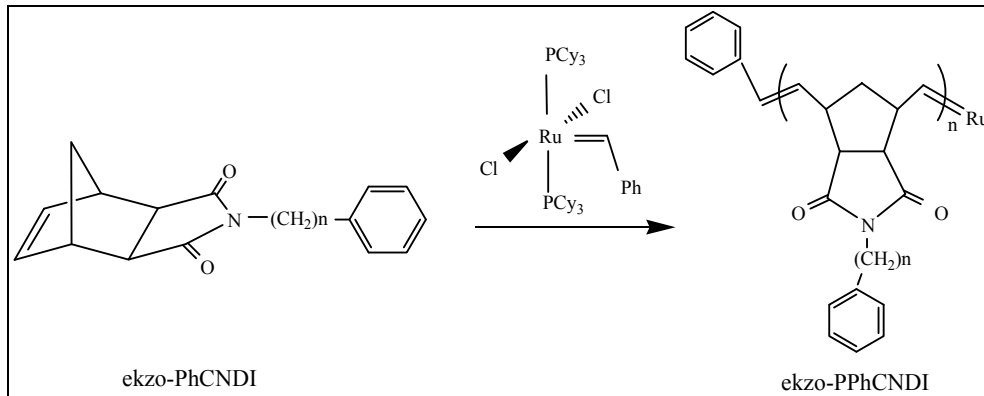
1. Murahashi, S.I. (Ed.), *Ruthenium in Organic Synthesis*, Wiley-VCH Weinheim 2004.
2. Chen, J.; Li, Y.; Dong, Z.; Li, B.; Gao, J. *Tetrahedron Letters*, **45**, 8415–8418, 2004.
3. a) Özdemir, İ.; Yaşar, S.; Çetinkaya, B. *Transition Metal Chemistry*, **30**, 831–835, 2005; b) Gürbüz, N.; Yaşar, S.; Özge Özcan, E., Özdemir, İ.; Çetinkaya, B. *European Journal of Inorganic Chemistry*, 3051–3056, 2010.

AROMATİK HALKALI YENİ METATEZ POLİMERLERİNİN SENTEZİ

Sevil ÇETİNKAYA, Emine YAŞAR

Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 71450, Kırıkkale
scetinkaya@kku.edu.tr

Günümüzde düşük molekül ağırlığı dağılımına sahip ileri polimerik malzemelerin önemi giderek artmaktadır. Doymamış polimerik malzemelerin eldesinde kullanılan halka açılımı metatez polimerizasyonu (ROMP), istenilen reaksiyon şartlarına uygun katalizörlerin geliştirilmesi nedeni ile kimyacıların kullandığı en etkili sentez metodlarından biri haline gelmiştir. ROMP reaksiyonlarında etkin olan rutenyum kompleksleri başlatıcı olarak kullanılarak amaca yönelik, çok değerli, fonksiyonel grup içeren polimerik malzemeler elde edilebilir.^[1-3] Daha önceki çalışmalarımızda, [(PCy₃)₂(Cl)₂Ru=CHPh] kompleks katalizörü ile çeşitli sübstitüe gruplar içeren norbornen dikarboksimidlerin halka açılımı metatez polimerizasyonları gerçekleştirildi.^[4-6] Bu çalışmada bir seri aromatik halkalı yeni norbornen dikarboksimid türevleri sentezlendi. Rutenyum kompleks katalizörün, [(PCy₃)₂(Cl)₂Ru=CHPh], ekzo-PhCNDI monomerlerinin halka açılımı metatez polimerizasyonlarındaki katalitik aktivitesi incelendi (Şekil 1). Elde edilen tüm monomer ve polimerlerin yapıları spektroskopik yöntemlerle karakterize edildi.



Şekil 1. Ekzo-PhCNDI monomerlerinin halka açılımı metatez polimerizasyonu (ROMP)

Kaynaklar:

1. Kolonko, E.M., Pontrello, J.K., Mangold, S.L., Kiessling, L.L., *J. Am. Chem. Soc.*, **131**, 7327–7333, 2009.
2. Gorodetskaya, I.A., Gorodetsky, A.A., Vinogradova, E.V., Grubbs, R.H., *Macromolecules*, **42**, 2895–2898, 2009.
3. Boydston, A.J., Xia, Y., Kornfield, J.A., Gorodetskaya, I.A., Grubbs, R.H., *J. Am. Chem. Soc.*, **130**, 12775–12882, 2008.
4. Çetinkaya S., Bayram R., *Heteroatom Chemistry*, **21**, 36-43, 2010.
5. Çetinkaya S., Özker T., *Applied Catalysis: A. General*, **382**, 85-89, 2010.
6. Çetinkaya S., Özker T. Bayram R., *Applied Catalysis: A. General*, **393**, 24-28, 2011.

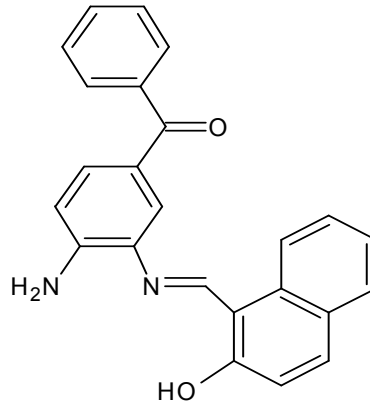
3,4-DİAMİNOBENZOFENON'DAN TÜREYEN MONO İMİN LİGANDI VE Cu(II), Ni(II) KOMPLEKSLERİ

Emire DEMİRAYAK, Yeliz KAYA, Musa ŞAHİN, Ayşe ERÇAĞ

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, 4320, Avcılar, İstanbul
ercaga@istanbul.edu.tr

İmin ligandı komplekslerinin azot ve oksijen donör atomları içermesi stabilitelelerini ve biyolojik aktivitelerini artırır. Bu nedenle bu bileşikler elektrokimya, tıp, analitik kimya ve oksidasyon katalizi gibi bir çok alanda kullanılmaktadırlar.^[1] Bakır katyonları içeren kompleksler ise örneğin hemosiyaninde olduğu gibi oksijen transferinde önemli rol oynayan ve oksijenin geri dönüşümlü olarak taşınmasını sağlayan yapılara örnek teşkil ederler.^[2]

Bu çalışmada, 3,4-diaminobenzofenon ve 2-hidroksi-1-naftaldehidin metanollü ortamda 1/1 ve 1/2 oranında reaksiyonundan da aynı ürün olan, aşağıda molekül formülü verilen mono imin bileşiği (Şekil 1) elde edildi. Bu ligandın Cu(II) ve Ni(II) tuzlarıyla metanol ortamında reaksiyonlarından dimin kompleksleri elde edildi. Sentezlenen bileşiklerin yapıları analitik ve spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı.



Şekil 1. Mono imin bileşiği

Kaynaklar:

1. Xishi Tai, Xianhong Yin, Qiang Chen and Minyu Tan, *Molecules*, **8**, 439-443, 2003
2. R.C. Felicio, E.T.G. Cavalheiro, E.R. Dockal, *Polyhedron*, **20**, 261-268, 2001.

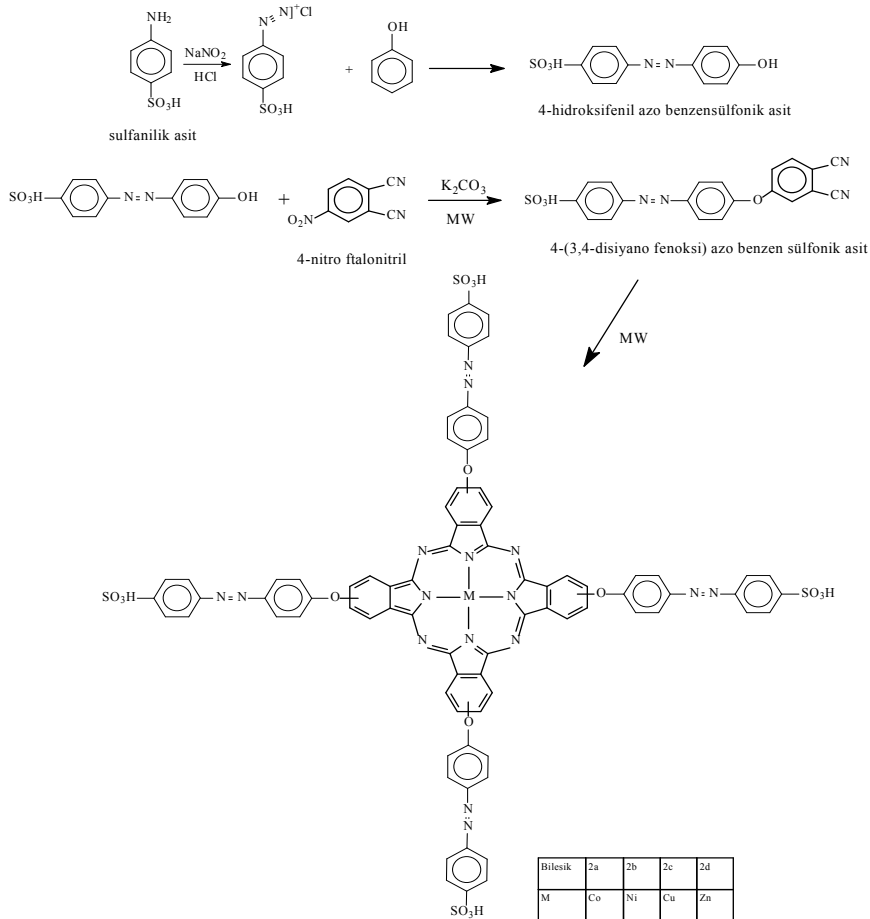
AZO GRUBU İÇEREN SUDA ÇÖZÜNEBİLİR FTALOSİYANİNLERİN MİKRODALGA YARDIMLI SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Emrah ATACI^a, Cihan KANTAR^a, Erbil AĞAR^b, Selami ŞAŞMAZ^a

^aRize Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 53050, Rize

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, 55760, Samsun
emrahataci@hotmail.com

Ftalosiyanimler geçtiğimiz yüzyılın başlarında sentezlenmelerinden beri mavi ve yeşil renkli boya olarak bilinmektedir. Ftalosiyanimler daha çok boya ve pigment olarak kullanılmalarına rağmen son zamanlarda farklı kullanımlar için bu maddelere olan ilgi gittikçe artmaktadır^[1]. Son zamanlarda ftalosiyanimlerin mikrodalga yardımcı sentezi gerçekleştirilmiş ve bu konu hakkında yapılan çalışmaların sayısı artmaktadır. Mikrodalga yardımcı sentez yöntemi klasik termal yöntemle göre seçici, direk, hızlı ve kontrol edilebilir olması gibi avantajları sayesinde ilgi çekmektedir^[2]. Literatürde çok sayıda, suda çözünabilir ftalosiyanim bileşiği rapor edilmiştir^[3]. Ancak azo boyaları içeren suda çözünabilir ftalosiyanim bileşiklerine rastlanmamıştır. Bu konuda literatürde büyük bir boşluk tespit edilmiştir. Bu çalışmada substitüent olarak suda çözünabilir azo boyaları içeren ftalosiyanimlerin sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirilmektedir.



Kaynaklar:

1. Leznoff C.C., Lever A.B.P. Phthalocyanines. Properties and Applications; New York, 1996
2. Kantar C, Akdemir N., Ağar E, Ocak N, Şaşmaz S. Dyes and Pigments; **76**, 7-1, 2008
3. Dumoulin F., Durmuş M., Ahsen V., Nyokong T., **254**, 2792-2847,2010.

YENİ HEKZADEKA SÜBSTİTÜE AMFİFİLİK FTALOSİYANİNLER

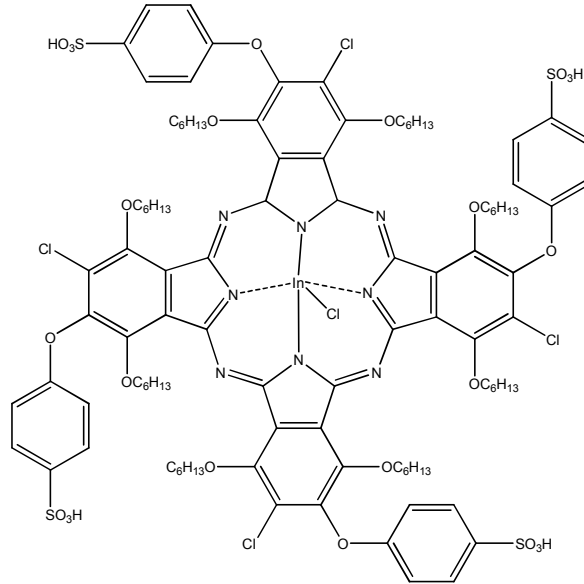
Emre GÜZEL, Ahmet GÜL, Makbule B. KOÇAK

İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Maslak 34469, İstanbul
eguzel@itu.edu.tr

Ftalosiyanimler birçok metal iyonu alabilecek büyüklükte merkezi bir boşluğu olan dört iminoizindolin ünitesinden oluşmuş simetrik bir makrohalkadır. Bu yapı X-ışını kırınım tekniği ile doğrulanmıştır. Metal Pc kompleksleri düzlemsel D_{4h} simetrisinde 18π elektronuyla aromatik davranış göstermektedir.^[1,3]

Genel olarak sübstitüe olmamış metallsiz ve metalli ftalosiyanimler yaygın olarak kullanılan organik çözücülerde ve sulu ortamda hemen hemen hiç çözünmezler. Büyük alkil grupları veya hacimli apolar sübstitüentler içeren türleri organik çözücülerde kolaylıkla çözünebilmektedirler. Öte yandan sülfonil, karboksil veya kuaterner amino gruplarının ilave edilmesiyle suda çözünür ftalosiyanimler elde edilebilir^[2, 3].

Bu çalışmada; hem apolar hem de polar grupları birlikte içeren yeni moleküllerin sentezi amaçlanmıştır. Bunun için 4,5-dikloro-3,6-bis(hekziloksi)ftalonitril, p-fenol sülfonilik asit sodyum tuzu ile reaksiyona girerek 4-(2-kloro-4,5-disiyano-3,6-bis(hekziloksi)fenoksi) benzensülfonik asit bileşiği elde edilmiştir. Ftalonitril türevinin indiyum klorür tuzuyla, azot atmosferinde, 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-ene(DBU) varlığında siklotetramerizasyonu sonucu 4 adet benzosülfonil ve 8 adet hekziloksi grubu içeren, indiyum ftalosiyanim bileşiği elde edilmiştir. Oluşan ürün IR, UV-Vis, ¹H NMR, ve kütle spektrometresi yöntemleriyle karakterize edilmiştir.



Kaynaklar:

1. Leznoff, C.C., Lever, A.B.P. Phthalocyanines Properties and Applications, VCH, Weinheim, 4, 1996.
2. Gümüştaş, M.K., Sesalan, B.S., Atukeren, P., Yavuz, B., and Gül, A. *J. Coord. Chem.* **63**, 4319–4331, 2010.
3. Atsay A., Koca A., Burkut Koçak M., *Transition Met. Chem.*, 877, 2009.

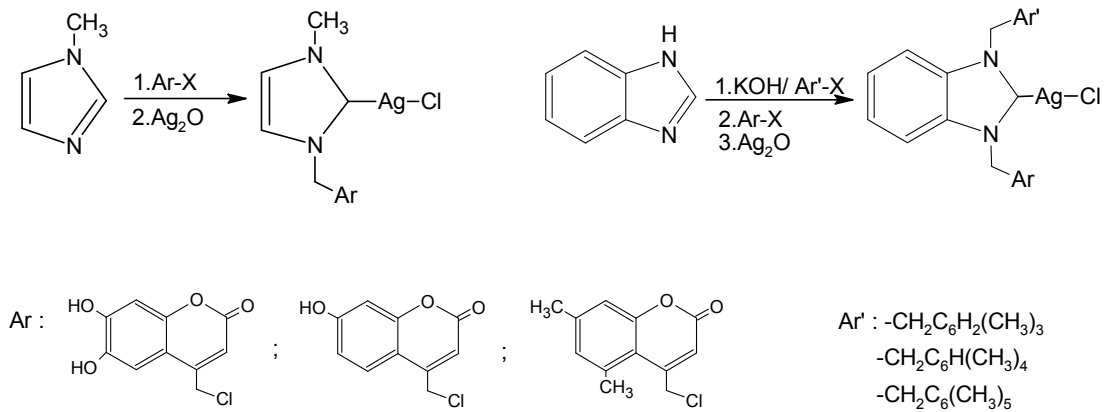
KUMARİN GRUPLARI İÇEREN GÜMÜŞ N-HETEROSİKLIK KARBEN KOMPLEKSLERİ

Begüm OLGUNDENİZ, Engin ÇETİNKAYA

Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 35100, Bornova, İzmir
engin.cetinkaya@ege.edu.tr

İmidazol ve benzimidazol biyolojik olarak aktif heterosiklik bileşiklerdir ^[1]. Bu özelliklerin yanı sıra farklı sübstituent içeren imidazol ve benzimidazol tuzlarından türeyen metal komplekslerinin katalizör olarak kullanımı da son yıllarda önem kazanmıştır ^[2-5]. Ayrıca kumarinlerin floresan özellik taşıdığı bilinmektedir ^[6-7]. Bu özellikten yararlanmak amacıyla imidazol ve benzimidazol azotlarına kumarin grupları bağlanmıştır.

Bu çalışmada; 1-metilimidazol ve benzimidazolden kumarin gruplarını içeren 1-metilimidazol ve benzimidazol tuzları, bu tuzlardan da gümüş kompleksleri aşağıda gösterildiği şekilde sentezlendi. Spektroskopik yöntemler kullanılarak yapıları aydınlatıldı. Oluşan komplekslerin özellikleri incelenecektir.



Kaynaklar :

1. Ansari, K. F. , Lal, C. , *Eur. J. Med. Chem* , **44**, 4028-4033, 2009 ; Çetinkaya, E. , Denizci, A. , Özdemir, İ. , Öztürk, H. T. , Karaboz, İ. , Çetinkaya, B. , *J. Chemother.* , **14**, 241-245, 2002.
2. McGuinness, D.S. , Cavell, J.K. , *Organometallics* , **19**, 741-748 , 2000 .
3. Lee, C.K. , Vasam S.C. , Huang, W. T. , Wang, H. M. J. , Yang, R. Y. , Lee, C. S. , Lin, I. J. B. , *Organometallics* , **25**, 3768-3775, 2006.
4. Özdemir, İ. , Demir, S. , Şahin, O. , Büyükgüngör, O. , Çetinkaya, B. , *J. Organomet. Chem.* , **695**, 1555-1560 , 2010 .
5. Harrison, M. J. , Wang and Ivan, J. B. Lin , *Organometallics* , **17**, 972-975 , 1998 .
6. Sokolowska, J. , Czajkowski, W. , Podsiadly, R. , *Dyes and Pigments* , **49** , 187-191 , 2001 .
7. Christie, R. M. , Lui, C. H. , *Dyes and Pigments* , **42** , 85-93 , 1999 .



CuBr/2,2'-BİPİRİDİN KATALİST SİSTEMİNİN METİL METAKRİLAT MONOMERİNİN POLİMERLEŞMESİNDE ETKİSİ

Engin ÖZ, Bakiye SARIÇİÇEK, Adem ŞENTÜRK, Demet COŞKUN

Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119, Elazığ
engin.oz31@hotmail.com

Atom transfer radikal polimerizasyonu (ATRP) uygun halojen içeren başlatıcılar ve geçiş metal katalizör ortamında radikalik olarak polimerleşebilen vinil monomerlerin iyi tanımlanabilen polimer sentezleri için iyi bir metottur. Çeşitli alkil metakrilatlar bu metotla polimerleştirilmiştir^[1-3]. Bunun yanı sıra, çeşitli blok kopolimerler, graft kopolimerler ve çok dalı polimerlerin sentezinde de başarılı bir teknik olarak kullanılmıştır^[4].

ATRP'de, atom transfer dengesinin sağlanabilmesi için ATRP'nin kilit noktasını teşkil etmektedir. Bu nedenle atom transfer radikal polimerizasyonun en önemli ögesi katalizörlerdir denebilir. Bir geçiş metal katalizörünün etkili olabilmesi için gerekli olan birkaç husus vardır.

1. Metal merkez, bir elektron tarafından kolayca ulaşılabilir en az iki oksidasyon basamağına sahip olmalıdır.
2. Metal merkezin bir halojene karşı ilgisi olmalıdır.
3. Metalin koordinasyon küresi, oksidasyon sonucunda bir halojen barındırabilecek kadar yeterince geniş olmalıdır.
4. Ligand, metal ile güçlü bir kompleks oluşturmalıdır.

Bakır esaslı ATRP'de ligand olarak genelde çift dişli bir ligand olan bipiridin (bpy) kullanılmaktadır. Hızlı deaktivasyonu sağlamak ve CuBr'ün bipiridin ile olan çözünürlüğünü artırmak için alkil dallanmış bipiridinler de kullanılabilir. Bu çok düşük heterojenlik indisli polimerlerin oluşumunu sağlamaktadır ($M_w/M_n < 1.1$). Piridiniminler ve fenantrolinler gibi diğer çift dişli ligantlar ile pentametildietilentriamin (PMDETA) ve permetillenmiş tetraminler gibi çok dişli ligantlar da benzer olarak kullanılabilir.

Günümüzde bakır esaslı ATRP halen en önemli katalist sistem olarak görülmesine rağmen Ru, Fe, Ni, Pd ve Pt gibi diğer geçiş metalleri de başarıyla kullanılmaktadır^[5].

Bu çalışmada, CuBr/Bpy kompleksiyle katalizlenmiş metil metakrilatın homopolimerizasyonu incelendi. Sentezlenen homopolimer karakterize edildi ve bazı özellikleri araştırıldı.

Kaynaklar:

1. Matyjasewski K.; Xia, J. Chem Rev., **101**,2921, 2001.
2. Wang J-S, Matyjasewski K. Macromolecules, **28**, 7901, 1995.
3. Haddleton DM, Crossman MC, Hunt KH, Topping C, Waterson C, Suddaby KG. Macromolecules **30**, 3992, 1997.
4. Matyjasewski K. Chem Eur J., **5(11)** , 3095, 1999.
5. Zhu, S., Yan, D., Zhan, G., Li, M., Macromol. Chem. Phys., **201**, 2666, 2000.



CuBr/2,2'-BİPİRİDİN KOMPLEKSİYLE KATALİZLENMİŞ METİL METAKRİLATIN t-BÜTİL METAKRİLAT İLE KOPOLİMERİZASYONU

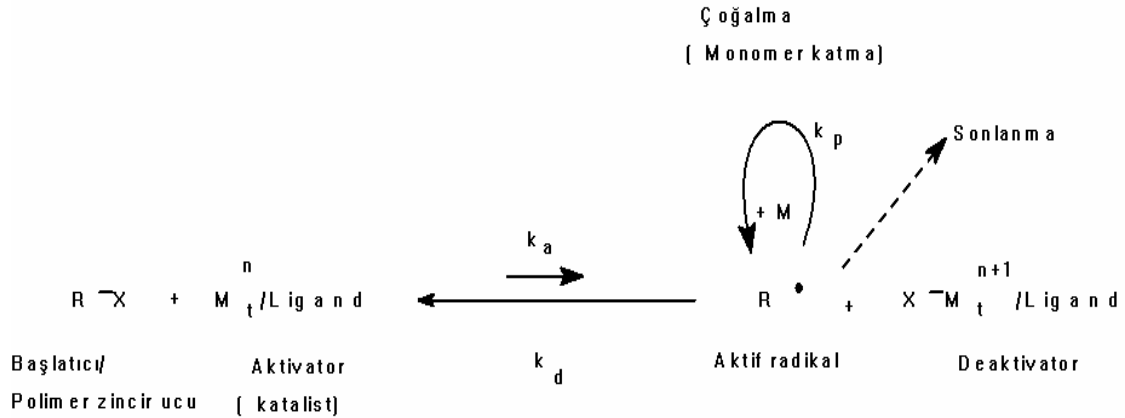
Engin ÖZ, Demet COŞKUN, M. Fatih COŞKUN

Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119, Elazığ
engin.oz31@hotmail.com

Bileşimi, yapısı ve fonksiyonellik açısından iyi tanımlanmış polimerlerin sentezi, polimer kimyasında oldukça ilgi görmüştür. Bu nedenle kontrollü yaşayan radikal polimerizasyon (CRP) metodlarının anlaşılmasında ve gelişmesinde çok hızlı ilerlemeler kaydedilmiştir. Önemli kontrollü radikal polimerizasyon metodlarından biri de atom transfer radikal polimerizasyonudur^[1]

Bu teknik, bir ölü başlatıcı veya polimerden bir geçiş metal kompleksine bir atom (genellikle bir halojen) transferi temeline dayanır. Halojen atomu transfer olduğu zaman geçiş metali yükseltgenir ve bir serbest radikal açığa çıkar. Şema 1 de bir ölü türden PX (Başlatıcı veya polimer zinciri) geçiş metal kompleksi A'ya X atomunun tersinir transferi görülür. Böyle açığa çıkan serbest radikallere monomer moleküllerinin katılmasıyla polimerizasyon ilerler.^[2-3]

Bu çalışmada, hem aktivatör ve hem de deaktivatör türlerinin makromoleküler sistemlerdeki ATRP aktivasyonları ile olan ilişkisini incelemek amacıyla, CuBr/2,2'-bipiridin katalist sistemi ile katalizlenen metil metakrilat ile t-bütül metakrilat monomerlerinin kopolimerleşmesi ve sentezlenen bu polimerin bazı özellikleri araştırıldı.



Kaynaklar:

1. D. Mardare, K. Matyjaszewski, *Macromolecules*, **27**, 645, 1994.
2. Matyjaszewski, K.; Xia, J. H. *Chem Rev.*, **101**, 3639, 2001.
3. Patent, T.E., Matyjaszewski, K., *Adv. Mater.*, **10**, 901, 1998.

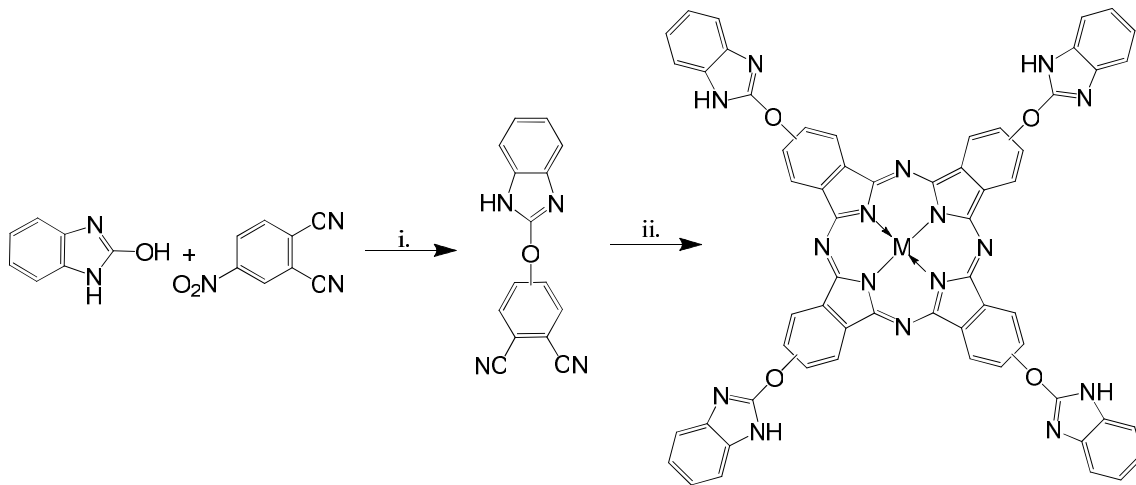
2,9,16,23-TETRAKİS(BENZİMİDAZOL-2-YİLOKSİ) FTALOSİYANİNATO METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU TERMAL VE ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Engin YILMAZ^a, Sinan SAYDAM^a, Özer BEKAROĞLU^b

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 Elazığ

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Maslak, İstanbul
enginyilmaz23@hotmail.com

Ftalosiyanimler, 18 π -elektron sistemli bir yapıya sahip olup birçok metal iyonunu alabilecek büyüklükte merkezi bir boşluğu olan, dört iminoizoidolin ünitesinden oluşmuş düzlemsel bir makrohalkadır. Ftalosiyanimler yapısal olarak porfirinlerle benzer yapıda olmalarına rağmen hemoglobin, klorofil A ve vitamin B₁₂ gibi doğal olarak bulunmazlar. Metalsiz ve metalli ftalosiyanimlerin özellikle boyar madde özellikleri yıllardır incelenmektedir^[1]. Son zamanlarda malzeme biliminde de uygulamaları bulunan ftalosiyanimler örneğin, nonlineer optik malzeme olarak, sıvı kristal olarak, moleküler yarı iletken olarak, elektrofotografide, optik veri depolamada, yakıt hücrelerinde, fotoelektrokimyasal hücrelerde, fotovoltajik hücrelerde, gaz sensör cihazlarda algılayıcı olarak, elektrokromik madde olarak ve fotodinamik terapide fotosensitizer olarak ilgi çekmekte ve araştırılmaktadır^[2]. Bu özelliklerinden dolayı ileri teknoloji malzemelerinin yapımında geniş bir şekilde kullanılmaktadırlar. Bu bakımdan yeni ftalosiyanim türevlerinin sentez çalışmaları ve uygulama alanlarının belirlenmesi oldukça önemlidir.



Şekil 1. i: DMF, Ar, K₂CO₃ 90°C, ii: DMF, Ar, M⁺² M: Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II)

Bu çalışmada, 2-hidroksibenzimidazol grubu ihtiva eden yeni metalli ftalosiyanim bileşikleri sentezlendi ve bu bileşiklerin yapıları, çeşitli enstrümental analiz yöntemleri ile aydınlatılıp, termal ve elektrokimyasal davranışları incelendi.

Not: Bu çalışma 105T240 nolu TÜBİTAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

- Leznoff C.C. ve Lever A.B.P., *Phthalocyanines: Properties and Applications*, 1-4, VCH, New York, 1989-1996.
- Bekaroğlu Ö., *Appl. Organometallic Chem.*, **10**, 605-622, 1996.

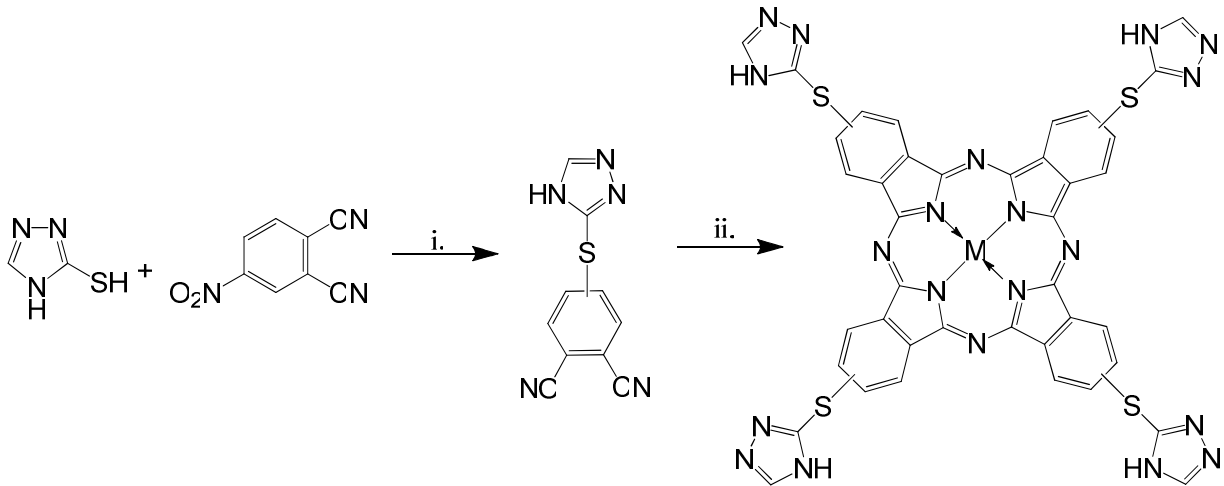
2,9,16,23-TETRAKİS (4H-1,2,4-TRİAZOL-3-YİLTİYO) FTALOSİYANİNİN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU TERMAL VE ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Engin YILMAZ^a, Sinan SAYDAM^a, Özer BEKAROĞLU^b

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23119 Elazığ

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Maslak, İstanbul
enginyilmaz23@hotmail.com

Yeni uygulama alanları ile farklı özellikler taşıyan ftalosiyaninler özellikle son yıllarda araştırılmış ve başarılı pratik uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Fotokopi makinalarında fotoiletken eleman, kimyasal hissedicilerde hissedici eleman, kanser iyileştirmesi ve tıp alanındaki diğer uygulamalarda fotodinamik eleman, lazer boyaı, kükürtlü gaz atıkları kontrol etmede, doymuş hidrokarbonları düşük sıcaklıkta yükseltgemed ve benzinin oktan sayısını artırmada katalizör olarak uygulamaları vardır. Mükemmel mavi ve yeşil boyar maddeler olarak ftalosiyaninler tekstil dışında dolma kalem mürekkeplerinde, plastik ve metal yüzeylerin renklendirilmesinde kullanılmaktadır. Bugün endüstrinin gittikçe artan isteklerini karşılamak üzere mavi ve yeşil boyar madde olarak yılda binlerce ton ftalosiyanin üretilmektedir^[1].



Şekil 1. i: DMF, Ar, K₂CO₃ 90°C, ii: DMF, Ar, M²⁺ M: Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II) ve 2H(I)

Bu çalışmada, 4H-1,2,4-triazolo-3-tiyol grubu ihtiva eden yeni metalli ve metalsiz ftalosiyanin bileşikleri sentezlendi ve bu bileşiklerin yapıları, çeşitli enstrümental analiz yöntemleri ile aydınlatılıp, termal ve elektrokimyasal davranışları incelendi.

Not: Bu çalışma 105T240 nolu TÜBİTAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Bekaroğlu Ö., *Appl. Organometallic Chem.*, **10**, 605-622,1996.

THE SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF A NEW 2-{(E)-[(4- AMINOPHENYL)IMINO]METHYL}-6-BROMO-4-CHLOROPHENOL AND ITS COMPLEXES WITH Co(II), Ni(II), Cu(II) AND Zn(II) METALS

Emine Gülhan BAKIRDERE^a, Erdal CANPOLAT^b, Ömer Faruk ÖZTÜRK^c,
Mehmet KAYA^a

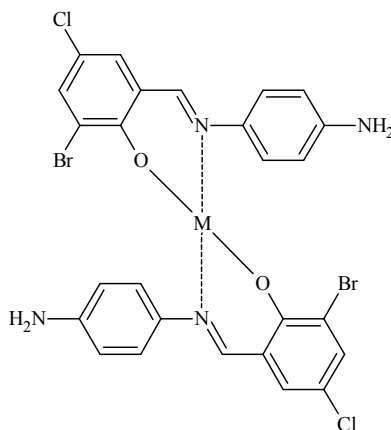
^aFırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

^bFırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, 23119, Elazığ

^cÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 17020, Çanakkale
ecanpolat@firat.edu.tr

Metal complexes of Schiff bases derived from substituted salicylaldehydes and various aromatic amines have been widely investigated and a large number of reports are available on the chemistry and the biological activities of transition metal complexes containing O, N and S, N donor atom^[1,2]. In this study, the complexes of Co (II), Ni (II), Cu (II) and Zn (II) with 2-{(E)-[(4-aminophenyl)imino]methyl}-6-bromo-4-chlorophenol were prepared and characterized^[3] by elemental analyses, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR spectra, UV-VIS, magnetic susceptibility measurements and thermogravimetric analyses (TGA). The synthesized compounds were tested for antimicrobial activity against *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Candida tropicalis* and *Candida glabrata*. All of the selected compounds showed weak antimicrobial activity against test microorganisms (128-512 µg/mL).

The metal: ligand stoichiometric ratio is 1:2 in all the complexes. It was determined that the bidentate behavior of the ligand is accomplished via the phenolic oxygen and the azomethine nitrogen atoms. The geometries of all the complexes are tetrahedral. The suggested modes of coordination are shown in Figure 1.



M = Co(II), Ni(II) Cu(II) and Zn(II)

Figure 1. Suggested structure of the complexes

References:

1. Mishra, A. P., Khare, M., and Gautam, S. K., *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **32**, 1485, 2002.
2. Omyma, A. M. A., Mostafa, M. H. K., Gehad M. A., and Ramadan M. R., *Spectros. Lett.*, **36**, 71, 2003.
3. Bakırdere, E. G., “Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II) Metallerinin N₂O₂ Tipi Schiff Bazları ile Oluşturdukları Komplekslerin Sentezi ve Karakterizasyonu”, Fırat Üniversitesi, Elazığ, 2008.

1-((E)-(4-AMİNOFENİLİMİNO)METİL)NAFTALEN LİGANDININ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN BİYOLOJİK AKTİVİTE YÖNLERİNİN İNCELENMESİ

Emine Gülhan BAKIRDERE^a, Erdal CANPOLAT^b, Ömer Faruk ÖZTÜRK^c,
Mehmet KAYA^a

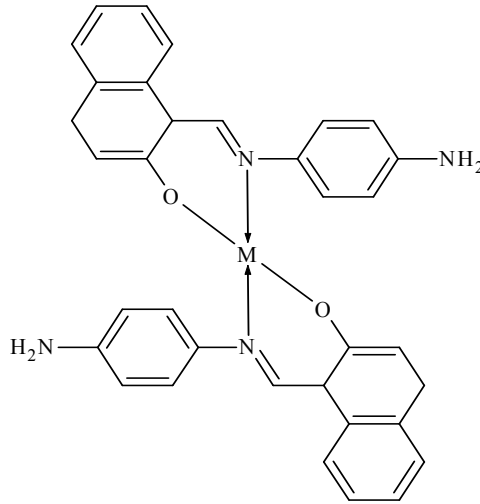
^aFırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

^bFırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, 23119, Elazığ

^cÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 17020, Çanakkale
gulhan06@gmail.com

Schiff baz kompleksleri farmakoloji ve fizyoloji alanlarında önemli bir yere sahiptir. Schiff bazı komplekslerinin antikanser aktivitesi göstermesi özelliğinden dolayı tıp dünyasındaki önemi giderek artmaktadır ve kanser tedavilerinde reaktif olarak kullanılması hususunda araştırmalar devam etmektedir^[1].Günümüzde, metal kompleksleri birçok endüstriyel alanda özellikle antimikrobiyal özellik gösterenler farmakolojide kullanım alanlarına sahiptir^[2]. Hastalık tedavisi, biyokimyasal reaksiyon ve biyolojik regülatör gibi çok çeşitli alanlarda önemli uygulama alanlarına sahiptirler. Bu sebepten Schiff baz kompleksleri biyolojik aktiviteye sahip bileşiklerin sentezinde önemli bir yere sahiptirler^[3].

Bu çalışmada 2-hidroksi-1-naftaldehit'in 1,4-fenilendiamin ile reaksiyonu sonucunda elde edilen iki dişli 1-((E)-(4-Aminofenilimino)metil)naftalen ligandının (LH) bazı geçiş metalleri ile oluşturdukları (ML₂) kompleks bileşiklerin (Şekil 1) sentezi yapılarak; yapılarının aydınlatılması için spektroskopik ve manyetik teknikler kullanılmıştır. Elde edilen ligand ve komplekslerin termal kararlılıkları TGA tekniği ile incelenmiştir. Ayrıca ligand ve metal komplekslerinin bazı bakterilere karşı antibakteriyel aktiviteleri incelenmiş ve "Minimum İnhibisyon Konsantrasyonu (MİK)" değerleri µg/mL olarak belirlenmiştir.



M = Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II)

Şekil 1. LH ligandının bazı geçiş metalleri ile oluşturdukları kompleks bileşikleri

Kaynaklar:

1. Kang, S. G., Jung, S. K., Kweon, J. K., and Kim, M. S., *Polyhedron*, **12**, 353, 1993.
2. Ostamagna, J., and Barraja, N. P., *Inorg. Chem. Acta.*, **273**, 191, 1998.
3. Burrous, R. C., and Bailar, J. C., *J. Am. Chem. Soc.*, **88**, 4150, 1996.



4-(FENANTREN-9-İLMETİLENAMİNO)BENZOİK ASİT-Fe(III)-SALEN KOMPLEKSİNİN SENTEZİ

Aslıhan YILMAZ OBALI, Erhan KARATAŞ, Halil İsmet UÇAN

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya
erhankaratas@hotmail.com

Schiff bazlar, aldehit ve ketonların bir primer aminle verdiği kondensasyon ürünleridir. Schiff bazlar ilk defa 1860'da Alman kimyacı Schiff tarafından elde edilmiştir. Ligand olarak ise 1930'larda Pfeiffer tarafından kullanılmıştır.^[1] Schiff bazları, koordinasyon bileşiklerinde şelat yapıcı ligand olarak önemli bir rol oynamaktadırlar. Dörtdeşli schiff bazı ligandlarının geçiş metal kompleksleri metal-enzim, kataliz ve materyal kimyasında önemli uygulamalara sahiptir^[2].

Salen türevlerinin geçiş metalleriyle oluşturdukları kompleks bileşikler homojen katalizör olarak yaygın kullanım alanına sahiptir. ONNO tipi bu dört dişli ligandların metal kompleksleri, katalitik özelliklerinden dolayı farmasötik ve tarım endüstrisinde yaygın olarak kullanılırlar^[3]. Salen kompleksleri alken epoksidasyonunda, epoksit halkasının açılmasında, siklopropanlama, aziridinleme, seçici hidrojenleme, imin ekleme reaksiyonlarında katalizör olarak tercih edilirler^[4].

Bu çalışmada sentezlenen 4-(Fenantren-9-ilmetilenamino)benzoik asit, 9-fenantrenkarbaldehit ve 4-aminobenzoik asit'in reaksiyonu sonucu elde edilmiştir. Daha sonra bu ligand'ın Fe(III)Salen kompleksleri literatüre uygun olarak sentezlenmiştir^[5]. Bu yapılar, ¹H NMR Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi ve Manyetik Süsseptibilite ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

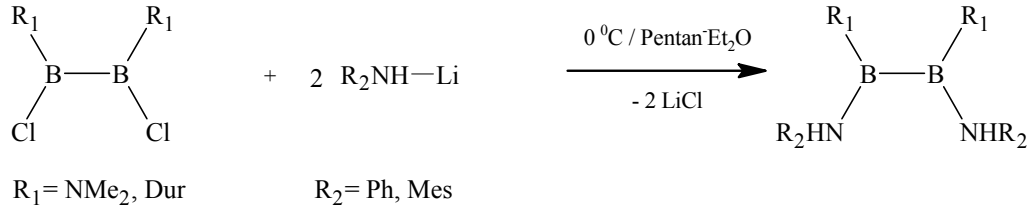
1. Mirkhani V., Tangestaninejad S, Moghadamb M., Mohammadpoor-Baltork I., Kargar H., Journal of Molecular Catalysis A, Chemical, **242**, 251–255, 2005.
2. Koç, E.Ucan H.I, *Journal of Macromolecular Science, Part A: Pure and Applied Chemistry* **45**, 1072–1077, 2008.
3. Maria, D. M. C., Silva, R., Gonçalves, J. M., Silva, A. L. R., Oliveira, P. C. F. C., Schröder, B., Silva, M. A. V. R., *Journal of Molecular Catalysis A*, **224**, 207-212, 2004.
4. Baleizao, C., Garcia, H., *Chemical Reviews*, **106**, 3987-4043, 2006.
5. Uysal S., Ucan H. I., *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, **65**, 299–304, 2009.

PRİMER AMİN SÜBSTİTÜENTLİ AMİNODİBORAN(4) TÜREVLERİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

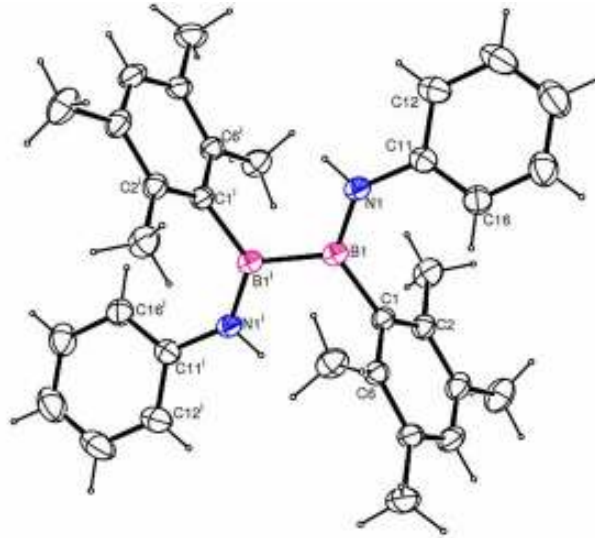
Erkan FIRINCI, Hakan Can SÖYLEYİCİ, Yüksel ŞAHİN

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 09020, Aydın
efirinci@adu.edu.tr

Diboran(4) türevleri biyolojik aktif bileşikler, fonksiyonel polimerler, fonksiyonel moleküller ve sentetik ara ürünler olarak oldukça kullanışlı bileşiklerdir^[1]. İlk diboran(4) bileşiği tetra-klorodiboranın, B₂Cl₄, 1925'te Stock tarafından sentezlenmesinin ardından diboran(4) bileşikleri ile ilgi pek çok çalışma yapılmıştır^[2]. Primer amin sübstitüentli diboran(4) bileşikleri n-butillityum ile indirgenerek anyonik diboran(4) bileşikleri yani imidodiboratlar sentezlenmektedir. İmidoboratlar, bor içeren metal organik bileşiklerin sentezlenmesi için oldukça önemli başlangıç bileşikleridir^[3]. Sunulan çalışmada primer amin sübstitüentli diboran(4) bileşikleri sentezlenmiş, sentezlenen bileşiklerin yapıları elementel analiz, FTIR, NMR ve X-ray spektroskopileri ile aydınlatılmıştır^[4].



Şekil1. Aminodiboran(4) Bileşiklerinin Sentez Reaksiyonu



Şekil 2. 1,2-Diduril-1,2-di(fenilamino)diboran(4)'ün Ortep diyagramı

Kaynaklar:

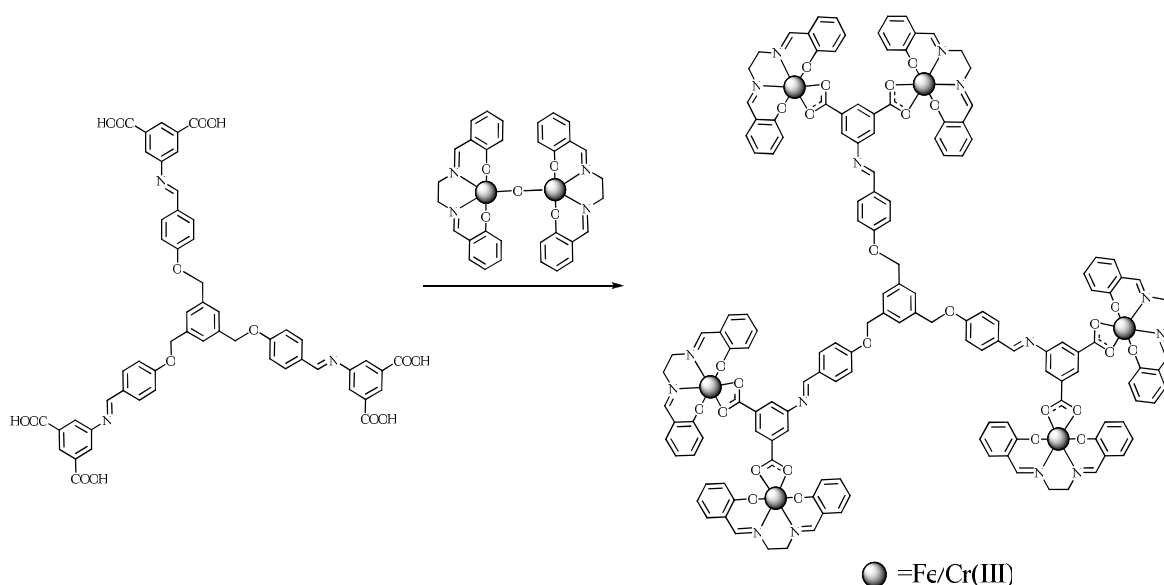
1. Ali, H.A., Goldberg, I., Srebnik, M., **Eur. J.Inorg. Chem.**, 73-78, 2002.
2. Stock, A., Brandt, A., Fischer, H., **Chem. Ber.**, 28, 643-698, 1925.
3. Baber, R.A., Charmant, J.P.H., Cook, A.J.R., Farthing, N.E., Haddow M.F., Norman, N.C., Orpen, A.G. Russell, C.A., Slattery, J.M., **DaltonTrans.**, 3137-3139, 2005.
4. Firinci E., Soyleyici H.C., Giziroglu E., Temel E., Buyukgungor O., Sahin Y., **Polyhedron**, 29, 5, 1465-1468, 2010.

THE SYNTHESIS OF NOVEL SCHIFF BASE WITH TRIPODAL STRUCTURE AND ITS THE (SALEN)-BRIDGED Fe/Cr (III) CAPPED COMPLEXES

Ozcan KOÇYIĞIT, Ersin GÜLER

Selçuk University, Department of Chemistry, 42031 Konya
eguler66@gmail.com

Schiff base ligands are considered “privileged ligands” because they are easily prepared by the condensation between aldehydes and imines. The Schiff base ligands with nitrogen, oxygen and sulphur donor atoms in their structures act as good chelating agents for the transition and non-transition metal ions. Tripodal ligands have long been used in both coordination and organometallic chemistry^[1]. Tripodal ligands have also long been used in both coordination and bioinorganic chemistry; typical examples include the tripodal ligands, tripyridylalkylamine, triazine and polypyridylamine^[2,3].



In the present study, we have reported here that a trialdehyde and its Schiff base have been synthesized to become a new template and its Fe/Cr(III) salen capped complexes. In addition, the characteristic properties, FT-IR and TG/dTG results of these complexes were presented and evaluated in this study.

References:

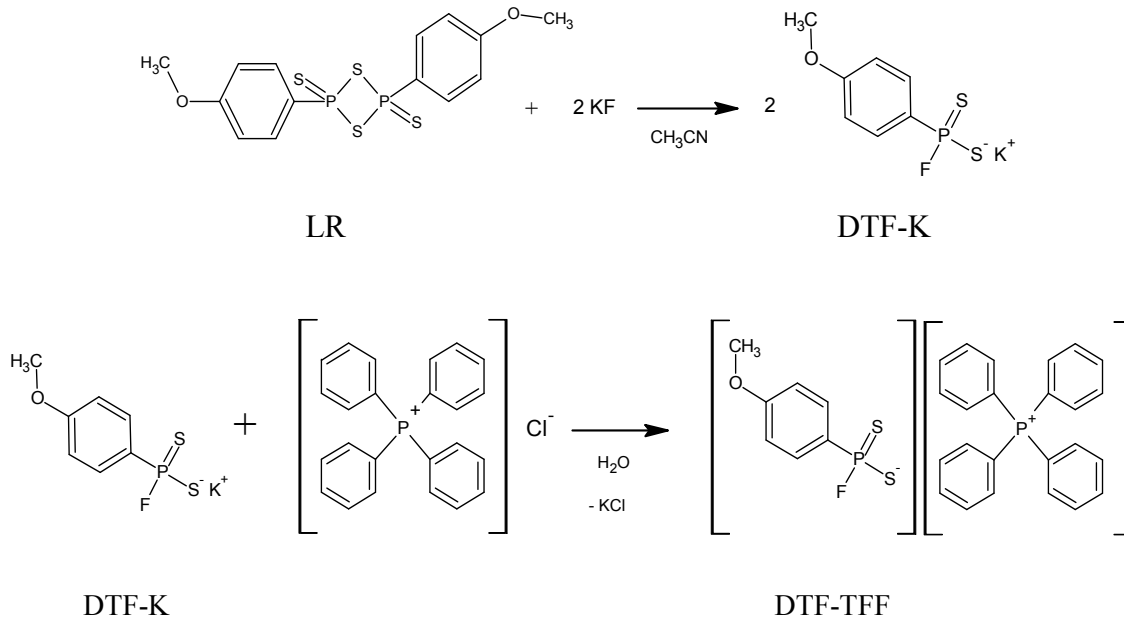
1. Lisa, F. S., Withamb, L.M., and Takeuchi, K.J. *Coord. Chem. Rev.* **174**, 5-32, 1998.
2. Jitsukawa, K., Harataa, M., Ariia, H., Sakuraib, H., and Masudaa, H. *Inorg. Chim. Acta.* **324**, 108-116, 2001.
3. Kocyigit, O., Guler, E., *J.Inclu. Phen. Macro. Chem.* **67**, 29-37, 2010.

ARİLDİTİYOFLOROFOSFİNAT TÜREVLERİNİN SENTEZİ

Ertuğrul Gazi SAĞLAM, Hamza YILMAZ, Nurcan ACAR

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Tandoğan, Ankara
saglameg@gmail.com

Yeni arilditiyoflorofosfinatların potasyum ve tetrafenil fosfonyum tuzları sentezlenmiştir. Bu amaçla, önce aşağıdaki şemaya göre p-metoksifenilditiyoflorofosfinik asit potasyum tuzu (DTF-K) elde edilmiş, onun tetrafenil fosfonyum klorür ile muamelesinden, p-metoksifenilditiyoflorofosfinik asit tetrafenil fosfonyum tuzu (DTF-TFF) bilinen yöntemlerle sentezlendi [1]:



Bileşiklerin yapıları, element analizi yanında, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, ¹⁹F-NMR, ³¹P-NMR ve ESI-MS spektroskopi yöntemleriyle aydınlatılmıştır. NMR spektrumlarından okunan kimyasal kayma (ppm) ve eşleşme sabiti değerleri (Hz) benzer yapılarla uyum içerisinde olup [1,2] bazı spektral veriler çizelgede özetlenmiştir.

Bileşik	MAS			³¹ P NMR (¹ H eşleşimli)				¹⁹ F NMR (¹ H eşleşimsiz)	
	Mol kütlesi	Bağlı Bolluk	Moleküler iyon	δ _{ppm}	δ _{ppm} (PPh ₄)	³ J _{PH}	¹ J _{PF}	δ _{ppm}	¹ J _{FP}
DTF-K	221,3	100	[MH-K*] ⁺	129.8 (td)	-	13.8	1029.2	-29.4 (d)	1027.2
DTF-TFF	221,4	100	[MH-K**] ⁺	127.5 (td)	24.4 (kms)	13.6	1024.0	-25.9 (d)	1028.3

s : tekli, d: ikili, td: ikilinin üçlüsü, kms: singlet görünümünde kaynaşmış multipler; δ_(ppm), J_(Hz)
MH: Yapıdaki anyona 1 proton tutunmasıyla oluşan radikal katyon, K* : Potasyum, K** : PPh₄

Kaynaklar:

1. Roesky, H. W., Z.Naturforsch., **22b**, 716-718, 1967.
2. Emsley, J., Hall, D., The Chemistry of Phosphorus, 1st Ed., P.87, Harper & Row Publishers, London, 1976.

OFLOKSASİN'İN BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ'NİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANALİTİK YÖNLERİNİN İNCELENMESİ

Serife Bülbül^a, Vahdettin Avcıoğlu^a, Mustafa Dolaz^b, Ayşegül Gölcü^a, Mehmet Tümer^a

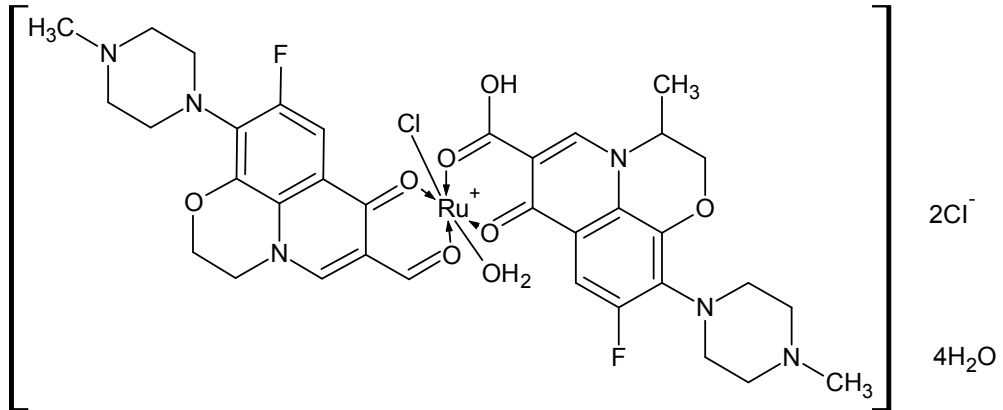
^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üni., Fen-Ed., Fak. Kimya Böl., Kahramanmaraş

^bKahramanmaraş Sütçü İmam Üni., Mühendislik-Mimarlık, Fak. Çevre Mühendisliği Böl.,
Kahramanmaraş
srfblbl@hotmail.com

Ofloksasin Gram-pozitif ve Gram negatif bakterilere karşı güçlü etkinlik gösteren, florokinolon türevi yeni bir antibakteriyel ilaç etken maddesidir. Başta idrar ve solunum yolları infeksiyonları olmak üzere pek çok infeksiyonun tedavisinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmada, DNA Gyrase enzim inhibitörü fluorokinolon grubu antibiyotik olan Ofloksasin'in Fe(III) ve Ru(III) kompleksleri sentezlenmiştir.. Bu kompleksler analitik ve spektroskopik metotlarla karakterize edilmiştir.

Elde edilen metal komplekslerinin sentezi sırasında çözücü olarak etil alkol veya etil alkol-su (hacimce 10:1) karışımı tercih edilmiştir. Metal komplekslerinin sentezinde Fe(III) ve Ru(III) metal tuzlarından 1 mmol alınarak alkolde çözülmüş ve üzerine ligandların etil alkoldeki 1 mmol çözeltileri eklenmiştir. Metal kompleksleri çözelti ortamından çöktürülerek elde edilmiş ve safıkları TLC ile kontrol edilmiştir. Metal kompleksler; elementel analiz, magnetik süseptibilite ve erime noktası gibi analitiksel metotlarla ve elektronik spektroskopi, infrared ve kütle spektrometresi gibi spektroskopik yöntemler ile karakterize edilmişlerdir.



Şekil 1. [RuCl(OFL)₂(H₂O)](Cl)₂(H₂O)₄ kompleksinin kimyasal yapısı



LSM/ δ -YSB KATOT AKTİF TABAKASININ ÜRETİLMESİ, KARAKTERİZASYONU VE SOFC UYGULAMASI

Esra KORKMAZ^a, Nergis BİLİR^b, Özge AKSAN^b, Orhan TÜRKOĞLU^b

^aBozok Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 66200, Yozgat

^bErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039, Kayseri

esra.korkmaz@bozok.edu.tr

Dünyanın giderek artan enerji gereksinimini çevreye dost ve sürdürülebilir olarak sağlayabilecek en ileri teknolojinin hidrojen enerji sistemi olduğu bugün bütün bilim insanları tarafından kabul edilmektedir. Geleceğin enerji çalışmalarında, hidrojen teknolojileri ve bir enerji dönüşüm prosesi olan yakıt pili teknolojileri, orta ve uzun dönem için son derece olumlu sinyaller vermektedir. Yakıt pillerinin bilinen ve son zamanlarda birlikte güç üretimine imkan veren katı oksit yakıt pillerine olan ilgi giderek artmaktadır ^[1,2]. Yakıt hücreleri; temiz ve yüksek verimli enerji dönüşüm özelliklerinden dolayı son yıllarda artan şekilde popüler olmuştur. Katı Oksit Yakıt Hücreleri (SOFC) %70'e varan yüksek enerji verimlilikleri nedeniyle, diğer yakıt hücreleri arasında en çok çalışılan enerji üretim sistemleridir. Katı oksit yakıt pilleri (SOFC) için elektrolit malzemelerinin hazırlanması, hali hazırda birçok bakımdan geliştirilmeye ihtiyaç duyulan yakıt hücresi uygulamalarına ait en önemli alanlardan birisidir. SOFC teknolojik gelişiminde katot malzemesi olarak perovskit tabanlı malzemeleri üretim kolaylığı, mikroyapı özellikleri, katalitik aktivitesi ve kararlılığı nedeniyle yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Sık kullanılan katot materyallerine örnek olarak LSM ($\text{La}_x\text{Sr}_{1-x}\text{MnO}_3$ ($x \sim 0,8$)), verilebilir ^[3,4].

LSM katot yüzeyine ikinci tabaka olarak kaplanan katot aktif tabakasına ait deneysel çalışmalar ve ilgili parametrelerin optimizasyonları yapıldı. Katot ile katı elektrolit tabakaları arasında, katot | katot aktif | katı elektrolit sıralamasına uygun olacak şekilde, aktif tabakanın (fonksiyonel tabaka) kullanılması, her iki tabaka arasında uygunlaştırmayı/uyumluluğu/bağlanmaları sağlayarak, SOFC performansının artmasına neden olmaktadır. Katot yüzeyine kaplanacak olan katot aktif tabaka öncelikle toz olarak hazırlandı. LSM katot ve δ -YSB (Yb_2O_3 dope edilmiş $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$ fazı) toz elektrolit örneklerinin her birinden, kütlece %50 toz katot, % 50 elektrolit oranlarında toplam kütle 4.5 gram olacak şekilde tartımlar yapıldıktan sonra agat havanda öğütülerek katot aktif toz örnekleri hazırlandı. İnce film üretimlerinde kullanılmak üzere uygun organik bağlayıcı karışımları belirlenerek, spin coating metodu ile ince filmleri üretildi. Üretilen ince filmlerin karakterizasyonu aşamasında XRD, SEM ölçümlerinden yararlanıldı.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK kurumunun desteklediği 108T377 nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar:

1. Jeffrey, W.F., , Hui, R., Li, X., Wilykinson, D., Zhang, J., Solid Oxide Fuel Cells Materials Properties and Performance, London, 2009.
2. Keegan, C., Wincewicz, Joyce, S. C., Taxonomies of SOFC material and manufacturing alternatives, Journal of Power Sources, **140**, 280–296, 2005.
3. Fruth V., Ianculescu A., Berger D., Preda S., Voicu G., Tenea E., Popa M., *Journal of the European Ceramic Society*, **26**, 3011-3016, 2006.
4. Ling D. C., Withers L. R., Schmid S., Thompson G. J., *Journal of Solid State Chemistry*, **137**, 42-61, 1998.



N-PIROLİDİN-N'-(2-KLOROBENZOİL)TİYOÜRE VE GEÇİŞ METALİ KOMPLEKSLERİNİN TERMAL ANALİZLERİ

Fatih Mehmet EMEN^a, Göktürk AVŞAR^b, Kasım OCAKOĞLU^c, Nevzat KÜLCÜ^b

^aKırklareli Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 17100, Kırklareli

^bMersin Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Mersin

^cMersin Üniversitesi, İleri Teknoloji Eğitim ve Uygulama Merkezi, Mersin
femen106@gmail.com

Bu çalışmada, literatürde bilinen *N,N*-pirolidin-*N'*-(2-klorobenzoil)tiyoüre (HL) ve bunun Cu(II), Ni(II) ve Co(III) kompleksleri (CuL₂, NiL₂ and CoL₃) sentezlendi^[3]. Hazırlanan ligand ve komplekslerin termal özellikleri DTA/TG combine sistemi kullanılarak incelendi. TG verilerinden, termal davranışları ve bozunma kinetikleri çalışıldı. Kütle spektrometresi ile pirolitik bozunma ürünlerinin tanısı, X-ray toz diffraksiyonu tekniğiyle ise son ürünün tespiti yapıldı. Termogravimetrik, kütle ve XRD verilerinden faydalanılarak tüm bileşikler için bozunma mekanizmaları önerildi. TG eğrilerinden ligandın iki, komplekslerin ise üç basamakta bozunmaya uğradıkları tespit edildi. Komplekslerin termal kararlılığı CoL₃<NiL₂<CuL₂ sırasıyla değişmektedir.

Pirolitik bozunma reaksiyonlarının tüm bozunma basamakları için aktivasyon enerjileri, E_a Kissinger-Akahira-Sunose (KAS) ve İzokonserviyonel yöntemlerle hesaplanmıştır (Tablo). Sonuçlar aktivasyon enerjilerinin dönüşüm derecesine bağlı olarak artma ve azalma şeklinde değiştiğini göstermiştir. Bu eğilim bozunmaların birden fazla mekanizmalar mekanizma üzerinden yürüdüğünü göstermektedir.

Tablo. Bozunma basamaklarının aktivasyon enerjisi, E_a değerleri

Bileşikler	Basamak	KAS Yöntemi E_a (kJmol ⁻¹)	Isoconversional Yöntem E_a (kJmol ⁻¹)
HL	I	81.31	103.61
	II	45.05	59.27
NiL ₂	I	125.43	133.00
	II	88.42	95.05
	III	16.95	25.59
CuL ₂	I	131.32	132.76
	II	96.43	98.89
	III	42.85	50.10
CoL ₃	I	110.06	110.06
	II	94.04	94.77
	III	76.88	81.68

Kaynaklar:

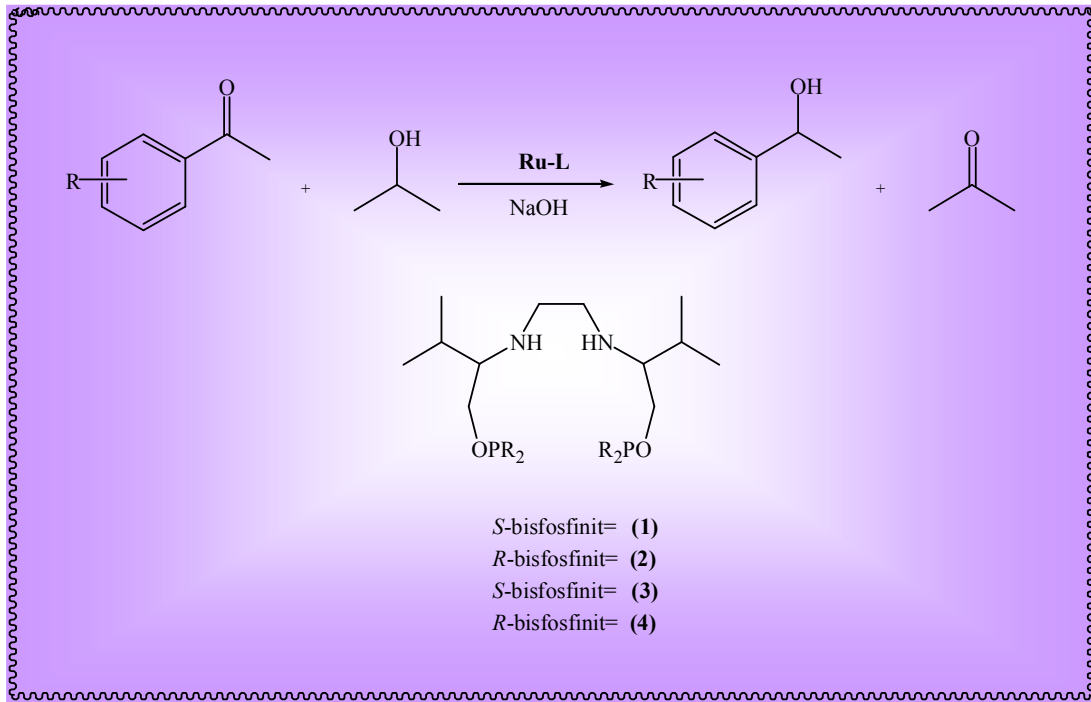
1. Arslan H., Flörke U., Külcü N., Emen F. M., *Journal of Coordination Chemistry*, **59(2)**, 223-228, 2006.

KETONLARIN ASİMETRİK TRANSFER HİDROJENASYONU İÇİN YENİ KATALİZÖRLER: Ru(II)-KİRAL Bis(FOSFİNİT) LİGANDLAR

Fatih OK, Murat AYDEMİR, Akın BAYSAL, Feyyaz DURAP, Nermin MERİÇ

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
fatihok21@hotmail.com

Günümüzde asimetrik transfer hidrojenasyon, prokiral ketonlardan optikçe aktif sekonder alkollerini sentezlemek için kullanılan en etkili yöntemlerden biridir^[1]. Kiral alkoller organik sentezde ve ilaç endüstrisinde çok önemli yapı blokları ve sentetik ara ürünlerdir^[2]. Keton hidrojenasyonu içeren büyük ölçekli endüstriyel işlemler için katalitik indirgeme stokiometrik indirgemeye tercih edilir^[3]. Hidrojen gazı özellikle büyük ölçekli reaksiyonlar için tehlike oluşturmaktadır^[4]. Hidrojen verebilen bir çözücü kullanmakla bu sorunun üstesinden gelinebilir. Kullanım kolaylığı (kn:82°C), nispeten az toksik ve ucuz olması gibi avantajlarından dolayı *iso*-propanol transfer hidrojenasyon reaksiyonları için popüler bir çözücüdür.



Bu çalışmada aminoalkol temelli bis fosfinit/[Ru(η^6 -*p*-simen)(μ -Cl)Cl]₂ *in-situ* yöntemi ile ketonların asimetrik transfer hidrojenasyonunda kullanıldı ve iyi bir dönüşüm ve yüksek bir enantiyomerik fazlalık (% ee) elde edildi.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (108T061) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

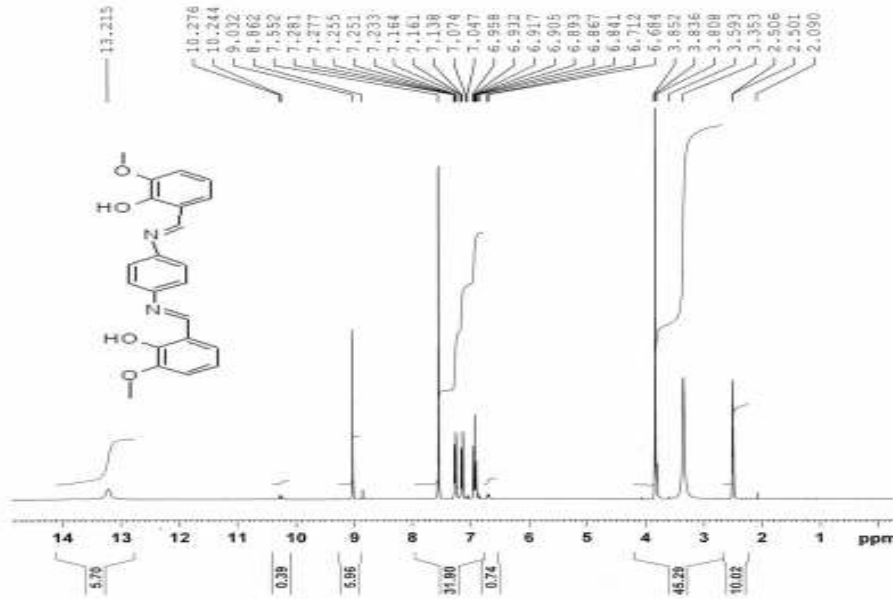
1. Özdemir, İ.; Yaşar, S.; Çetinkaya, B. *Trans. Met. Chem.* **30**, 831-835, 2005.
2. a) Blaser H. -U., Malan C., Pugin B., Spindler F., Steiner H., Studer M., *Adv. Synth. Catal.* **345**, 103-151, 2003. b) Noyori R., Ohkuma T., *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **40**, 40-73, 2001.
3. a) Genet J. P., *Acc. Chem. Res.* **36**, 908-918, 2003. b) Yiğit M., Yiğit B., Özdemir İ., Çetinkaya E., Çetinkaya B., *Appl. Organomet. Chem.*, **20**, 322-327, 2006.
4. a) Zassinovich G., Mestroni G., Gladiali S., *Chem. Rev.*, **92**, 1051-1069, 1992. b) Noyori R., Hashiguchi S., *Acc. Chem. Res.*, **30**, 97-102, 1997.

***o*-VANİLİN ESASLI SCHIFF BAZI VE Cu(II) İLE VO(IV) KOMPLEKSLERİNİN ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Savaş PURTAŞ, Gökhan CEYHAN, Fatih Tunahan YILMAZ, Mehmet TÜMER

K.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş
f.tunahanyilmaz@hotmail.com

Schiff bazları aldehit ve ketonlar ile primer yapıdaki aminler arasındaki kondenzasyon reaksiyonu sonucu oluşan bileşiklerdir. Schiff bazı C=N- çift bağının azot atomu ve orto köşesindeki O veya S atomları üzerinden metal atomuna koordine olabileme özelliklerinden dolayı oluşturdukları komplekslerin farmakoloji ve fizyoloji alanlarında önemli bir yeri vardır. Hastalık tedavisi, biyokimyasal reaksiyon ve biyolojik regülatör gibi çok çeşitli alanlarda önemli uygulama alanlarına sahip olan bu bileşikler biyolojik aktiviteye sahip bileşiklerin sentezinde oldukça önemlidirler^[1]. Schiff bazlarının, diğer adıyla iminlerin en karakteristik özelliklerinden birisi mevcut C=N- grubunun metal iyonları ile kompleks oluşturmasıdır. C=N- grupları az bazik karakterli olduklarından metallerle kararlı kompleksler oluşturamazlar^[2].



Şekil. H₂L Ligandına ait ¹H-NMR spektrumu

Bu çalışmada Schiff bazı olan H₂L ligandı ve onun Cu(II) ve VO(IV) kompleksleri sentezlenip, yapıları spektroskopik ve analitik metotlarla karakterize edildi. Bütün bileşiklerin etanol ve DMF içerisinde çözünmesiyle elde edilen çözeltilerle CV, UV, NMR özellikleri oluşan metal komplekslerin katı formuyla da FT-IR ve kütle spektroskopisine bakıldı.

Kaynaklar:

1. Matsumoto, N., Zhong, Z. J., Kawa, H., Kida, S., *Inorganica Chimica Acta*, **160**, 153-157, 1989.
2. Tümer, M., Ekinci, D., Tümer, F., Bulut, A., *Inorganica Chimica Acta*, **67**, 916-929, 2007.

NONPERİFERAL GRUP TAŞIYAN BENZOPİRROLİK BİLEŞİKLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KOMPLEKS OLUŞUMLARININ İNCELENMESİ

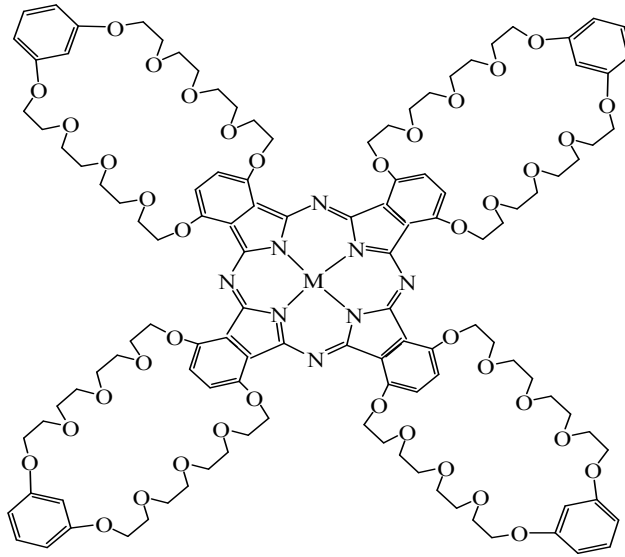
Fatma AKKUŞ^a, Yaşar GÖK^b

^aM.A.E. Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Burdur

^bPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli
fatmaakkus@mehmetakif.edu.tr

Ftalosiyanın ilk defa 1907 yılında ftalimid ve asetanhidritten o-siyanobenzamid sentezi sırasında yan ürün olarak tesadüfen elde edilmiş ve yıllar boyunca bu konu üzerinde yoğunlaşmıştır. Ftalosiyanimler elektrokataliz, sıvı kristal ekran olarak, yarı iletken polimer ve son zamanlarda fotodinamik terapi uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır ^[1].

Metalli ve metalsiz ftalosiyanimlerin non-periferal konumda hacimli grup taşıması, UV-visible spektrumunda Q bandının kırmızı ötesi bölgeye kayma eğilimi taşımasına ve aynı zamanda periferal konumdaki süstitüentlere nazaran agregasyon eğiliminin, azalmasına yol açmaktadır ^[2].



M: 2H, Co(II)

Bu çalışmada ilk olarak tetraetilenglikol bileşiğine tosilleme işlemi yapılmıştır. Tetraetilen glikolditosilat, 2,3-disiyanohidrokinon ile reaksiyona sokularak 1,4-Bis{2-[2-(2-(2-toluen-p-sülfoniletoksi)etoksi)etoksi]}-2,3-disiyanobenzen bileşiği elde edilmiştir. Bu elde edilen yeni ürün 1,3-dihidroksibenzen ile makrosiklizasyona uğratılmış ve son olarakta 33 üyeli olan 1,4,7,10,13,20,23,26,29,32-Dekaoksa[13]para[13]disiyanometasiklofan bileşiğinin metalli ve metalsiz ftalosiyanimini sentezlenmiştir ^[3]. Non-periferal konumda polieter grubu taşıyan yeni metalli ve metalsiz ftalosiyanimlerin karakterizasyonları; elementel analiz, IR, ¹H, ¹³C-NMR, UV-vis. ve kütle spektroskopik verileri kullanarak aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Erdoğan, A., Moeno, S., Litwinski C., Nyokong, T., *J. Photochem. Photobiol. A: Chem.* **210**, 200-208, 2010.
2. Mbambisa, G., Tau, P., Antunes, E., Nyokong, T., *Polyhedron*, **26**, 5355-5364, 2007.
3. Akkuş, F., "Nonperiferal Grup Taşıyan Benzopirrolük Bileşiklerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Kompleks Oluşumlarının İncelenmesi", Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 2011.

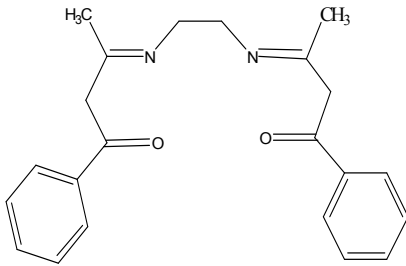
BENZOİLASETON ETİLENDİİMİN VE PROPİLENDİİMİN'İN Cu(II) VE Ni(II) KOMPLEKSLERİNİN HAZIRLANMASI

Fatma Asude KÖSE, Hamit BOZTEPE

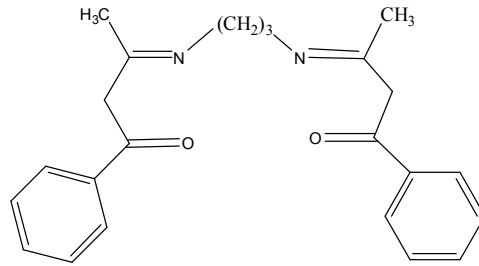
Ç.Ü.Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Balcalı, Adana
asudekose@hotmail.com

İmin ligandları 150 yıldan beri kimya kataloglarında yer almaktadır^[2]. Bu ligandların önemi, şüphesiz kolay sentezlenmeleri ve üstün kompleks oluşturma yeteneklerine sahip olmalarından kaynaklanmaktadır. Literatürde belirtilen gerekçeler, açıkçası imin içeren bu ligand sistemi çalışmaları, inorganik kimyada yapılan pek çok anahtar gelişmelerle bağlantılı olduğunu gösteriyor^[3-8]. Bu çalışmalar sadece modern koordinasyon kimyasının gelişmesinde temel rol oynamamış^[4], Aynı zamanda inorganik biyokimyanın, kataliz kimyanın gelişmesinde anahtar olduğu bulundu^[5]. Schiff baz ligandları içeren geçiş metal bileşikler uzun yıllar boyunca büyük ilgi çekti.

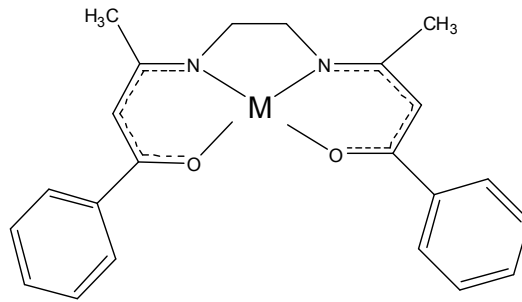
Bu çalışmada bisbenzoilaseton-etilendiimin(I) ve bisbenzoilaseton-propilendiimin(II) literatürde^[1] belirtildiği gibi elde edildi. Bu ligandların Ni(II) ve Cu(II) ile kompleksleri(III) sentezlendi. Yapıları, UV-Vis, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, DTA- TG analitik yöntemlerle aydınlatıldı.



(I) Bisbenzoilaseton-etilendiimin



(II) Bisbenzoilaseton-propilendiimin



(III) Kompleks M=Ni(II), Cu(II)

Kaynaklar:

1. Paul J.McCartehy, Richard J.H., et al., J.Am.chem. soc. Vol 77, 5820-5824, (1955).
2. S. Yamada, Coord. Chem. Rev. 192 (1999) 537.
3. R.H. Holm, J. Am. Chem. Soc. 82 (1960) 5632.
4. E.C. Niederhoffer, J.H. Timmons, A.E. Martell, Chem. Rev. 84 (1984) 137.
5. K. Srinivasan, P. Michaud, J.K. Kochi, J. Am. Chem. Soc. 108 (1986) 2309.
6. W. Zhang, J.L. Loebach, S.R. Wilson, E.N. Jacobsen, J. Am. Chem. Soc. 112 (1990) 2801.
7. Tisato, F. Refosco, F. Bandoli, Coord. Chem. Rev. 135 (1994) 325.
8. J. Lacroix, Eur. J. Inorg. Chem. 2 (2001) 339.

PERİFERAL KONUMLARDA 3-KİNOLİNKARBOKSİ ESTERLERİNİ İÇEREN PORFİRAZİN TÜREVLERİNİN FOTOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Fatma AYTAN KILIÇARSLAN^a, Ali ERDOĞMUŞ^a, Naciye YILMAZ COŞKUN^a,
Sabiha MANAV YALÇIN^a, Ahmet GÜL^b

^a Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Ed. Fak., Kimya Bölümü, 34210, Esenler, İstanbul

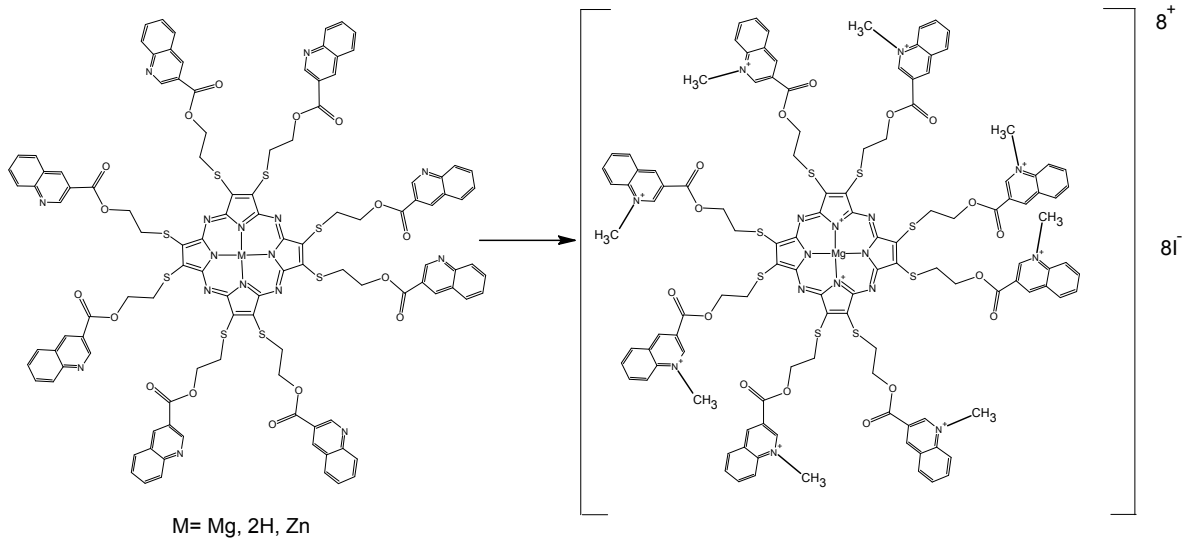
^b İTÜ, Fen-Ed. Fak., Kimya Bölümü, 80626, Maslak, İstanbul

faytank@hotmail.com

Tetrapirel türevleri olarak gruplandırılan ftalosiyanın, porfirin ve porfirazinler sıvı kristal, yarı iletken, kimyasal sensör, boyar madde gibi çok geniş kullanım alanlarına sahiptirler [1]. Porfirazinler zengin koordinasyon kimyaları, mükemmel kimyasal, termal ve fotokimyasal kararlılıklarının yanında teknolojik uygulama alanlarıyla da dikkat çeken maddelerdir.

Periferel konumda N-donör atoma sahip gruplar içeren ve bunların kuaternerleştirilmesi ile katyonik yapılara dönüşen porfirin, porfirazin ve ftalosiyanın yapısındaki moleküller ise özellikle, medikal biyoloji, ileri teknolojik malzemeler ve kanserin fotodinamik terapisinde ışığa duyarlı madde olarak kullanılması gibi alanlarda çalışılan malzemelerdir [2].

Bu çalışmada, periferel konumlarda sekiz adet kinolin-3-karboksilik asit grubu taşıyan oktakis(3-kinolinkarboksietiltiyo)porfirazinato magnezyum bileşiği sentezlenmiş, metalsiz türevine dönüştürülerek çinko kompleksi sentezlenmiştir. Yine oktakis(3-kinolinkarboksietiltiyo)porfirazinato magnezyum bileşiği kuaternerleştirilerek suda çözünür hale getirilmiştir [3-6]. Oluşturulan tüm ürünlerin karakterizasyonu gerçekleştirilerek fotofiziksel özellikleri incelenmiştir.



Kaynaklar:

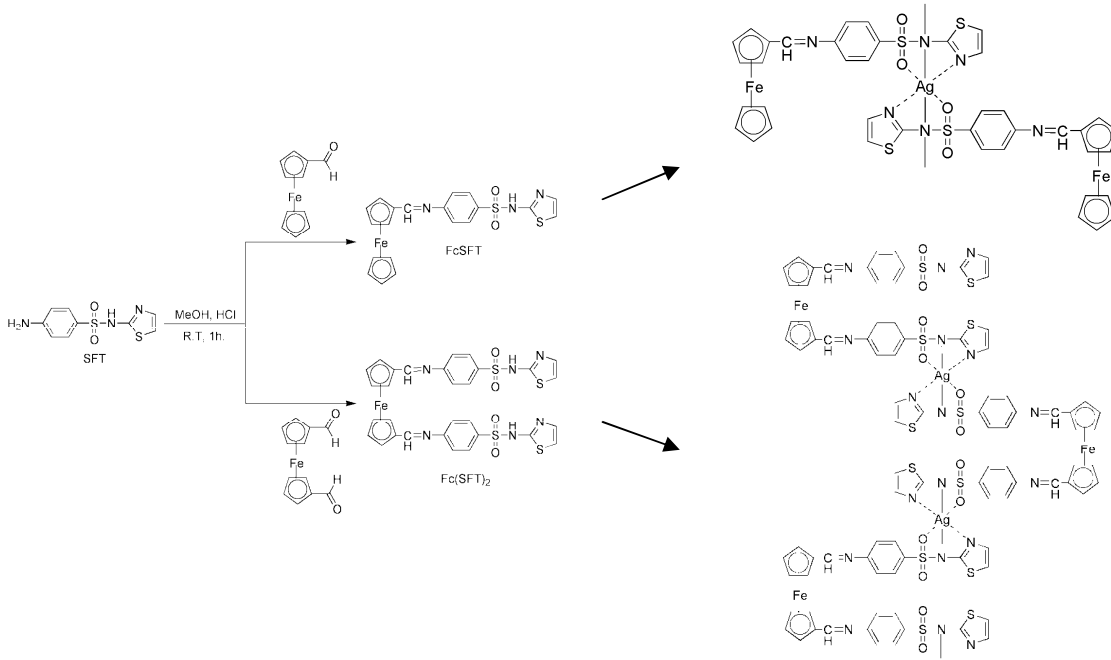
1. Kopranev, V. N., Luk'yanets, E. A., *Izv. Akad. Nauk. Ser. Khim.*, **12**, (1995), 2320-2336.
2. Öztürk, R., Gül, A., *Tetrahedron Letters* **45** (2004) 947-949.
3. Bahr, G., Schleitzer, G., *Chem. Ber.*, **10** (1967),:8-26.
4. Simmons, H. E., Blomstrom, D. C., Vest, R. D., *J. Am. Chem.Soc.*, **84**, 1962, 4756 - 4771.
5. Koca, M. Şahin, A.Gül, R.Z. Uslu, *Monats. Chem.*,**133**, 2002. 1135-1145.
6. Durmuş, M., Erdoğan, A., Ogunsipe, A., Nyokong, T., *Dyes and Pigments*, **82**, 2009, 244-250.

FERROSEN İÇEREN YENİ SCHIFF BAZI LİGANDLARININ VE BUNLARIN GÜMÜŞ KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Fazlı SÖZMEN, Birsen Ş. OKSAL

Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 07058 Antalya
bbirsen@akdeniz.edu.tr, fsozmen@akdeniz.edu.tr

Bu çalışmada bazı yeni monosübstitüye ve simetrik 1,1'-disübstitüye ferrosen- Schiff-bazı ligandları sentezlenmiş, bunların gümüş(I) kompleksleri^[1, 2], serbest ligandlar ile gümüş nitrat (AgNO_3) arasındaki reaksiyondan hazırlanmıştır. Sentezlenen bileşiklerin yapıları, fiziksel ve spektral verilerden yararlanılarak aydınlatılmıştır. Sentezlenen ligandlar amido yapısındadırlar ve bu yapı gümüş(I) iyonu ile kompleksleştikten sonra da devam etmektedir^[3, 4]. Ligandların ve gümüş komplekslerinin *in vitro* antibakteriyel aktiviteleri *S. aureus* ATCC 25923, *E. faecalis* ATCC 29212, *S. epidermidis* ATCC 12228, *E. coli* ATCC 25922, *E. cloacae* ATCC 23355, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *P. vulgaris* ATCC 13315 bakteri türlerine karşı; disk difüzyon metoduyla izlenmiştir^[5]. Bu çalışma sonucunda bazı ligandlar ve gümüş komplekslerinin antibakteriyel aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur, ancak bütün ligandların ve gümüş komplekslerinin antibakteriyel potansiyelleri standart ilaçlardan daha düşüktür.



Kaynaklar:

1. F. A. Cotton, G. Wilkinson, *Advanced Inorganic Chemistry*, 3rd. ed., Interscience Publishers, New York, 1972.
2. A. Bult, H. B. Klasen, *Arch. Pharm. (Weinheim)*, **311**, 855, 1978.
3. P.G. de Benedetti, A. Rastelli, A. Albasini, M. Melegari and G. Vampa, *Atti. Soc. Nat. Mat. Modena.*, **105**, 73, 1974.
4. A. Rastelli, P. G. de Benedetti, A. Albasini, G. Vampa and M. Melegari, *Farmaco, Ed. Sci.*, **29**, 654, 1974.
5. Clinical Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Test. Approved Standard, 9th ed., Wayne, PA: National Committee for Clinical Laboratory Standards, M2-A9, 2006.

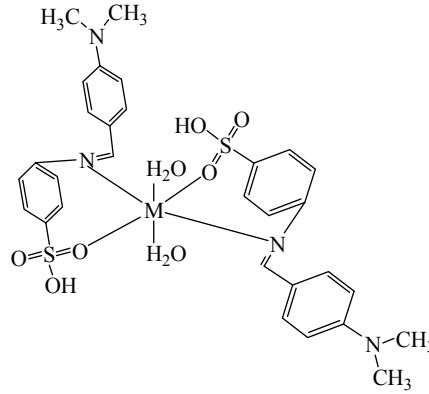
(Z)-4-(4-(DİMETİLAMİNO)BENZİLİDİN AMİNO) BENZEN SÜLFONİK ASİT SCHİFF BAZI VE Cu(II),Ni(II) VE Zn(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Ferhat ASLAN, Recep ALĞAÇ, Adnan ÇETİN

Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi ABD, 49100, Muş
ferhataslan2134@gmail.com

Koordinasyon bileşiklerinin endüstrideki önemi giderek artmaktadır. Boyarmadde ve polimer teknolojisinde, ilaç sanayinde, tıpta biyolojik olayların açıklanmasında, tarım alanında, suların sertliğinin giderilmesinde, antioksidan, katalizör ve dezenfektan maddelerin sentezinde, roket yakıtı hazırlanmasında ve bunlardan başka daha birçok alanda bu bileşiklerden büyük ölçüde yararlanılmakta, yeni sentezlerin yapılması yönündeki çalışmalar yoğun bir şekilde devam etmektedir. [1-3] Schiff bazları biyolojik ve yapısal önemleri yüzünden üzerinde çok çalışılan bileşiklerdir. Schiff baz metal kompleksleri farmakoloji ve fizyoloji alanlarında önemli bir yere sahiptir. Hastalık tedavisi, biyokimyasal reaksiyon ve biyolojik regülatör gibi çok çeşitli alanlarda önemli uygulama alanlarına sahiptirler. [4-5]

Bu çalışmada, (Z)-4-(4-(Dimetilamino)Benzilidin Amino) Benzen Sülfonik Asit sentezi elde edildi sonra metal kompleksleri hazırlandı.[şekil1] Ve Sentezlenen ligand ve tüm komplekslerin yapıları elementel analiz, manyetik susseptibilite, molar iletkenlik, FT-IR çalışmalarıyla aydınlatıldı. Metal komplekslerin elementel analiz, stokiometrik ve spektroskopik veriler, komplekslerde metal:ligand oranının 1:2 olduğunu ve bu komplekslerde ligandın shiff bazındaki azot ile oksijen kısmının koordinasyona girdiği tespit edildi.



Şekil1. Kompleksler için önerilen yapı.

Kaynaklar:

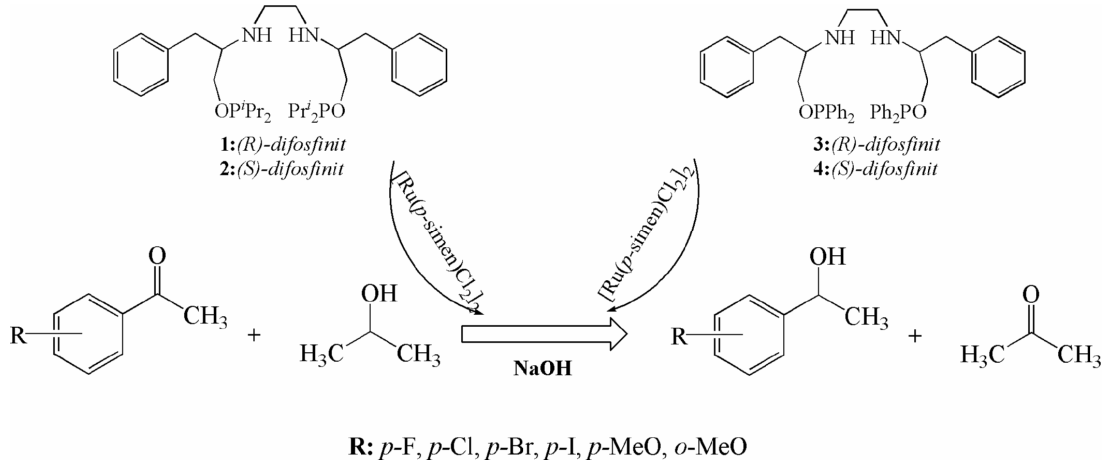
1. M. Pesavento and T. Soldi, *Analyst*, **108**, 1128- 1134, 1983.
2. P. J. Meffin, R. L. Williams, R. F. Blaschke and M. Rowland, , *J. Pharm. Sci.*, **66**, 135, 1977.
3. R. C. Fay and J. K. Howie, *J. Am. Chem. Soc.*, **101**, 1115,1979.
4. K.S. Suslick, T.J. Reinert, *J. Chem. Educ.* **62** (11) 974, 1988.
5. C.J. Burrows, J.G. Muller, *Chem. Rev.* **98** 1109, 1998.

C₂-SİMETRİK KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARIN [Ru(H⁶-*p*-SİMEN)(μ-Cl)Cl]₂ VARLIĞINDA AROMATİK KETONLARIN İNDİRGENMESİNDEKİ KATALİTİK ETKİNLİĞİ

Feyyaz DURAP, Murat AYDEMİR, Akın BAYSAL, Bahattin GÜMGÜM

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
fdurap@dicle.edu.tr

Hidrojen transferi, indirgeme yöntemleri, yüksek seçicilik ve çalışma kolaylığından dolayı sentetik kimyada büyük ilgi görmektedir. Doymamış organik bileşiklerin asimetrik indirgenmesi, yeni fonksiyonel grupların ve yeni stereojenik elementlerin organik bileşiklerin yapısına eş zamanlı olarak alınımı için uygun bir metottur. Bu nedenle bu yöntem, asimetrik sentezde en yaygın yöntemlerden biridir^[1].Günümüzde asimetrik transfer hidrojenasyon, prokiral ketonlardan optikçe aktif sekonder alkollerin sentezlemek için kullanılan en etkileyici yöntemlerden biridir^[2]. Asimetrik transfer hidrojenasyonda, her ne kadar Rh(I), Ru(II) ve Ir(III) gibi geçiş metalleri yaygınca kullanılsa da, özellikle mükemmel performansı ve nispeten düşük maliyeti nedeniyle rutenyum bunlardan en sık kullanılanıdır^[3,4].



Bu çalışmada kiral bisfosfinit ligandlarının [Ru(η⁶-*p*-simen)(μ-Cl)Cl]₂ ve *iso*-propanol varlığında *in situ*, asetofenon ve türevlerinin asimetrik transfer hidrojenasyonundaki katalitik etkinliği araştırıldı. Optimizasyon çalışmaları sonucunda, aromatik ketonların sekonder alkollere indirgenmesinin oldukça yüksek verimle gerçekleştiği görüldü.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (108T061) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

- Galadiali, S.; Alberico, A. *Chem. Soc. Rev.* **35**, 226-236, 2006.
- Özdemir, İ.; Yaşar, S.; Çetinkaya, B. *Trans. Met. Chem.*, **30**, 831-835, 2005.
- Shimizu, H.; Nagasaki, I.; Satio, T. *Tetrahedron*, **61**, 5405-5432, 2005.
- Elma, D. Kiral fosfinit bileşikleri ve geçiş metal komplekslerinin sentezi, tanımlanması ve katalitik etkinliklerinin araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü, D.Bakır, 2010



Ba₄V₂O₇ BİLEŞİĞİNİN HİDROTERMAL SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Figen KURTULUŞ, Gülşah ÇELİK, Halil GÜLER

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145 Balıkesir
fdemiral@balikesir.edu.tr

Karmaşık yapılu vanadyum oksitlerin sentezine literatürde pek çok defa rastlanmıştır. Ancak düşük değerlikli vanadyum iyonunu içeren türleri hakkında çok fazla çalışma yoktur. Bu tür oksitlerdeki metal-metal bağları, sağladıkları sıradışı kristal yapılarıyla büyük ilgi çekmektedirler. Sergiledikleri elektrik ve manyetik özelliklerinin yanı sıra metalik ve iyonik bağ karakterleri de dikkate değerdir.^[1-11] Geleneksel yüksek sıcaklık katı-hal sentez yönteminden farklı olarak düşük sıcaklık ve yüksek basınç altında, düşük maliyetli sentez yöntemi olan hidrotermal yöntem kullanılarak baryum pirovanadat sentezlenmiştir.

Ba₄V₂O₇ (ICDD:47-114) bileşiği, BaCl₂ ve NH₄VO₃ bileşiklerinin uygun mol oranlarında tartılarak suda çözülmesiyle elde edilen çözeltinin paslanmaz çelik teflon otoklavda 21 saat süreyle 180⁰C' de ısıtılmasıyla sentezlenmiştir. Bileşiğin yapısı, X-ışınları toz kırınımı (XRD), fourier transform infrared (FTIR) spektroskopisi yöntemleriyle ve termal kararlılığı termal gravimetri/diferansiyel termal analiz (TG/DTA) tekniğiyle belirlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Iwasaki, K., Takizawa, H., Uheda, K., Endo, T., and Shimada, M., *J. Solid State Chem.*, **158**, 61-67, 2001.
2. Iwasaki, K., Takizawa, H., Uheda, K., Endo, T., and Shimada, M., *Trans. Mater. Res. Soc. Jpn.*, **25**, 1163-1172, 2000.
3. Svensson, G., *J. Solid State Chem.*, **90**, 249-262, 1991.
4. Svensson, G., KoKhler, J., and Simon, A. *J. Alloys Compd.*, **176**, 123-133, 1991.
5. Svensson, G., KoKhler, J., and Simon, A. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **31**, 212, 1992.
6. Michelson, C. E., Rauch, P. E., and DiSalvo, F. J., *Mater. Res. Bull.*, **25**, 971-977, 1990.
7. Svensson, G., *Acta Chem. Scand.*, **44**, 222-227, 1990.
8. Svensson, G., KoKhler, J., and Simon, A. *Acta Chem. Scand.*, **46**, 244-248, 1992.
9. Svensson, G., *Mater. Res. Bull.*, **23**, 437-446, 1988.
10. Zubkov, V. G., Tyutyunnik, A. P., Pereliaev, V. A., Shveikin, G. P., KoKhler, J., Kremer, R. K., Simon, and Svensson, G., *J. Alloys Compd.* **226**, 24, 1995.
11. Svensson, G., and Eriksson, L., *J. Solid State Chem.* **114**, 301, 1995.



Ca₃(VO₄)₂ BİLEŞİĞİNİN MİKRODALGA SENTEZİ ve X-IŞINLARI TOZ KIRINIMI ile KARAKTERİZASYONU

Figen KURTULUŞ, Gülşah ÇELİK, Halil GÜLER

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145 Balıkesir
fdemiral@balikesir.edu.tr

Kalsiyum ortovanadat, Ca₃(VO₄)₂ (ICDD:46-756), yüksek sıcaklıkta ferroelektrik malzeme olup, doğrusal olmayan optik özellik gösterir ve nadir toprak metalleriyle katkılındığında diğer ortovanadatlara göre daha güçlü lüminesansa sahiptir.^[1-9] Bu bileşik literatürde, geleneksel yüksek basınç ve yüksek sıcaklık yöntemleriyle elde edilmiştir.^[10,11] Biz bu çalışmada, kısa sürede gerçekleşen, az enerji tüketen ve doğa dostu olan mikrodalga yöntem ile kalsiyum ortovanadat bileşimini sentezledik.

Bu deneysel çalışmada, başlangıç maddeleri olarak Ca(NO₃)₂ ve NH₄VO₃ bileşiklerini uygun mol oranında kullanılarak Ca₃(VO₄)₂ (ICDD:46-756) bileşiği mikrodalga yöntemle 10 dakika gibi kısa bir sürede elde edilmiştir. Bileşiğin kristal yapısı X-ışınları toz kırınımı (XRD), fourier transform infrared (FTIR) spektroskopisi yöntemleriyle ve termal kararlılığı termal gravimetri/diferansiyel termal analiz (TG/DTA) tekniğiyle belirlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Glass, A. M., Abrahams, S. C., Ballmann, A. A., and Laiacono, G., *Ferroelectrics*, **17**, 579-582, 1978.
2. Fotiev, A. A., Trunov, V. K., and Zhuravlev, V. D., Vanadates of Divalent Metals, Nauka, Moscow, Russian, 1985.
3. Belik, A. A., Morozov, V. A., Khasanov, S. S., and Lazoryak, B. I., *Cryst. Rep.*, **42**, 751-767, 1997.
4. Morozov, V. A., Presnyakov, I. A., Belik, A. A., Khasanov, S. S., and Lazoryak, B. I., *Cryst. Rep.*, **42**, 758-769, 1997.
5. Belik, A. A., Morozov, V. A., Kotov, R. N., Khasanov, S. S., and Lazoryak, B. I., *Cryst. Rep.*, **45**, 389-394, 2000.
6. Belik, A. A., Morozov, V. A., Grechkin, S. V., Khasanov, S. S., and Lazoryak, B. I., *Cryst. Rep.*, **45**, 728-733, 2000.
7. Belik, A. A., Grechkin, S. V., Dmitrienko, L. O., Morozov, V. A., Khasanov, S. S., and Lazoryak, B. I., *Cryst. Rep.*, **45**, 896-901, 2000.
8. Leonidov, I. A., Leonidova, O. N., Surat, L. L., Kristallov, L. V., Perelyaeva, L. A., and Samigullina, R. F., *Russ. J. Inorg. Chem.*, **46**, 268, 2001.
9. Evans, J. S. O., Huang, J., and Sleight, A. W., *J. Solid State Chem.*, **157**, 255-260, 2001.
10. Grzechnik, A., *Solid State Sciences*, **4**, 523-527, 2002.
11. Choi, J. G., Ryu, M. K., Cho, C. H., Cho, D. H., Sung, N. E., Kim, J. P., and Jang, M. S., *Ferroelectrics*, **332**, 29-34, 2006.

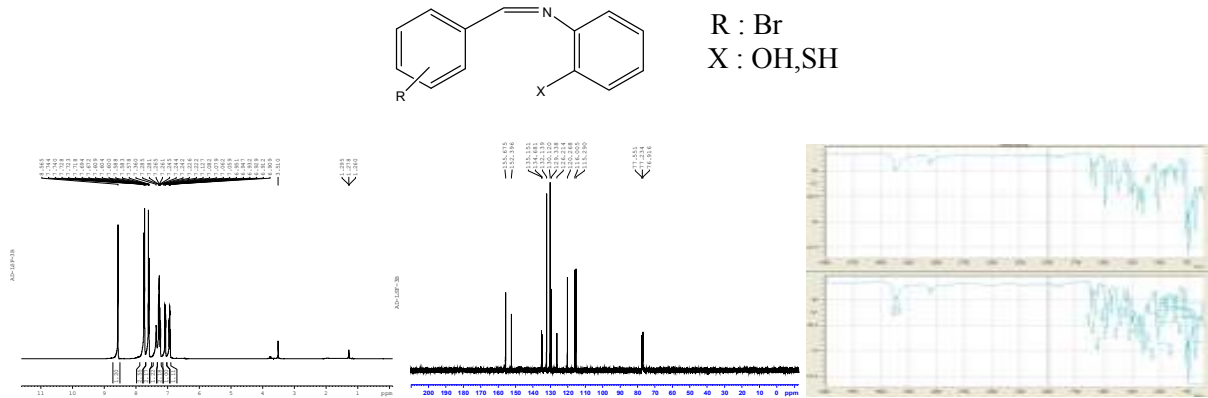
HİDROKSİL / TİYOL GRUBU ve BROMBENZALDEHİT TÜREVİ İÇEREN BAZI SCHİFF BAZLARININ SENTEZİ, YAPILARININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK AYDINLATILMASI ve TERMAL KARARLILIKLARININ İNCELENMESİ

Filiz ÖZEL, Alparslan ATAHAN ve Sefa DURMUŞ

Düzce Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 81620, Düzce.
filizoff@hotmail.com

Schiff Bazları aldehit ve ketonlar ile primer yapıdaki aminler arasındaki kondensasyon sonucu oluşan bileşiklerdir. C=N çift bağı içeren Schiff bazlarında genellikle orto pozisyonunda oksijen veya kükürt atomları üzerinden metallerle koordine olma özelliğine sahiptir. Schiff bazları bulundukları donör atom türü ve sayısına bağlı olarak ON, ONO, ONN, ONNO, ONS ve benzeri tipte ligantlar olarak sınıflandırılabilir.^[1-2] Son yıllarda Schiff bazlarını önemi daha da artmakta olup özellikle ilaç yapımında, antikanser, antitümör, antimikrobiyal, antifungal olarak aktiviteler gösterdiği bulunmuştur.^[3-4]

2-aminofenol ve 2-aminotiyofenol'ün brombenzaldehit türevleri uygun şartlar altında sentezlendi. Sentezleme sürecinde ince tabaka kromatografisinden yararlandı. Mevcut sentezlenen ligantların yapıları IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve termogravimetri ile aydınlatıldı. Sonuç olarak yapısında hidroksil ve tiyol grubu barındıran schiff bazların brom benzaldehyt türevlerinde bromun orto, meta ve para pozisyonunda olmasının yapıya sterik etkisi, indüktif etkisi ve diğer etkileri göz önüne alınarak karşılaştırmalı olarak değerlendirildi. Ayrıca sentezlenen ligantların kararlılıkları özellikle termal kararlılıkları termogravimetrik olarak incelendi.



Not: Çalışma Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Birimi (BAP: 2010.05.03.053) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar :

1. Durmuş, S., *Journal of Chemical Crystallography* , **40** , 788-793, 2010.
2. Kianfar A. H., Nejad m. M., *Journal of Coordination Chemistry*, **62(19)**, 3232, 2009.
3. Reichart, D.E., Lewis, S., Anderson, C. J. Metal complexes as diagnostic tools. *Coordination Chemistry Reviews*, **184**, 3-66, 1999.
4. Blower, P.J. Small coordination complexes As radiopharmaceuticals for cancer targeting. *Transition Metal Chemistry*, **23**, 109-112, 1998.

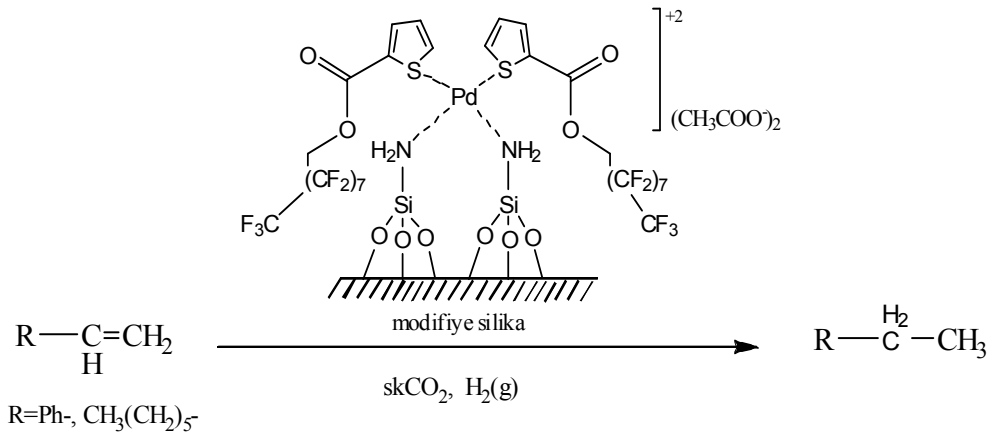
SÜPERKRİTİK KARBONDİOKSİT ORTAMINDA SİLİKA DESTEKLİ HETEROJEN KATALİZÖR SENTEZİ VE OLEFİNLERİN HİDROJENASYONUNDA ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

Filiz YILMAZ, Hakan ÜNVER, Yusuf KARAAĞAÇ, Adem YEŞİLKAYA

Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 26470, Eskişehir
fyilmaz@anadolu.edu.tr

Bilimsel araştırmalarda ve endüstride birçok uygulamaları bulunan katalizörlerin sentezi ve saflaştırılması sırasında kullanılan çözücülerin zararlı etkilerinden kurtulmanın yollarından biri çevre dostu çözücü sistemlerinin kullanılmasıdır. Yeşil Kimyada alternatif çözücü sistemlerinden biri olan süperkritik karbondioksit bilinen avantajları ile geleneksel yöntemlerin yerini almaya başlamıştır ^[1]. Homojen katalitik sistemlerin en önemli dezavantajı ürünlerin saflaştırılması ve katalizörün geri kazanılmasının zorluğudur. Pahalı katalizörlerin geri kazanımı için en etkin yöntemlerden biri bunların katı bir desteğe tutturularak heterojenize edilmesidir ^[2].

Bu çalışmada homojen katalizör olarak etkinlikleri rapor edilmiş ^[3] uzun zincir alkil grupları içeren tiyofen metal kompleksleri (TOR_rPd ve TOR_rRh) modifiye edilmiş silikaya süperkritik karbondioksit ortamında tutturularak heterojenize edilmiştir. Elde edilen bu destekli katalizörlerin süperkritik ortamda stiren ve 1-okten substratlarının hidrojenasyon reaksiyonlarındaki etkinlikleri test edilmiştir. TOR_rPd (Şekil 1) destek katalizörünün 80 °C'de stiren hidrojenasyonunda 2 saatte %99,9, TOR_rRh destek katalizörünün ise 1 saatte %99,4 ürün dönüşümü sağladığı tespit edilmiştir. Katalitik çalışmalarda sıcaklık, hidrojen gazı basıncı ve katalizör miktarı gibi parametrelerin reaksiyon üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ayrıca katalizörlerin yeniden kullanılabilirliği de incelenmiştir.



Şekil 1. Silikaya tutturulmuş TOR_rPd katalizörü ile skCO₂ ortamında olefin hidrojenasyonuna ait reaksiyon denklemi (R_r= CF₃(CF₂)₇-)

Kaynaklar:

1. Jessop, P. G., Leitner, W., *Chemical Synthesis Using Supercritical Fluids*; Wiley-VCH: New York, 1999.
2. Lee, S.S., Park, B.k., Byeon, S.H., Chang, F., Kim, H., "Mesoporous Silica-Supported Pd nanoparticles; Highly Selective Catalysts for Hydrogenation of Olefins in Supercritical Carbon Dioxide", *Chemistry of Materials*, **18**, 5631-5633, 2006.
3. Yılmaz, F., Mutlu, A., Ünver, H., Kurtça, M., Kani, İ., "Hydrogenation of olefins catalyzed by Pd(II) complexes containing a perfluoroalkylated S,O-chelating ligand in supercritical CO₂ and organic solvents", *The Journal of Supercritical Fluids*, **54**, 202-209, 2010.

HEKZA(2-FORMİL-5-METOKSİ-FENOKSİ)SİKLOTRİFOSFAZENİN SCHIFF BAZI TÜREVLERİNİN SENTEZİ

Furkan ÖZEN^a, Fatih ASLAN^b, Kenan KORAN^a, M.Emrah ŞAHİN^a, Mustafa ARSLAN^a

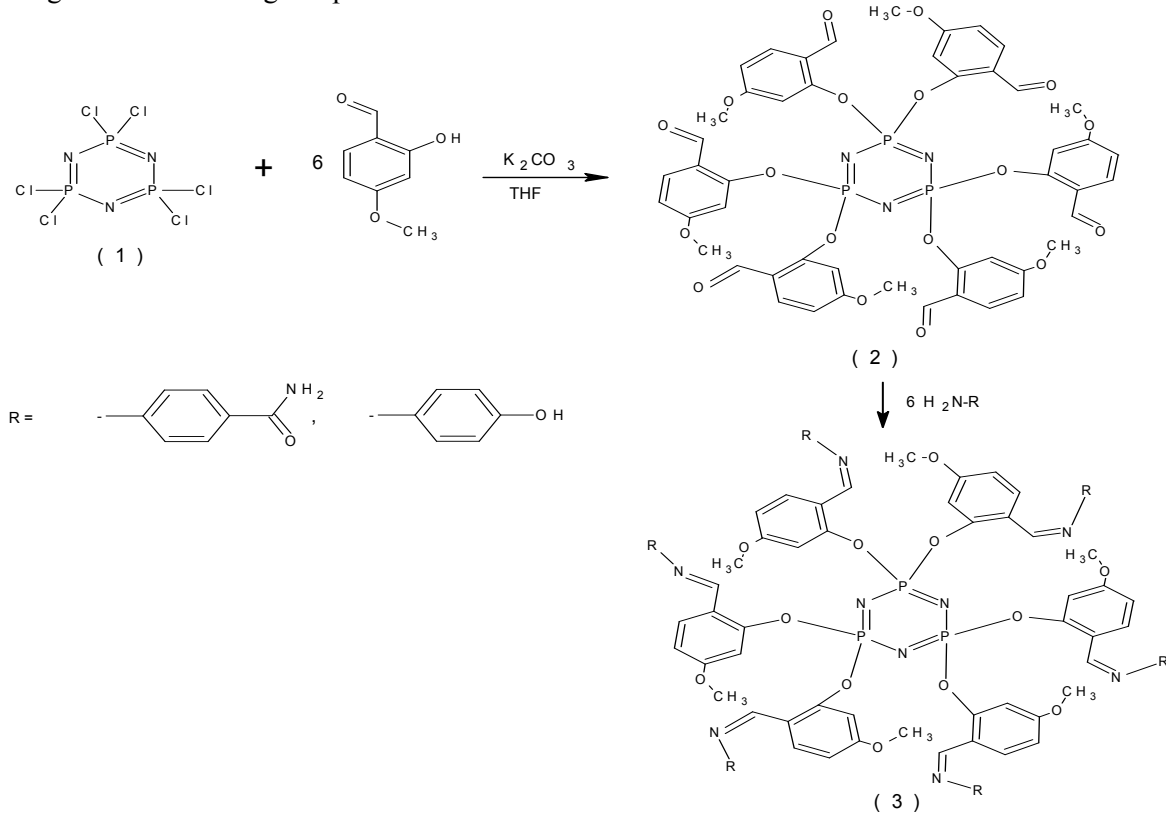
^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ

^bHarran Üniversitesi, Fen ve Edebiyat fakültesi, Kimya Bölümü, Şanlıurfa
furkanozen_23@hotmail.com

Hekzaklorosiklotrifosfazenin karbonil taşıyan fenollerle reaksiyonlarından organofosfazen sentezi ile ilgili az sayıda çalışma yapılmıştır.

İmin grubu taşıyan fosfazenler üç şekilde türetilebilir^[1]. Birincisi, hidroksil grup taşıyan imin bileşiklerinin halofosfazenlerle tepkimesinden, ikincisi, nitro grup taşıyan fenoksi sübtitüe fosfazenlerdeki nitro grubunun amine indirgenmesi ve aldehitle tepkimesinden, üçüncüsü, aldehit karbonili taşıyan fenoksi sübtitüefosfazenlerin aminlerle tepkimesinden. Bu çalışmada üçüncü yöntem uygulandı.

Hekzaklorosiklotrifosfazen(1) ile 2-hidroksi-4-metoksi benzaldehidin THF'de K₂CO₃ beraberliğinde oda sıcaklığında argon atmosferindeki reaksiyonundan hekza(2-formil-5-metoksifenoksi)-siklotrifosfazen(2) elde edildi. Aldehit gruplarının tamamını imine dönüştürmek için, 4-aminobenzamit ve 4-hidroksianilin ile hekza(2-formil-5-metoksifenoksi)siklotrifosfazenin (2) tepkimesinden imin grubu taşıyan fosfazen bileşikleri (3) sentezlendi. Her bir bileşiğin yapısında altı imin grubunun bulunduğu tespit edildi.



Bileşiklerin yapıları IR, ¹H, ¹³C, ³¹P NMR ve elementel analiz yöntemleriyle aydınlatıldı.

Kaynaklar:

1. Aslan, F., Demirpençe, Z., Tatsız, R., Turkmen, H., Ozturk, A.I., Arslan, M., *Zeitschrift Für Anorganische und Allgemeine Chemie*, **634**, 1140 – 1144, 2008.

2,4,6-TRİS[2-(İMİNO)-5-METOKSİFENOKSİ]-2,4,6-TRİS(2-FORMİL-5-METOKSİFENOKSİ)SİKLOTRİFOSFAZEN'İN SCHIFF BAZI TÜREVLERİNİN SENTEZİ

Furkan ÖZEN^a, Fatih ASLAN^b, Kenan KORAN^a, M.Ali TANYILDIZI^a, Mustafa ARSLAN^a

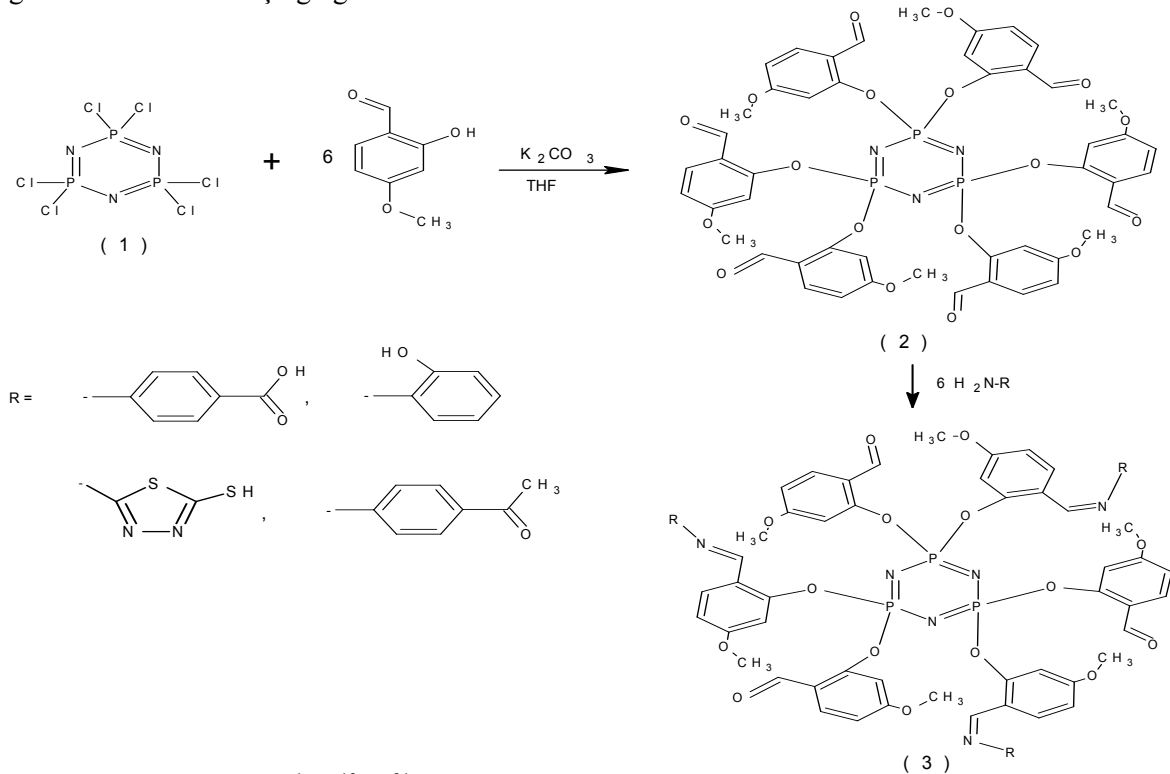
^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ

^bHarran Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Şanlıurfa
furkanozen_23@hotmail.com

Fonksiyonel grup olan karbonil gruplarının indirgenmesi ve yükseltgenmesinden imin, oksim, hidroksil, karboksil, ester gibi gruplar içeren yeni birçok organofosfazen türetilir.

İmin grubu taşıyan fosfazenler üç şekilde türetilir^[1]. Birincisi, hidroksil grubu taşıyan imin bileşiklerinin halofosfazenlerle tepkimesinden, ikincisi, nitro grubu taşıyan fenoksi süstitüe fosfazenlerdeki nitro grubunun amine indirgenmesi ve aldehitte tepkimesinden, üçüncüsü, aldehit karbonili taşıyan fenoksi süstitüefosfazenlerin aminlerle tepkimesinden. Bu çalışmada üçüncü yöntem uygulandı.

Hekzaklorosiklotrifosfazen(1) ile 2-hidroksi-4-metoksibenzaldehidin THF'de K₂CO₃ beraberliğinde oda sıcaklığında argon atmosferindeki reaksiyonundan hekza(2-formil-5-metoksifenoksi)siklotrifosfazen(2) elde edildi. (2) Bileşimindeki aldehit gruplarının tamamını imine dönüştürmek için primer amin olan 4-aminobenzoik asit, 2-hidroksianilin, 5-amino-1,3,4-tiazol-2-tiyol ve 4-aminoasetofenonla reaksiyona sokuldu. Reaksiyon sonucunda bütün bileşiklerde üç aldehit grubunun imine dönüştüğü gözlemlendi.



Bileşiklerin yapıları IR, ¹H, ¹³C, ³¹P NMR ve elementel analiz yöntemleriyle aydınlatıldı.

Kaynaklar:

- Aslan, F., Demirpençe, Z., Tatsız, R., Turkmen, H., Ozturk, A.I., Arslan, M., *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie*, **634**, 1140 – 1144, 2008.

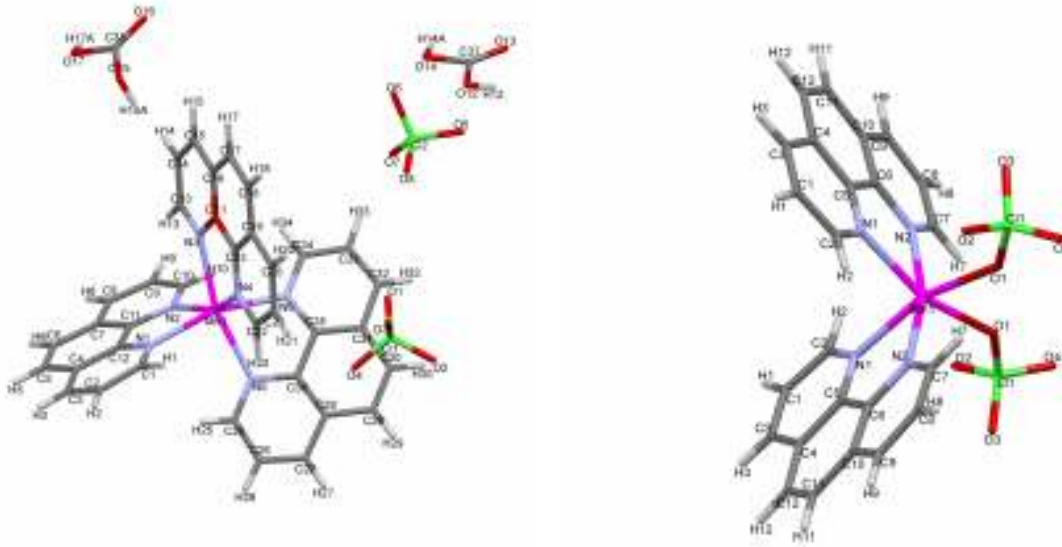
FENANTROLİN-Mn(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ

Gizem ALPASLAN^a, Alper DEDE^b, Kıymet GÜVEN^b, İbrahim KANİ^a

^aAnadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

^bAnadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü
galpaslan@anadolu.edu.tr

Koordinasyon bileşiklerinin biyolojik aktivitelerinin araştırılması ve metal bazlı ilaç kimyasallarının geliştirilmesi çalışmaları son yıllarda artan bir hızla devam etmektedir^[1,2]. Bu kapsamda yapılan bu çalışmada, azot donör atomuna sahip fenantroline ligandının Mn(II) metali ile yaptığı iki farklı kompleks, $[\text{Mn}(\text{phen})_2(\text{ClO}_4)_2]$ ve $[\text{Mn}(\text{phen})_3](\text{ClO}_4)_2(\text{H}_2\text{CO}_3)_2$, sentezlenmiş ve yapıları tek kristal X-ışınları kristalografisi tekniği ile aydınlatılmıştır. Ligand (1,10-fenantrolin), metal tuzu ($\text{Mn}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6(\text{H}_2\text{O})$) ve sentezlenen komplekslerin antimikrobiyal aktiviteleri minimal inhibe edici konsantrasyon (MİK) testi ile 6 adet bakteri ve 2 adet maya fungusu üzerinde çalışılmıştır. Kompleksler, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Proteus vulgaris*, *Candida albicans* ve *Candida glabrata* üzerinde önemli sayılabilecek antibakteriyal ve antifungal etki göstermişlerdir.



Şekil 1: $[\text{Mn}(\text{phen})_2(\text{ClO}_4)_2]$ ve $[\text{Mn}(\text{phen})_3](\text{ClO}_4)_2(\text{H}_2\text{CO}_3)_2$ komplekslerinin yapıları

Kaynaklar:

1. Sigel, A., Sigel, H., Marcal Dekker, Inc., *New York & Basel*, **42**, 2004.
2. Hambley, W., T., *Dalton Trans.*, 4929-4937, 2007.

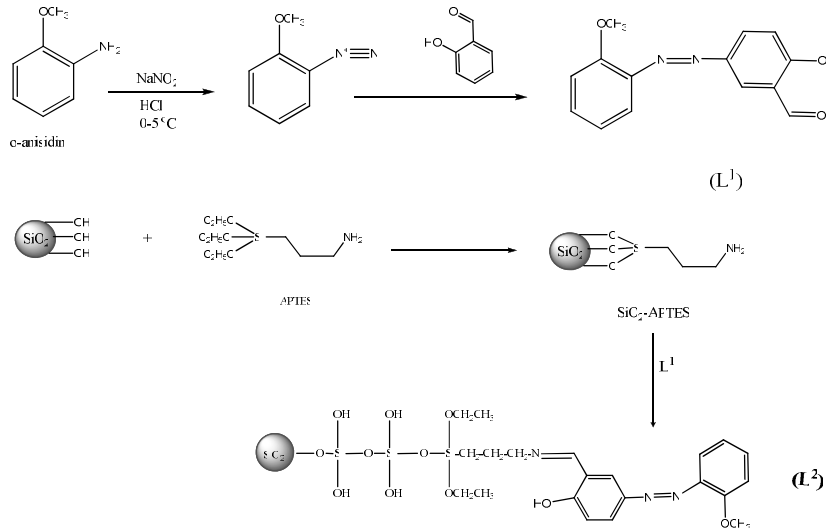
SİLİKA-DESTEKLİ AZO-SCHIFF BAZI LİGANDI VE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ

Serhan URUŞ^a, Mecit ÖZDEMİR^a, Gökhan CEYHAN^b, Mehmet TÜMER^b

^a Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 79000, Kilis

^b K.Maraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

Doğal ya da sentetik polimerler aktifleştirildikten sonra çeşitli bileşikler bağlanarak katı-destekli ligandlar ve bunların metal kompleksleri sentezlenebilmektedir ve bu katı-destekli kompleksler, hidrojen peroksit gibi temiz oksidanlar varlığında, organik bileşiklerin oksidasyonunda katalizör olarak kullanılmaktadır. Doğal bir polimer olan silikayı HCl gibi bir asit ile aktifleştirip, 3-aminopropiltrietoksisilan ile modifiye ettikten sonra, $-NH_2$ uçlarına sahip olan silikadan, silika-destekli fosfin veya schiff bazı ligandları elde edilebilmektedir. Elde edilen silika-destekli ligandların metal kompleksleri sentezlenebilmekte ve bu komplekslerin katalitik aktiviteleri incelenmektedir^[1,2]. Silika-destekli katalizörlerin yüzey alanı çok geniş olması sebebiyle substrat-katalizör-oksidan etkileşimi fazladır ve oluşan ürün hızlı bir şekilde kendi fazına geçer ve katalizörden uzaklaşır, yani katalizör bir motor gibi çalışır. Bu tip katı destekli heterojen katalizörlerin, reaksiyon ortamından kolayca ayrılabilme ve tekrar kullanılabilme gibi üstün özellikleri de vardır^[2,3]. Bu çalışmada, o-anisidin diazolanıp daha sonra salisilaldehite kenetlenmiştir. Elde edilen bu diazo grubu içeren aldehit ise 3-aminopropiltrietoksisilan (APTES) ile modifiye edilmiş silika-jel'e (60 mesh) bağlanmıştır. APTES bağlanması ile $-NH_2$ grupları içeren modifiye edilmiş silika-jel'e azo grubu kenetlenmiş salisilaldehit schiff bazı oluşturularak bağlanmıştır. [Şekil 1]. Sentezlenen katı destekli Schiff bazının, Cu(II), Co(II), Ni(II) ve Mn(II) kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen ligand ve kompleksler, FT-NMR, FT-IR, ICP-OES, TGA, Elemental Analiz ve SEM teknikleri ile karakterize edilmiştir. Sentezlenen komplekslerin sikloheksanın oksidasyonuna katalitik etkisi, mikrodalga fırın kullanılarak incelenmiştir. Mikrodalga cihazında 120 °C'de, 400 watt güç kullanılarak 1 saat oksidasyon yapılmış ve oksidasyon ürünleri diklorometan fazına alınıp GC'ye enjekte edilmiştir. External kalibrasyon grafiği kullanılarak % sikloheksan dönüşümü, sikloheksanol ve sikloheksanon yüzdeleri hesaplanmıştır. En iyi katalitik etkiyi %42,99 dönüşüm ve %6,73 sikloheksanol, %4,87 sikloheksanon verimiyle, Cu(II) kompleksinin gösterdiği bulunmuştur.



Şekil 1. Azo-Schiff Bazı Sentezi

Kaynaklar:

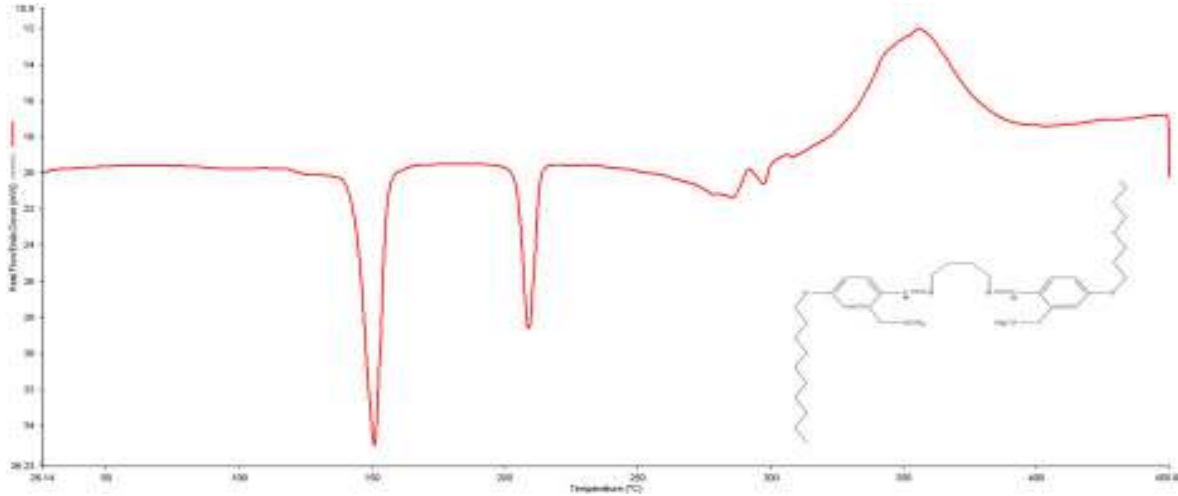
1. Ray, S., Mapolie, S. F., Darkwa, J., *Journal of Molecular Catalysis.A: Chemical*, **267**, 143-148, 2007.
2. Uruş, S., Dolaz, M., Tümer, M., *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, **20**, 706–713, 2010.

SIVI KRİSTAL ÖZELLİKTE SCHIFF BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Gökhan CEYHAN^a, Neslihan ŞAKALAR^a, Badel DOLAZ^a, Mehmet TÜMER^a

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş
gokhanceyhan@msn.com

Sıvı kristaller bilimsel ve teknolojik olarak maddenin önemli bir fazıdır. Birçok bileşikte karalı bir faz olarak bulunmaktadır. Bu gelişme son kırk yılı kapsamaktadır. 1970'ler ve 1980'lerde sıvı kristaller ile yapılan araştırmalarda artış olmuştur. Günümüzde sıvı kristaller günlük yaşamımızın bir parçası haline geldiler^[1]. Saatlerde, hesap makinelerinde, bilgisayar ve televizyonlarda kullanılmaya başlandılar. En büyük avantajları ise düşük enerji tüketimi ve küçük boyutta olmalarıdır. Gösterge cihazlarında geniş kullanım alanları bulmalarından dolayı, yeni sıvı kristal yapıların sentezi son yıllarda büyük ilgi çekmektedir. Sıvı kristal moleküllerinin çoğu yapısal olarak birbirlerine çok benzemekle birlikte, her molekülün özelliklerini belirleyen yapı taşı gruplarının dizilişi farklıdır. Mesogen moleküllerinin özelliklerine ilişkin elde edilen deneysel veriler son derece sınırlıdır. Sıvı kristal yapıların başlıca araştırma alanları, yeni sıvı kristal moleküllerin sentezi ve moleküler yapı-sıvı kristal özellik ilişkisinin ortaya çıkarılmasına yöneliktir^[2].



Şekil. L¹ ligandına ait DSC eğrisi

Bu çalışmada, vanilin ile 1-Bromdekan'dan elde edilen bileşik ile çeşitli di ve triaminlerin alkollü ortamda reaksiyona sokularak L¹-L³ Schiff baz ligandları sentezlenmiştir. Bu ligandların Cu(II), Co(II), Ni(II), Mn(II) ve Cr(III) geçiş metal kompleksleri sentezlenerek çeşitli spektroskopik ve analitik yöntemlerle karakterize edilmiştir. Ligandlar ve metal komplekslerin sıvı kristal özellik gösterdiği DSC çalışmalarından anlaşılmıştır. L¹ Ligandının DSC eğrisi şekilde görülmektedir.

Kaynaklar:

1. Kim, K.H., Ishikawa, K., Takezoe, H., And Fukuda, A., Phys.Rev. E, **51**,2155, 1995.
2. Colling P. and Hird,M. ; "Introduction to Liquid Crystals, Chemistry And Physics", 2001.



BENZALDEHİT-4-NİTRO-2-(2-OKSO-1,2-DİFENİLETİLİDEN)HİDRAZON BİLEŞİĞİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN TEORİK HESAPLAMALARLA BELİRLENMESİ

Gökhan ELMACI^a, Ebru AKTAN^b, Nurgül SEFEROĞLU^c, Tuncer HÖKELEK^d,
Ertan ŞAHİN^e, Zeynel SEFEROĞLU^f

^aHacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06800, Beytepe Çankaya Ankara

^{b,f}Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06500, Teknikokullar Beşevler Ankara

^cGazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İleri Teknolojiler Bölümü, Teknikokullar Beşevler Ankara

^dHacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fizik Mühendisliği Bölümü 06800 Beytepe Ankara

^eAtatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 25400 Erzurum

gokhanelmaci@hacettepe.edu.tr

Azometin grubu (C=N) içeren ligandların ve bu ligandların komplekslerinin, katalizör, polimer sabitleyici, korozyon inhibitörü, kimyasal sensör, optik-nonlinear optik malzeme, pigment ve boya gibi geniş uygulama alanları vardır. Bu bileşikler aynı zamanda biyolojik aktivite gösterirler. Birçok doğal ve sentetik azometin bileşiği antiviral, anti bakteriyel, anti kanser, anti HIV etki gösterir^[1-4]. Azometin ligandlarının ve komplekslerinin biyolojik sistemlerde yapı-aktivite ilişkisi önemli bir çalışma alanıdır^[5,6].

Yüksek kompleks yapabilme potansiyeline sahip bu bileşiklerin yapısal çeşitliliği ve kararlı olmaları sentezlerine olan ilgiyi artırmıştır. Bu çalışmada Benzaldehit-4-nitro-2-(2-okso-1,2-difeniletilden)hidrazon bileşiği sentezlendi, yapısı FT-IR, ¹H NMR spektroskopisi ve X-ışını kırınım yöntemiyle aydınlatıldı. Bileşiğin geometri optimizasyonu yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT), B3LYP metodu ve 6-311+G(d,p) temel seti kullanılarak yapıldı. Kimyasal kayma değerleri GIAO metodu ile hesaplandı. Hesaplama sonuçları deneysel verilerle karşılaştırıldı.

Kaynaklar :

1. Cleiton M., Daniel L.D. , “Schiff bases: A short review of their antimicrobial activities” *Journal of Advanced Research* , (baskıda) , 2010 .
2. Kumar ,S., ”Applications of metal complexes of Schiff bases A-Review” *Journal of Scientific&Industrial Research*, **68**, 181-187, 2009.
3. Guangjie He., “ “Turn-On” Fluorescent Sensor for Hg²⁺ via Displacement Approach” *Inorg. Chem.*, **47**, 5169-5176 , 2008.
4. Najim A., “Synthesis and In Vitro Anti-HIV Activity of Some New Schiff Base Ligands Derived from 5-Amino-4-phenyl-4H-1,2,4-triazole-3-thiol and Their Metal Complexes” *Phosphorus, Sulfur, and Silicon*, **184** , 2891–2901, 2009.
5. Shijun R., Rubin W., Kenichi K., “Synthesis, Biological Evaluation, and Quantitative Structure–Activity Relationship Analysis of New Schiff Bases of Hydroxysemicarbazide as Potential Antitumor Agents” *J. Med. Chem.*, **45** (2), 410–419, 2002.
6. Susan R. D , Huffman K., “Salen–Manganese Complexes as Catalytic Scavengers of Hydrogen Peroxide and Cytoprotective Agents: Structure–Activity Relationship Studies” *J. Med. Chem.*, **45** (20), 4549–4558, 2002.



YENİ AZOMETİN LİGANDLARIN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Gökhan ELMACI^a, Zeynel SEFEROĞLU^b

^aHacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06800, Beytepe, Çankaya, Ankara

^bGazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06500, Teknikokullar, Beşevler, Ankara
gokhanelmaci@hacettepe.edu.tr

Azometin fonksiyonel grubu içeren organometalik kompleksler; kararlılıkları, kolay hazırlanmaları, yapısal çeşitliliği, farklı uygulama alanlarından dolayı geçiş metallerinin koordinasyon kimyasında önemli rol oynarlar. N ve O atomları içeren salen tipi ligandların metal komplekslerinin organik dönüşüm reaksiyonlarında homojen ve heterojen katalizör olarak geniş bir uygulama alanı vardır, ayrıca floresans emisyonuna sahip bu bileşikler ağır metal iyonları için kimyasal sensör olarak kullanılabilmektedirler^[1,2].

Yapısında konjuge çift bağ sistemi olan ve bir tarafında elektron çeken diğer tarafında elektron veren gruplar bağlı organik moleküllerin NLO (Nonlinear optik) özelliğinin olduğu bilinmektedir. Eğer donör ve akseptör gruplar güçlü ise π elektron sisteminin hiperpolaritesini artırmakta önemli rol oynarlar. π elektron delokalizasyonuna sahip organik moleküller optik anahtarlar NLO malzeme olarak ve NLO cihazlarda kullanım alanı olmasından dolayı ilgi konusu olmuştur. Bu malzemelerin iletişim ve fotonik endüstride birçok uygulama alanı bulunmaktadır^[3].

Bu çalışma kapsamında; yapısında π elektron delokalizasyonuna sahip konjuge çift bağ sistemi, elektron veren veya elektron çeken gruplar içeren, kompleks yapabilme kapasitesi olan, fotokromik özelliğe sahip bileşikler mantıksal bir seri oluşturacak şekilde tasarlandı ve sentezlendi. Bu bileşiklerin yapısı FT-IR, ¹HNMR, Kütle, UV-vis spektroskopisi verilerinden faydalanılarak aydınlatıldı.

Kaynaklar :

1. Padma N., Arunachalam S., "Mononuclear Ru(III) Schiff base complexes: Synthesis, spectral, redox, catalytic and biological activity studies" *Spectrochimica Acta Part A*, **72**, 670–676, 2009.
2. Cleiton M., Daniel L.D., "Schiff bases: A short review of their antimicrobial activities" *Journal of Advanced Research*, (baskıda), 2010.
3. Iran S., Walter M.F., "Quantum chemical study on the electronic structure and second-order nonlinear optical properties of salen-type Schiff bases" *Dyes and Pigments*, **70**, 91-98, 2006.

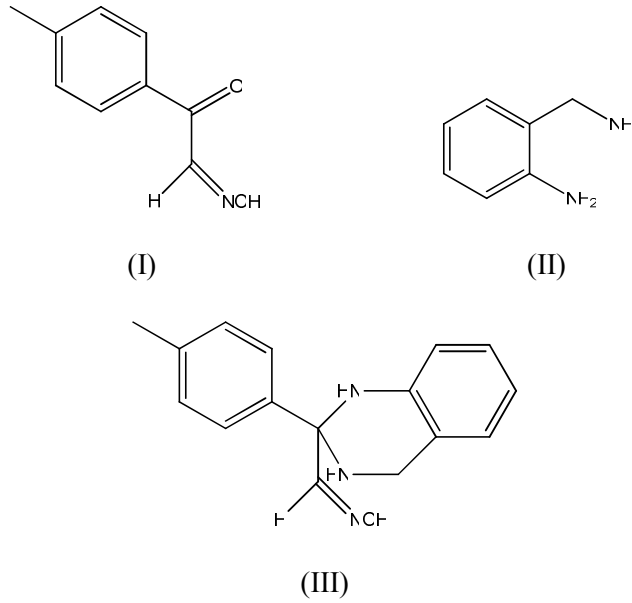
2-(P-TOLİL)-1,2,3,4-TETRAHİDROKİNAZOLİN-2-KARBALDEHİT OKSİM VE BU LİGANTIN BAZI METALLER İLE OLUŞTURDUĞU KOMPLEKSLERİN YAPILARININ AYDINLATILMASI

Gökhan ŞİRİKÇİ, Hasene MUTLU, Gazi İREZ

Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 16059, Bursa
g.sirikci@ttmail.com

Gerçekleştirilen çalışmada bir oksim bileşiği olan 2-okso-2-(p-tolil)asetaldehit oksim (I) ile bir diamin olan 2-(aminometil)anilin (II) kondenzasyon tepkimesinden yeni bir 1,2,3,4-tetrahidrokinazolin oksim türeviden (III) ligandı ve onun bazı metal iyonlarıyla oluşturduğu kompleksler sentezlenmiştir. Yapı aydınlatma teknikleri olarak FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, LC-MS ve elementel analiz metotları kullanılırken, komplekslerin yapılarının aydınlatılmasında bu tekniklere ek olarak molar iletkenlik ve magnetik duyarlılık ölçüm yöntemleri kullanılmıştır.

Ligant için NMR spektroskopisi ile belirlenen kimyasal kayma değerleri literatürde yer alan 1,2,3,4-tetrahidrokinazolin halkasına ait kimyasal kayma değerleri ile uyumludur^[1-3].



Not: Bu çalışma TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu'na bağlı yürütülen 106T371 No'lu ve Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna bağlı yürütülen F-2006/66 No'lu projeler ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Çolak, A.T., Taş M., İrez G., Yeşilel O.Z., Büyükgüngör O, *Z. Anor. Allg. Chem.*, **633** (3), 504-508, 2007.
2. Coşkun N., and Çetin M., *Tetrahedron Lett.*, **45**, 8973-8975, 2004.
3. Mutlu H., İrez G., *T. J. Chem.*, **32**(6), 731-741, 2008.

N,N-DİALKİL-N'-BENZOİLTİYOÜRE LİGANDLARI ve METAL KOMPLEKSLERİNİN (M^I, M^{II}) BAZI ORGANİK TEPKİMELERDE KATALİTİK ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

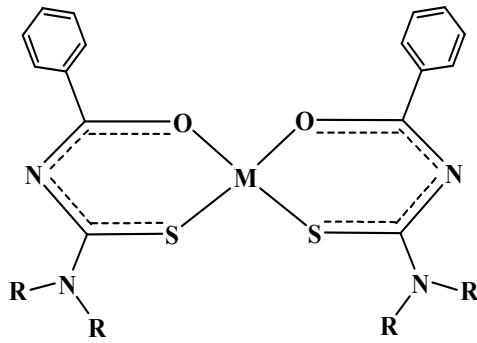
Göktürk Avşar^a, Fatih Mehmet Emen^b, Seda Topallar^a, Yılmaz Leba^a, Nevzat Külçü^a

^aMersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 33343 Mersin

^bKırklareli Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 17100, Kırklareli
gavsar@mersin.edu.tr

Modern organik ve inorganik kimyada organometal bileşiklerin katalizör olarak kullanımı yönündeki çalışmaların sayısı oldukça fazla olmasına rağmen, O ve S gibi en az iki adet potansiyel donör (elektron verici) atomu bulunduran N-Alkil-N'-Benzoiltiyöüre ligandları ile ilgili hiçbir katalitik çalışmaya rastlanmamaktadır. Özellikle bu tip ligandlar üzerinde çok çeşitli alanlarda birçok araştırma çalışmaları bulunmaktadır. Gün geçtikçe farklı özelliklerinin bulunması bu ligandlara olan ilgiyi arttırmaktadır. Yapılan bu çalışmada hedeflenen, bu bileşiklerin farklı organik tepkimelerde katalitik etkinliklerinin araştırılması ve katalizör çalışmalarında bu önemli boşluğun giderilmesidir. Bu sebeple, daha önce sentezi gerçekleştirilmiş çok sayıda N-N-Dialkil-N'-benzoiltiyöüre ligand türevleri ile termal kararlılıkları belirlenen metal komplekslerinin katalitik etkinlikleri araştırılmıştır^[1-2].

Çalışmalar üç farklı sıcaklıkta (343, 353, 363 K) gerçekleştirilmiştir. Farklı organik tepkimelerde aktivite belirleme sırasında H₂ basıncı 6 bar olarak seçilmiştir. Ayrıca tepkime hızına katalizörün ve substratın etkisi incelenmiştir. Aşağıda verilen deneysel hız denkleminde (1) göre en etkin katalitik etki gösteren bileşik seçilerek, tepkime mertebesi belirlenmiş ve (2) denkleminde göre aktivasyon enerjisi hesaplanmıştır. Ayrıca bir sonraki aşamada organik çözücü kullanmadan süperkritik karbondioksit ortamında katalitik etkinlik çalışmaları gerçekleştirilecektir.



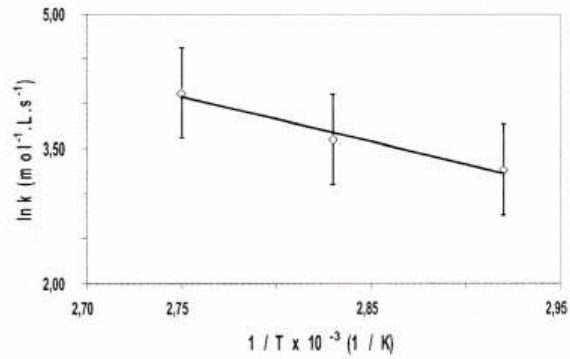
Şekil 1.

R: Alkil

M: M(I), M(II)

$$\text{Hız} = k_{\text{kat}} \cdot [\text{substrat}]^a \cdot [\text{katalizör}]^b \quad (1)$$

$$\ln k = \ln A - E_a / RT \quad (2)$$



Kaynaklar:

- Avşar, G., "Orijinal nitelikte florlanmış fosfin ve rodyum(I) Komplekslerinin sentezi ve Süperkritik Karbon Dioksit Ortamında Hidrojenasyon Reaksiyonlarında Kullanımı", *Doktora Tezi*, Çukurova Ün. Fen Bilimleri Enst., Adana, 2008.
- Binzet, G., "Benzoiltiyöüre türevleri ile Metal Komplekslerinin Sentezi ve Özellikleri", *Doktora Tezi*, Mersin Ün. Fen Bilimleri Enst. Mersin, 2009.

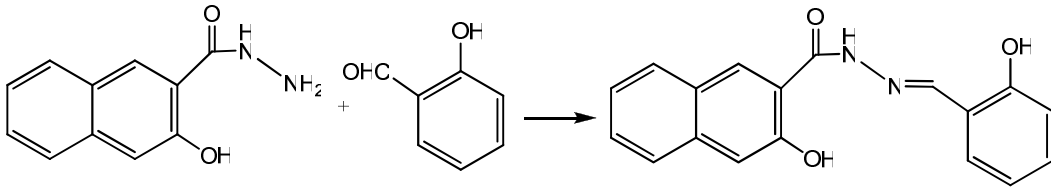
YENİ HİDRAZİN SCHIFF BAZININ SENTEZİ ve BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ

Gühergül ULUÇAM, Murat TÜRKYILMAZ , Fatma GENÇ

Trakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 22030, Edirne
gulergul@trakya.edu.tr

Koordinasyon bileşiklerinin sentezinde schiff bazlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Schiff bazların, kanser hücreleri ve mikrop veya virüslere karşı biyoaktivite gösterdikleri kanıtlanmıştır. Bununla birlikte halen kanser ilacı olarak kullanılan platin bileşikleri ve kalay kompleksleri de dahil olmak üzere pek çok metal kompleksinin antitümör aktivitesiyle ilgili denemeler yapılmıştır^[1-3].

Bu çalışma kapsamında 3-hidroksinaftalen-2-karbohidrazid ile 2-hidroksibenzaldehid reaksiyona sokularak yeni bir hidrazin schiff bazı elde edilmiştir. Deney aşamasında schiff baz reaksiyonun yanısıra, template yönteminden de yararlanılmıştır. Schiff bazlar metaller için uygun donörlere sahiptir ve bazı geçiş metallerinin iyonlarıyla kompleks bileşikler vermişlerdir^[4]. Elde edilen liganın ve bu liganın komplekslerin yapıları ¹H-NMR, IR, termogravimetrik analiz, magnetik suseptibilite yöntemleri kullanılarak aydınlatılmıştır. Tahmin edilen reaksiyon aşağıdaki gibidir.



Kaynaklar:

1. E.W. Ainscough, A.M. Brodie, W.A. Denny, G.J. Finlay, S.A., Gothe, J.D. Ranford, *J. Inorg. Biochem.* **77**, 125, 1999.
2. L.L. Koh, O.L. Kon, K.W. Loh, Y.C. Long, J.D. Ranford, A.L.C.Tan, Y.Y. Tjan, *J. Inorg. Biochem.*, **72**, 155, 1998.
3. P. Melnyk, V. Leroux, C. Sergheraerta, P. Grellier, *Bioorg. Med.Chem. Lett.* **16**, 31, 2006.
4. Lamei Wu, Guofu Qiu, Hanbing Teng, Qifeng Zhu, Shuca Liang, Xianming, *Inorganica Chimica Acta* **360**, 3069–3074, 2007.

PERİFERAL KONUMDA SÜBSTİTÜE KARBAZOL GRUBU TAŞIYAN YENİ AZAPORFİRAZİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

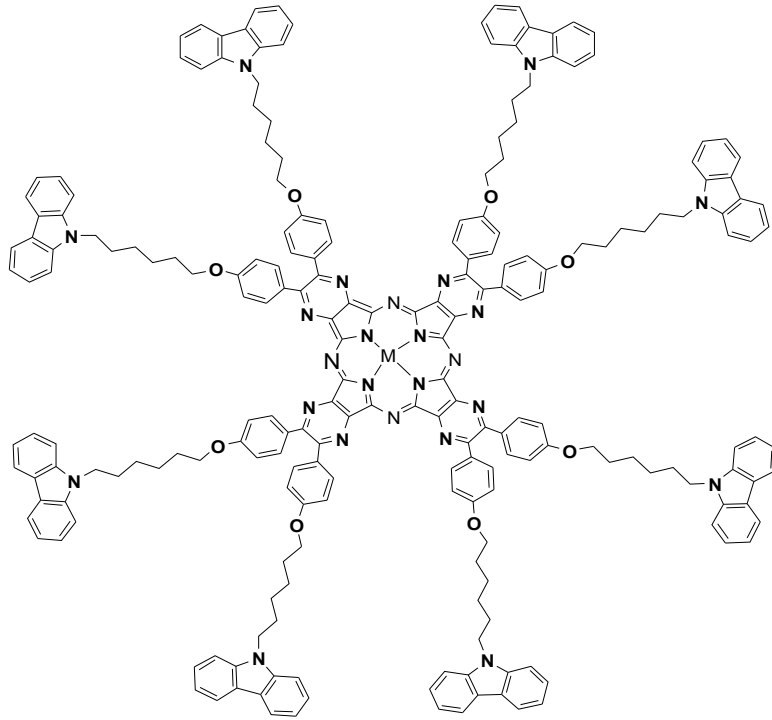
Gülnehal DAVULGA^a, Yaşar GÖK^b

^aHitit Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 19030, Çorum

^bPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 20017, Denizli
gulnihaldavulga@hitit.edu.tr

En az dokuz üye ve en az üç hetero atomdan oluşan halkalı yapılar makrosiklik bileşikler olarak tanımlanır. Bu tür ligandlar çeşitli metallerle kompleks oluşturabilir. Tetrapirrolik yapıdaki bileşikler pigment olarak ilk sentezlenen ve yapısı aydınlatılan makrosiklik bileşiklerdir^[1].

Porfirazinler ve türevleri tetrapirrol çekirdeğine sahip makroheterohalkalı yapılardır. 2,3-disyanopirazinlerin tetramerizasyonu (azaporfirazin) α -diketonların ve diamino maleonitrilin kondenzasyonu ile gerçekleştirilir. Azaporfirazin bileşikler ftalosiyanın moleküllerine kıyasla daha yüksek agregasyon eğilimi gösterirler. Bu sorun azaporfirazinlerin periferik konumlarına veya merkezi metal iyonuna agregasyonu önleyen uygun sübstituentler bağlanarak çözülebilir. Bu uygulamalar sonucunda azaporfirazinler kimyasal sensör, katalizör vb. gibi çeşitli alanlarda kullanılabilir.



Bu çalışmada, 4,4'-dihidroksi benzil^[2] ve sübstitüe karbazolden elde edilen yeni α -diketonik yapının diaminomaleonitrilin kondenzasyonu sonucunda oluşan bileşiğin tetramerizasyonu ile yeni bir azaporfirazin sentezlenmiştir. Bu yeni bileşiğin yapısı; elementel analiz, IR, ¹H, ¹³C-NMR, UV-vis ve kütle spektrumları alınarak aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Constable, E. C., *Metals and Ligand Reactivity*, Horwood Limited, England, 308s, 1990.
2. Gilman, H., Broadbent, H. S., *J. Am. Chem. Soc.*, **70**, 2619-2621, 1948.

[TRIAQUAFENANTROLİN(5-AMINOİSOFTALATO-κ-N) BAKIR(II)] 2-HİDRAT KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI

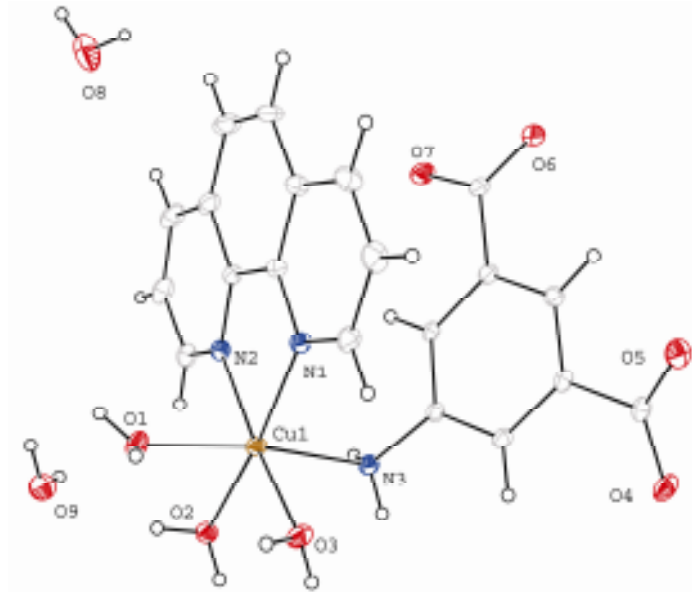
Gölnur ERDOĞMUŞ^a, Zerrin HEREN^a, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

^aOndokuzmayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun

^bOndokuzmayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun
gerdogmus@omu.edu.tr

5-aminoisofthalik asit, aromatik amino benzoik asit sınıfının bir üyesidir^[1]. Metal atomlarına farklı şekillerde koordine olabilmesi ve polimerik kompleksler oluşturma eğilimi nedeniyle, bu ligant son yıllarda oldukça ilgi çekmektedir^[2].

Bu çalışmada 5-aminoisofthalik asit ligandı ile 1,10- fenantrolin monohidrat ligandı kullanılarak [Cu(aip)(phen)(H₂O)₃].2H₂O (aip: 5-aminoisofthalik asit) kompleksi sentezlendi. Kompleksin kimyasal yapısı UV-VIS, IR, manyetik moment ölçümü, termik analiz, X-ışınları kırınımı yöntemleri ile incelendi. 5-aminoisofthalat anyonunun Cu(II) iyonuna N atomu üzerinden tek dişli koordine olduğu ve 1,10- fenantrolin monohidrat ligandının N atomları vasıtasıyla Cu(II) iyonlarına bağlandığı belirlendi.



Kaynaklar:

1. Banerjee, S., Shanmugan, S., Murugavel, R., *Struct Chem*, **18**, 165–169, 2007
2. Xiao, H.P., Lia, X.H., Morsali, A., Wang, J.G. and Zhang, W.B., *Z. Anorg. Allg. Chem.*, **633**, 1107-1111, 2007.



KONJUGE SCHIFF BAZ SÜBSTİTÜE FTALOSİYANİNLERİN SENTEZ VE KARAKTERİZASYONU

Gülnur KESER KARAOĞLAN^a, Gülşah GÜMRÜKÇÜ^a, Atıf KOCA^b, Ahmet GÜL^c,
Ulvi AVCIATA^a

^aYıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Davutpaşa, 34210, İstanbul

^bMarmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Göztepe, 34722 İstanbul

^cİstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Maslak, 34469, İstanbul
gulnurkeser@hotmail.com

Tetrapirel türevlerinden biri olan ftalosiyanimler, 1,3 pozisyonunda aza köprüleriyle birbirine bağlı dört izoindol ünitesinden oluşan 18 π -elektron sistemine sahip aromatik makrosiklik yapılardır. Bu makrosiklikler üzerindeki π -elektron delokalizasyonu, endüstriden tıba kadar pek çok farklı uygulamalarıyla sonuçlanan, nadir fiziki özelliklerinin büyük miktarda artışına sebep olmaktadır. Bu yüzden ftalosiyanimler, olağanüstü optik ve elektriksel davranışlar gösteren kimyasal ve termal olarak dayanıklı bileşikler olup boyarmadde ve pigment olarak değerlendirilmelerinin yanında enerji dönüşümü, elektrofotografi, optik veri depolanması, gaz sensör, güneş pilleri, fotodinamik kanser terapisinde fotosensör, sıvı kristal lazer teknolojisi için kızılötesi boyarmadde ve tek boyutlu metaller gibi pek çok uygulamaya sahip bulunmaktadır^[1-2].

Isıya, ışığa, yükseltgen olmayan asitlere ve bazlara karşı oldukça dayanıklı olan ftalosiyanimler sübstitüe grup içermedikleri sürece organik çözücülerde çözünmezler. Ftalosiyanim molekülüne çeşitli sübstitüe gruplar bağlanarak çözünürlük özellikleri artırılabilir.

Bu çalışmada, tüm ftalosiyanim halkasında kesintisiz konjugasyon sürekliliğini sağlamak üzere periferik pozisyonlarda schiff baz sübstitüentlerini içeren, suda çözünebilir tetrakatyonik çinko ftalosiyanim türevi 4 basamakta sentezlendi. Bütün kompleksler reaksiyon ortamında yan ürünlerle birlikte elde edildiklerinden kromatografik yöntemle saflaştırıldılar. Elde edilen komplekslerin yapıları elementel analiz, FT-IR, UV-Vis spektrofotometresi, MALDI-TOF, ¹H-NMR yöntemleri ile incelenerek karakterize edildi.

Kaynaklar:

1. Clarkson, G. J., McKeown N. B., Treacher, K. E., *Journal of the Chemical Society-Perkin Transactions 1*, **14**, 1817-1823, 1995.
2. Hanabusa, K., Shirai, H., In: Leznoff CC, Lever ABP, editors., *Phthalocyanines: Properties and Applications*, **2**, New York: VCH Publications; 1993.



Cp*₂Mo_xW_{6-x}O₁₇ (Cp* = C₅Me₅, x = 0, 2, 4, 6) YAPISINDAKİ NÖTRAL POLİOKSOMETALAT BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Gülnur TABAN ÇALIŞKAN^{a,b}, Dominique AGUSTIN^{b,c}, Funda DEMİRHAN^a,
Laure VENDIER^c, Rinaldo POLI^c

^aCelal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 45030 Muradiye-Manisa
^bUniversité de Toulouse, Institut Universitaire de Technologie Paul Sabatier, Département de Chimie,
Av. Georges Pompidou, BP 20258, 81104 Castres Cedex, France
^cCNRS; LCC (Laboratoire de Chimie de Coordination), Université de Toulouse, UPS, INPT, 205,
Route de Narbonne, 31077 Toulouse, France
gulnurtaban@yahoo.com

Yüksek oksidasyon halindeki, bazı geçiş metalleri (V, Nb, Ta, Mo, W) metal oksijen küme anyon formlarında oluşabilmektedir. Çoğunlukla polioksanyonlar^[1] veya polioksometalatlar^[2] olarak adlandırılmaktadırlar.

Son yıllarda polioksometalik türlere ilginin artması onların biyolojiden materyal bilimi ve katalize kadar çok yönlü uygulanabilirliklerinden kaynaklanmaktadır.^[3,4] Bu tip kümeler sadece ilginç yapılarıyla değil daha da önemlisi çok yönlü reaktiviteleri, farklı materyal özelliklerine bağlı olarak yüzey fonksiyonlarının spesifikliği ve aynı zamanda biçim ve boyutları açısından benzersizdirler.^[5,6] Ayrıca POMS' ların biyolojik aktiviteleri ve kararlılıkları onların toksisitelerini azaltmakta, fonksiyonellikleri kullandıkları katalitik işlemlerin seçiciliklerini ve etkinlikleri artırmaktadır.^[5,7] Mevcut yayınlarda polioksometalat türevleri, özellikle organik ve organometalik bileşenler içermektedir.^[3]

Bu çalışmada [Cp*₂M₂O₅] (M= Mo, W) dimerlerinden yola çıkılarak, 4 mol Na₂MO₄ (M= Mo, W) ilavesiyle, asidik koşullarda nötral Lindqvist-tipe organometalik karışık Cp*₂Mo_xW_{6-x}O₁₇ (x = 0, 2, 4, 6) kapalı formülüne sahip metal oksit bileşiklerini sentezlenmiştir. Yeni organometalik polioksometalat bileşiklerinin yapıları elementel analiz, termogravimetrik analiz (TGA), Infrared spektroskopisi (IR) ve Toz X-Işınları yöntemi ile karakterize edilmiştir.^[4]

Not: Bu çalışma Ankara Fransız Büyükelçiliği tarafından Doktora Öğrencisi G. Taban Çalışkan' a sağlanan burs ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. P. Souchay, *Polyanions et Polycations*; Gauthier-Villars: Paris, 1963.
2. M. T. Pope, *Heteropoly and Isopoly Oxometalates*; Springer-Verlag: New York, 1983.
3. P. Gouzerh, A. Proust, *Chem. Rev.*, **98**, 77-111, 1998.
4. G. Taban- Çalışkan, D. Agustin, F. Demirhan, L. Vendier, R. Poli, *Eur. J. Inorg. Chem.* 2009, 5219–5226.
5. A. Proust, R. Thouvenot, P. Gouzerh, *Chem. Commun.*, 2008, 1837–1852.
6. (a) A. Müller and P. Kögerler, *Coord. Chem. Rev.*, 1999, 182, 3; (b) A. Müller, P. Kögerler and H. Bögge, *Struct. Bonding*, 2000, **96**, 203; (c) N. Hall, *Chem. Commun.*, 2003, 803; (d) A. Müller and S. Roy, *J. Mater. Chem.*, 2005, **15**, 4673.
7. M. Carraro, L. Sandei, A. Sartorel, G. Scorrano and M. Bonchio, *Org. Lett.*, 2006, **8**, 3671.

KALKON GRUBU TAŞIYAN YENİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

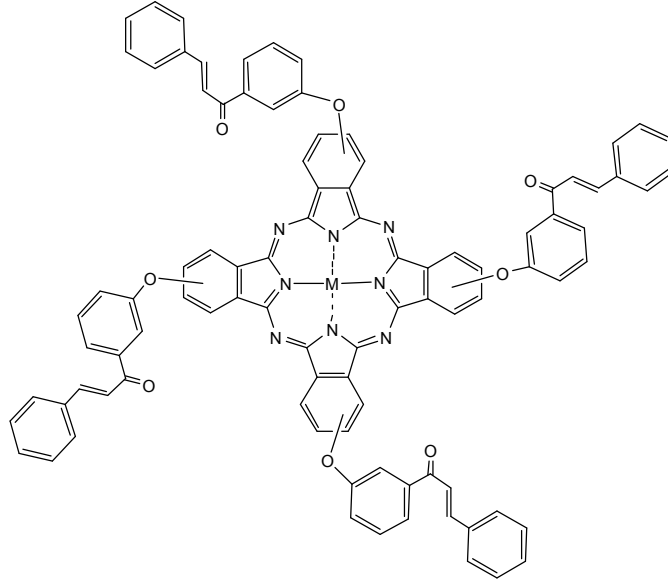
Asiye NAS^a, Gülsev DİLBER^a, Nuran YAYLI^a, Nurettin YAYLI^a,
Halit KANTEKİN^a

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Trabzon
gdilber@ktu.edu.tr

Koordinasyon bileşiklerinin önemli bir üyesi olan ftalosiyaninler pigment, katalizör, kimyasal sensör gibi konularda uygulama alanları bulmuştur. Ftalosiyaninler günümüz teknolojik ürünleri arasında olup sıvı kristal^[1], yarı iletken material^[2], fotodinamik terapide (PDT) fotosensitizer (ışığa duyarlı madde) olarak^[3] kullanımları ile ilgi çekmektedir.

Ftalosiyaninler çok iyi mavi ve yeşil pigment özelliği göstermelerinin yanında, kimyasal ve ısısal olarak kararlı, kuvvetli oksitleyiciler hariç kuvvetli asit ve bazlara karşı çok dayanıklı olup organik çözücülerle suda çözünmeme özelliğine sahiptir^[4].

Bu çalışmada kalkon substitue grubu taşıyan yeni bir metallsiz ve Ni(II), Co(II), Zn(II), Cu(II) ve Pb(II) ftalosiyaninler mikrodalga yöntemi kullanılarak sentezlenmiştir. Yeni bileşiklerin yapıları spektral ve analitik verilerle karakterizasyonları yapılmıştır.



Kaynaklar:

1. Gursel, Y. H., Senkal, B. F., Kandaz, M., and Yakuphanoglu, F., *Polyhedron*, **28**, 1490–1496, 2009.
2. Bouvet, M., Kadish, K., Smith, K.M., and Guillard, R., *The Porphyrin Handbook*, **19**, 37, Boston, 2003.
3. Durmus, M., and Nyokong, T., *Spectrochimica. Acta. Part. A*, **69**, 1170–1177, 2008.
4. Lenzoff, C.C., Lever, A.P.B., *Phthalocyanines properties and application*, **2**, 133, VHC, Weinheim, 1993.



ANTİ-KANSER İLAÇ TAŞIYAN TABAKALI ÇİFT HİDROKSİTLERİN MANYETİK ÇEKİRDEKLER ÜZERİNE DESTEKLENMESİ

Gülsevde TUNCELLİ , Ahmet Nedim AY , Birgül KARAN

Hacettepe Üniversitesi ,Fen Fakültesi, Kimya Bölümü , 06800 , Beytepe ,Ankara
gulsevde@hacettepe.edu.tr

Anyonik kil olarak tanımlanan Tabakalı Çift Hidroksitlerin (TÇH) yapıları, doğal bir mineral olan hidrotalsite benzer. Genel formülleri $[M^{II}_{1-x}M^{III}_x(OH)_2]^{x+}(A^{n-})_{x/n}yH_2O$ şeklindedir. TÇH'ler pozitif yüke sahip tabakalar ve bu pozitif yükü dengeleyen tabakalar arasındaki anyonlar ve su moleküllerinden oluşmuştur. Tabakalar arasında bulunan anyonlar, uygun deney koşullarında diğer anyonlar ve moleküllerle yer değiştirebilir. ^[1] Tabakaların kimyasal yapısının veya tutuklanmış iyonların/moleküllerin değiştirilmesiyle; kimyasal ve fiziksel özellikleri değişen birçok nano malzeme tasarlanabilir.

TÇH lerin önemli uygulamalarından biri, biyolojik aktiflik gösteren maddelerin tabakalar arasına depolanması, taşınımı ve isteğe bağlı olarak salıverilmesidir.^[2] Bu çalışmada, manyetik yönlendirme ile hedef tümöre kanser ilacı taşıyacak olan ve bir manyetik çekirdek ile tabakalı çift-hidroksit (TÇH) kabuğundan oluşan biyoanorganik nanokompozitlerin hazırlanması ve bu malzemelerin kimyasal ve fiziksel yöntemler ile karakterizasyonu amaçlanmıştır. Hazırlanan nanokompozit malzeme, elipsoid hematit çekirdekleri üzerindeki Mg-Al-NO₃-TÇH kabuğundan oluşmaktadır. TÇH tabakaları arasındaki nano-galerilere bir kanser ilacı olan 5-florourasil anyonlarının tutuklanması, iyon değiştirme ve yeniden yapılanma (reconstruction) teknikleriyle gerçekleştirilmiştir. Elde edilen kompozitlerin karakterizasyonu için Toz X-ışınları kırınımı (PXRD), Fourier transform infrared spektroskopisi (FTIR) ve Isısal analiz (TGA) teknikleri kullanılmıştır.

Kaynaklar:

1. Rives V., editor *Layered Double Hydroxides: Present and Future*; Nova Science Publishers: New York,2001.
2. Li Y. , Liu D. , Ai H. , Chang Q. , Liu D. , Xi Y. , Liu S. , Peng N. , Xi Z. , Yang X. , *Nanotechnology*, 21 105101, 2010.



MİKRODALGA YÖNTEMLE $\text{CaB}_3\text{O}_4(\text{OH})_3$ BİLEŞİĞİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Gülşah ÇELİK, Figen KURTULUŞ

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145 Balıkesir
gulsahcelik@bau.edu.tr

Son yıllarda, özellikle çimentoya kazandırdığı sertlik, basınca ve suya dayanıklılık gibi özellikleriyle dikkati çeken doğal bir mineral olan jarandolit, $\text{CaB}_3\text{O}_4(\text{OH})_3$ (ICDD:77-1073), doğada diğer bor mineralleri kadar yaygın olarak bulunmaz.^[1] Sağladığı bütün bu özelliklerin yanında yoğunluğunun ve dolayısıyla ağırlığının düşük ve renksiz oluşu ile de çimentoda aranılan tüm özellikleri sağlamaktadır.^[2] Yapılan deneysel çalışmada, jarandolit, kısa sürede mikrodalga yöntem ile sentezlenmiştir.

Başlangıç maddeleri olarak $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ve H_3BO_3 bileşikleri uygun mol oranında kullanılarak $\text{CaB}_3\text{O}_4(\text{OH})_3$ (ICDD:77-1073) bileşiği mikrodalga yöntemle 10 dakika gibi kısa bir sürede elde edilmiştir. Bileşiğin kristal yapısı, X-ışınları toz kırınımı (XRD) ile belirlenmiş, fonksiyonel gruplar, fourier transform infrared (FTIR) spektroskopisi ve termal kararlılığı, termal gravimetri/diferansiyel termal analiz (TG/DTA) tekniğiyle tayin edilmiştir.

Kaynaklar:

1. Mortazavi, S. M. J., Mosleh-Shirazi, M. A., Roshan-Shomal, P., Raadpey N., and Baradaran, G. M., *Radiat. Prot. Dosimetry*, **142**, 120-124, 2010.
2. Sun, J., and Watton, A., *The Bull. Magn. Resonance*, **14**, 131-133, 1992.

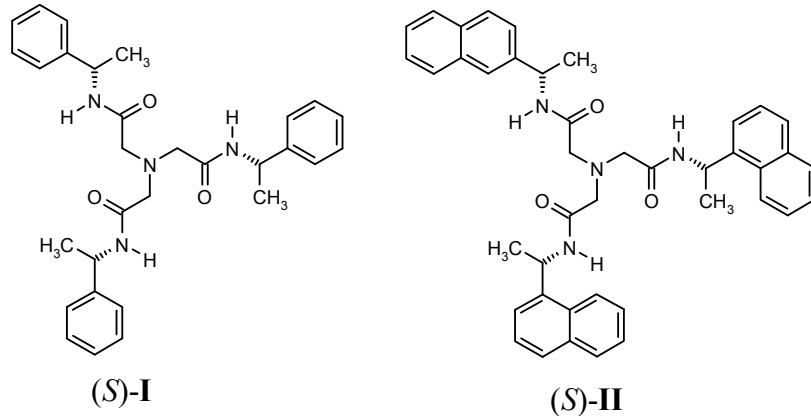
MİKRODALGA KOŞULLARINDA AMİDE DAYALI TRİPODAL RESEPTÖRLERİN SENTEZİ VE ANYON TANIMA ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Gülşen ÖZTÜRK, Sevil ŞEKER, Şeref KAPLAN, Salih SUBARİ, Mahmut TOĞRUL

Dicle Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 21280 Diyarbakır
gozturk@dicle.edu.tr

Anyonlar biyoloji, tıp, kataliz ve çevre başta olmak üzere çok geniş bir alanda temel rol oynarlar^[1]. Son 20 yılda anyonik türlerin seçici tanınmasında kullanılmak üzere yapay reseptörlerin dizaynı ve sentezlenmesine önemli bir ilgi gösterilmiş olup, bu alan supramoleküler kimyanın en hızlı gelişen disiplinlerinden biri olmuştur^[2]. Anyon tanıma reseptörleri arasında bağlanma merkezi olarak amid, üre ve tiyo üre grupları taşıyan tripodal reseptörler en yaygın olarak kullanılan yapılardır^[3]. Bilgimiz dahilinde literatürde mikrodalga irradyasyonu tekniği kullanarak amit tabanlı tripodal reseptör sentezi ile ilgili çok az örnek mevcuttur. Mikrodalga tekniği; reaksiyon süresinin büyük oranda azalmasına, yüksek verimlere, daha az yan ürün oluşumuna, yeşil kimyaya uyumlu bir şekilde daha kolay çalışılmasına, çözücüsüz organik dönüşümlere, atom ekonomisine ve seçici reaksiyonlara imkan sunması açısından önemlidir^[4]. Ayrıca Mikrodalga tekniği karboksilli asidin aminlerle doğrudan amide dönüştürülmesine de imkan vermektedir^[5].

Bu çalışmada, anyon tanınmasında kullanılmak üzere mikrodalga irradyasyon tekniği kullanılarak bağlanma merkezi olarak amid grupları taşıyan, yan kollarda bifenil ve naftil grubu bulunduran 2 adet tripodal reseptörün ((S)-I, ve (S)-II) sentezi gerçekleştirilmiştir. Sentezlenen tripodal reseptörlerin anyon bağlanma özellikleri (K_a) (hem $H_2PO_4^-$, HSO_4^- , ClO_4^- , $CH_3CO_2^-$, $C_6H_5CO_2^-$ gibi trigonal oksianyonların hem de F^- , Cl^- ve Br^- gibi küresel anyonların) 1H NMR titrasyon tekniği kullanılarak incelenmiş ve birbiriyle karşılaştırılmıştır. Genel olarak her dört reseptörün, oksianyonlardan $H_2PO_4^-$, $CH_3CO_2^-$, $C_6H_5CO_2^-$; küresel anyonlarda ise F^- 'a karşı daha seçici oldukları gösterilmiştir.



Not: Bu çalışma TÜBİTAK tarafında 109T787 nolu proje olarak desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Supramolecular Chemistry of Anions: Bianchi, A., Bowman-James, K., Garcia-Espana, E., Eds.; Wiley-VCH: New York, USA, 1997.
2. Beer, P.D., Gale, P.A., *Angew. Chem., Int. Ed.* **40**, 487-516, 2001; Katayev, E.A., Ustynyuk, Y.A., Sesler, J. *Coord. Chem. Rev.* **250**, 3004-3047, 2006.
3. Kuswandi, B., Verboom, W., Reinhoudt, D.N., *Sensors*, **6**, 678-1017, 2006.
4. Loupy, A. *Microwaves in Organic Synthesis*; Wiley-VCH: Weinheim, Germany, 2002; Kappe, C.O. *Angew. Chem., Int. Ed.* **43**, 6250-6284, 2004.
5. Öztürk, G., Çolak, M., Toğrul, M., *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem.* **68**, 49-54, 2010.



POZİTİF ELEKTROT MALZEME OLARAK KULLANILAN LİTYUM NİKEL KOBALT OKSİT BİLEŞİĞİNİN MİKRODALGA ENERJİ ile SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Hacer ELGİT, Gülşah ÇELİK, Figen KURTULUŞ

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145 Balıkesir
hacer-elgit@hotmail.com

Lityum-iyon piller, yüksek enerji yoğunluklarından dolayı taşınabilir elektronik cihazlarda güç kaynağı olarak kullanılmaktadırlar. Bu tür malzemelerin sentezlerine yönelik yoğun çalışmalar yapılmaktadır^[1]. $LiMO_2$ ($M = Li, Co$) genel formülü ile temsil edilen lityum metal oksitler, lityum-iyon piller için pozitif elektrot olarak uzun yıllardan beri tercih edilmektedir. Ancak $LiCoO_2$ toksisite ve yüksek fiyatından dolayı; $LiNiO_2$ ise lityum ve nikelten kaynaklanan yapısal bozukluk ve buna bağlı olarak düşük elektrokimyasal performansından dolayı artık tercih edilmemektedir^[2]. $LiCo_{1-y}Ni_yO_2$ formülündeki katı hal sistemleri, sahip oldukları yüksek boşalım kapasiteleri ve muhteşem çevrim özelliklerinden dolayı diğer sistemlere oranla daha çok tercih edilmektedir.^[2,3] Bu tür lityum nikel-kobalt oksitlerin sentezleri sol-jel, yüksek sıcaklık katı hal, birlikte çökeltme ve hidrotermal metot ile gerçekleştirilmiştir^[3-5].

Bu deneysel çalışmada, $LiNO_3$, $Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ ve $Co(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ bileşikleri başlangıç maddeleri olarak lityum nikel kobalt bileşiğinin elde edilmesinde kullanılmıştır. Bu maddeler, 2:1:1 mol oranında tartılmış ve agat havanda homojenize edildikten sonra 2.0000 gram tam tartım alınarak porselen kroze konulmuştur. Karışım, 600 watt güç değerindeki mikrodalga ışına 10 dakika süreyle maruz bırakılmış ve elde edilen ürünler homojenize edilmiştir. X-ışınları toz kırınım desenleri literatür değerleriyle karşılaştırıldığında $Li(Ni_{0.6}Co_{0.4})O_2$ (ICDD:87-1564) bileşiğinin elde edildiği görülmüştür. Yapı tayini, X-ışınları toz kırınımı (XRD), fourier transform infrared spektroskopisi (FTIR) ve termal gravimetri/diferansiyel termal analiz (TG/DTA) teknikleriyle gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar:

1. Zhong, Y. D., Zhao, X. B., and Cao, G. S., *Mater. Sci. Engir. B*, **121**, 248-254, 2005.
2. Garcia, S. C., Couceiro, A. C., Rodriguez, M. A. S., Soulette, F., and Julien, C., *Solid State Ionics*, **156**, 15-26, 2003.
3. Julien, C. M., Amdouni, A., Garcia, S. C., Selmane, M., and Rangan, S., *Mater. Sci. Engir.B*, **128**, 138-150, 2006.
4. Chang, C. C., Scarr, N., and Kumta, P. N., *Solid State Ionics*, **112**, 329-344, 1998.
5. Xie, J., Huang, X., Dai, J., Zhu, Z., Zheng, Y., and Liu, Z., *Ceram. Inter.*, **36**, 2489-2492, 2010.



4-(2-HİDROKSİBENZİLDİNAMİNO)KARBOKSİFENİL-Cr(III)/Fe(III)- SALOP KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Hafize KILIÇASLAN, Saliha KIYAK, Halil İsmet UÇAN

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya
kilicaslan.hafize@gmail.com

Salop ve türevlerinin geçiş metalleriyle oluşturdukları kompleks bileşikler homojen katalizör olarak yaygın kullanım alanına sahiptir. N2O2 tipi bu dört dişli ligandların metal kompleksleri, katalitik özelliklerinden dolayı farmasötik ve tarım endüstrisinde yaygın olarak kullanılırlar ^[1]. Salop kompleksleri alken epoksidasyonunda, epoksit halkasının açılmasında, siklopropanlama, aziridinleme, seçici hidrojenleme, imin ekleme reaksiyonlarında katalizör olarak tercih edilirler ^[2]. Ayrıca azometin (-C=N) ve hidroksil (-OH) grupları içeren oligomerler antimikrobik ilaç olarak kullanılabilirler ek olarak bu gruplardan dolayı da azometin grubu içeren polimerler değişik metal iyonu içeren koordinasyon bileşikleri ve atık sulardan ağır metallerin temizlenmesinde kullanılabilirler^[3].

Bu çalışmada sentezlenen 4-(2-hydroxybenzylideneamino)benzoik asit salisilaldehit ve 4-aminobenzoik asit'in kondenzasyon reaksiyonu sonucu elde edilmiştir. Daha sonra bu ligand'ın Cr(III)/Fe(III)Salop kompleksleri literatüre uygun olarak sentezlenmiştir ^[4,5]. Bu yapılar, ¹H NMR Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi ve Manyetik Süsseptibilite ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Maria, D. M. C., Silva, R., Gonçalves, J. M., Silva, A. L. R., Oliveira, P. C. F. C., Schröder, B., Silva, M. A. V. R., *Journal of Molecular Catalysis A*, **224**, 207-212, 2004.
2. Baleizao, C., Garcia, H., *Chemical Reviews*, **106**, 3987-4043, 2006.
3. Kaya, İ., Bilici, A., *Synthetic Metals*, **156**, 736-744, 2006.
4. Uysal S., Ucan H. I., *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, **65**, 299-304, 2009.
5. Jain S.L. and Sain B., *Advanced Synthesis & Catalysis*, **350**, 1479-1483, 2008.

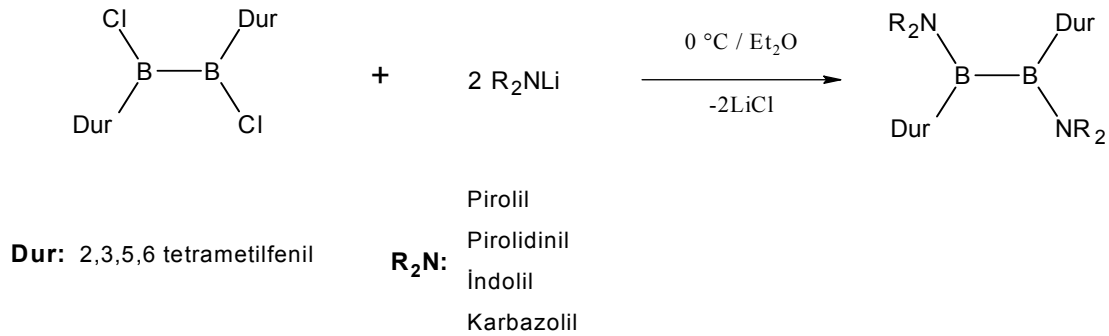
PIROLİK ARILDİBORAN(4) TÜREVLERİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Hakan Can SÖYLEYİCİ, Erkan FIRINCI, Yüksel ŞAHİN

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 09020, Aydın
hcsoyleyici@adu.edu.tr

Arilaminodiboran(4) türevleri diğer diboran türevleri ile benzer reaksiyonları rahatlıkla vermekle beraber pek çok diboran bileşiğinin aksine genellikle havaya ve neme karşı kararlı bileşiklerdir^[1,2]. Bu bileşiklerdeki amin gruplarının haloboranlarla reaksiyonu sonucu reaktif ve kolay türevlendirilebilen arilhalodiboranlar ($B_2Ar_2X_2$) (X: Cl, Br) sentezlenmektedir. Arilhalodiboranların lityum amitlerle ile türevlendirildiği çalışmalar literatürde mevcuttur^[3]. Sentezlen organoboranlar 1,1- ve 1,2-diborilalken ve alkanların eldesinde, çeşitli molekülleri ve polimerleri fonksiyonlandırmada, yüksek mol kütleli boranların sentezinde ve BNCT türü sağlık uygulamalarında kullanılırlar^[4].

Sunulan bu çalışmada literatürde bulunmayan pirolik arildiboran(4) bileşikleri sentezlenmiş, sentezlenen bileşiklerin yapıları FTIR, NMR ve X-ray spektroskopisi ile aydınlatılmıştır.



Şekil 1. Arilaminodiboran(4) Bileşiklerinin Sentez Reaksiyonu

Kaynaklar:

1. Fırınacı E., Söyleyici H. C., Gizioğlu E., Temel E., Büyükgüngör O., Şahin Y., Polyhedron, **29**, 5, 1465-1468, 2010.
2. R. Hunold, PhD Thesis, University of Marburg, 1988.
3. Herbert Hommer, Heinrich Nöth, Jörg Knizek, Werner Ponikwar, Holger Schwenk-Kircher, Eur. J. Inorg. Chem., 1519-1527, 1998.
4. Tatsuo Ishiyama, Norio Miyaura, The Chemical Record, **3**, 271–280, 2004.

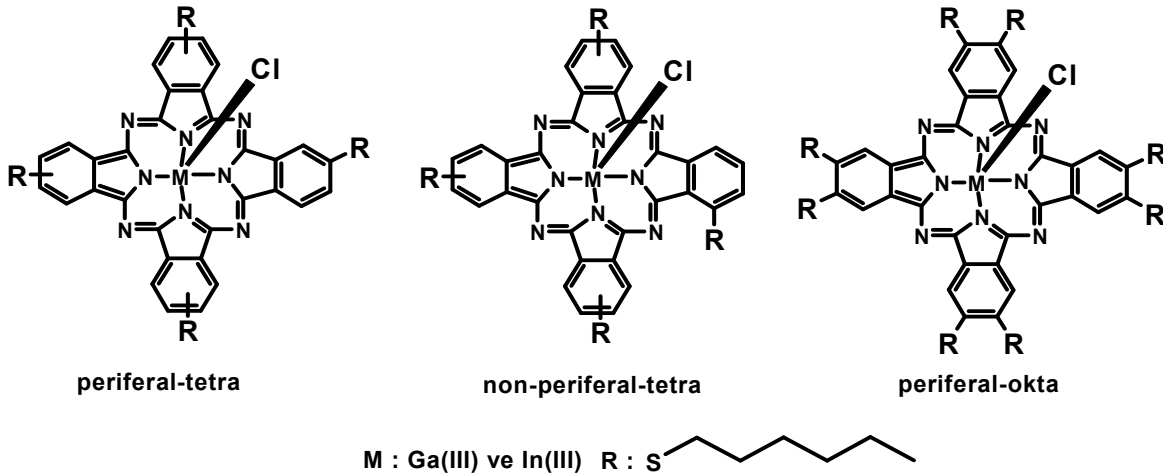
TETRAKİS VE OKTAKİS(HEKZİLTİYO) GALYUM(III) VE İNDİYUM(III) FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, FOTOKİMYASAL VE FOTOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Hakan DUMRUL, Fatma YÜKSEL, Mahmut DURMUŞ, Vefa AHSEN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze, Kocaeli
hdumrul@gyte.edu.tr

Ftalosiyanimler, $18-\pi$ elektron sistemine sahip makrosiklik moleküllerdir. Ftalosiyanimler sahip oldukları delokalize π elektron sisteminden dolayı eşsiz fotofiziksel, elektrokromik ve elektriksel iletkenlik özelliklerine sahiptirler^[1-3]. Son zamanlarda elektrofotografi ve optiksel veri depolama materyallerindeki potansiyel uygulamalarından dolayı optoelektronik endüstride büyük öneme sahiptirler. Ayrıca fotovoltajik hücrelerde, gaz sensör cihazlarda algılayıcı olarak ve fotodinamik terapide fotosensitizer olarak ilgi çekmektedirler^[4].

Bu çalışmada, yeni periferel ve non-periferel tetra ve periferel-okta hekziltiyo süstitüe Ga(III) ve In(III) ftalosiyanimin bileşikleri sentezlendi. Yapıları elementel analiz, FT-IR, NMR, kütle spektroskopisi ve elektronik spektroskopisi yöntemleri kullanılarak aydınlatıldı. Bu bileşiklerin fotokimyasal (singlet oksijen kuantum verimleri) ve fotofiziksel (fioresans ve fotobozunma kuantum verimleri ve floresans yaşam süreleri) özellikleri incelendi.



Kaynaklar:

1. Lenzoff, C. C., Lever, A.B.P., Phthalocyanines: Properties and Applications, **1- 4**, VCH Publishers, New York, 1989-1996.
2. McKeown, N.B., Phthalocyanine Materials, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
3. Kadish, K., Smith, K.M., Guillard, R., The Porphyrin Handbook, **15–20**, Academic Press, Boston, 2003.
4. Emmerius, M., Pawlowski, G., Vollmann, H. W., Angew. Chem., Int. Ed. Engl. **28**, 1445-1470, 1989.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A NEW 4-HYDROXSALICYLIDEN-*p*-AMINOACETOPHENONEOXIME AND ITS COMPLEXES WITH Co(II), Ni(II), Cu(II) AND Zn(II) METALS AND THERMAL STUDIES

Erdal CANPOLAT^a, Hakan ŞAHAL^b, Ömer Faruk ÖZTÜRK^c, Mehmet KAYA^b

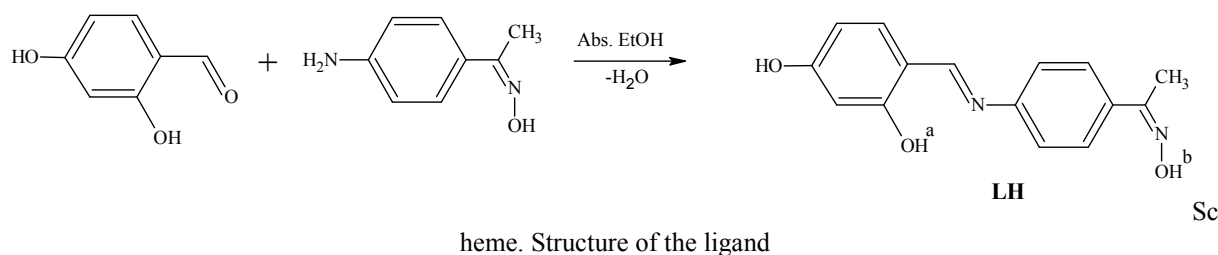
^aFirat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, 23119, Elazığ

^bFirat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

^cÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 17020, Çanakkale
hsahal@firat.edu.tr

Schiff bases derived from an amine and any aldehyde are an important class of compounds which coordinate to metal ions via the azomethine nitrogen^[1]. Schiff bases and their metal complexes play a key role in our understanding of the coordination chemistry of transition metal ions. There is considerable interest in the chemistry of transition metal complexes of ligands containing oxygen, nitrogen and sulfur donor atoms due to the carcinostatic, antitumour, antiviral, antifungal and antibacterial activity and industrial uses. In addition, the presence of nitrogen and oxygen donor atoms in the complexes makes these compound effective and stereospecific catalysts for oxidation, reduction hydrolysis and may also show biological activity and other transformations of organic and inorganic chemistry. It is well known that some drugs have increased activity when administered as metal complexes^[2].

In this study, 4-hydroxysalicylaldehyde-*p*-aminoacetophenoneoxime (LH) was prepared by reacting equimolar amounts of 4-hydroxysalicylaldehyde with *p*-aminoacetophenoneoxime in absolute ethanol (scheme). The structures of the ligand and the complexes were established from their IR, ¹H- and ¹³C-NMR spectra, elemental analyses, magnetic susceptibility measurements and thermogravimetric analyses.



All metal complexes with the ligand were prepared by the stoichiometric reaction of the corresponding metal(II) acetate with LH in the molar ratio M:L=1:2. The complexes are intensely coloured stable solids. It was found that all complexes are mononuclear. According to results obtained from TGA and elemental analyses, there is not the lattice/coordinated water molecules in the complexes. Also according to results obtained from especially magnetic moments the geometry of Co(II), Ni(II), Cu(II) and Zn(II) complexes are tetrahedral geometry.

References:

1. Arora, K., and Sharma, K. P., *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **32**, 913, 2002.
2. Çelik, C., Tümer, M., and Serin, S., *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **32**, 1839, 2002.
3. Canpolat, E., Yazıcı, A., and Kaya, M., *J. Coord. Chem.*, **60**, 473, 2007.

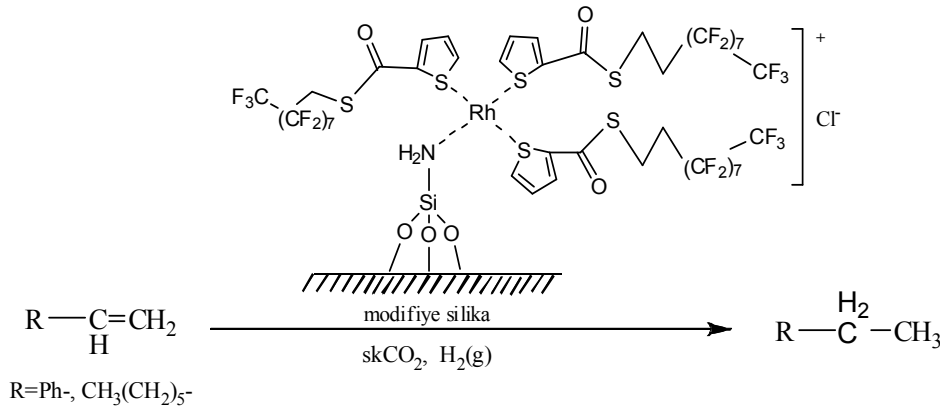
PERFLORLU TİYOFEN LİGANDA SAHİP METAL KOMPLEKSLERİN SÜPERKRİTİK ORTAMDA SİLİKA YÜZEYE TUTTURULMASI VE OLEFİNLERİN HİDROJENASYONUNDA ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Filiz YILMAZ, Hakan ÜNVER, Yusuf KARAAĞAÇ, Adem YEŞİLKAYA

Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470, Eskişehir
hakanunver@anadolu.edu.tr

Katalitik olarak ilerleyen bir tepkime, sitokiyometrik olarak ilerleyen bir tepkimeye göre çok hızlı gerçekleşmektedir. Homojen yapıda iyi aktivite gösterdiği tespit edilen bir katalizörün desteğe tutturularak heterojen katalizör haline getirilmesi asıl hedefi oluşturmaktadır. Bu sayede katalizörün reaksiyon ortamından ayrılması ve tekrar kullanılabilmesi mümkün olabilmektedir ^[1]. Son yıllarda geleneksel çözücü sistemlerinin çevreye verdikleri zararlar farkedilerek alternatif reaksiyon sistemleri arayışına gidilmiştir. Alternatif reaksiyon sistemleri arasında süperkritik akışkanlar geleneksel çözücülere kıyasla birçok avantaj sunmaktadır ^[2].

Bu çalışmada homojen olarak etkinliği kanıtlanmış perfloroalkillenmiş tiyofen türevli ligandların Rh(I) ve Pd(II) kompleksleri sentezlenmiş^[3], ardından silika desteğe tutturulmuştur. Metal komplekslerinin silika desteğe tutturulma işlemleri skCO₂ ortamında gerçekleştirilmiştir. Silikaya tutturulan katalizörlerin olefinlerin hidrojenasyonu üzerindeki etkinlikleri skCO₂ ortamında gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlarda TSR_r-Rh (Şekil 1) destek katalizörünün stirenin etil benzene hidrojenasyonunda 2 saatte %98, TSR_r-Pd katalizörünün ise 3 saatte %84 dönüşüm sağladığı tespit edilmiştir. Hidrojenasyon reaksiyonuna hidrojen gazı basıncı, sıcaklık ve katalizör miktarının etkisi incelenmiş, bunun yanında katalizörlerin katalitik döngüdeki çevrim sayıları da tespit edilmiştir.



Şekil 1. Silikaya tutturulmuş TSR_rRh katalizörü ile skCO₂ ortamında olefin hidrojenasyonuna ait reaksiyon denklemi (R_f= CF₃(CF₂)₇-)

Kaynaklar:

- Zhang, Y., Fei, J., Yu, Y., Zheng, X., "The preparation and catalytic performance of novel amine-modified silica supported ruthenium complexes for supercritical carbon dioxide hydrogenation to formic acid", Catal. Let., **93**, 231-234, 2004.
- Jessop, P. G., Leitner, W., Chemical Synthesis Using Supercritical Fluids; Wiley-VCH: New York, 1999.
- Yılmaz, F., Mutlu, A., Ünver, H., Kurtça, M., Kani, İ., "Hydrogenation of olefins catalyzed by Pd(II) complexes containing a perfluoroalkylated S,O-chelating ligand in supercritical CO₂ and organic solvents", The Journal of Supercritical Fluids, **54**, 202-209, 2010.

TETRA 2,4,5 TRİFENİL İMİDAZOL SÜBSTİTÜENTLİ METALLİ VE METALSİZ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU ve SPEKTRAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

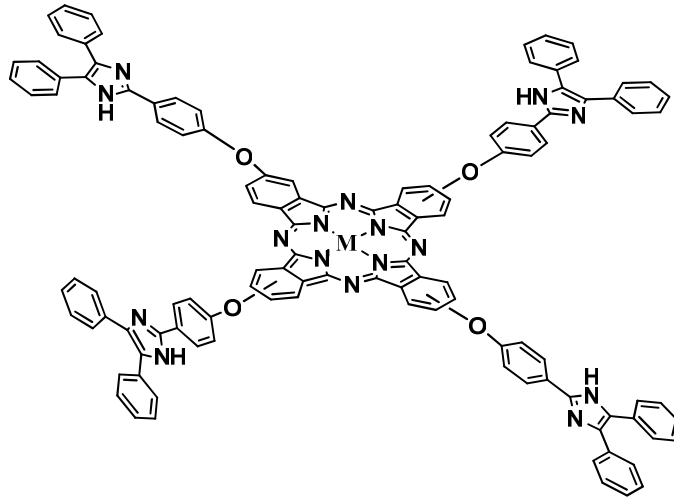
Hakkı Türker AKÇAY^a, Rıza BAYRAK^b, Selami KARSLIOĞLU^b

^aRize Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Rize

^bKaradeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 61080 Trabzon
turker.akcay@rize.edu.tr

Ftalosiyanimler (Pc) ilginç fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip önemli makrosiklik bileşiklerdendir. Metallik ftalosiyanimler uzun bir zamandır mavi-yeşil renk pigmenti ve boya olarak kullanılmaktadır^[1]. Bunun yanında, günümüzde fotovoltaiik ve solar hücrelerde, moleküler elektronikte, elektrokromik görüntüleme sistemlerinde, gaz sensörlerinde ve fotodinamik terapi gibi bir çok alanda kullanımı yoğun olarak çalışılmaktadır.^[2]

Bu çalışmada 4-(4,5-difenil-1H-imidazol-2-yl)phenol bileşiği ile 4-nitro ftalonitrilin kuru DMF ortamında potasyum karbonat katalizöründe yeni bir ftalonitril türevi elde edilmiş ve bu bileşikten yola çıkılarak periferik çevresinde 2,4,5 trifenil imidazol grubu içeren periferik tetrasubstitüe yeni metallik ve metallsiz ftalosiyanimler sentezlenmiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapıları IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-VIS ve kütle spektral verileri ile aydınlatılmıştır. Ayrıca sentezlenen yeni ftalosiyanim-çinko metal kompleksinin çözelti konsantrasyonuna bağıli agregasyon özellikleri UV-VIS spektroskopisi kullanılarak incelenmiştir.



Kaynaklar:

1. Durmuş M., Bıyıkhoğlu Z., Kantekin H., Synthetic Metals, **159**, 1563-1571, 2009.
2. Değirmencioğlu İ., Atalat E., Er M., Köysal Y., Işık Ş., Serbest K. Dyes and Pigments, **84**, 69-78, 2010.



ÇİNKO ORTOBORAT ($Zn_3B_2O_6$) BAZLI YENİ FOSFOR MALZEMELERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Halil ERDOĞAN, Nurşen ALTUNTAŞ ÖZTAŞ

Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 06800 Ankara
erdogan@hacettepe.edu.tr

Fosfor malzemeler floresan lambalardan lüminesans immunoassay analizlere kadar pekçok alanda kullanılmaktadırlar^[1]. Bu maddeler II. Dünya Savaşının ortalarından beri insanlık tarafından kullanılmakta olup üzerlerinde çok fazla araştırma yapılmış olan ilginç malzemelerdendir^[2]. Geçtiğimiz yıllarda, nadir toprak elementi katkılanmış boratlar, fosfatlar ve borofosfatlar optoelektronik cihazların üretiminde kullanılan önemli anorganik bileşikler haline gelmişlerdir^[3, 4]. Nadir toprak elementli boratlar ise son zamanlarda Flat panel göstergelerde, optik ağı iletişimde, ve katı hal lazerlerinde fosfor amaçlı olarak kullanılmalarına bağlı olarak günlük hayatımıza girmiş bulunmaktadır^[5]. Bugüne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde bu tür malzemelerin sentezi için çok farklı yöntemlerin uygulandığı ortaya çıkmaktadır. Bu yöntemler içerisinde en çok kullanılanlar ise: klasik katı hal yöntemi, hidrotermal yöntemler, yanma yöntemleri, ileri yöntemler (kimyasal buhar depolama, sprey piroliz ve plazma) olarak sınıflandırılabilir^[6].

Klasik katı hal yönteminde, katı reaktant karışımını fosfor malzemelerin refrakter doğalarından dolayı çok yüksek sıcaklıklara ısıtmak gerekmektedir. Bundan dolayı elde edilen ürünün istenilen homojeniteye sahip olmaması, iri parçacıklı, düşük yüzey alanlı olması ve uzaklaştırılmayan ve lüminesans verimini düşüren bazı oksit, borat ya da borofosfat bazlı safsızlıklar içermesi bu yöntemin başlıca dezavantajlarını oluşturmaktadır.

Çözeltiden yanma yöntemi ise, herhangi bir ek kalsinasyon basamağına gereksinim duymayan bir sulu kimyasal sentez yaklaşımıdır. Şimdiye kadar bu yöntemle seramik malzemelerden boratlara ve fosfor malzemelere kadar pekçok inorganik oksit malzeme başarı ile sentezlenmiştir^[7].

Sunulan çalışmada ise; saf çinko ortoborat ve Eu, Gd gibi nadir toprak elementleri içeren çinko ortoboratlar çözeltide yanma yöntemi uygulanarak sentezlenmiş ve elde edilen malzemeler toz-XRD, FTIR ve SEM gibi yöntemler kullanılarak karakterize edilmiştir.

Kaynaklar:

1. Blasse, G., Grabmair B.C., Luminescent Materials, Spreinger Verlag, Berlin, 1994.
2. Lin J., Wang L.S., Liu X.M., Quan Z.W., Kong D.Y., Yang j., Journal of Luminescence, **122**, 36-39, 2007.
3. Moine B., Bizarri G., Optical Materials, **28**, 58-63, 2006.
4. Bai X., Zhang G., Fu P. , Journal of Solid State Chem **180**, 1792- 1795, 2007.
5. Babaryk. A.A., Zatovsky I.V., Baumer V.N., Slobodyanik N.S., Nagorny P.G., Shishkin O.V., Journal of Solid State Chemistry, **180**, 1990- 1997, 2007.
6. Moharil S. V. , Thakere D.S., Omanvar S. K., Dhopte S. M., Muthal P. L., Kondawar V.K., Journal of Optical Materials, **29**, 1731- 1735, 2007.
7. Ekambaram S., Patil K.C., Maaza M., Journal of Alloys and Compounds, **393**, 81-92, 2005.



2,6-PİRİDİNDİKARBOKSİLİK ASİT VE 2-AMİNO-4-METİLPİRİDİNİN PROTON TRANSFER TUZU İLE Cu(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ, KARAKTERİZASYONU VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Cengiz YENİKAYA^a, Nurgün BÜYÜKKIDAN^a, Musa SARI^b, Recep KEŞLİ^c,
Halil İLKİMEN^a, Metin BÜLBÜL^a, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^d

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

^bGazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen&Matematik Eğitimi Bölümü, 06500, Ankara

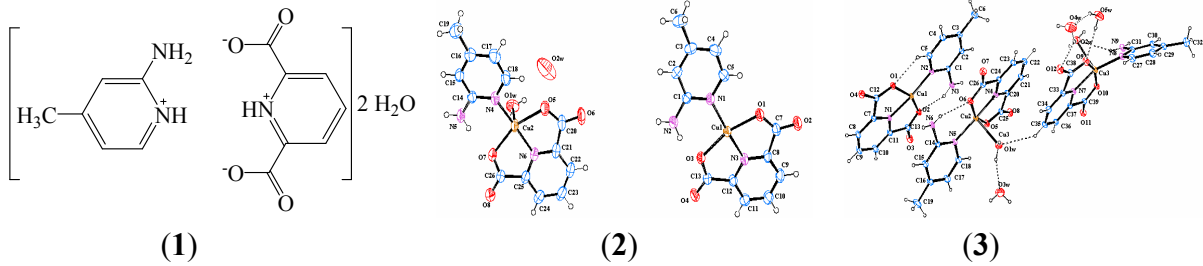
^cKonya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Bölümü, 4210, Konya

^dOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Samsun

ilkimen@dumlupinar.edu.tr

2,6-piridindikarboksilik asit (H₂dipic) basit metal iyonları ve oksometal katyonları ile kararlı şelat yapılar oluşturur ve çok dişli bir ligand olarak değişik koordinasyon davranışları gösterebilir. Dipikolinatlar geçiş metallere 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 kimyada^[5], inhibisyon çalışmalarında, nükleer reaktörlerin arıtılmasında ve biyolojik aktivite alanındaki uygulamaları ile bilinir^[6,7]. 2-Aminopiridinler de (amp) pek çok anorganik ve organometalik uygulamalarda şelat yapıcı ligand olarak davranırlar^[8,9]. Aminopiridinler heteroaromatik aminler arasında farmakolojik aktivitesi yüksek oranda olan bileşiklerdir ve pek çok araştırmaya konu olmuşlardır^[10,11].

Bazı Cu(II) kompleksleri, ligandın donör atom gruplarına bağlı olarak antiviral, mantar ve böcek ilaçları gibi geniş bir biyolojik aktivite aralığına sahip olabilirler^[12]. Bu çalışmada, H₂dipic ve amp'den yeni bir proton transfer bileşiği (**1**) ve karışık ligandlı 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 başlangıç maddeleri olan H₂dipic ve amp bileşiklerini referans alınarak yeni sentezlenen **1**, **2** ve **3** bileşiklerinin *Staphylococcus aureus* ve *Escherichia coli* kültürlerinde bakteri büyümesi üzerine antimikrobiyal etkileri incelenmiştir.



Kaynaklar:

1. Ma, C., Chen, C., Liu, Q., Liao, D., Li, L., *Eur. J. Inorg. Chem.*, **1**, 1227-1231, 2003.
2. Ranjbar, M., Aghabozorg, H., Moghimi, A., *Acta Crystallogr.*, **E58**, m304-m308, 2002.
3. Ma, C. B., Fan, C., Chen, C. N., Liu, Q. T., *Acta Crystallogr.*, **C58**, m553-m555, 2002.
4. Koman, M., Melnik, M., Moncol, M., *Inorg. Chem. Commun.*, **3**, 262-266, 2000.
5. Yenikaya, C., Poyraz, M., Sarı, M., Demirci, F., İlkimen, H., Büyükgüngör, O., *Polyhedron*, **28**, 3526-3532, 2009.
6. Bailey, G. F., Karp, S., Sacks, T. E., *J. Bacteriol.*, **89**, 984-987, 1965.
7. Setlow, B., Setlow, P., *Microbial*, **59**, 640-643, 1993.
8. Kempte, R., Brenner, S., Arndt, P., *Organometallics*, **15**, 1071-1074, 1996.
9. Fuhrmann, H., Brenner, S., Arndt, P., *Inorg. Chem.*, **35**, 6742-6745, 1996.
10. Lechat, P., Tesleff, S., Bownan, W. C., *Aminopyridines and Similarly Acting Drugs*, Pergamon, Oxford, 1982.
11. Queiroz, M. J. R. P., Ferreira, I. C. F. R., Calhelha, R. C., Estevinho, L. M., *Bioorg. Med. Chem.*, **15**, 1788, 2007.
12. West, D. X., Padhye, S. B., Sonawane, P. B., *Struct. Bond.*, **76**, 1-50, 1991.

2,6-PIRIDİNDİKARBOKSİLİK ASİT VE 2-(PIPERAZİN-1-İL)ETANOLUN PROTON TRANSFER TUZU İLE Cu(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZLENMESİ, KARAKTERİZASYONU VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Nurgün BÜYÜKKIDAN^a, Cengiz YENİKAYA^a, Halil İLKİMEN^a,
Ceyda KARAHAN^a, Cihan DARCAN^b, Ertan ŞAHİN^c

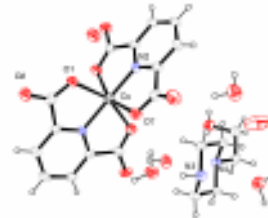
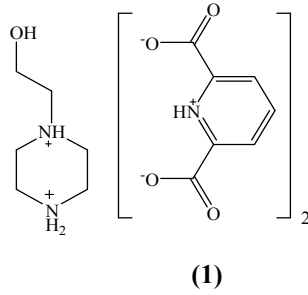
^aDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 43100, Kütahya

^bDumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 43100, Kütahya

^cAtatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 25400, Erzurum

ilkimen@dumlupinar.edu.tr

2,6-piridindikarboksilik asit (H₂dipic) basit metal iyonları ve oksometal katyonları ile kararlı şelat yapılar oluşturur ve çok dişli bir ligand olarak değişik koordinasyon davranışları gösterebilir. Dipikolinatlar geçiş metallere 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 kimyada^[5], inhibisyon çalışmalarında, nükleer reaktörlerin arıtılmasında ve biyolojik aktivite alanındaki uygulamaları ile bilinir^[6,7]. Yapılan çalışmalar piperazin (ppz) sübstituentleri taşıyan bileşiklerin antimikrobiyal aktifliği artırdığını ve antioksidan özelliği ile insan vücudunun savunma sistemini güçlendirdiğini göstermiştir^[8-10]. Piperazin bu farmakolojik özelliğinden dolayı geniş kullanım alanına sahiptir. Bazı Cu(II) kompleksleri, ligandın donör atom gruplarına bağlı olarak antiviral, mantar ve böcek ilaçları gibi geniş bir biyolojik aktivite aralığına sahip olabilirler^[11,12]. Bu çalışmada, H₂dipic ve ppz'den yeni bir proton transfer bileşiği (1) ve karışık ligandlı Cu(II) kompleksi (2) sentezlenmiş ve elementel, spektral (¹H-NMR, IR ve UV-vis.) ve termal analizlerle yapıları karakterize edilmiştir. Metal kompleksinin (2) yapısını aydınlatmak için manyetik duyarlılık ve tek kristal X-ışını yöntemleri de kullanılmıştır. Ayrıca sentezlenen maddelerin biyolojik özellikleri incelenmiştir.



(1)

(2)

Kaynaklar:

1. Ma, C., Chen, C., Liu, Q., Liao, D., Li, L., *Eur. J. Inorg. Chem.*, **1**, 1227-1231, 2003.
2. Ranjbar, M., Aghabozorg, H., Moghimi, A., *Acta Crystallogr.*, **E58**, m304-m308, 2002.
3. Ma, C. B., Fan, C., Chen, C. N., Liu, Q. T., *Acta Crystallogr.*, **C58**, m553-m555, 2002.
4. Koman, M., Melnik, M., Moncol, M., *Inorg. Chem. Commun.*, **3**, 262-266, 2000.
5. Yenikaya, C., Poyraz, M., Sarı, M., Demirci, F., İlkimen, H., Büyükgüngör, O., *Polyhedron*, **28**, 3526, 2009.
6. Bailey, G. F., Karp, S., Sacks, T. E., *J. Bacteriol.*, **89**, 984-987, 1965.
7. Setlow, B., Setlow, P., *Microbial*, **59**, 640-643, 1993.
8. Nawar, N., Hosny, N. M., *Chem. Pharm. Bull.*, **47**, 944-949, 1999.
9. Turpin, J. A., Buckheit, R. W., Derse, D., Hollingshead, M., Williamson, K., Palamone, C., Osterling, M. C., Hill, S. A., Graham, L., Schaeffer, C. A., Bu, M., Huang, M., Cholody, W. M., Michejda, C. J., Rice, W. G., *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **42**, 487- 494, 1998.
10. Ryckebusch A., Poulain R.D., Fontaine M.-A. D., Vandaele R., Mouray E., Grellier P., Sergheraert, *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letter*, **13**, 3783-3787, 2003.
11. Padhye, S., Kauffman, G. B., *Coord. Chem. Rev.*, **63**, 127-160, 1985.
12. West, D. X., Padhye, S. B., Sonawane, P. B., *Struct. Bond.*, **76**, 1-50, 1991.



4-(NAFT-2-İLMETİLENAMİNO)BENZOİK ASİT VE METAL-SALOPH KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Aslıhan YILMAZ OBALI^a, Halil İsmet UÇAN^a

^aSelçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya, Türkiye
aslihanymaz84@gmail.com

Saloph ligandı salisilaldehit ve o-fenilendiamin 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]. Saloph kompleksleri alken epoksidasyonunda, epoksit halkasının açılmasında, siklopropanlama, seçici hidrojenlemede katalizör olarak tercih edilirler ^[2].

Bu çalışmada 2-naftaldehit ve 4-aminobenzoik asit'in reaksiyonu ile schiff bazı ligandı 4-(naft-2-ilmetilenamino)benzoik asit sentezlenmiştir. Daha sonra bu ligandın [$\{Fe(Saloph)\}_2O$] ve [$\{Cr(Saloph)\}_2O$] ile literatüre uygun olarak kompleks yapıları hazırlanmıştır ^[3]. Bu yapılar ¹H-NMR, FT-IR, Manyetik Süseptibilite ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Kopel P., Sindelar Z., Klicka R., *Transition Met. Chem.*, **23**, 139-142, 1998.
2. Baleizao, C., Garcia, H., *Chem. Rev.*, **106**, 3987-4043pp, 2006.
3. Koc Z. E., Ucan H. I., *Journal of Macromolecular Science, Part A, Pure and Applied Chemistry*, **45**, 1072-1077, 2008.



5-(2-HİDROKSİBENZİLDİNAMİNO)İZOFTALİK ASİT-Fe(III)-SALEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Halil İsmet UÇAN, Erhan KARATAŞ, Saliha KIYAK, Hafize KILIÇASLAN

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya
hucan33@gmail.com

Schiff bazlar, aldehit ve ketonların bir primer aminle verdiği kondensasyon ürünleridir. Schiff bazlar ilk defa 1860'da Alman kimyacı Schiff tarafından elde edilmiştir. Ligand olarak ise 1930'larda Pfeiffer tarafından kullanılmıştır.^[1]

Salen türevlerinin geçiş metalleriyle oluşturdukları kompleks bileşikler homojen katalizör olarak yaygın kullanım alanına sahiptir. ONNO tipi bu dört dişli ligandların metal kompleksleri, katalitik özelliklerinden dolayı farmasötik ve tarım endüstrisinde yaygın olarak kullanılırlar^[2]. Salen kompleksleri alken epoksidasyonunda, epoksit halkasının açılmasında, siklopropanlama, aziridinleme, seçici hidrojenleme, imin ekleme reaksiyonlarında katalizör olarak tercih edilirler^[3].

Bu çalışmada sentezlenen 5-(2-hidroksibenzildinamino)izoftalik asit, salisilaldehit ve 5-aminoizoftalik asit'in kondenzasyon reaksiyonu sonucu elde edilmiştir. Daha sonra bu ligand'ın Fe(III)Salen kompleksleri literatüre uygun olarak sentezlenmiştir^[4]. Bu yapılar, ¹H NMR Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi ve Manyetik Süseptibilite ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Koç, E.Ucan H.I, *Journal of Macromolecular Science , Part A: Pure and Applied Chemistry* **45**, 1072–1077, 2008.
2. Maria, D. M. C., Silva, R., Gonçalves, J. M., Silva, A. L. R., Oliveira, P. C. F. C., Schröder, B., Silva, M. A. V. R., *Journal of Molecular Catalysis A*, **224**, 207-212, 2004.
3. Baleizao, C., Garcia, H., *Chemical Reviews*, **106**, 3987-4043, 2006.
4. Uysal S., Ucan H. I., *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, **65**, 299–304, 2009.



BİZMUT KATKILAMANIN LİTYUM PİLLERDE KATOT AKTİF MADDE OLARAK KULLANILABİLEN LiFePO_4/C BİLEŞİĞİNİN ELEKTROKİMYASAL PİL PERFORMANSINA OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Hüseyin GÖKTEPE^a, Halil ŞAHAN^b, Fatma KILIÇ DOKAN^b, Şaban PATAT^b

^aErciyes Üniversitesi, M. Çıkrıkçıoğlu MYO, Kimya Teknolojisi Bölümü, Kayseri

^bErciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kayseri

halil@erciyes.edu.tr

Teknolojideki hızlı gelişmelerle global bir köy haline gelen dünyamızda enerjiye olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Fosil yakıtlarının hızla tüketilmesi ve çevre sorunlarının büyük boyutlara ulaşması nedeniyle daha ucuz, çevre dostu ve güvenli alternatif enerji kaynaklarına olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Bu gelişmelere paralel olarak yüksek spesifik enerjiye ve yüksek çevrim sayısına sahip olan doldurulabilir lityum piller, üzerinde önemle çalışılan alternatif enerji kaynağı haline gelmiştir. Şarj edilebilir lityum pillerde katot aktif maddesi olarak kullanılabilme potansiyeline sahip olivin tipi LiFePO_4 bileşiği 170 mAh/g spesifik kapasitesi ve 3.4-3.5V açık devre gerilimi ile araştırmacıların dikkatini çekmektedir. Bu konudaki ilk çalışma 1997 yılında A.Padhi tarafından yapılmıştır^[1]. LiFePO_4 ile ilgili çalışmalarda en büyük problem bu tip bileşiklerin düşük iyonik ve elektronik iletkenliğe sahip olmalarıdır (10^{-9} Scm^{-1}). Bu konuda çeşitli çalışmalar yapılmaktadır Bu çalışmaları genel olarak tanecik boyutunu küçültmesi, değişik metal katkılama ve karbon kaplama çalışmaları olarak sınıflandırabiliriz^[23].

Bu çalışmada katkılamanın elektrokimyasal performansa etkisini görmek amacı ile daha önce sentezlenmeyen $\text{LiBi}_{0.02}\text{Fe}_{0.98}\text{PO}_4/\text{C}$ bileşiğinin sentezi gerçekleştirilmiştir. Katkılama oranı olarak %2 seçilmiştir. Sentez aşamasında karbon kaynağı olarak kütlece %100 oranında PEG (poli etilen glikol) kullanılmış. Numunenin sentezi, argon atmosferinde ve içerisinde silika tüp bulunan silindirik fırın içerisinde 700°C'de 10 saat ısıtım işlemi uygulanarak gerçekleştirildi. Bizmut katkılı ve katkısız LiFePO_4/C bileşiklerinin karakterizasyonu için SEM ve XRD verileri alınarak dört nokta dc yöntemi ile iletkenlikleri ölçüldü. Elektrokimyasal performanslar argon çemberinde, LiClO_4 'ın propilen karbonat-dietil karbonattaki 1M'lık çözeltisinin elektrolit olarak kullanıldığı iki elektrotlu hücrelerde yapıldı.

Elde edilen sonuçlar bizmut katkılamanın iletkenliği artırdığı ve buna paralel olarak $\text{LiBi}_{0.02}\text{Fe}_{0.98}\text{PO}_4/\text{C}$ bileşiğinin katot aktif madde olarak kullanıldığı şarj edilebilir lityum pillerde elektro kimyasal performansın arttığını göstermektedir.

Kaynaklar:

1. Padhi A. K., Nanjundaswamy K. S., Goodenough J. B., *Journal of Electrochem. Soc.*, **144**, 1188-1194, 1997.
2. Zhang W.J., *Journal of Power Sources*, **196**, 2962-2970, 2011.

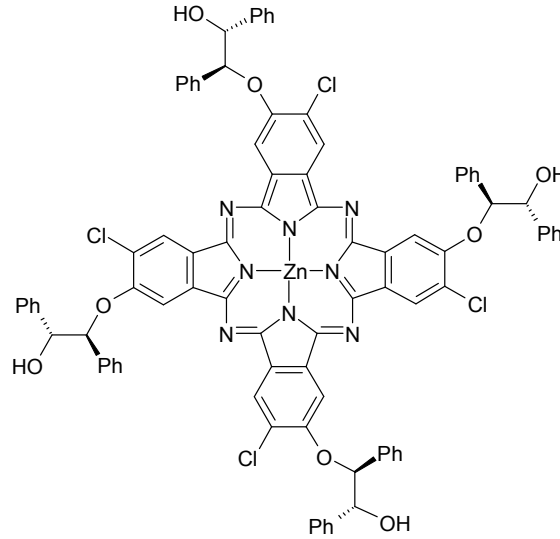
(1R,2R)-1,2-DİFENİL-1,2-ETANDİOL İHTİVA EDEN YENİ BİR FTALOSİYANİN SENTEZİ

Halil Zeki GÖK, Yaşar GÖK

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Karacaoğlan Yerleşkesi
80000 Osmaniye
zekigok@osmaniye.edu.tr

Başlangıçta sadece boyar madde olarak bilinen ftalosiyaninler, son yıllarda sanayinin birçok dalında ve özellikle tıpta çok değişik kullanım alanları bulmuştur. Özellikle kanserli hücrelerin tedavisinde de kullanılan fotodinamik tedavide (PDT) kullanımı gittikçe artmaktadır. Ftalosiyaninlerde gözlenen 300-400 nm'deki absorpsiyon bandının daha düşük olması PDT çalışmaları için ayrıca bir avantaj olmuştur. Bu sayede hastaların derilerinin ışığa karşı gösterdikleri hassasiyet azalmıştır^[1]. Ftalosiyanin halkasının merkezinde bulunan metal iyonu, bileşiğin fotofiziksel özelliklerini oldukça etkilemektedir. Çinko metalinin ışığa duyarlı madde geliştirilmesinde en uygun metallere biri olduğu gözlemlenmiştir. Çinko metali kullanmanın diğer avantajları, singlet oksijen üretebilmekte, sadece (+2) oksidasyon basamağında bulunmaktadır. Bundan dolayı yapı kesin olarak bilinebilmektedir^[1,2,3,4].

Bu çalışmada (1R,2R)-1,2-difenil-1,2-etandiol ihtiva eden iki yeni kiral ftalonitril bileşiğinin sentezi gerçekleştirilmiş ve yapıları IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, kütle spektroskopik verileriyle belirlenmiştir. Bu iki kiral ftalonitril bileşiğinden sentezlenen metal ftalosiyanin bileşiklerinin karakterizasyon çalışmaları devam etmektedir.



Kaynaklar:

1. Bench, B.A., "The Synthesis and Reactivity of Novel Perfluorinated Phthalonitriles and Phthalocyanines", *Brown University, USA*, 2001.
2. Griffiths, J., Schofield, J., Wainwright, M. ve Brown, S.B., *Dyes and Pigments*, **33**, 65-78, 1997.
3. Ball, D.J., Wood, S.R., Vernon, D.I. ve Griffiths, J., *Journal of Photochemistry and Photobiology B.*, **45**, 28-35, 1998.
4. Jori, G. ve Fabris, C., *Journal of Photochemistry and Photobiology B*, **42**, 181-185, 1998.
5. Leznoff, C.C., Hu, M., McArthur, C.R., Qin, Y. ve van Lier, J.E., *Canadian Journal of Chemistry*, **72**, 1990-1997, 1994.



1-(2-HİDROKSİFENİL METİLEN AMİNO)-5-(4-METİL BENZOİL)-4-(4-METİL FENİL PİRİMİDİN)-2(1H)-TİYON-BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ VE ANTİMİKROBİYAL ETKİLERİ

Halime Güzin ASLAN^a, Zülbiye ÖNAL^a

^a Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 38039 Melikgazi/Kayseri
guzina@erciyes.edu.tr

Ligandları sentezlemek için 1-Amino-5-(4-Metilbenzoil)-4-(4-metilfenil)-1H-pirimidin-2-tiyon bileşiği sentezlendi^[1]. Çıkış maddesi olan bu bileşiğin salisil aldehit ile reaksiyonu gerçekleştirilerek ligand olarak kullanılan 1-(2-hidroksifenil metilen amino)-5-(4-metil benzoil)-4-(4-metil fenil pirimidin)-2(1H)-tiyon (1) elde edildi. 1 bileşiği Ni(II), Pd(II), Pt(II), Co(II), Cu(II) tuzları ile reaksiyona tabii tutularak, Me(1)₂ genel formülüne uygun beş adet yeni kompleks sentezlendi. 1 bileşiği ve komplekslerinin antimikrobiyal aktiviteleri Gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus cereus* ATCC 11778, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, *Enterobacter aerogenes* ATCC 13048) ve Gram-negatif bakteri (*Pseudomonas fluorescens* ATCC 49838, *Klebsiella pneumonia* ATCC 13883, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853), antifungal *Candida albicans* ATCC 90028) bakteri ve mayalarına karşı disk difüzyon tekniği^[2-6] ile test edildi.

Sentezlenen komplekslerin ve ligandın karakterizasyonu IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, Magnetik süsseptibilite, İletkenlik ölçümü, elementel analizleri, UV-VIS, LC/MS teknikleri ile yapıldı.

Kaynaklar:

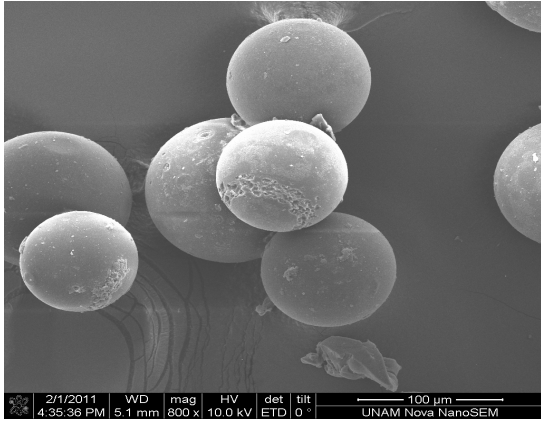
1. Önal, Z., Yıldırım, I., *Heterocyclic Communications*, **13**, 113-120, 2007.
2. Andersen, K. K., Jones, D.N. , Pergamon Press, Oxford, **3**, 345, 1979.
3. Graham, S. L., Scholz, T. H., *Synthesis*. **12**, 1031-1032, 1986.
4. Boruah, A., Boruah, M., Prajapati, D., Sandhu, J. S., *Synlett*. 1253, 1997.
5. S. Iyer, A. K. Sattar, *Synth. Commun.* **28**, 1721, 1998 .
6. Chan, W. Y., Berthelette , C., *Tetrahedron Lett.* **43**, 4537, 2002.

2-HİDROKSİ-1-NAFTALDEHİT TÜREVLİ LİGAND POLİMERİNİN METAL KOMPLEKSLERİNİN ELDESİ VE YAPI AYDINLATILMASI

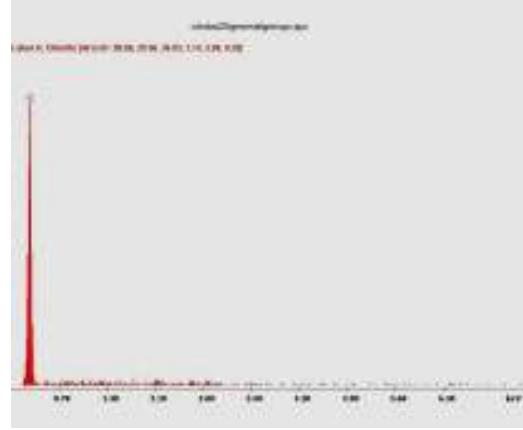
Hamdi TEMEL, Fatma SİĞA, Salih PAŞA, Metin ATLAN

Dicle Üniversitesi, Z.G. Eğitim Fakültesi, Kimya Bölümü, Diyarbakır
htemelh@hotmail.com

Polimerik liganda koordine olmuş geçiş metal kompleksleri yeni katalitik gelişme potansiyeline ve merak uyandıran moleküler biçimlere sahip olmaktadır [1-5]. Konjuge bağ sistemine sahip polimerlerin yapısına azometin guruplarının da eklenmesi, onlara elektriksel yarı iletkenlik özellikleri kazandırmaktadır. Çözünmeyen çapraz bağlı polimerler kolay dönüşümlü olması, toksik olmaması, termal kararlılığından dolayı geniş bir kullanım alanı vardır [6]. Metal içeren polimerler toksik, alerji ve kansere yol açmayan özellikleri sayesinde canlı metabolizmasındaki hasarlı dokuyu manyetik alan etkisi ile tedavi edebilmektedir [7]. Bu çalışmada Schiff bazı polimeri, P(S-DVB) ile 2-Hidroksi-1-naftaldehitten sentezlenmiş ve ligandın çeşitli geçiş metallerle kompleksleri sentezlenerek karakterizasyonları yapılmıştır. Karakterizasyon için elementel analiz, SEM-EDX, XRD, FT-IR ve TGA-DTA analizleri yapıldı.



Şekil 1. P(S-DVB)L Ligandının SEM görüntüsü



Şekil 2. P(S-DVB)L Ligandının EDX grafiği

Kaynaklar:

1. Ca'rdenas-Lizana F., Go'mez-Quero S., Hugon A., Delannoy L. and Louis C., *J. Catal.*, **262**, 235–243, 2009.
2. Zhao B., Cheng P., Chen X., Cheng C., Shi W, Liao D.Z., Yan S.P. and Jiang ZH, *J. Am. Chem. Soc.* **126**, 3012–3013, 2004.
3. Valodkar V.B., Tembe G.L., Ravindranathan M., Ram R.N. and Rama H.S., *J Mol. Catal A Chem.* **202**, 47–64, 2003.
4. Cingolani A., Galli S., Masciocchi N., Pandolfo L., Pettinari C. and Sironi A., *J. Am. Chem. Soc.* **127**, 6144–6145, 2005.
5. Feorey G., Mellot-Draznieks C., Millange F., Dutour J. and Margiolaki I., *Science*, **309**, 2040–2042, 2005.
6. Schlick S., Bortel, E. and K. Dyrek, *Acta Polym.* **47**, 1-15, 1996.
7. Sung S., Murray C. B., Wellw D., Folks L. And Moser A., *Sciences* **287**, 1989.



GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİN'DEKİ HİDROKARBON (PETROL, BITÜM) SIZINTILARINDA ESER ELEMENT TAYİNİ

Kıvılcım ÖNEN^a, Orhan KAVAK^b, Hamdi TEMEL^a

^aDicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Kimya Bölümü, Diyarbakır

^bDicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği, Diyarbakır
kivilcim_120@hotmail.com

Güneydoğu Anadolu bölgesinde hidrokarbon(Petrol/Bitüm) sızıntıları yaygın olarak bulunmaktadır. Metaller petrolde ve bitümden meydana gelen inorganik ve organik formlardır. Katı hidrokarbon sızıntıları içerisinde mevcut bulunan “eser elementler” miktar olarak az olmakla birlikte, toplam metal içeriğinin konsantrasyonu oluşumları hakkında ve çevreye verebilecekleri zararlar konusunda yol gösterici olmaktadır.^[1] Eser elementler çevre sorunları ile ilişkisi olması açısından önem taşımakta olup bitkiler, hayvanlar ve insan sağlığı için tehlike arz etmektedir.^[2] Eser elementler çevresel etkilerine göre üç grupta değerlendirilir. Metaller çevresel etkileri açısından incelendiğinde; As, Cd, Hg, Se toksik metaller olarak kabul edilir. B, Be, Cu, K, Mo, Ni, Pb, Th, U, V, Zn orta derecede çevresel etkiye ve Ba, Co, Sb, Sn, Tl en az çevresel etkiye sahip metallerdir.^[3]

Bu çalışma kapsamında Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve çevresindeki 11 ilden (Adıyaman, Batman, Bingöl, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak,) alınan katı sızıntı örneklerinde İndüktif Olarak Eşleşmiş Plazma Emisyon Spektroskopisi (ICP-OES) tekniği kullanılarak incelenmiştir. Öncelikle katı numune örnekleri mikrodalga fırında sıvılaştırılmıştır. Daha sonra sıvı numuneler ICP-OES cihazına verilerek Fe, Al, Mn, Zn, V, B, Pb, Ni, Hg, Cu, Cd, Co metalleri tespit edilmiştir.

Sonuç olarak elde edilen metal değer aralıkları Earth's Clarke değerleri, Swaine' nin (1990) dünya bitümlü şeyl değerleri ve Palmer (2004) Türkiye için bitümlü şeyl değerleri, ile karşılaştırılarak bu değerlerin kabul edilen aralıklarda olup olmadığı belirlenmiştir.^[3-4] Sınır değerleri geçen metallerin çevre için zarar verici boyutları tespit edilmiştir. Bu metaller içerisinde Fe, Al, V, Zn, Mn değerleri yüksek çıkıp bu metallerin çevreye verdiği zarar boyutunda aydınlatıcı olmuştur.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK-ÇAYDAĞ-107Y201 ve DÜBAP-10-ZEF-125 tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar:

1. Duyck, C., Miekeley, N., Silveira, C.L.P., Aucélio, R.Q., Campos, R.C., Grinberg, P., Brandão, G.P., *The determination of trace elements in crude oil and its heavy fractions by atomic spectrometry*, **62**, 939–951, 2007
2. Swaine, D.J., *Why Trace Elements Are Important*, **65–66**, 21–33, 2000.
3. Gülbin, G., *Geochemistry of trace elements in Çan coal (Miocene), Çanakkale, Turkey*, **74**, 28–40, 2007.
4. Jingru, B., Qing, W., Shuyuan, L., Chunyu, L., Xiaohui, G., *Research On Release of Trace Elements At Retorting Of Huadian Oil Shale*, **25**, 17-26, 2008.

N,N'-[BİS(SALİSİLİDEN)PROPİLENDİAMİN]ÇİNKO(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE DNA'YA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Mürsel ARICI^a, B. Pelin ÇELİKKOL^b, Hasan NAZİR^a

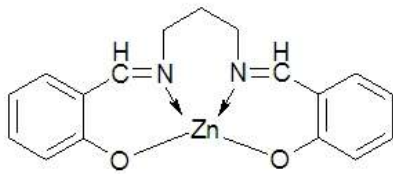
^aAnkara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Tandoğan 06100 Ankara

^bAnkara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Merkez Laboratuvarı, Tandoğan 06100 Ankara
nazir@science.ankara.edu.tr

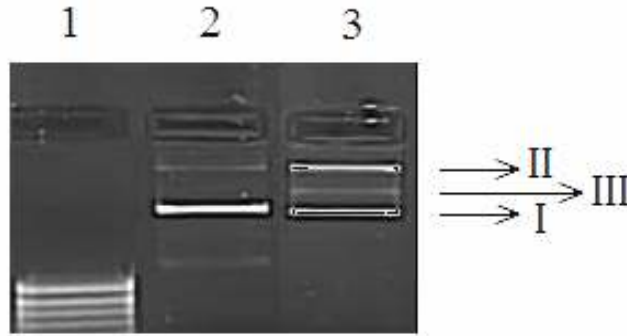
Geçiş metal kompleksleri DNA ile interkalasyon, kısmî interkalasyon, elektrostatik modda veya kovalent bağ ile bağlanarak etkileşebilir. Bu etkileşmeler kompleksin geometrisine, yapısına ve büyüklüğüne bağlı olarak değişir^[1]. Daha genel bir ifadeyle, DNA kompleks tarafından hidrolitik veya oksidatif yolla yarılmaya uğratılabilir.

Sunulan bu çalışmada, Schiff bazı-Zn(II) kompleksinin sentezi ve bu kompleksin DNA'ya olan etkisinin incelenmesi hedeflenmiştir. Yapılan çalışmada salisilaldehit ile 1,3-diaminopropan'ın reaksiyonundan bis(salisiliden)-1,3-diaminopropan (H₂L) Schiff bazı hazırlandı. Hazırlanan Schiff bazı ligandının çinko(II) klorür'ün etanoldeki reaksiyonundan [N,N'-bis(salisiliden)-1,3-propan-diaminato]çinko (II) (ZnL) (Şekil 1) kompleksi sentezlendi ve yapısı aydınlatıldı. Sentezlenen ZnL kompleksinin süper sarmal pBR322 plazmid DNA ile etkileşimi spektrofotometrik (UV) ve dönüşümlü voltametri (CV) ile incelendi. Ayrıca ZnL kompleksinin DNA'ya olan etkisi agaroz jel elektroforez (Şekil 2) ile de gösterildi.

Tris-HCl tamponunda kaydedilen voltamogramlarda ZnL kompleksinin redoks davranışının tersinmez olduğu gözlemlendi. Kompleksin, plazmid DNA ilâve edildikten sonra kaydedilen voltamogramlarının pik akımlarında, DNA ile etkileşmenin difüzyon katsayısında meydana getirdiği azalmadan dolayı düşüş gözlemlendi. Ayrıca Şekil 2'den de görüldüğü gibi, ZnL kompleksinin varlığında DNA'nın süper sarmal formu (I) bozularak gevşek sarmal formu (II) oranı artmakta ve doğrusal formu (III) oluşmaktadır. ZnL kompleksi analoglarıyla^[2,3] karşılaştırılabilir sonuçlar vermektedir.



Şekil 1. ZnL kompleksi.



Şekil 2. Agaroz-Jel görüntüsü;
1-marker, 2-DNA, 3-ZnL+DNA.

Kaynaklar:

1. Vijayalakshmi, R., Kanthimathi, M., Parthasarathi, R., Nair, B.U., Bioorganic & Medicinal Chemistry **14**, 3300-3306, 2006.
2. Arıcı, M., Nazır, H., SDÜ Fen Dergisi (E-Dergi) **5**, 67-74, 2010.
3. Arıcı, M., Nazır, H., 24. Ulusal Kimya Kongresi, İP121, Zonguldak 2010.

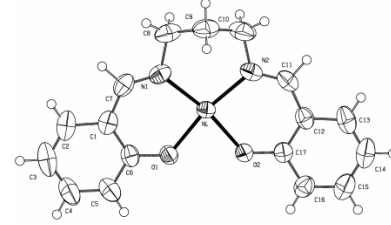
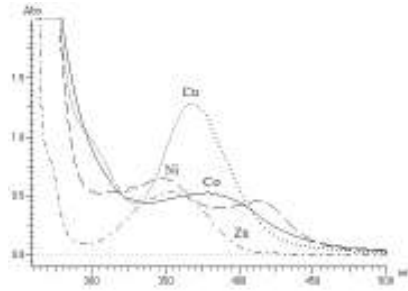
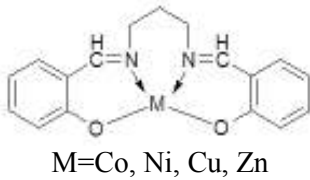
ONNO TİPİ SCHIFF BAZI Co, Ni, Cu, Zn KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, SPEKTROFOTOMETRİK ÖZELLİKLERİ VE KUANTUM KİMYASAL HESAPLAMALAR

Hasan NAZIR

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Tandoğan 06100 Ankara
nazir@science.ankara.edu.tr

Schiff bazları metallerle verdikleri kolay ve kararlı kompleksler nedeniyle, kordinasyon kimyasında çok çalışılan ligantlar olmuştur^[1]. Schiff bazı-metal kompleksleri gösterdikleri katalitik aktivite, antibakteriyel, antifungal^[2], DNA'ya etki^[3] ve fotokromik^[4] özelliklerden dolayı halen çalışılmaktadır.

Sunulan bu çalışmada; *i*- salisilaldehit'in 1,3-propandiamin ile olan reaksiyonundan hazırlanan N,N'-bis(salisiliden)-1,3-propandiamin^[5] (H₂L) ligandının metal tuzlarıyla (Co, Ni, Cu, Zn) olan reaksiyonundan Schiff bazı-metal kompleksleri sentezlenmiş (Şekil 1) ve yapıları spektroskopik olarak aydınlatılmıştır. *ii*- Komplekslerin UV spektrumlarından (Şekil 2) deneysel olarak hesaplanabilen HOMO-LUMO enerji band aralıkları, kuantum kimyasal hesaplamalardan bulunan değerleriyle karşılaştırılmıştır. Teorik hesaplamalar, toplam elektron yoğunluklarını dikkate alan DFT (density functional theory) ve yarı-deneysel algoritmalar kullanılarak sırasıyla Gaussian 0.9^[6] ve Hyperchem 8.08^[7] programları kullanılarak yapılmıştır. Kuantum kimyasal hesaplamalarda NiL kompleksine (Şekil 3) ait X-ışını verileri kullanılmıştır.



Şekil 1 – ML kompleksi.

Şekil 2 – UV spektrumu.

Şekil 3 – NiL'nin X-ışınları yapısı.

Kaynaklar:

1. Atakol, O., Nazır, H., Arıcı, C., Durmuş, S., Svoboda, I., Fuess, H., *Inorganica Chimica Acta* **342**, 295-300, 2003.
2. El-Masry, H., Fahmy, H.H., Abdelwahed, S.H.A., *Molecules* **5**, 1429-1438, 2000.
3. Arıcı, M., Nazır, H., *SDÜ Fen Dergisi (E-Dergi)* **5**, 67-74, 2010.
4. Margerum, J.D., Miller, L.J., *Photochromism*, Interscience, Wiley, NewYork, 1971.
5. Nazır, H., Arıcı, C., Emregül, C.K., Atakol, O., *Z. Kristallogr* **221**, 69-704, 2006.
6. Gaussian Inc., Wallingford, USA.
7. Hypercube Inc., Gainesville, USA.

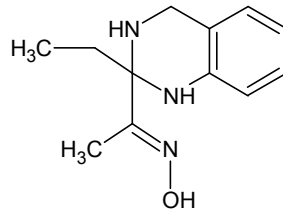


2,3-PENTANDİON KULLANARAK YENİ BİR KİNAZOLİN-OKSİM TÜREVİNİN SENTEZİ ve KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ

Hasene MUTLU, Gazi İREZ

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

Bu çalışmada 2,3-pentandion ve hidroksilamin kullanılarak literatüre göre elde edilen 2,3-pentandion monoksimin^[1] 2-aminobenzilamin ile kondenzasyon tepkimesinden yeni bir 1,2,3,4-tetrahidrokinazolinoksim türevi olan (I) ligandı ve bu ligantın bazı metal kompleksleri sentezlenmiştir.



(I)

Sentezlenen ligandın yapısı NMR, LC-MS, FT-IR, UV-Vis. ve elementel analiz teknikleri ile aydınlatılırken, komplekslerin yapısının aydınlatılmasında bu tekniklerin yanı sıra atomik absorpsiyon, molar iletkenlik ve magnetik duyarlılık yöntemleri kullanılmıştır. Ayrıca sentezlenen ligant ve komplekslerin termik özellikleri incelenmiştir.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu'na bağlı yürütülen 106T371 No'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Martin, J.D., Abboud, K.A. and Dahmen, K., *Inorg. Chem.*, **37** (22), 5811–5815, 1998.

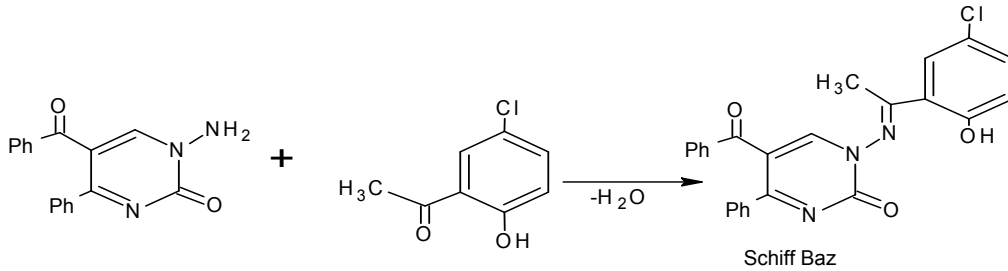
N-AMİNOPİRİMİDİN İLE 5-KLORO-2-HİDROKSİASETOFENONDAN TÜREYEN SCHIFF BAZI VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Hatice Gamze ÇELİKEL, Feyza ÖZTEMEL, Mehmet SÖNMEZ

Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 27300, Gaziantep
hgcelikel@gantep.edu.tr

Primer aminlerle karbonil bileşiklerinin kondenzasyonundan elde edilen Schiff bazları ve onların metal kompleksleri geçiş metal iyonlarının koordinasyon kimyasını anlamada önemli bir rol oynamaktadır.^[1] Önceki yıllarda Schiff bazı kompleksleri üzerine birçok çalışma yapılmış olup, bu çalışmalarda ilgili kompleks bileşiklerin, genellikle endüstriyel ve biyolojik öneme sahip oldukları tespit edilmiştir.^[2] Yapılan çalışmalar Schiff bazlarının antibakteriyal, antifungal, antitümör ve antikanser özelliğinin var olabileceğini göstermiştir.^[3-6]

Bu çalışmada, N-aminopirimidin ile 5-kloro-2-hidroksiasetofenonun reaksiyonundan Schiff bazı ligandı elde edilmiştir. Bu Ligand ile Pd(II), Ni(II), Cu(II) ve Co(II) geçiş metal tuzlarının reaksiyonundan ise ilgili kompleksler sentezlenmiştir. Ligand ve kompleksler UV-Vis, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, TGA ve FT-IR gibi spektral analiz ve elementel analiz ve manyetik duyarlılık terazisi yöntemleriyle karakterize edilmiştir. Ni(II) kompleksinin yapısı (ML₂)·5H₂O iken diğer kompleksler ML₂ formundadır. Ni(II), Co(II) ve Cu(II) kompleksleri için oktahedral geometri önerilmektedir. Bileşiklerin hiçbirinde, DMF çözücüsü içerisinde, elektrolitik iletkenlik özelliğine rastlanmamıştır.



Kaynaklar:

1. Çelik, C., Tümer, M., Serin, S., *Synthesis and Reactivity in Inorganic and Metal-Organic Chemistry*, **32**, 1839-1854, 2002.
2. Castamagna, J., Barroso, N. P., Matsuhira, B., Villagran, M., *Inorganica Chimica Acta*, **273**, 191-195, 1998.
3. Panneerselvam, P., Nair, R.R., Vijayalakshmi, G., Subramanian, E.H., Sridhar, S.K., *European Journal of Medicinal Chemistry*, **40**, 225-229, 2005.
4. Singh, K., Barwa, M.S., Tyagi, P., *European Journal of Medicinal Chemistry*, **41**, 147-153, 2006.
5. Mladenova, R., Ignatova, M., Manolova, N., Petrova, T., Rashkov, I., *European Polymer Journal*, **38**, 989-999, 2002.
6. Ouf, A.E., Ali, M.S., Saad, E.M., Mostafa, S.I., *Journal of Molecular Structure*, **973**, 69-75, 2010.

DİKLORO-BİS[(Z)-6-((2-KLOROBENZİLAMİNO)METİLEN)-2-METOKSİ HEKZA-2,4-DİENON]MANGAN(II) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE KRİSTAL YAPISININ İNCELENMESİ

Hava ÖZAY^a, Mustafa YILDIZ^a, Hüseyin ÜNVER^b

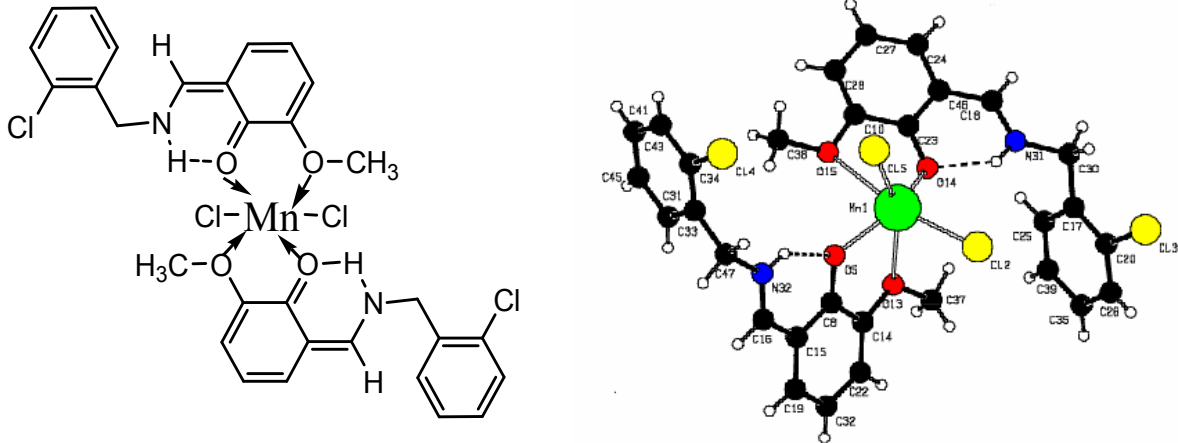
^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 17100, Çanakkale

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

havaozay@hotmail.com

2-Hidroksi Schiff bazlarında tautomerik dönüşümler ve bu dönüşümlerdeki oluşan hidrojen bağları oldukça önemli olup molekülün stereo kimyasını etkilemektedir. Bu moleküllerde hidrojen atomunun imin azotu veya fenol oksijenine yakın olması durumuna göre enol-imin, keto-amin tautomerisi meydana gelir^[1-2]. Bu Schiff bazlarının antimikrobiyal aktivite gösterdikleri, fotokromik ve termokromik özellikleri ile bazı metal komplekslerinin sensör özellikleri çalışılmıştır^[3-6].

Bu çalışmada 2-hidroksi-3-metoksibenzaldehit ile 2-klorobenzilamin'in reaksiyonundan 2-hidroksi Schiff bazı sentezlendi^[7]. Sentezlenen Schiff bazının çeşitli geçiş metali(II) kanyonları ile kompleksleri hazırlandı. MnCl₂.4H₂O ile hazırlanan kompleksinin yapısı X-ışınları kristalografisi yöntemi ile aydınlatıldı (Şekil 1).



Şekil 1.

Sentezlenen Schiff bazı Mn(II) kompleksinde altı koordinasyonlu bir yapının oluştuğu, klorların esas ve yardımcı valens görevi yaptıkları bulundu. Schiff bazının komplekste keto-amin formunda bulunduğu ve bağlanmaların keto oksijeni ile metoksi oksijeni üzerinden olduğu belirlendi. Ayrıca Schiff bazındaki amin hidrojeni ile keto oksijeninin molekül içi kuvvetli hidrojen bağı yaptığı gözlemlendi.

Kaynaklar:

1. Yıldız, M., Kılıç Z., and Hökelek T., *J. Mol. Struct.*, **441**, 1-10, 1998.
2. Ünver H., and Yıldız M., *Spectroscopy Letters*, **43**, 114-121, 2010.
3. Hadjoudis E., and Mavridis I.M., *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 579-588, 2004.
4. Yeap G.Y., Ha S.T., Ishizawa N., Suda K., Boey P.L., and Mahmood W.A.K., *J. Mol. Struct.*, **658**, 87-99, 2003.
5. Singh L.P., and Bhatnagar J.M., *Talanta*, **64**, 313-319, 2004.
6. Kumar K.N., and Ramesh R., *Spectrochim. Acta A*, **60**, 2913-2918, 2004.
7. Ünver H., Yıldız M., Özay H., and Durlu T.N., *Spectrochim. Acta Part A*, **74**, 1095-1099, 2009.

MONO FENOKSİFORMİL FOSFAZEN SENTEZİ, YAPISININ SPEKTROSKOPİK VE KRİSTALLOGRAFİK YÖNTEMLER İLE İNCELENMESİ

Hava ÖZAY^a, Mustafa YILDIZ^a, Hüseyin ÜNVER^b

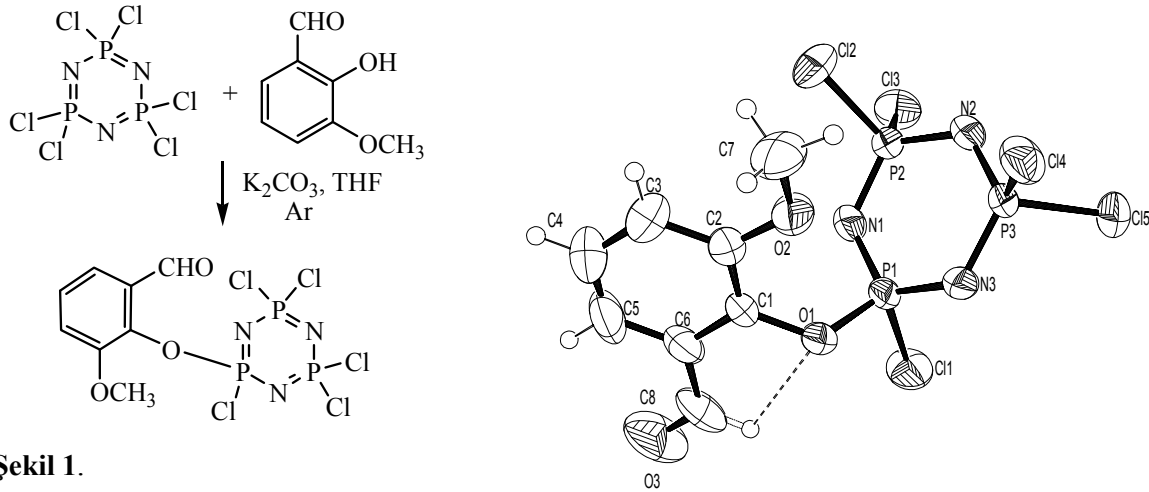
^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 17100, Çanakkale

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

havaozay@hotmail.com

Formil fosfazenlerin sentezi, aminler ile reaksiyonları ve karakterizasyonları konusunda çok az çalışma yapılmıştır^[1-3]. Bu çalışmada 3-methoxy-2-[(2,4,4,6,6-pentachloro-1,3,5,2λ5,4λ5,6λ5-triazatriphosphinin-2-yl)oxy]benzaldehyde formil fosfazen bileşiği sentezlenerek yapısı spektroskopik ve kristallografik yöntemler ile incelendi (Şekil 1).

Trimer ile 2-hidroksi-3-metoksibenzaldehit'in THF ortamında ve argon atmosferindeki reaksiyonundan orijinal fenoksiformil fosfazen bileşiği sentezlendi. Reaksiyon ince tabaka (TLC) kromatografisi ile izlenerek, ham ürün silika dolgululu kolondan ayrılarak saflaştırıldı.



Şekil 1.

Çalışmada sentezlenen formil fosfazen bileşiğinin oluştuğu ve yapısının formülde (Şekil. 1) verildiği gibi olduğu element analizi, IR, ¹H-, ¹³C-, ³¹P-NMR, MS spektroskopik ve X-ışınları kristallografisi verilerinin sonucundan bulundu.

Kaynaklar:

1. Moriya K., Suzuki T., Kawanishi Y., Masuda T., Mizusaki H., Nakagawa S., Ikematsu H., Mizuno K., Yano S., and Kajiwara M., *Appl. Organomet. Chem.*, **12**, 771-779, 1997.
2. Moriya K., Kawanishi Y., Shinichi Y.A., and Kajiwara M., *Chem. Commun.*, **13**, 1111-1112, 2000.
3. Özay H., Yıldız M., Dülger B., and Ünver H., *Asian J. Chem.*, **22**, 3813-3823, 2010.

KARIŞIK LİGANTLI Co(II) ve Cu(II) DİFENİK ASİT KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Havva Nur ÜZÜMCÜ^a, Güneş GÜNAY^a, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Ertan ŞAHİN^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Eskişehir,

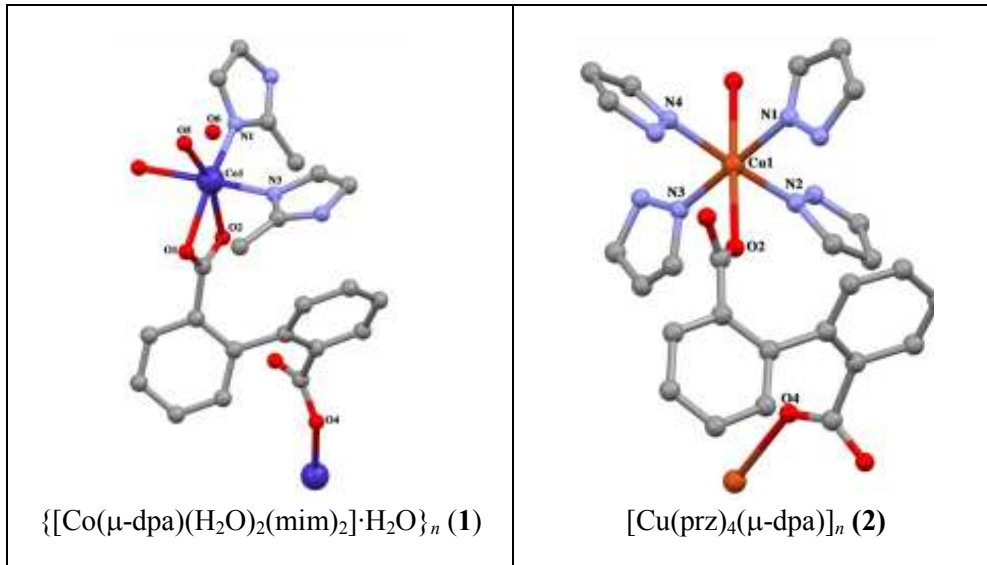
^bAtatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Erzurum

hnur.89@hotmail.com

Difenik asit (H_2dfa), mono- ($Hdfa^-$) ve dianyonik (dfa^{2-}) difenat, verici dört atom bulundurması ve metal iyonlarına farklı şekilde koordine olabilmesi nedeniyle koordinasyon polimerlerin sentezi ve inşasında mükemmel bir köprü ligandı olarak tercih edilmektedir. Ayrıca, difenat anyonlarının kapı menteşesi gibi bükülebilir olması da farklı boyutlarda birçok koordinasyon polimerinin oluşumuna büyük katkı sağlamaktadır ^[1,2].

$\{[Co(\mu-dpa)(H_2O)_2(mim)_2] \cdot H_2O\}_n$ (**1**) ve $[Cu(prz)_4(\mu-dpa)]_n$ (**2**) kompleksleri, metal asetat ile difenik asitin su ve metanol karışımındaki çözeltilerine, Co için 2-metilimidazolün (mim), Cu(II) için pirazolün (prz) sudaki çözeltisinin ilavesiyle elde edildi. Komplekslerin yapısı, elemental, spektroskopik (IR ve UV-vis.), ısıl analiz yöntemleri ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı.

Her iki komplekste de dfa 'in köprü ligandı olarak iki metal atomuna koordine olmasıyla bir boyutlu koordinasyon polimerleri meydana gelmektedir. Dfa ligandı **1**'de üç, **2**'de ise iki dişli olarak metal atomuna koordine olmaktadır. Komplekslerin bozulmuş oktahedral geometrileri, **1**'de iki mim ve iki akau, **2**'de ise dört prz ligandı ile tamamlanmaktadır. Komplekslerin kristal paketlenmesi güçlü hidrojen bağları, $C-H \cdots \pi$ ve $\pi \cdots \pi$ etkileşimleri ile oluşmaktadır.



Şekil 1. Komplekslerinin molekül yapısı

Kaynaklar:

1. Wang, E., *Crystal Growth & Design*, **6**, 9, 2006.
2. Hong M., *Crystal Growth & Design*, **6**, 6, 2006.

Pd-NHC TARAFINDAN KATALİZLENEN SULU FAZ SUZUKİ EŞLEŞME TEPKİMELERİ

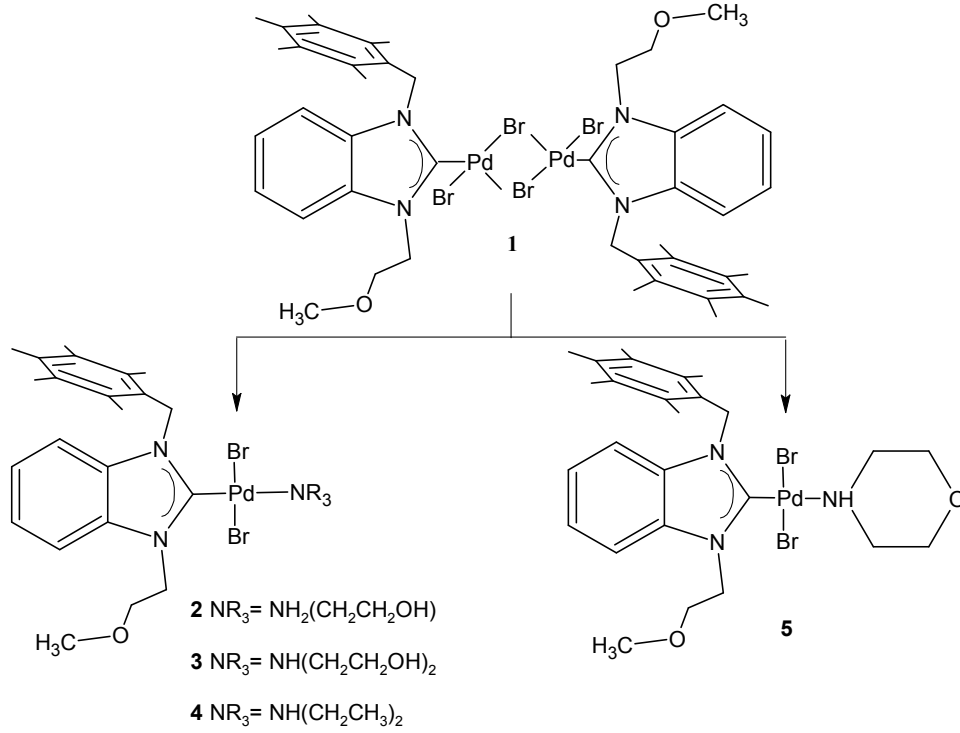
Hayati TÜRKMEN^a, İbrahim KANI^b, Bekir ÇETİNKAYA^a

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

^bAnadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir

hayatiturkmen@hotmail.com

Paladyum katalizli sulu faz eşleşme tepkimeleri uzun zamandır ilgi çekmektedir.^[1] Su, maliyeti, toksitesi ve alevlenme özelliği olmadığı için organik çözücülere göre daha kullanışlıdır. Ayrıca, eşleşme tepkimelerinde katalizörlerle ürünün ortamdan ayrılmasını kolaylaştırdığı için su çok kullanışlı çözücüdür. Bu kısıtlamalar yüzünden heterojen katalizörler endüstride çok yaygın kullanılmaktadır.



Şekil 1

Önceki çalışmalarımızda mono karben mono fosfin paladyum kompleksleri bis karben paladyum komplekslerinden daha iyi katalizör olduğu saptanmıştır.^[2] Bu nedenle bu çalışmada suda çözünebilir ve tekrar kullanabilen **2**, **3** tipi alkolamin ve karben içeren paladyum kompleksleri sentezlendi (Şekil 1). **4** ve **5** tipi kompleksler karşılaştırmak amacıyla hazırlandı. Sentezlenen komplekslerin, Suzuki eşleşme tepkimesinde katalitik aktiviteleri ve tekrarlanabilirlik testleri yapıldı.

Kaynaklar:

1. Fleckenstein, C., Roy, S., Leuthauser, S., Plenio, H., *Chem. Commun.*, 2870–2872, 2007,
2. (a) Türkmen, H., Çetinkaya, H., *J. Organomet. Chem.* **691**, 3749–3759, 2006; (b) Türkmen, H., Pape, T., Hahn, F. E., Çetinkaya, B., *Eur. J. Inorg. Chem.* 285–294, 2009; c) Türkmen, H., Can, R., Çetinkaya, B., *Dalton Trans.* 7039–7044, 2009.

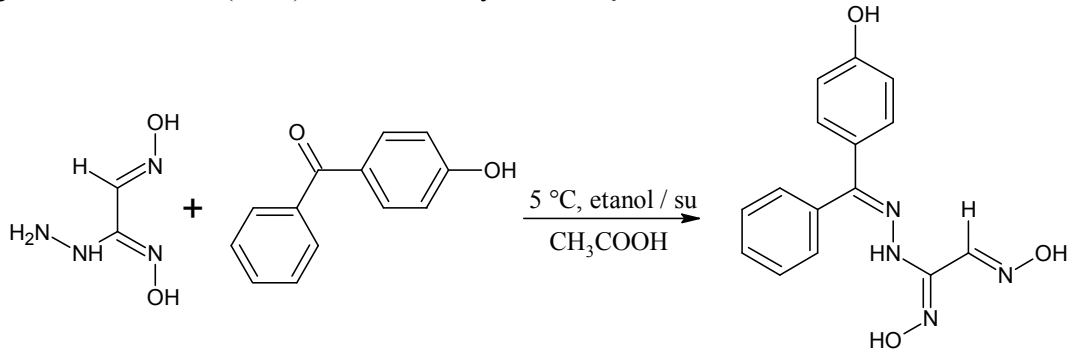
(1Z,2E)-2-(HİDROKSİİMİNO)-N'-[(1E)- (4-HİDROKSİFENİL)(FENİL)METİLEN]ETANHİDROKSİMO HİDRAZİD'İN SENTEZİ, KOMPLEKSLERİ VE BAZI YAPISAL ÖZELLİKLERİ

Nursabah SARIKAVAKLI, Hilal ALPER

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü 09010, Aydın
1010400107@adu.edu.tr

Oksim, tarımda, eczacılıkta, yakıt sanayiinde ve birçok alanlarda kullanılmaktadır. Oksim bileşikleri, şelat oluşturabilme, oksijen tutma, biyolojik olarak kendiliğinden parçalanabilme gibi özelliklerinin yanında fotokimyasal ve biyolojik reaksiyonlarda gösterdikleri olağanüstü etkileri sayesinde geniş olarak tanınmakta ve değişen teknolojiye bağlı olarak yeni kullanım alanları bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; *anti*-oksidant ve polimer başlatıcı reaktifleri olarak, yakıtlarda oktan miktarının artırılmasında, boyar maddelerde ara ürün olarak, değerli metallerin geri kazanılmasında, deri ve dokuma sanayiinde yumuşaklığı, su geçirmeme özelliğini sağlamada, böcek ilaçlarında, bazı antibiyotik ilaçlarda (Örneğin, Sefalos Porinler), hormonlarda, fotoğrafçılıkta katkı maddeleri olarak, UV-stabilizatörlerinde, tatlandırıcılarda, parfümlerde vs. kullanılmalarıdır. Koordinasyon bileşiklerinin biyolojik yapılarıdaki önemi, sanayideki kullanım oranının ve alanının günden güne artması, son zamanlarda kanser araştırmalarında *anti*-tümör etkilerinin bulunması, kompleksler, “özellikle *vic*-dioksim kompleksleri” üzerindeki araştırmaların yoğunlaşmasına sebep olmuştur^[1]. Koordinasyon bileşikleri içerisinde oksim ve *vic*-dioksimlerden elde edilen kompleksler ilginç yapıları ve sahip oldukları değişik özellikler nedeniyle büyük önem taşımaktadır. Oksimler geçiş metallerinin çoğu ile sağlam kompleksler verirler ve bu komplekslerinde metallerle azot veya oksijen atomları üzerinden değişik şekillerde koordinasyon bağı yaparlar^[2].

Bu çalışmada ilk olarak, anti-glioksim hidrazin (GH₂), anti-kloroglioksim'in alkol: su karışımında (4:1) ve -10 °C sıcaklıkta hidrazinyum hidroksit ile reaksiyonu literatüre göre sentezlenmiştir^[3]. Hidrazon grubu taşıyan *vic*-dioksimli ligandlar ise, GH₂'nin 4-hidroksi benzofenon ile verdiği kondensasyon reaksiyonu ile sentezlenmiştir. Sentezlenen ligandların Cu(II), Co(II) ve Ni(II) kompleksleri metal tuzları kullanılarak sentezlenmiştir. Bu yeni *vic*-dioksim ligandının ve metal komplekslerinin yapıları; elementel analiz, UV-Vis, ¹H NMR, ¹³C NMR, FT-IR Spektroskopik ve Termogravimetrik Analiz (TGA) teknikleri ile aydınlatılmıştır.



(1Z,2E)-2-(hidroksiimino)-N'-[(1E)-(4-hidroksifenil)(fenil)metilen]etanhidroksimohidrazid'in sentezi

Kaynaklar :

- 1.Fesenden R.J., Fesenden J.S., *Organik Kimya Çözümleri Çev.Ed. Tahsin Uyar*, 230s, Güneş Kitabevi, Ankara, 1993.
- 2.Wilkinson G., Gillard R.D., Cleverty J.Mc., *Comprehensive Coordination Chemistry*, Vol.2.
- 3.Sarikavaklı N., İrez G., *Turk J Chem.*, **29**, 107-115, 2005.

(1Z,2E)-N'-[(1E)-1-BİFENİL-4-İL-2-BROMOETİLELİDİEN]-2-(HİDROKSİİMİNO)ETANHİDROKSİMOHİDRAZİD BİLEŞİĞİ VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

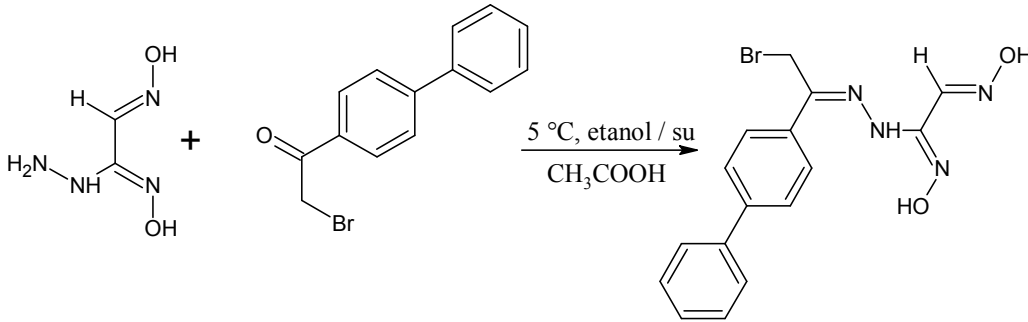
Nursabah SARIKAVAKLI, Hilal ALPER

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü 09010-AYDIN
nsarikavakli@adu.edu.tr

Oksimler, organik, analitik, anorganik, endüstri ve biyokimyanın birçok alanında değişik amaçlarla kullanılmaktadır^[1]. Koordinasyon bileşikleri, diğer adıyla kompleks bileşikler, günlük hayatımızın her alanında çok değişik yapı ve kullanım şekli ile karşımıza çıkmakta ve sınırsız kullanım alanından dolayı da önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu bileşikler, teknikte, ilaç kimyasında boyar madde olarak ve daha birçok alanda kullanıldığından büyük ölçüde üretilmekte, ayrıca yeni sentezlerin yapılması yönünde de yoğun çalışmalar sürdürülmektedir^[2]. Oksim ve hidrazonlar endüstride, ilaç sanayisinde ve metal iyonlarının tanınmasında kullanılan iki önemli bileşik sınıfıdır.

Oksim ve metal oksim kompleksleri son yüzyılın başlarından beri araştırılmaktadır^[3]. Oksim çalışılmasının bir başka nedeni de metal koordinasyonunu etkilemeleri ve değişebilen geometriye sahip olmalarıdır^[4].

Bu çalışmada ilk olarak, *anti*-Glioksimdrazin (GH₂), *anti*-kloroglioksim'in alkol: su karışımında (4:1) ve -10 °C sıcaklıkta hidrazinyum hidroksit ile reaksiyonu literatüre göre sentezlenmiştir^[5]. Hidrazon grubu taşıyan bu *vic*-dioksimli ligand ise, GH₂'nin 2-Bromo-4-fenil asetofenon ile verdiği kondensasyon reaksiyonu ile sentezlenmiştir. Sentezlenen bu ligandın Ni(II), Cu(II) ve Co(II) kompleksleri metal tuzları kullanılarak sentezlenmiştir. Bu yeni glioksim hidrazon ligandının ve geçiş metal komplekslerinin yapıları; elemental analiz, UV-Vis., ¹H NMR, ¹³C NMR, FT-IR Spektroskopik ve Termogravimetrik Analiz (TGA) teknikleri ile karakterize edilmiştir.



(1Z,2E)-N'-[(1E)-1-bifenil-4-il-2-bromoetilelidien]-2-(hidroksiimino)etanhidroksimohidrazid eldesi

Kaynaklar:

1. Karipcin F., Karataş İ., *Synthesis and Reactivity in Inorganic, Metal-Organic and Nano-Metal Chemistry*, **31(10)**, 1817-1829, 2001.
2. Bekaroğlu Ö., *Koordinasyon Kimyası*, İstanbul Üniversitesi Kimya Fakültesi Yayını, İstanbul, 1972.
3. Z ülfikaroğlu A., Taş M., Batı H., Batı B., *Synthesis and Reactivity in Inorganic, Metal-Organic and Nano-Metal Chemistry*, **33(4)**, 625-638, 2003.
4. Llanguri R., Morris J. J., Stanley W. C., Bell-Loncella E. T., Turner M., Boyko W. J., Bessel C. A., *Inorganic Chimica Acta*, **315**, 53-65, 2000.
5. Sarıkavaklı N., İrez G., *Turkish Journal of Chemistry*, **29**, 107-115, 2005.

2,2'-FURİLDİOKSİMİN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENEREK YAPILARININ AYDINLATILMASI

Ayşin ZÜLFİKAROĞLU^a, Hümeyra BATI^b, Çiğdem YÜKSEKTEPE^c,
Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^d

^aAmasya Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 05000, İpekköy, Amasya

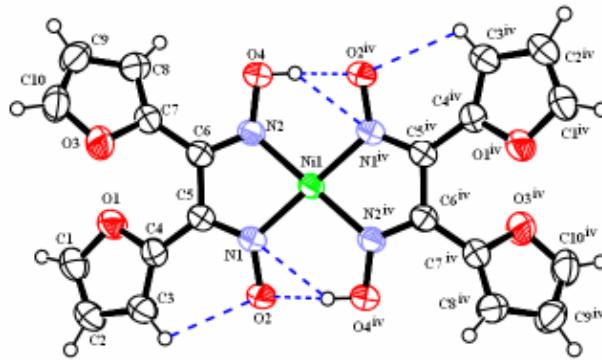
^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun

^cÇankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 18100, Ballıca, Çankırı

^dOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun
hbatı@omu.edu.tr

Koordinasyon bileşiklerinde oksim fonksiyonel grubu taşıyan organik ligantlar metallerin ayrımı ve tayininde geniş kullanım alanı bulmuştur. 1905 yılında Tschugaef'in nikelin gravimetrik tayini için dimetilglioksimi kullanması, sonraki yıllarda iki dişli oksim şelatlaştırıcılara yönelik çalışmaların hızla artmasına neden olmuştur. Ayrıca α -furildioksım, α -bezildioksım ve 1,2-siklohegzandiondioksım nikel için analitik reaktif olarak birçok çalışmada kullanılmıştır. Biyolojik mekanizmaların aydınlatılmasında model bileşik olarak kullanılan ve anti-tümör tesirinden dolayı kanser araştırmalarında da önem kazanan Vic-Dioksım ve kompleksleri üzerinde gün geçtikçe daha fazla araştırma yapılan bileşiklerden olmuştur^[1].

Bu çalışmada 2,2'-furildioksımın Ni(II), Cu(II) ve Co(II) metal tuzları ile etanol ortamındaki reaksiyonundan Vic-Dioxime metal kompleksleri sentezlendi. Sentezlenen komplekslerin kimyasal yapıları elementel analiz, IR, UV-VIS, manyetik moment ölçümü ve termik analiz teknikleri ile belirlendi. Ayrıca tek kristali elde edilen Ni(II) kompleksinin yapısı, X-ışını tek kristal kırınımı tekniği ile aydınlatıldı.



Ni(II) Kompleksinin Molekül Yapısı

Kaynaklar:

1. Taş, M., "Bazı yeni oksim ligantları ile Ni(II), Cu(II), Co(II) komplekslerinin sentezi ve yapılarının araştırılması", Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 1997.

TETRAKİS(PİPERİDİNO)-MONO(4-FLOROBENZİL)-*spiro*-FOSFAZENLERİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİ

Hüseyin AKBAS^a, Aytuğ OKUMUŞ^b, Zeynel KILIÇ^b, Tuncer HÖKELEK^c,
Hakan DAL^d

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

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

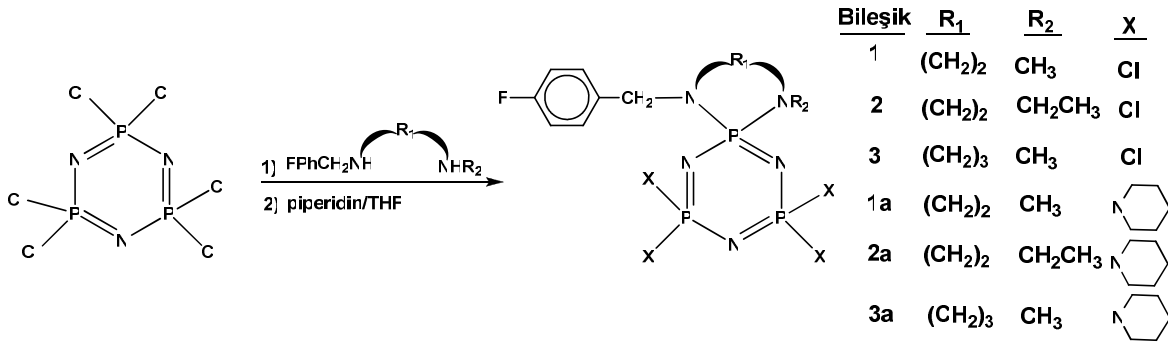
^cHacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, 06800 Ankara

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

huseynakbas18@hotmail.com

Siklofosfazenlerin iki dişli ligandlarla nükleofilik substitusyon reaksiyonları, açık zincirli (dangling), *bino*, *spiro*, *ansa*, *spiro-ansa*, oligomer ve/veya polimerlerden oluşabilir^[1]. Bu ürünlerin oluşumu çözücü, baz, sıcaklık, nükleofil ve fosfazen halkasının büyüklüğü gibi faktörlere bağlıdır^[2].

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**) sentezlendi. Kısmen substitue *spiro*-fosfazen bileşiklerinin piperidinin aşırısı ile reaksiyonundan yeni tetrakis(piperidino) *spiro*-fosfazen türevleri (**1a-3a**) elde edildi. Elde edilen bu bileşiklerin yapıları FTIR; ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR, ESI-MS ve element analiz yöntemleri ile belirlendi. Fosfazen türevlerinin (**1a-3a**) moleküler ve kristal yapıları, X-ışını kırınım metre yöntemi ile belirlendi.



Bileşiklerin (**1a-3a**) kimyasal kayma değerleri ($\delta_{P(\text{spiro})}$ 23.45-27.68, δ_{PX_2} 21.02-22.96) ³¹P-NMR spektrumlarından belirlendi ve bileşiklerin sadece *spiro* yapıda oldukları bulundu.

Kaynaklar:

- Okumuş A., Bilge S., Kılıç Z., Öztürk A., Hökelek T., Yılmaz F. *Spectrochimica Acta Part A*, **76**, 401-409, 2010.
- Işıklan M., Asmafiliz N., Özalp E.E., İter E.E., Kılıç Z., Coşut B., Yeşilot S., Kılıç A., Öztürk A., Hökelek T., Koç Bilir Y.L., Açık L., Akyüz E. *Inorg. Chem.*, **49**, 7057-7071, 2010.



EŞ BOYUTLU KÜRESEL SİLİKA PARTİKÜLLERİ KULLANILARAK KOMŞU HİDROKSİL GRUBU İÇEREN FLAVONOİDLERİNİN SEÇİCİ OLARAK İZOLASYONU

Hüseyin ÇİÇEK, Onur ÇETİNKAYA

Muğla Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 48000, Muğla
hcicek@mu.edu.tr

Son yıllarda birçok hastalığın iyileştirilmesi amacıyla flavonoidlerin kullanımına yönelik çalışmalar artış göstermektedir. Belli flavonoid türlerinin çok değerli olması nedeniyle çok miktarda ve yüksek derişimde izole edilmesi önem arz etmektedir.^[1-5] Bu çalışmada boronik asit fonksiyonlu küresel silika partikülleri kullanılarak komşu hidroksil grubuna sahip flavonoidlerin seçici olarak ayrılması amaçlanmıştır. Öncelikle 1,5 µm çaplı küresel eş boyutlu silika tohum mikropartikülleri Stöber yöntemi ile üretilmiş, sonrasında bu partiküllerin çapları tohum büyütme yöntemi ile yaklaşık 5 µm'ye kadar çıkarılmıştır^[6]. Şişirilmiş partiküller, yüzeylerindeki hidroksil grupları üzerinden sırasıyla 3-aminopropil trimetoksisilan (APTMS), glutaraldehit (GA) ve aminofenil boronik asit (APBA) ile türevlendirilmiştir. Türevlendirme basamaklarının karakterizasyonu Fourier Transform Infrared (FT-IR) ve Ultraviyole (UV) spektroskopisi ile yapılmıştır. Türevlendirilmiş partikülleri ile pH 7,5 ve 8,5 tris-baz tampon ortamlarında model flavonoid olarak Quercetin adsorpsiyonu çalışılmıştır. Boronik asit fonksiyonel grubunun etkin olduğu pH 8,5'teki Quercetin adsorpsiyonun 4 mg/g kuru partikül olduğu bulunmuştur. Bu değer pH 7,5 ortamına göre iki kat olması partikül yüzeyindeki boronik asit ligandının komşu hidroksil gruplarına karşı seçici olduğunu göstermektedir. Adsorplanan Quercetin pH 7'de tamamen desorbe edilebilmiş ve desorbe olmuş Quercetin'in orijinal yapısını koruduğu UV spektroskopisi spektrumları incelenerek gösterilmiştir.

Kaynaklar:

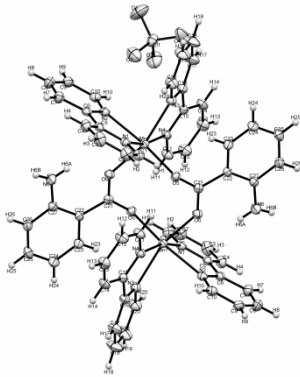
1. Fathiazad, F., Delazar, A., Amiri, R. and Sarker, S.D., *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, **3**, 222-227, 2006.
2. Brena, B. M., Batista-Viera, F., Rydén, L. and Porath, J., *Journal of Chromatography A* **604**, 109-115, 1992.
3. Suksrichavalit, T., Yoshimatsu, K., Prachayasittikul, V., Bülow, L., Ye, L., *Journal of Chromatography A*, **1217** 3635-3641, 2010.
4. Bayçın, D., Altıok, E., Ülkü, S., and Bayraktar, O., *J. Agric. Food Chem.* **55**, 1227-1236, 2007.
5. Sun, Y., Fang, N., Chen, D. D. Y. and Donkor, K.K. *Food Chem.* **106**, 415-420, 2008.
6. Chen, S. L., Yuan, G. and Chun-Tian, H., *Powder Technology*, 2010.

AMİNOBENZOİK ASİT VE 2,2'-BİPİRİDİL LİGANDI İÇEREN ÇİFT ÇEKİRDEKLİ MN(II) KOMPLEKSİNİN, $[Mn_2(2,2'$ -BİPY) $_4(ABA)_2](ClO_4)_2$, SENTEZİ, TEK KRİSTAL YAPI KARAKTERİZASYONU VE OLEFİNLERİN OKSİDASYON TEPKİMESİNE KATALİTİK AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASI

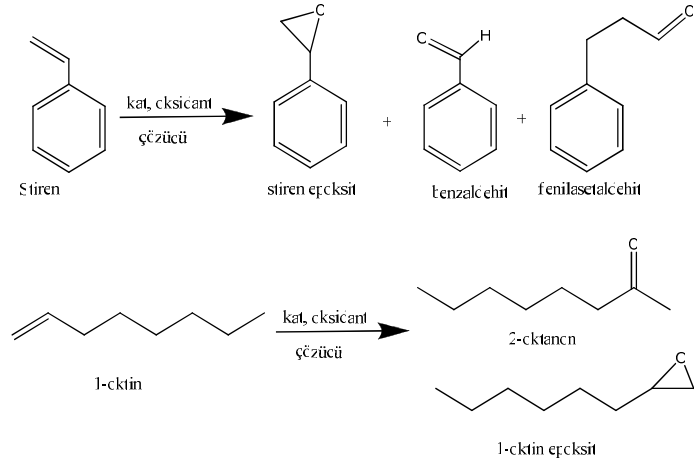
İbrahim KANI^a, Mehmet KURTÇA^a

^aAnadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 26470, Eskişehir
ibrahimkani@anadolu.edu.tr

Geçiş metal komplekslerinin organik sentez tepkimelerinde katalizör olarak kullanımı endüstri ve bilimsel araştırmalarda çalışılan önemli alanlarından birisidir^[1,2]. Olefinlerin oksidasyonu değerli kimyasalların sentezinde kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmada, azot donör atomları üzerinden kelat bağlanma özelliğine sahip 2,2'-bipiridil ligandı ve aminobenzoik asitin oksijen donör atomları ile koordine olmuş çift çekirdekli katyonik yapıdaki karboksilik asit köprüsüne sahip Mn(II) kompleksi, $[Mn_2(2,2'$ -BİPY) $_4(ABA)_2](ClO_4)_2$, sentezlenmiş ve katı hal yapısı X-ışınları kristalografisi tekniği ile aydınlatılmıştır. Sentezlenen kompleksin stiren ve 1-oktinin oksidasyonu üzerine farklı organik çözücülerde ve oksidantlarla etkisi çalışılmıştır.



Şekil 1. $[Mn_2(2,2'$ -BİPY) $_4(ABA)_2](ClO_4)_2$ kompleksinin molekül yapısı



Şekil 2. Stiren ve 1-oktinin oksidasyon tepkimeleri

Kaynaklar :

1. Kim, M., *Chem. Sov. Rev.*, **31**, 96, 2002.
2. England, J., Britovsek, G.J., Rabadia, N., *Inorg. Chem.* **4**, 3752, 2007.



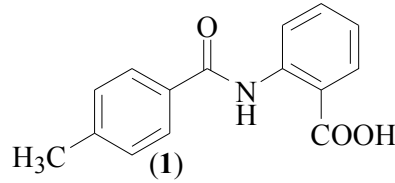
N-(*p*-TOLUİL)ANTRANİLİK ASİT BİLEŞİĞİNİN ÇİNKO KLORÜRLE REAKSİYONUNUN İNCELENMESİ

İbrahim ŞEN, Raif KURTARAN, Akın AZİZOĞLU

Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Kampüsü, 10145 Balıkesir
ninhidrin@gmail.com

Metal iyonlarının proteinlere ve diğer biyopolimerlere bağlandığı bilinmektedir^[1]. Çok sayıda metal özellikle sodyum, potasyum, magnezyum, kalsiyum ve birinci sıra geçiş metal serilerinin üyeleri gibi önemli biyolojik süreçlerde kofaktör gibi davranır^[2]. Ray ve grubu, demir ve kobalt iyonlarının piridin amit ligandlarının koordinasyon kimyasını geliştirmek amacıyla basit, kolay sentezlenebilen, üçlü dianyonik bis-amit bağının koordinasyon kimyasını araştırmışlardır. Demir ve kobalt bileşiklerinin sentezini, X-Işını yapılarını, spektral özelliklerini incelemişlerdir^[3].

Bu çalışmada, N-(*p*-Toluil)antranilik asit (**1**) ve çinko klorürün reaksiyonu sonucunda elde edilen N-(*p*-Toluil)antranilik asit çinko klorür yapısı ¹H-NMR ve ¹³C-NMR spektroskopik yöntemleriyle aydınlatılmıştır.



Not: Çalışmalarımıza finansal desteklerinden dolayı Balıkesir Üniversitesi, BAP birimine ve TÜBİTAK TBAG birimine teşekkür ederiz.

Kaynaklar:

1. Dudev, T., Lim, C. *Chemical Reviews* **103**, 773–787, 2003.
2. Frausto da Silva, J.J.R., Williams, R.J.P. *The Biological Chemistry of the Elements*, Clarendon Press, Oxford, 1991.
3. Ray, M., Ghosh, D., Shirin, Z., Mukherjee, R., *Inorganic Chemistry* **36**, 3568-3572, 1997.



**STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF THE
{3[HBPM TU]⁺·3[X]·NH₂O} SALTS (BPMTU = 1,3-BIS
(3-PYRIDYLMETHYL)-2-THIOUREA AND X = CL, BR, I).
A POLYCHLORINE NETWORK BASED ON O...Cl⁻ and OH...Cl⁻
INTERACTIONS**

İbrahim. İ. ÖZTÜRK^{a,f}, Sotiris K. HADJIKAKOU^a, Athanassion C. TSIPIS^a, Nikoloas KOURKOUMELIS^b, Anastasios J. TASIPOULOS^c, Michael B. HURSTHOUSE^d, Ian S. BUTLER^e, Nick HADJILIADIS^a

^aDepartment of Chemistry, Section of Inorganic and Analytical Chemistry, University of Ioannina, Ioannina 45110, Greece

^bMedical Physics Laboratory, Medical School, University of Ioannina, Ioannina 45110, Greece
^cDepartment of Chemistry, University of Cyprus, Nicosia 1678, Cyprus

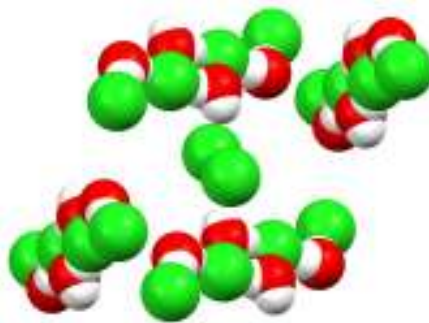
^dDepartment of Chemistry, University of Southampton, Highfield, Southampton SO17 1BJ, UK

^eDepartment of Chemistry, McGill University, 801 Sherbrooke St. West, Montreal, Quebec H2A 2K6, Canada

^fDepartment of Chemistry, Section of Inorganic Chemistry, Namik Kemal University, Tekirdag, 59030, Turkey

iiozturk@nku.edu.tr

Ionic salts with the formulae {3[HBPM TU]⁺·3[X]⁻·nH₂O} (BPMTU=1,3-bis(3 pyridylmethyl)-2-thiourea, X=Cl⁻ and n=1.5 (**1**), X=Br⁻ and n=1 (**2**), X=I⁻ and n=1 (**3**)) were synthesized and characterized by elemental analyses, TG-DTA, FT-IR, far-IR, Raman, ESI-MS and ¹H, ¹³C-NMR spectroscopic methods, and X-ray powder diffraction techniques. Also, the crystal structures of **1** and **2** have also been determined by X-ray diffraction at 120(2) and 100(2) K, respectively. In **1**, weak lp(Cl⁻)→σ*(O-H) hyperconjugative interactions and OH...Cl⁻ hydrogen-bonding interactions lead to the formation of 1-D zigzag tetrameric complexes consisting of four chlorides bridged by four waters. Two oxygens of the bridging waters are also coordinated to Cl⁻ of the complex forming a parallelogram shaped ring. Two chlorides are also anchored by NH...Cl⁻ hydrogen bonds in the free space between four tetrameric complexes. Heating **1** at 100°C for 4 h does not remove lattice water and the framework structure is retained. In **2**, NH...Br⁻ hydrogen-bonding interactions stabilize the supramolecular architecture. In this case, however, only two bromides are bridged by one water through OH...Br⁻ hydrogen bonds. The supramolecular interactions existing in the crystal packing of the ionic salts have been analyzed at the density functional theories and ab initio CCSD(T) levels of the theory.



Kaynaklar:

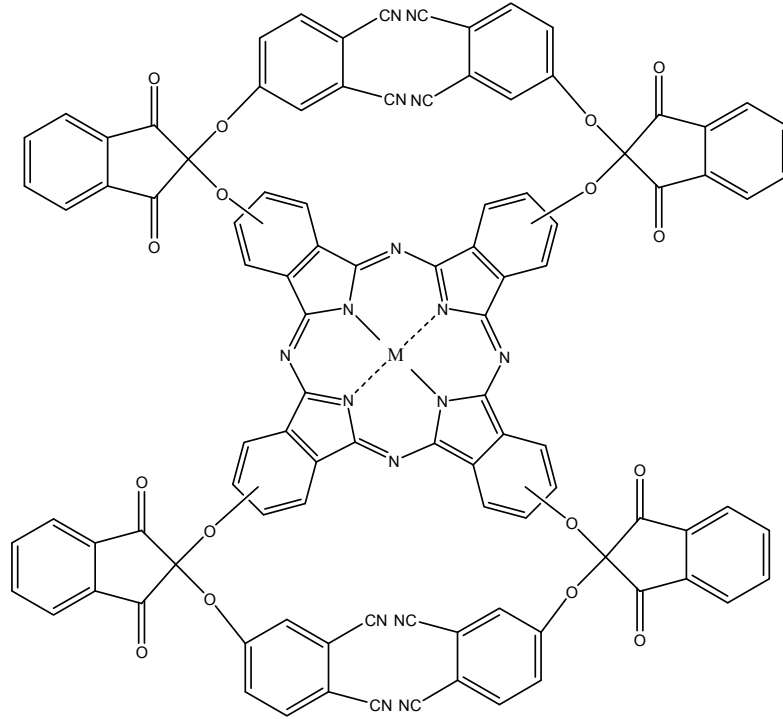
1. Ozturk, I. I. , Hadjidakou, S. K. , Tsipis, A. C. , Malandrinos, G. , Kourkoumelis, N. , Manos, M. J. , Tasiopoulos, A. J. , Light, M. E. , Hursthouse, M. , Bocanegra, P. E. , Butler, I. S. and Hadjiliadis, N., *Journal of Coordination Chemistry*, **64**: 2, 202-221, 2011.

4-(2-FENOKSİ-1,3-DİOKSO-2,3-DİHİDRO-1H-İNDEN-2-İLOKSİ)FTALONİTRİL SUBSTİTÜENTLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ

Mehmet Salih AĞIRTAŞ, İlkay GÜMÜŞ

Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 65080, Van
Lukay_gumus@hotmail.com

Ftalosiyanimler 1934 den günümüze kadar ilginç özellikleri ile bilim camiasının dikkatini çekmeyi başarmıştır. İlk keşfinden hemen sonra boyar madde ve pigment olarak kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonra katalizör, sensor, veri depolama, sıvı kristal, foto dinamik terapi gibi birçok kullanım alanı bulmuş olan önemli bileşiklerdir. Bu amaçlara uygun birçok sentez çalışması literatürde bulunmaktadır^[1-2]. Diğer taraftan ninhidrin biyokimyada bazı tanıma reaksiyonları için kullanılan önemli bir reaktiftir. Bu önemli reaktifin periferel pozisyonlar için seçilmiş olması bir potansiyel zenginlik olarak düşünülmüştür. Bu çalışmada 2-fenoksi-1,3-dioxo-2,3-dihidro-1H-inden-2-iloksi phthalonitrile substituentli ftalosiyanimlerin bazı metal komplekslerinin sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirilmiştir.



M:Co,Zn,Cu

Kaynaklar:

1. Bekaroğlu, Ö. in: J.Jiang (Ed.), *Functional Phthalocyanine Molecular Materials. Structure and Bonding*, **135**, 105, 2010.
2. Leznoff, C.C., Lever, A.B.P. (Eds.), *Phthalocyanines: Properties and Applications*, **4**, VCH, New York, 1996.

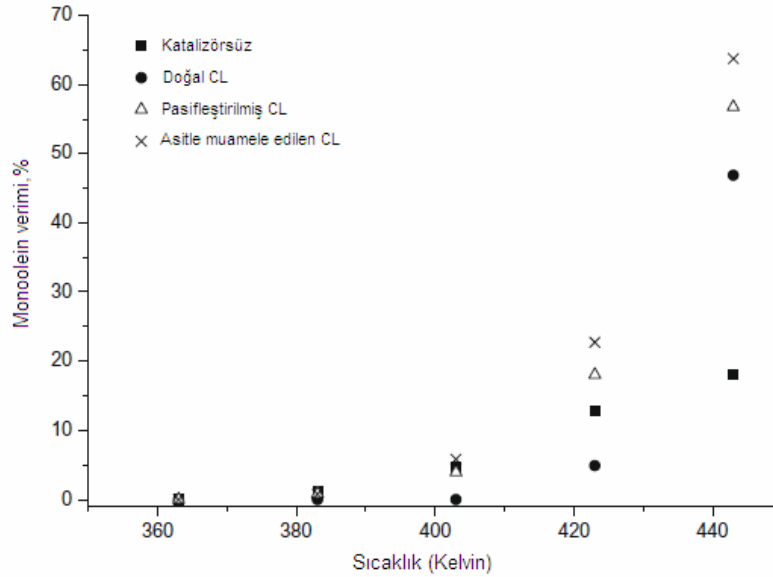


DOĞAL ZEOLİT, KLİNOPTİLOLİT, KULLANIMI İLE SEÇİMLİ OLARAK MONOOLEİN SENTEZİ

Murat AKGÜL, İrem AKDOĞAN ve Abdulkerim KARABAKAN

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

Monogliseritler, gıda, eczacılık ve kozmetik endüstrisinde yaygın uygulama alanları olan ve her geçen gün artan talebe sahip maddelerdir^[1]. Bu nedenle, bu maddelerin seçimli olarak sentezlenmesi endüstriyel açıdan önemlidir. Kullanılan bu monogliseritlerden bir tanesi olan monooleinin sentezi için şimdiye kadar farklı katalizörler kullanılmıştır^[2]. Bu çalışmada, doğal ve modifiye klinoptilolit zeolitlerinin monoolein sentezindeki katalitik aktivitesi araştırılmıştır. İkili ve üçlü esterlerin oluşumu engellenerek tekli-ester oluşumunun artırılabilmesi için doğal zeolit farklı yöntemlerle modifiye edilmiştir. Bunun için doğal zeolitin Si/Al oranını değiştirebilecek iki farklı yöntem (tetraetilortosilikat ile pasifleştirme ve hidroklorik asit ile dealüminasyon) kullanılmıştır. Katalitik testler sonucunda klinoptilolit zeolitinin monoolein oluşumu reaksiyonunda kullanılabilir bir katalizör olduğu görülmüştür. En yüksek dönüşüm (~80%) ve seçimlilik (~63%) asitle muamele edilmiş zeolitin kullanıldığı durumlarda elde edilmiştir (Şekil1.). Modifiye zeolitleri kullanarak tekli-ester seçimliliğinde çok küçük bir azalma ile oleik asit dönüşümünü arttırmanın mümkün olduğu görülmüştür.



Şekil1. Sıcaklığın monoolein verimi üzerindeki etkisi (CL: Klinoptilolit)

Kaynaklar:

1. Meffert, A., *Journal of the American Oil Chemists' Society*, **61**, 255-258, 1984.
2. Abro, S., Pouilloux, Y., Barrault, J., *Studies in Surface Science and Catalysis*, **108**, 539-546, 1997.

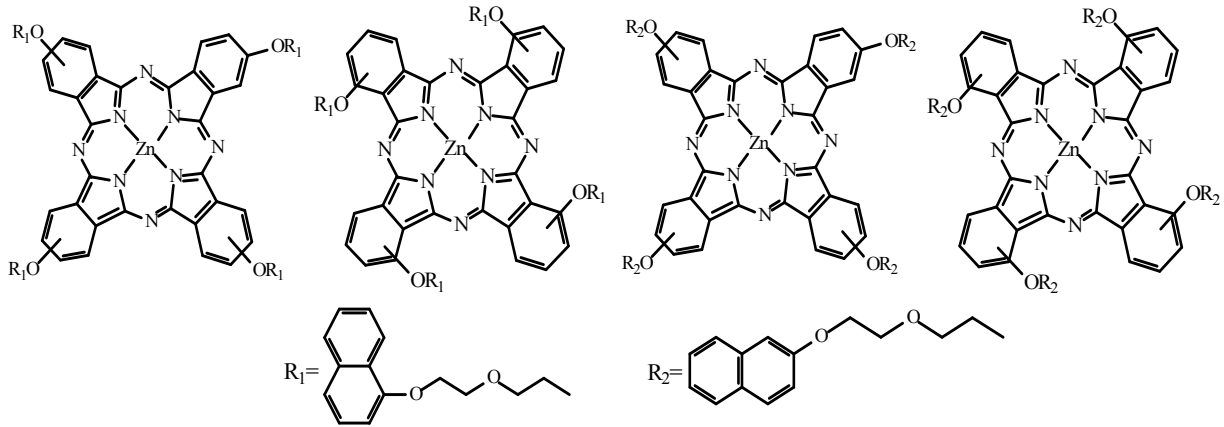
YENİ PERİFERAL ve NON-PERİFERAL TETRA-SÜBSTİTÜE ÇİNKO FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, FOTOFİZİKSEL ve FOTOKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

İrfan ACAR^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
acar_irfan_2000@yahoo.com

Teknolojik ürünler sınıfına giren metallsiz ve metalli ftalosiyanın bileşiklerinin günümüzde oldukça büyük önemi vardır. Ftalosiyanın bileşikleri özellikle boyar madde olarak yıllardır kullanılmaktadır. Son zamanlarda malzeme biliminde de uygulamaları olan ftalosiyanın non-lineer optik cihazlarda, sıvı kristal olarak, moleküler yarı iletken malzemelerde, elektrofotografide, optik veri depolamada, yakıt hücrelerinde, gaz sensör cihazlarda algılayıcı olarak, elektrokromik madde olarak ve fotodinamik terapide fotosensitizer olarak ilgi çekmekte ve araştırılmaktadır. Bu nedenle ftalosiyanın bileşikleri ileri teknoloji malzemelerin yapımında geniş bir şekilde kullanılmaktadır^[1,2].



Şekil 1. Sentezlenen ftalosiyanın bileşikleri

Bu çalışmada; 4-nitroftalonitril ve 3-nitroftalonitril bileşiklerinin 2-[2-(1-naftiloksi)etoksi]etanol ve 2-[2-(2-naftiloksi)etoksi]etanol grupları ile sübstitüsyonu sonucunda; 4-{2-[2-(2-naftiloksi)etoksi]etoksi}ftalonitril, 4-{2-[2-(1-naftiloksi)etoksi]etoksi}ftalonitril, 3-{2-[2-(2-naftiloksi)etoksi]etoksi}ftalonitril ve 3-{2-[2-(1-naftiloksi)etoksi]etoksi}ftalonitril bileşikleri sentezlenmiştir. Bu bileşiklerin mikrodalga fırında DMAE içerisinde Zn(CH₃COO)₂ tuzu ile etkileştirilmesi ile periferel ve non-periferel tetra-sübstitüe olmuş çinko ftalosiyanın bileşikleri sentezlenmiştir. Sentezlenen bileşiklerinin fotodinamik terapi ile kanser tedavisinde uygulanabilirliklerinin tespit edilmesi amacıyla fotofiziksel ve fotokimyasal özellikleri incelenmiştir.

Kaynaklar:

1. McKeown, N. B., *Phthalocyanine Materials Synthesis, Structure and Function*, Cambridge University Press, 1998.
2. Kadish, K., Smith, K. M., Guilard, R., *The Porphyrin Handbook*, 15-20, Academic Press, Boston, 2003.

AMİNOPİRİDİN OKTASÜBSTİTÜE ÇİNKO(II), KOBALT(II) ve METALSİZ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ ve ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

İsmail GÜREL^a, Mustafa SÜLÜ^a, Özer BEKAROĞLU^b

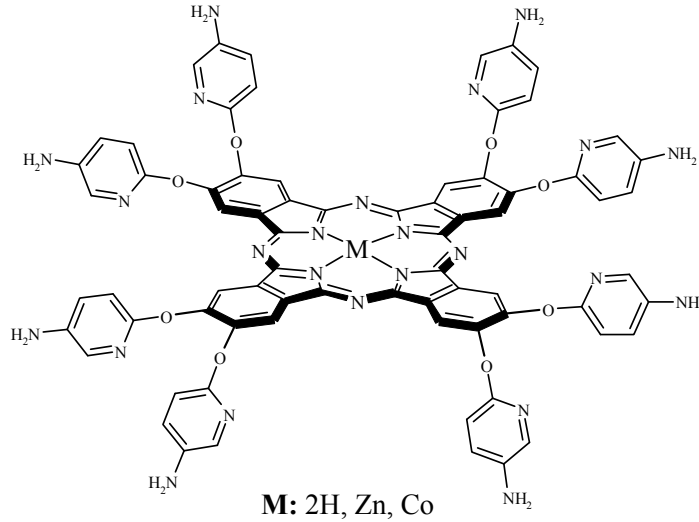
^aİnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280, Malatya

^bİstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 34469, Maslak, İstanbul

iguler@stu.inonu.edu.tr

Boyar madde özellikleri ile öne çıkan ftalosiyanınların sahip oldukları elektriksel, optik, katalitik ve redoks özelliklerinden dolayı tıptan ileri teknolojik malzemelerin hazırlanmasına kadar çok farklı alanda kullanımları ilgi çekmektedir^[1,2,3]. Diğer yandan, biyolojik ve farmakolojik öneme sahip olan piridin son yıllarda ilginç optik özelliklerinden dolayı ilgi görmektedir^[4].

Bu çalışmada, K₂CO₃ varlığında 4,5-dihidroksaftalonitrilin 2-kloro-5-nitropiridin ile tepkimesi sonucu elde edilen nitropiridin disübstitüe ftalonitrilin Pd/C katalizörü ile indirgenmesi sonucu aminopiridin disübstitüe ftalonitril hazırlandı. Hazırlanan ftalonitril türevinin, Li varlığında tetramerizasyonu ile oluşan lityum ftalosiyanının asidik hidrolizi sonucu metalsiz, Zn(AcO)₂ ve Co(AcO)₂·4H₂O etkileştirilmesi sonucu ise aminopiridin oktasübstitüe çinko ve kobalt ftalosiyanınlar hazırlandı. Hazırlanan bileşikler ¹H-NMR, UV-VIS ve IR spektroskopileri ile karakterize edildi. Hazırlanan yeni ftalosiyanınların bazılarının elektriksel, gaz sensör gibi özellikleri incelenecektir.



Not: Bu çalışma Tübitak (108T140) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. G. Torre, C. G. Claessens, T. Torres, *Chem. Commun.*, 2000, 2007.
2. M. K. R. Fischer, I. Lopez-Duarte, M. M. Wienk, M. V. Martinez-Diaz, A. Rene, J. Janssen, P. Bauerle, T. Torres, *J. Am. Chem. Soc.*, **131**, 8669, 2009.
3. A. Y. Tolbin, L. G. Tomilova, N. S. Zefirov, *Russ. Chem. Rev.*, **77**, 435-449, 2008.
4. H. Li, T. J. Jensen, F. R. Fronczek, M. G. H. Vicente, *J. Med. Chem.*, **51**, 502-511, 2008.

İMİDAZOL ÇEKİRDEĞİ İÇEREN RODYUM-NHC KOMPLEKSLERİ

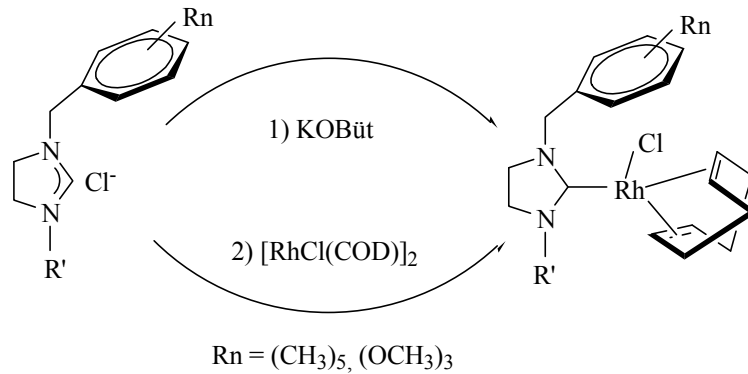
İsmail ÖZDEMİR^a, Serpil DEMİR^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

^a İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak. Kimya Bölümü 44280, Malatya

^b Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü 35100 Bornova, İzmir
iozdemir@inonu.edu.tr

N-Heterosiklik karben ligantlı kompleksler homojen katalizde yaygın olarak kullanılmasından dolayı organometalik kimyada önemli bir ligant sınıfını oluşturmaktadır^[1]. Yüksek termal kararlılık, güçlü güçlü σ -sunma özelliği ve sterik süstitüyentler metal-NHC bağının kararlılığını belirtir. Bu ligantın Ru, Pd, Ag, ve Rh metalleri ile pek çok kompleksleri bilinmektedir.^[2-5] Rodyum komplekslerinin fenilboronik asitin aldehitlere katılımında, hidrosilasyon, hidroformilasyon ve aminasyon tepkimelerinde katalizör olarak kullanımı bilinmektedir.^[6,7]

Çalışmamızda süstitüyü benzil grubu içeren imidazolidinyum tuzları sentezlenip rodyum kompleksleri ile etkileştirilerek karşılık gelen Rh-NHC kompleksleri elde edilmiştir (Şema 1).



Şema 1. Rodyum-NHC kompleksleri

Yeni rodyum komplekslerinin yapısal analizleri ¹H NMR, ¹³C NMR ve elemet analizi teknikleri ile gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar:

1. Navarro, O., Nolan, S.P., *Journal of Organic Chemistry*, **69**, 3173, 2004.
2. Grubbs, R. H., *Tetrahedron*, **60**, 7117, 2004.
3. Zanardi, A., Mata, J. A., Peris, E., *Organometallics*, **28**, 1480, 2009.
4. Panzner, M.J., Hindi, K.M., Wright, B.D., Taylor, J.B., Han, D.S., Youngs, W.J., Cannon, C.L., *Dalton Transactions*, 7308, 2009.
5. Özdemir, I., Demir, S., Şahin, O., Büyükgüngör, O., Çetinkaya, B., *Applied Organometallic Chemistry*, **22**, 59, 2008.
6. Kim, M., Chang, S., *Organic Letters*, **12**, 1640, 2010.
7. Gil, W., Trzeciak, A.M., *Coordination Chemistry Reviews*, **255**, 473, 2011.

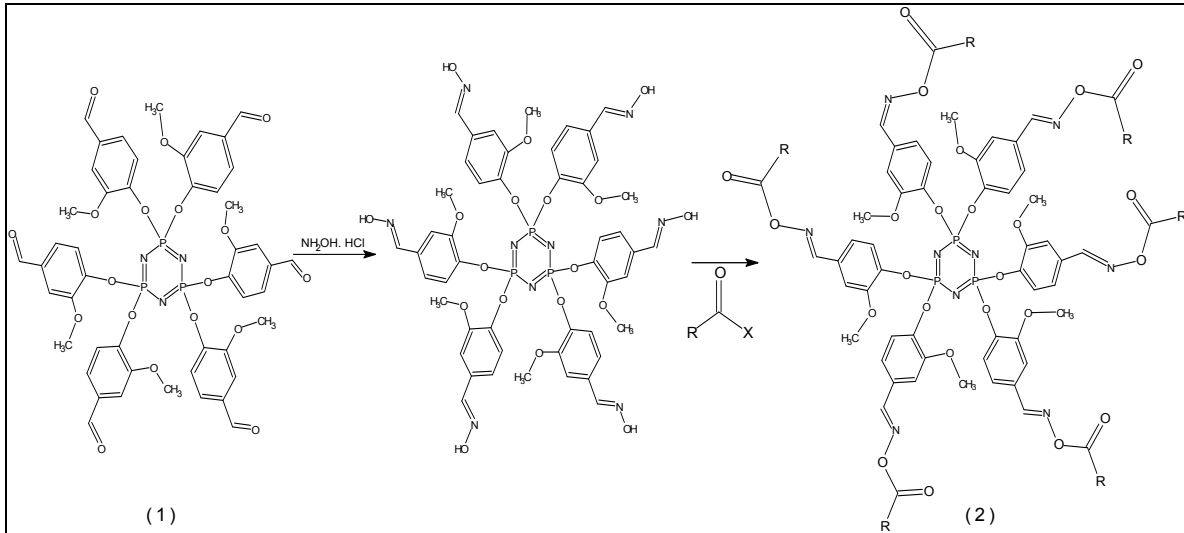
OKSİM GRUBU TAŞIYAN SİKLOTRİFOSFAZENLERİN AÇIL HALOJENÜRLER İLE REAKSİYONLARININ İNCELENMESİ

Kenan KORAN, Furkan ÖZEN, Mustafa ARSLAN

^aFırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23200 Elazığ
kenankoran@hotmail.com

Hekzaklorosiklotrifosfazen ile 4-hidroksi-3-metoksibenzaldehitte literatürde belirtildiği şekilde reaksiyona sokularak hekzakis(4-formil-2-metoksifenoksi)siklotrifosfazen (**1**) bileşiği elde edildi^[1]. **1** bileşiği hidroksilamin hidroklorür reaksiyona sokularak oksim grubu taşıyan Hekzakis(4-[(hidroksiimino)]2-metoksifenoksi)siklotrifosfazen (**2**) elde edildi.

2 Bileşiğinin asetilklorür, propanoil klorür, 4-metoksibenzoil klorür ve tiyofen-2-karbonil klorür ile reaksiyonları sonucunda oksim esterleri elde edildi.



Elde edilen ürünlerin yapıları, elementel analiz, IR, ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR spektroskopisi kullanılarak aydınlatıldı.

Kaynaklar:

1. Tümer, Y. Bati, H. Çaliskan, N. Yüksektepe, Ç. Büyükgüngör, O. Z. Anorg. Allg. Chem. **634**, 597-599, 2008.

OKSİM GRUBU TAŞIYAN SİKLOTRİFOSFAZENLERİN ALKİL HALOJENÜRLER İLE REAKSİYONLARININ İNCELENMESİ

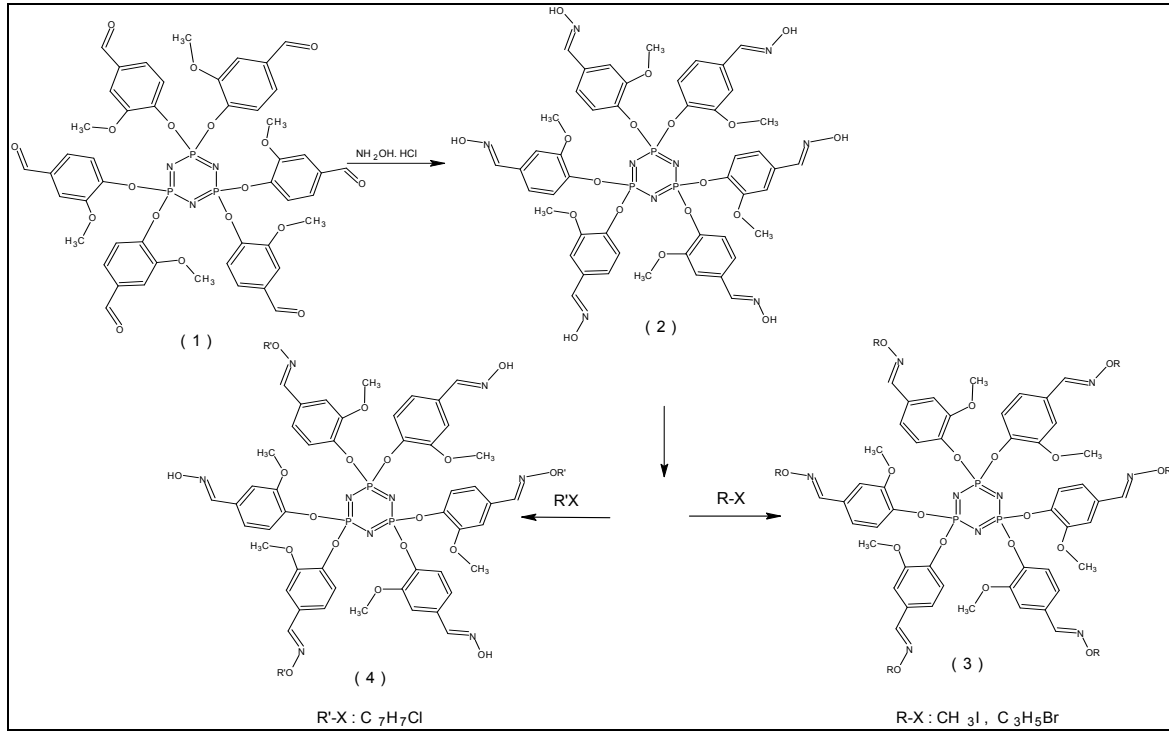
Kenan KORAN, Furkan ÖZEN, Mustafa ARSLAN

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23200, Elazığ
kenankoran@hotmail.com

Hekzaklorosiklotrifosfazen ile 4-hidroksi-3-metoksibenzaldehitte literatürde belirtildiği şekilde reaksiyona sokularak heksakis(4-formil-2-metoksifenoksi)siklotrifosfazen (**1**) bileşiği elde edildi^[1]. **1** bileşiği hidroksilamin hidroklorür reaksiyona sokularak oksim grubu taşıyan fosfazen bileşiği Hekzakis(4-[(hidroksiimino)]2-metoksifenoksi)siklotrifosfazen (**2**) elde edildi.

2 Bileşiğinin metil iyodür ve allil bromür ile olan reaksiyonları sonucu alkil gruplarının bağlandığı heksasüstitüe bileşikler Hekzakis(4-[(metiloksi)imino]-2-metoksifenoksi) siklotrifosfazen ve Hekzakis(4-[(alliloksi)imino]-2-metoksifenoksi)siklotrifosfazen elde edildi.

2 Bileşiğinin benzil klorür ile olan reaksiyonu sonucu 2,4,6-tris[4-[(benziloksi)imino]-2-metoksifenoksi]-2,4,6-tris(4-formil-2-metoksifenoksi)siklotrifosfazen (**4**) elde edildi.



Elde edilen ürünlerin yapıları, elementel analiz, IR, ¹H, ¹³C ve ³¹P-NMR spektroskopisi kullanılarak aydınlatıldı.

Kaynaklar:

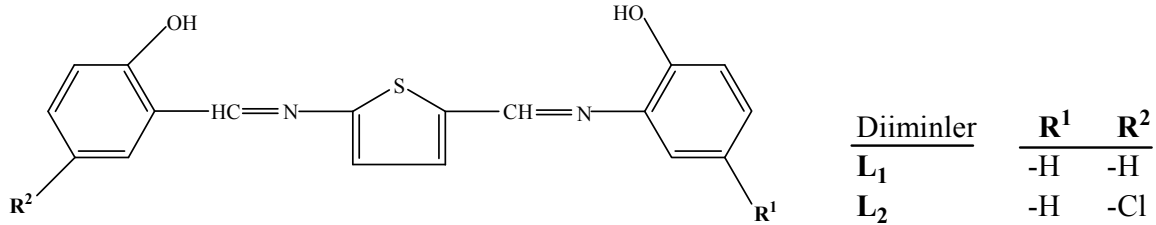
1. Tümer, Y. Bati, H. Çaliskan, N. Yüksektepe, Ç. Büyükgüngör, O. Z. Anorg. Allg. Chem. **634**, 597-599, 2008.

ONNO TİPİ İKİ ADET YENİ ASİMETRİK DİİMİN SCHIFF BAZININ SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Koray SÜRÜCÜOĞLU, Özlem GÜNGÖR^a, Dilek NARTOP^b, Perihan GÜRKAN^a

^aGazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara
^bNevşehir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Nevşehir
pgurkan@gazi.edu.tr

Bu çalışmada, grubumuz tarafından geliştirilen üç aşamalı yeni bir yöntem^[1-3] kullanılmış ve ONNO tipinde, dört dişli iki adet yeni asimetrik diimin Schiff bazı (L^1 , L^2) (Şekil 1.) sentezlenmiştir. Bileşiklerin yapıları erime noktası, element analizi, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve kütle spektroskopileri kullanılarak aydınlatılmıştır. Diiminlerin bazı fiziksel özellikleri ve element analizi sonuçları Çizelge 1.'de; kütle spektrumlarında gözlenen piklere ait m/z değerleri Çizelge 2.'de verilmiştir.



Şekil 1. Diiminlerin yapıları

Çizelge 1. Diiminlerin bazı fiziksel özellikleri ve element analizi sonuçları

Bileşik	Kapalı formülü (Mol kütlesi)	Renk	Erime noktası (°C)	Element analizi			
				%C deneysel (teorik)	%H deneysel (teorik)	%N deneysel (teorik)	%S deneysel (teorik)
L ₁	C ₁₈ H ₁₄ N ₂ O ₂ S (322 g/mol)	Sarı	187-189	67,70 (67,08)	4,43 (4,34)	8,83 (8,69)	9,92 (9,93)
L ₂	C ₁₈ H ₁₃ ClN ₂ O ₂ S (356 g/mol)	Sarı	249-251	60,76 (60,58)	4,01 (3,64)	7,58 (7,85)	8,68 (8,97)

Çizelge 2. Diiminlerin ESI-MS kütle spektrumlarındaki pikler

Bileşik	m/z değerleri (% bolluk)
L ₁	32 (100); 217,05 (40,2); 185,1 (1,5)
L ₂	357,1 (34,3); 356,1(20,1); 355,1 (100); 217,1 (4,7); 149,1 (3,0)

Kaynaklar:

1. Nartop, D., Gürkan, P., Sarı, N., Çete, S., *J. Coord. Chem.* **61**, 3516-3524, 2008.
2. Güngör, Ö., Gürkan, P., *Spectrochim. Acta A.* **77**, 304-311, 2010.
3. Sürücüoğlu, K., Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006.

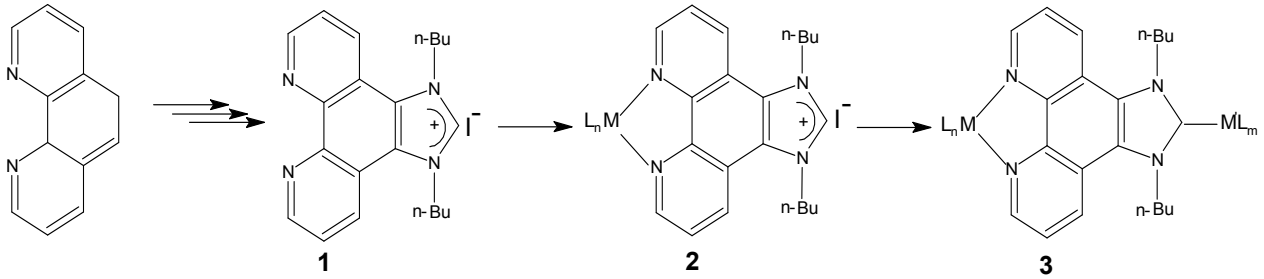
1,10-FENANTROLİNDEN TÜREYEN BİMETALİK KOMPLEKSLER

Lütfiye GÖK, Hayati TÜRKMEN, Bekir ÇETİNKAYA

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

Bimetalik komplekslerin monometalik komplekslerden daha etkin katalizör görevi yaptığı literatürden bilinmektedir^[1]. Bimetalik kataliz, iki metal bileşeninin reaksiyon ortamına birlikte ya da art arda katılımıyla reaksiyon hızının, seçiciliğinin ve bazı durumlarda yeni reaksiyon tiplerinin oluşturulması ilkesine dayanmaktadır^[2].

N-heterokarben komplekslerinin güncelliği, etkinliği ve yukarıdaki bilgilerin ışığında şekil 1 de görülen yöntemle bimetalik kompleksler hazırlanmıştır:



M: Ru, Fe

M': Ag, Rh, Pd

Şekil 1

Bu çalışmada, fenantrolinden başlayarak sırasıyla 1,10-fenantrolin-5,6-dion, halka kapatma, mono substituye ve son olarak disubstituye benzimidazolyum tuzu (**1**) sentezlendi. Elde edilen tuz önce fenantrolin azot uçlarından $[\text{RuCl}_2(p\text{-cymene})]_2$ ya da $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (ML_n) ile etkileştirilerek (**2**) daha sonra da karben karbonundan $[\text{RhOMe}(\text{COD})]_2$, Ag_2O , $\text{Pd}(\text{OAc})_2$ ($\text{M}'\text{L}_m$) ile etkileştirilerek bimetalik kompleksler (**3**) elde edildi. Tüm bileşikler IR ve NMR spektroskopisiyle karakterize edildi. Elde edilen komplekslerin antimikrobiyal ve katalitik aktiviteleri incelenmektedir.

Kaynaklar:

1. A. F. Littke, G. C. Fu, *Angew. Chem.* **114**, 4350, 2002.
2. M. Shibasaki, M. Kanai, S. Matsunaga, N. Kumagai *Acc. Chem. Res.* **42**, 1117, 2009.

ONNO TİPİ SCHIFF BAZI-METAL (Cd, Hg) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ

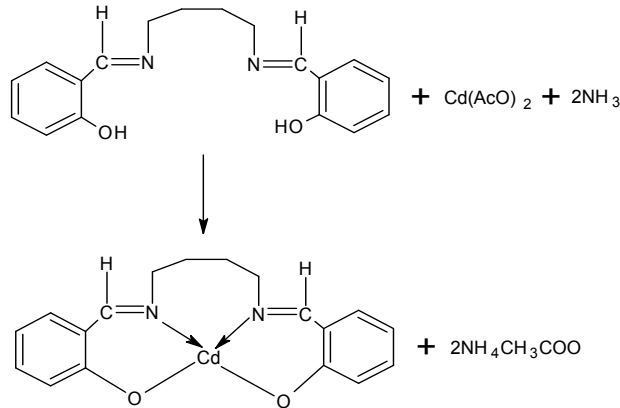
Mecit AKSU^a, Mehmet ÇİFCİ^b

^aDüzce Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 81620 Düzce

^bBozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 66100 Yozgat

Bu çalışma ONNO tipi Schiff bazlarının kadmiyum (II) ve civa (II) metal komplekslerinin sentezlenmesini içermektedir. İki adet farklı ONNO tipi Schiff bazı hazırlanmıştır. Birincisi salisil aldehit ve 1,4-diaminobütanın kondensasyonu ile ikincisi 2-hidroksi asetofenon ile 1,4-diaminobütanın kondensasyonu ile hazırlanmıştır. Bu bazlardan, bir adet Schiff bazı-kadmiyum kompleksi ve bir adet Schiff bazı-civa kompleksi elde edilmiştir. Bu kompleksler tek çekirdekli komplekslerdir.

Sentezlenen ligand ve komplekslerin erime noktası tayini, infrared (IR) spektroskopisi, element analizi, Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) spektroskopisi ve UV-görünür bölge (UV-VIS) spektroskopisi ile analizleri yapılmıştır.



Şekil 1. CdL kompleksinin oluşum reaksiyonu

Kaynaklar:

1. C.Arıcı, D. Ülkü, O. Atakol, M. Aksu, Cryst. Res. Technol., **37 (5)**, 520-527, 2002.
2. O. Atakol, H. Nazır, M. Aksu, C. Arıcı, F. Ercan, B. Çiçek, Synth. React. Inorg. Met. Org. Chem., **30(4)**, 709-718 2000.
3. O. Atakol, M. Aksu, F. Ercan, C. Arıcı, M. N. Tahir, D. Ülkü, Acta Cryst. **C55**, 1072-1075, 1999.

NİTRO SALİSİLALDEHİT'TEN TÜREYEN PİRİMİDİN HALKALI SCHİFF BAZI VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Mehmet GÜLCAN^a, Mehmet SÖNMEZ^b, Metin ÇELEBİ^a, İsmet BERBER^c

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 65080, Van

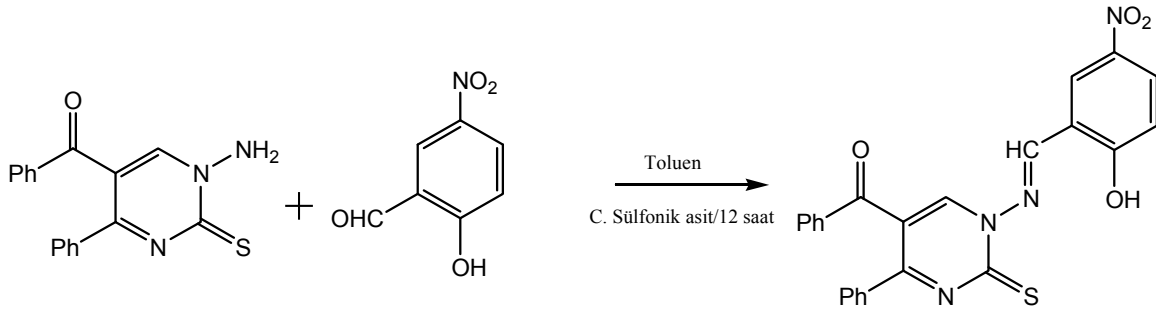
^bGaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 27310, Gaziantep

^cSinop Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü 57000, Sinop

mehmetgulcan@yyu.edu.tr

Pirimidintiyon ve Schiff bazı kompleksleri üzerine önceki yıllarda bir çok çalışma yapılmış olup, bu çalışmalarla ilgili elde edilen kompleks bileşiklerin, genellikle endüstriyel, farmakolojik ve biyolojik öneme sahip oldukları tespit edilmiştir.^[1,2] Günümüzde, metal kompleksleri birçok endüstriyel alanda özellikle antimikrobiyal özellik gösterenler farmakolojide kullanım alanlarına sahiptir. Nükleik asit yapısına sahip pirimidin türevleri ve bunların metal komplekslerinin de çeşitli biyolojik etkilere sahip olmaları son yıllarda bu alandaki araştırmaları artırmıştır.^[3,4]

Bu çalışmada pirimidintiyonamin türevlerinden 1-Amino-5-benzoil-4-fenil-1H-pirimidin-2-tiyon^[5] ve 5-Nitrosalisilaldehit'ten türeyen Schiff bazı ligandı ile Cu(II), Ni(II), Pd(II) ve Co(II) kompleksleri sentezlenmiştir. Elde edilen Schiff bazı ve metal komplekslerinin yapıları elementel analiz, IR, UV/Vis, API-ES spektral çalışmaları ve magnetik susseptibilite ile elektrolitik iletkenlik ölçümleri ile saptanmaya çalışılmıştır. Elde edilen tüm bileşiklerin antimikrobiyal çalışmaları yapılmıştır.



Şekil 1 Pirimidintiyonamin 5-Nitro-2-hidroksibenzaldehit Schiff bazının sentezi.

Not: Bu çalışmaya, YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığının (2009-FBE D006) desteği nedeniyle teşekkür ederiz.

Kaynaklar :

1. Costamagna, J., Barraja, N. P., *Inorg. Chem. Acta.*, **273**: 191-195, 1998.
2. Raper, E. S., *Coordination Chemistry Reviews*, **165**: 475-567, 1997.
3. Sönmez, M., *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **34**, 4, 733-741, 2004.
4. Gulcan, M., Sönmez, M., *Journal of Chemical Research*, **5**, 274-277, 2010.
5. Altural, B., Akçamur, Y., Sarıpınar, E., Kollenz, G., *Monats. Für. Chem.*, **120**, 1015-1020, 1989.

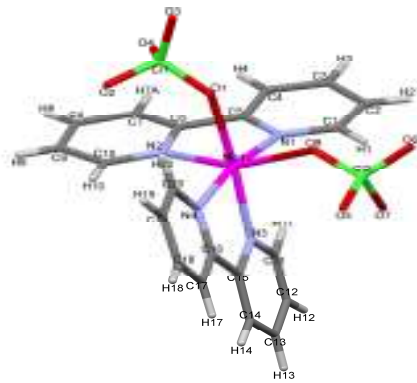
2,2'-BİPİRİDİL-Mn(II) KOMPLEKSİNİN, $[Mn(BIPYD)_2(ClO_4)_2]$, SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BENZOL OKSİDASYONUNA KATALİTİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Mehmet KURTÇA , İbrahim KANI

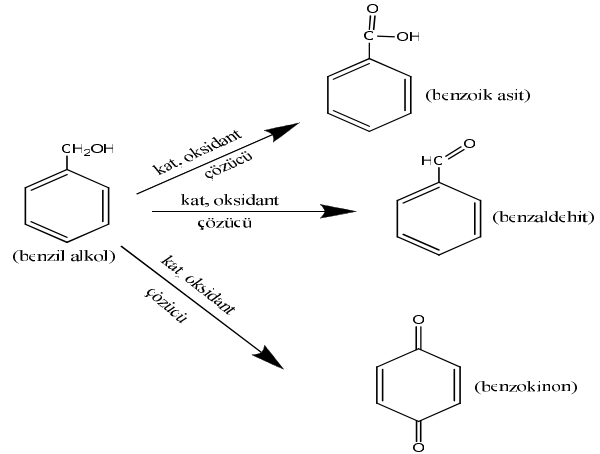
Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir
mkurtca@anadolu.edu.tr

Alkollerden keton, aldehit ve karboksilik asit eldesi kimya endüstrisinde birincil öneme sahip reaksiyonlardır^[1-3]. Karbonil bileşikleri, ilaç, vitamin ve koku içeren değerli kimyasalların yapımında öncü bileşiklerdir. Karbonil grubu içeren keton, aldehit ve karboksilik asit bileşiklerinin sentezi için alkollerin katalitik oksidasyonu önemli bir yöntemdir.

Bu çalışmada, 2-2' bipiridil Mn(II) kompleksinin sentezi yapılmış ve tek kristal X-ışınları kırınımı yöntemiyle yapısı aydınlatılmıştır. Sentezlenen kompleksin benzol oksidasyonu reaksiyonunda, farklı çözücüler, oksidantlar ve sıcaklıklar kullanılarak katalitik etkisi incelenmiştir. 80 °C'de asetonitril içerisinde t-BuOOH oksidantıyla yapılan bir reaksiyonda , 4 saatin sonunda % 70 benzaldehit dönüşümü elde edilmiştir. Tepkime sırasında ve sonunda oluşan ürünlerin tanımlanması ve dönüşüm oranları GC/ GC-MS ile takip edilmiştir.



Kompleksin açık yapısı



Benzil alkolün oksidasyonu

Kaynaklar:

1. Ji, H.B., Yuan, Q.L., Zhou, X.T., Pei, L.X., Wang, L.F., *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, **17**, 6364-6368, 2007.
2. Fey, T., Fischer, H., Bachmann, S., Albert, K., Bolm, C., *J. Org. Chem.*, **66**, 8154, 2001
3. Hanson, J.K., Baker, T.K., Gordon, J.C., Scott, B.L., Silks, B.A., Thorn, D.L., *J. Am. Chem. Soc.*, **132**, 17804-17816.

(1H-BEZİMİDAZOLE-2-YL)-N-HYDROXY-1-PHENYLMETHANİMİNE LİGANDININ İKİ DEĞERLİKLİ BAZI METALLERLE OLAN İLİŞKİSİNİN YARI DENEYSEL OLARAK AM1, PM3 VE PM6 YÖNTEMLERİ İLE İNCELENMESİ

Funda YILMAZ^a, Mehmet POYRAZ^a, Halil BERBER^b

^aAfyon Kocatepe Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 03200 Afyonkarahisar

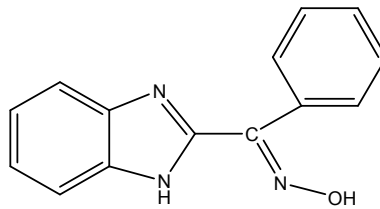
^bAnadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 26470 Eskişehir

poyraz@aku.edu.tr

İmidazol halkası doğada yaygındır ve imidazol fonksiyonu insan vücudu içinde özellikle histamin ve histadin gibi yapılarda kritik rol oynar^[1]. Kompleks bileşiklerin sentez ve karakterizasyonları, kullanım alanları ve farklı ortamlardaki davranışları bu bileşiklerin önemini artırmıştır. İmidazol türevleri antimikrobakteriyal^[2], antitüberküloz^[3], antifungal^[4], antiviral, antikanser^[5] gibi çeşitli aktiviteler gösterir. Aynı zamanda imidazol türevli ligandlarla geçiş metal bileşikleri kemoterapötik etkileri olan ajanlardır^[6].

Bu çalışmada (1H-Benzimidazole-2-yl)-N-Hydroxy-1-Phenylmethanimine ligandının (Şekil.1) Ba, Be, Ca, Hg, Mg, Pb, Sn, Sr, ve Zn metalleri ile kompleks oluşturma olasılıkları hesaplanmıştır. Su fazında ve etil alkol fazında oluşum ısı (ΔH_f), entalpi değişimleri (ΔH) ve entropi değişim değerleri (ΔS) kullanılarak Gibbs serbest enerjisi değişim değerleri (ΔG_f ve ΔG) elde edilmiştir. Dipol moment (D), HOMO-LUMO enerjisi ve asitlik sabiti (pKa) değerleri teorik olarak hesaplanmıştır. Teorik olarak bulunan ΔG_f ve ΔG değerlerinden δΔG_f ve δΔG değerleri hesaplanmıştır. Teorik hesaplamada MOPAC2009^[7] programında AM1, PM3 ve PM6 yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan yöntemlerin birbirleriyle olan korelasyonları incelenmiştir.

Su fazı ve etil alkol fazında yapılan hesaplamalar sonucunda Ba, Zn, Pb ve Hg metalleri için önerilen kompleks bileşiklerin daha kolay oluşabileceği ve δΔG_f değerlerine göre AM1-PM3 metotları arasında her iki fazda, δΔG değerlerine göre PM3-PM6 metotları arasında su fazında, AM1-PM6 metotları arasında ise etil alkol fazında en iyi korelasyon olduğu görülmüştür.



Şekil 1. (1H-Benzimidazole-2-yl)-N-Hydroxy-1-Phenylmethanimine

Kaynaklar:

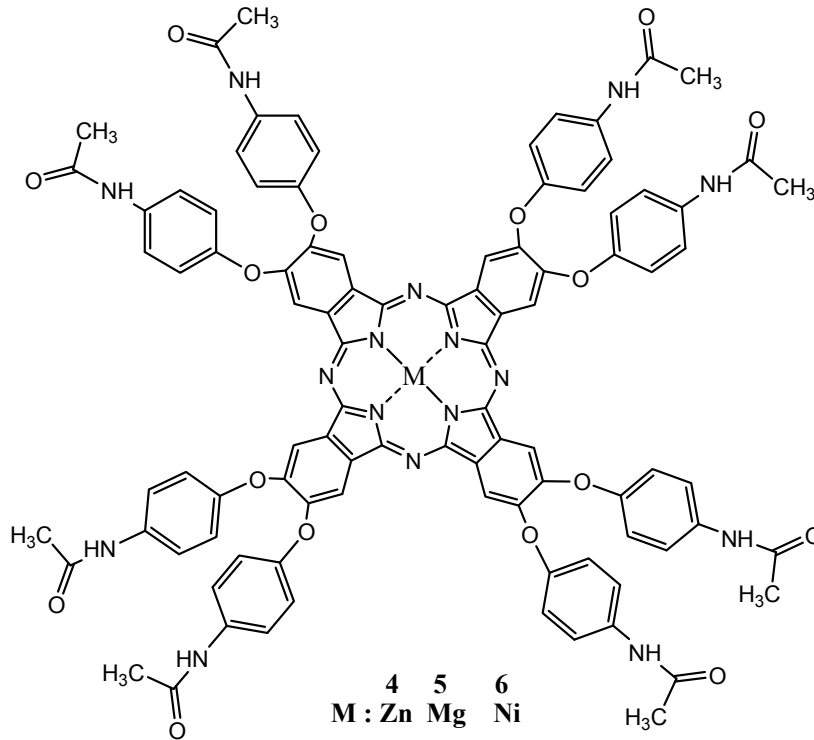
1. Anderson, E.B. and Long, T.E., *Polymer*, **51**, 2447-2454, 2010.
2. Zampieri, D., Mamola, M.G., Vio, L., Banfi, E., Scialino, G., Fermeglia, M., Ferrone, M. and Pricl, S., *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **15**, 7444-7458, 2007.
3. Pandey, J., Tiwari V.K., Verma, S.S., Chaturvedi, V., Bhatnagar, S., Sinha, S., Gaikwad, A.N. and Tripathi R.P., *European Journal of Medicinal Chemistry*, **44**, 3350-3355, 2009.
4. Strippoli, V., D'Auria F.D., Tecca M., Callari A., Simonetti G., *International Journal of Antimicrobial Agents*, **16**, 73-76, 2000.
5. Zhou, C. and Hassner, A., *Carbohydrate Research*, **333**, 313-326, 2001.
6. Bolos, C.A., Papazisis K.T., Kortsaris, A.H., Voyatzi, S., Zambouli, D. and Kyriakidis, D.A., *Journal of Inorganic Biochemistry*, **88**, 25-36, 2002.
7. <http://openmopac.net/MOPAC2009.html>

OKTAKİS FENOKSİASETAMİD SÜBSTİTÜENTLİ METALOFTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Mehmet Salih AĞIRTAŞ

Yüüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 65080, Van
salihagirtas@hotmail.com

Ftalosiyanın bileşiklerine yeni özellikler kazandırmak için birçok sentez gerçekleştirilmiştir. Özellikle ftalosiyanın çekirdeğine yeni substitüent gruplar takılarak elde edilen türevlerin uygulama alanları çeşitlendirilerek zenginleştirilmiştir. Boyar madde, sensor, katalizör, veri depolama, sıvı kristal, foto dinamik terapi gibi birçok uygulama alanı bulan metali ve metalsiz ftalosiyanın bileşiklerine olan ilgi her geçen gün artmaktadır^[1]. Diğer taraftan 4-asetamidofenol zararlı etkisi olmayan bir ilaç olarak kullanılmaktadır^[2]. Bu bileşiğin periferal olarak ftalosiyanın bileşiminde bulunması ilginç potansiyel özellikler kazandırabilme fikrine sevk etmiştir.



Şekil 1. Oktakis Fenoksiasetamid Grup İçeren Ftalosiyaninler

Bu çalışmada önce 1,2-bis(fenoksiasetamid)-4,5-disiyanobenzen başlangıç maddesi daha sonra fenoksiasetamid substitüentli metaloftalosiyaninler sentezlenmiş. Yeni bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle tayin edilmiştir

Kaynaklar:

1. Leznoff, C.C. ve Lever, A.B.P. (Eds.), *Phthalocyanines: Properties and Applications*, 4, VCH, New York, 1996.
2. Ağırtaş, M.S. ve İzgi, M.S., *Journal of Molecular Structure*, 927, 126-128, 2009.

Cu(II), Co(II), Ni(II) VE Zn(II) N-AMİNOPİRİMİDİN-2-TİYON KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE FLORESANS ÖZELLİKLERİ

Mehmet SÖNMEZ^a, Zülbiye ÖNAL^b, Hüseyin ZENGİN^a

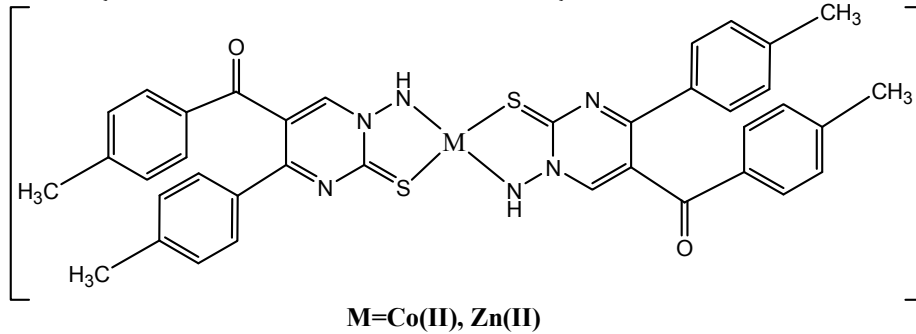
^aGaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 27310, Gaziantep

^bErciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 38000, Kayseri

msonmez@gantep.edu.tr

Nükleik asitlerin yapısında yer alan pirimidin bazlarının ligand görevini üstlenerek metallere vermiş olduğu komplekslerin kimyası, biyoanorganik kimya alanında çalışan araştırmacıları büyük ölçüde ilgilendirmektedir. Pirimidin türevlerinin antibakteriyel, antifungal ve antiviral etkilerininin Zn(II), Cu(II), Ni(II) gibi geçiş metal iyonları ile vermiş olduğu komplekslerinde daha da arttığı bilinmektedir.^[1-4] Diğer taraftan bazı bileşiklerde görülen floresans özelliğinin kompleksleşme durumunda metal konsantrasyonuna bağlı olarak düzenli şekilde değişiminin saptanması metal tayininde analitik amaçlarla kullanılmasını sağlamaktadır.

Bu çalışmada pirimidintiyonamin türevlerinden 1-Amino-5-(4-metilbenzoil)-4-(4-metilfenil)-1H-pirimidin-2-tiyon^[5] ligandı ile Cu(II), Ni(II), Co(II) ve Zn(II) kompleksleri sentezlenmiştir. Elde edilen Schiff bazı ve metal komplekslerinin yapıları elementel analiz, IR, UV/Vis, NMR, API-ES spektral çalışmaları ve magnetik susseptibilite ile elektrolitik iletkenlik ölçümleri ile saptanmaya çalışılmıştır. Elde edilen tüm bileşiklerin floresans özellikleri belirlenmiştir.



Şekil 1. N-Aminopirimidin-2-tiyon'un Co(II) ve Zn(II) Komplekslerinin Muhtemel Yapısı

Kaynaklar :

1. Baraldi, P.G., Pavani, M.G., Nunes, N., Brigidi, P., Vitali, B., Gambari, R., Romagnoli, R., *Arch. Pharm.*, 10, 449, 2002.
2. Nasr, M.N., Gineinah, M.M., *Arch. Pharm.*, 335, 289, 2002.
3. Raper, E. S., *Coordination Chemistry Reviews*, **165**: 475-567, 1997.
4. Gulcan, M., Sönmez, M., *Journal of Chemical Research*, **5**, 274-277, 2010.
5. Önal, Z., and Yıldırım, İ., *Heterocycl Commun.*, **13**, 113-120, 2007.

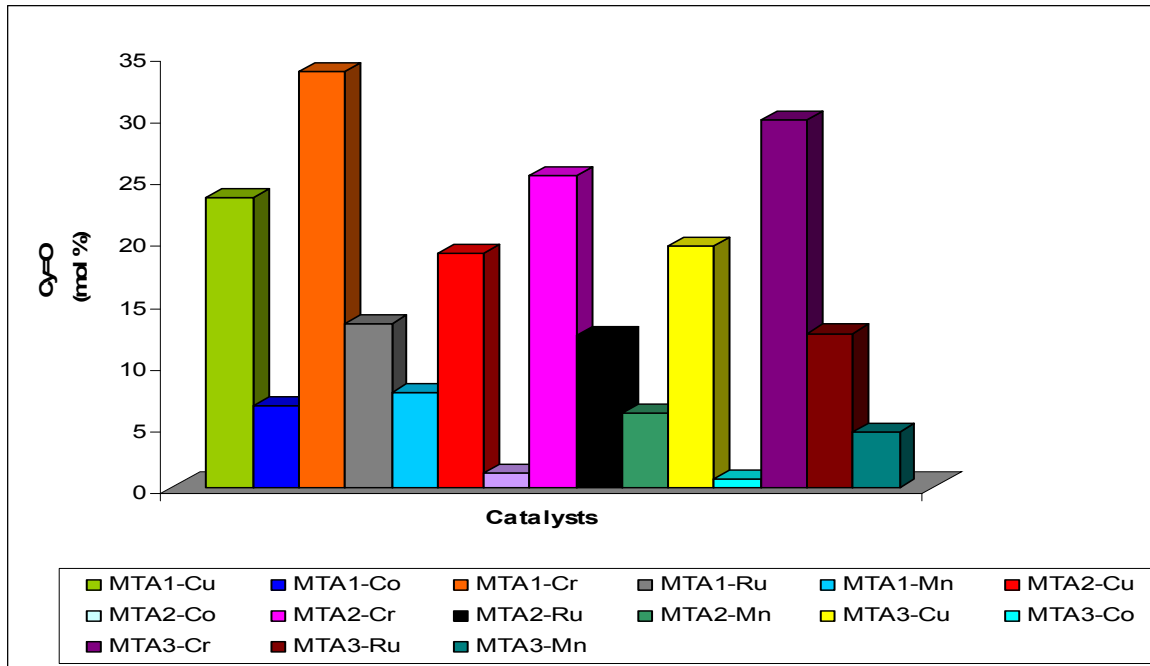
ONNO TİPİNDE TETRADENTAT SCHIFF BAZ GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ALKAN OKSİDASYONLARININ İNCELENMESİ

Nevzat ASLANTAŞ^a, Mehmet TÜMER^a, Gökhan CEYHAN^a, Serhan URUŞ^b

^a K.Maraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^b Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 79000, Kilis
mtumer@ksu.edu.tr

Tetradentat Schiff baz ligandları koordinasyon kimyasında en fazla incelenen ligandlardır. Bu tür ligandlar sadece çok sayıda geçiş ve iç geçiş metal iyonlarıyla etkileşmezler aynı zamanda oluşan kompleksler katalitik etki bakımından oldukça yüksek aktiviteye sahiptirler [1]. Koordinasyon bileşiklerinin sanayideki kullanım alanları gün geçtikçe yoğun bir şekilde artmaktadır. Bir çok organik esaslı ligandın ve metal komplekslerinin sentezi yapılarak metal-şelat yapısındaki boyar maddeler elde edilmiştir. Bu çalışmada üç adet ONNO tipinde Schiff baz ligandı ve bunların Cu(II), Co(II), Ni(II), Mn(II) ve Cr(III) geçiş metal kompleksleri sentezlenmiş analitik ve spektroskopik yöntemlerle karakterizasyonları yapılmıştır. Metal komplekslerinin sikloheksan ve siklooktan substratları üzerinde katalitik özellikleri araştırılmış ve en etkin katalizörlerin Cu(II) metal kompleksinde olduğu anlaşılmıştır. Şekilde alkanların alkol ve ketona dönüşüm oranları gösterilmiştir.



Şekil 1. Alkanların alkol ve ketona dönüşümü.

Kaynaklar:

1. Kim, K.H., Ishikawa, K., Takezoe, H., And Fukuda, A., Phys.Rev. E, **51**,2155, 1995.

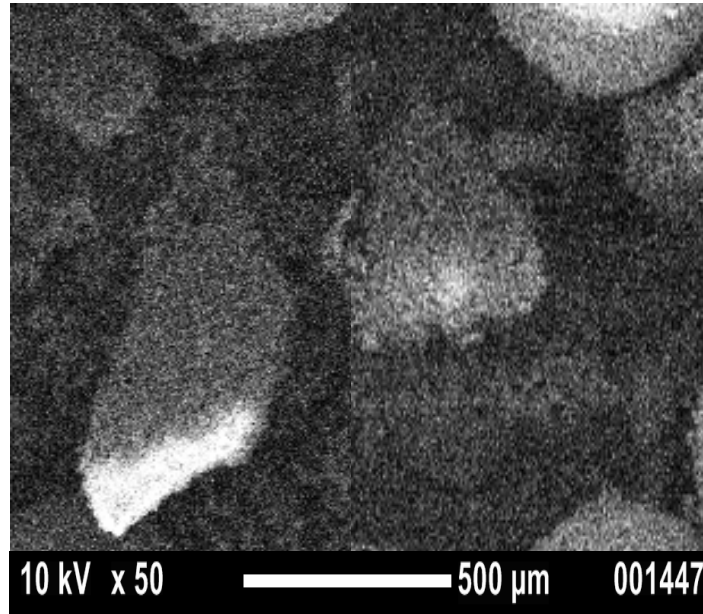
POLİMER DESTEKLİ SCHIFF BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN KATALİTİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Nevzat ASLANTAŞ^a, Gökhan CEYHAN^a, Mehmet TÜMER^a, Serhan URUŞ^b

^a K.Maraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^b Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 79000, Kilis
mtumer@ksu.edu.tr

Schiff bazı esaslı ligandlar kullanılarak çok sayıda konjuge polimerler sentezlenmiştir. Bu tip polimerlerin elektriksel ve elektrooptik özelliklerinin yanısıra yapısal özellikleri de son derece önemlidir. Bu tip konjuge polimerler elektrolüminesans özellikteki cihazların, bataryaların, sensörlerin ve elektromagnetik interferans maddelerin yapımında kullanılmaktadır. Konjuge sisteme sahip polimerler çoğunlukla elektrokimyasal polimerizasyon yöntemiyle elde edilmektedir [1]. Bu çalışmada, ONNO tipindeki Schiff baz ligandları önce nitrozo türevlerine dönüştürüldü. Daha sonra indirgenerek primer amin ve polimer destekli medde ile etkileştirilerek polimer destekli Schiff baz ligandları elde edilmiştir. Bu ligandların çeşitli geçiş metal kompleksleri elde edilerek alkan oksidasyonu ve alken epoksidasyonu tepkimeleri incelenmiştir. P1-Cu(II) kompleksine ait SEM görüntüsü Şekil 1.'de verilmiştir.



Şekil 1. P1-Cu(II) kompleksine ait SEM görüntüsü.

Kaynaklar:

1. Dolaz, M, McKee, V., Uruş, S., Demir, N., Sabik, A.E., Gölcü, A., Tümer, M., *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **76(2)**, 174-181, 2010.



SUDA ÇÖZÜNÜR POLİMERLE KARARLIlaştırILMIŞ DEMİR(0) NANOKÜMELERİ: HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE AMONYAK BORANIN HİDROLİZİNDE KATALİTİK ETKİNLİĞİ

Melek DİNÇ, Önder METİN, Saim ÖZKÂR

*^aOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06531 Ankara
e142533@metu.edu.tr*

Çevre dostu ve temiz bir enerji taşıyıcı olan hidrojenin, günlük yaşam uygulamalarına yönelik çalışmalar artan bir şekilde devam etmektedir^[1]. Fakat hidrojenin güvenli ve etkili olarak depolanması, hidrojene dayalı enerji ekonomisinde en büyük sorundur^[2]. Yüksek hidrojen içeriğine sahip (küttelece %19.6) ve yakıt hücrelerinin kullanım şartlarında kararlı olan amonyak boran, son zamanlarda hidrojen depolama malzemesi olarak incelenmektedir^[3]. Katalitik hidroliz tepkimesi, amonyak borandan hidrojen salıverilmesinde kullanılan en etkin yöntemdir^[4]. Amonyak boranın hidrolizinden hidrojen salıverilmesinde bugüne kadar birçok geçiş metali katalizör olarak denenmiştir. Ancak yüksek hızda hidrojen salıverilmesi Pt, Rh ve Ru gibi pahalı metaller eşliğinde gerçekleştirilmiştir^[5]. Pahalı metallerin pratik uygulamalarda katalizör olarak kullanımındaki kaygılar nedeniyle; istenilen koşullarda amonyak boranın hidrolizinden hidrojen salıverilmesi için, etkin ve daha ucuz metal katalizörlerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda; yer kabuğunda bulunma yüzdesi bakımından dördüncü sırada yer alan demirin nanokümelere hazırlanarak, amonyak boranın hidrolizinde etkin bir katalizör olarak geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Katalizör olarak kullanılacak demir(0) nanokümelere; demir(III) klorürün, etilen glikol içerisinde suda çözünür bir polimer olan polietilen glikol (PEG) varlığında, 80°C'de indirgenmesi sonucunda hazırlandı. Polimer ile kararlılaştırılmış demir(0) nanokümelere; TEM, XRD, UV-görünür ve FT-IR teknikleri kullanılarak tanımlandı. Hazırlanan ve tanımlanan suda çözünür polimerle kararlılaştırılmış demir(0) nanokümelere, amonyak boranın hidrolizinde katalizör olarak sınıandı. Deneysel sonuçlar, PEG ile kararlılaştırılmış demir(0) nanokümelere, oda sıcaklığında, düşük katalizör ve tepken derişimlerinde bile amonyak boranın hidrolizinde etkin olduğunu gösterdi. PEG ile kararlılaştırılmış demir(0) nanokümelere, sağlamış olduğu 3.5 mol H₂·(mol Fe·dk)⁻¹ gibi bir çevrim frekansı ile amonyak boranın hidrolizinde bugüne kadar bilinen demir katalizörleri arasında en yüksek etkinliği göstermektedir. Katalitik hidroliz tepkimesinin kinetiği, katalizör derişimine, tepken derişimine ve sıcaklığa bağlı olarak ayrıntılı bir şekilde incelendi. Elde edilen kinetik veriler kullanılarak, amonyak boranın katalitik hidrolizinin aktivasyon parametreleri hesaplandı.

Kaynaklar:

1. Schlapbach, L., Züttel, A., *Nature*, **414**, 353-358, 2001.
2. Basic Research Needs for the Hydrogen Economy, Report of the Basic Energy Sciences Workshop on Hydrogen Production, Storage and Use, May 13–15, 2003, Office of Science, US Department of Energy, <http://www.sc.doe.gov/bes/hydrogen.pdf>.
3. (a) Marder, T. B., *Angewandte Chemie International Edition*, **46**, 8116-8118, 2007. (b) Stephens, F. H., Pons, V., Baker, R. T., *Dalton Transactions*, **25**, 2613-2626, and references therein, 2007.
4. Chandra, M.; Xu, Q., *Journal of Power Sources*, **156**, 190-194, 2006.
5. (a) Chandra, M.; Xu, Q., *Journal of Power Sources*, **159**, 855-860, 2006. (b) Chandra, M.; Xu, Q., *Journal of Power Sources*, **168**, 135-142, 2007.

2,6-DİFORMİL-4-METİL FENOL İLE NAFTİLAMİN'DEN TÜREYEN SCHİFF BAZLARININ ve METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

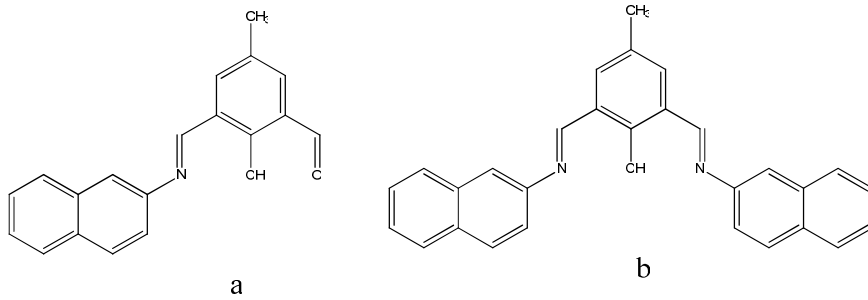
Metin ÇELEBİ^a, Mehmet GÜLCAN^a, M. Salih AĞIRTAŞ^a, Mehmet SÖNMEZ^b

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 65080, Van

^bGaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 27310, Gaziantep
mcelebi65@hotmail.com

2,6-diformil-4-metilfenol (dfp) koordinasyon kimyasında üzerinde bir çok çalışma yapılan bir moleküldür. Çeşitli kompartmental ligantların sentezi için çıkış maddesi olarak da kullanılmaktadır^[1]. 2,6-Diformil-4-metilfenol (dfp) bileşiğinden türeyen metal kompleksleri, makrosiklik biyolojik moleküllerin yapısal özelliklerine benzer özellikler gösterdiğinden büyük ilgi kaynağı olmuştur^[2]. Dfp'den türeyen Schiff bazlarının birinci sıra geçiş metalleri ile N₂O₂, NON ve NOO koordinasyon kümelerine sahip kompleksleri sentezlenmiştir^[3]. Günümüzde, metal kompleksleri birçok endüstriyel alanda özellikle antimikrobiyal özellik gösterenler farmakolojide kullanım alanlarına sahiptir. Dfp'nin Schiff baz türevleri ve bunların metal komplekslerinin çeşitli biyolojik etkilere sahip olmaları son yıllarda bu alandaki araştırmaları artırmıştır.^[4]

Bu çalışmada dfp^[5] bileşiği ve Naftilamin bileşiğinden türeyen Schiff bazı ligandları sentezlenmiş ve karakterize edilmiştir. Elde edilen Schiff bazlarının çeşitli metal tuzlarıyla komplekslerinin eldesine ve karakterizasyonuna yönelik çalışmalar devam etmektedir. Elde edilen Schiff bazı ve metal komplekslerinin yapıları elementel analiz, IR, UV/Vis, NMR, API-ES spektral çalışmaları, magnetik susseptibilite ve elektrolitik iletkenlik ölçümleri ile saptanmaya çalışılacaktır.



Şekil 1. 2,6-Diformil-4-metil fenol ile Naftilaminden türeyen Schiff bazlarının muhtemel yapı formları.

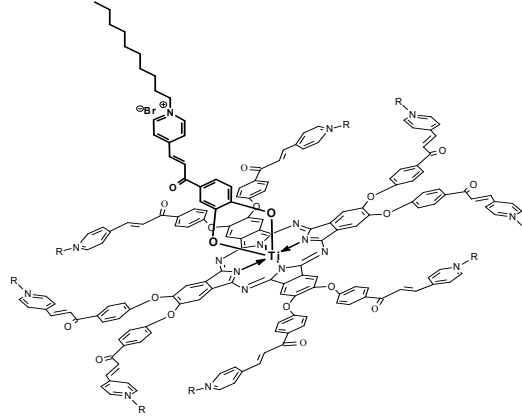
Kaynaklar:

1. Broker, S., de Geest, D.J., Dunber, G.S., *Inorg. Chim. Acta*, **282**, 222, 1998.
2. Francisco, H-U., Nuria, A. I-C., Miguel, N. M-C., Jose, M. M-M., Maria, J. R-E., *Journal of Inorganic Biochemistry*, **94**, 326-334, 2003.
3. Guerriero, P., Tamburini, S., Vigato, P.A., *Coord. Chem. Rev.*, **139**, 17, 1995.
4. Mangayarkarasi, N., Prabhakar, M., Zacharias, P.S., *Polyhedron*, **21**, 925-933, 2002.
5. Sönmez, M., Çelebi, M., Berber, İ., *European Journal of Medicinal Chemistry*, **45**, 1935-1940, 2010.
6. Gagne R.R., Spiro, C.L., Smith, T.J., Hamann, C.A., Thies, W.R., Shiemke, A.K., *J. Am. Chem. Soc.* **103**, 4073, 1981.

PERİFERAL VE AKSIYAL AZAKALKON BİRİMLERİ İÇEREN FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

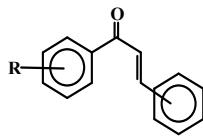
Miraç Nedim MISIR, Gülbin MISIR

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Trabzon
nedim@ktu.edu.tr

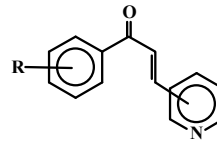


Ftalosiyanimler (Pc), doğada meydana gelmeyen; fakat yapısal olarak B₁₂ vitamini, hemoglobin ve klorofil gibi doğal porfirinlere benzeyen bileşiklerdir. İçerdikleri 18 π -elektron sistemlerinden dolayı olağanüstü spektral özellikler gösterirler ve bu eşsiz özellikleri sayesinde tıp, sanayi ve ileri teknoloji uygulamalarında oldukça fazla kullanım alanına sahiptirler. Bu sayede ftalosiyanimler adeta günümüz teknolojisine damgasını vurmuştur^[1].

Doğal bileşikler olan Kalkonlar ve bunların homoloğu olan “Azakalkonlar”da fenil halkalarından birinin yerine “piridinil” halkası bulunur. Oldukça geniş bir alanda biyolojik aktivite gösteren bu bileşikler ve türevleri; anti kanser, anti HIV, anti tüberküloz, anti mikrobiyal, anti inflamatuvar ve anti tümör ilaçların üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kalkonlar ve Azakalkonlar da ftalosiyanimler gibi biyolojik uygulamaları yanı sıra, materyal bilimindeki optik alanındaki uygulamaları ile de dikkat çekicidir^[2].



Kalkon



Azakalkon

Son yıllarda, yapısal olarak doğal bileşikler taklit edilmek suretiyle teknolojik ürünler geliştirilmekte; günümüzde ve gelecekte insanlığın karşısında duran problemlere bu şekilde çözüm aranmaktadır. Oldukça geniş uygulama alanlarına sahip olan Ftalosiyanimler ve Azakalkonlar literatürde ilk defa olarak bu çalışmamızda birleştirilmiş ve daha ilginç özelliklere sahip stop-cock tarzı Ti ftalosiyanimler (TiXPc)^[3] sentezlenmiştir.

Kaynaklar:

1. Leznoff, C.C. and Lever, A. B. P. Phthalocyanines, Properties and Applications, VCH, vol 1-4, New York, 1989 – 1996.
2. D.N. Dhar, The Chemistry of Chalcones and Related Compounds, Wiley, New York, 1981.
3. Lyubimtsev, A., Mısır, M.N., Calvete, M. and Hanack, M., “Titanium phthalocyanines with axially substituted phenylvinylenes”, *Eur.J.Org. Chem.*, 3209–3214, 2008.



BAZI HIDROKSAMİK ASİTLERLE KROM(III) İYONUNUN OLUŞTURDUĞU KOMPLEKSLER

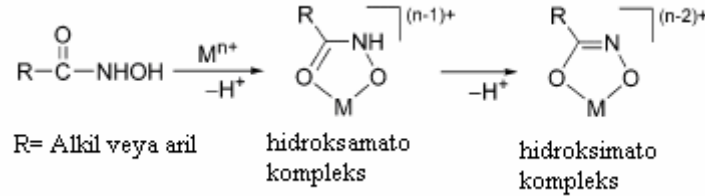
M. Suat AKSOY

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

Krom(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, birçok metal iyonu ile şelat oluşturur^[2-8].

Hidroksamik asit fonksiyonel grupları biyolojik sistemlerde yaygın olarak kullanılırlar.

Hidroksamik asitler birçok metal iyonu ile beş üyeli kararlı şelatlar oluştururlar^[9].



Krom(III)'ün asetohidroksamik asit (Aha) ve benzohidroksamik asit (Bha) ile (1:1) ve (1:2) mol oranında, 25 °C ve I=0.1 M KNO₃ ortamında potansiyometrik titrasyonları gerçekleştirildi. Krom(III)'ün oluşan kompleks bileşiklerinin spektroskopik yöntem ile stokiyometrilere belirlendi. Potansiyometrik titrasyon verilerinden yararlanarak oluşan farklı stokiyometrilere kompleks bileşiklerinin kararlılık sabitleri hesaplandı.

Krom(III)'ün Aha ve Bha ile CrL^{2+} ve $\text{CrL}(\text{OH})^+$ türü kompleks iyonlar oluşturduğu saptandı. Cr(III)-Aha ($\log K_f=7.99$) ve Cr(III)-Bha ($\log K_f=7.30$) olarak bulundu. Bulunan bu değerler, VO^{2+} ve Fe^{3+} ün oluşturduğu Aha ve Bha kompleksleri ile karşılaştırıldı.

Kaynaklar:

1. Cotton, F.A, Wilkinson, G, Musillo, C.A, Bochmann, M, *Advanced Inorganic Chemistry*, 6th Ed., John Wiley and Sons, New York, 1999.
2. Arena, G., Kavuş, G., and Williams, D.R., *J. Inorg. Nucl. Chem.*, **40**, 1221, 1978.
3. Dash, A.C., and Haris, G.M., *Inorg. Chem.*, **21**, 2336, 1982.
4. Jordan, R.B., *Inorg. Chem.*, **22**, 4160, 1983.
5. Aksoy, M.S, Özer, U., *Turk. J. Chem.*, **27**, 667-673, 2003.
6. Aksoy, M.S, Özer, U., *Pharm. Chem. Bull.*, **52**(11), 1280-1284, 2004.
7. Aksoy, M.S., *Pharm. Chem. Bull.*, **56**(6), 771-774, 2008.
8. Aksoy, M.S., *J. Chem. Eng. Data*, **55**, 2252-2256, 2010.
9. Gez, S., Luxenhofer, R., Levina, A., Codd, R., and Lay, A.P., *Inorg. Chem.*, **44**, 2934-2943, 2005.



KALSİYUM KARBONAT VARLIĞINDA O'CONNOR YÖNTEMİYLE HEKZAGONAL BOR NİTRÜR SENTEZİ

Muhammed ÖZ, Çetin BOZKURT, Erhan BUDAK

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

Bor ve azotun özel bağ davranışları nedeniyle, bor nitür malzeme bilimi alanında sıra dışı bir sentetik bileşiktir ve birçok farklı yapıda bulunabilir. Yüksek sıcaklık kararlılığı, düşük dielektrik sabiti, yüksek ısı iletkenliği, yüksek mekanik dayanıklılık, sertlik ve kimyasal inertlik gibi özelliklerinden dolayı grafit benzeri hekzagonal bor nitür (h-BN) teknolojik öneme sahip bileşiktir. Genel olarak h-BN; bor bileşikler (bor oksit, borik asit, metal boratlar) ve azot bileşiklerinin (üre, melamin, siyanamid v.b.) yüksek sıcaklıklarda (>1600°C) azot ya da amonyak gazı atmosferinde tepkimesinden elde edilmektedir. Bu zamana kadar kalsiyum tuzları^[1,2] katkı malzemesi olarak kullanılmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada O'Connor yöntemi^[3] ile kalsiyum karbonat hBN sentezi yapılmış ve sonuçlar tartışılmıştır.

hBN, O'Connor yöntemine göre bor oksit-üre karışımına ilaveten CaCO₃ kullanılarak sentezlenmiştir. Bor oksit, üre ve CaCO₃ homojen bir şekilde karıştırılmış ve 200°C' de ön ısıl işlem uygulanmıştır. Sonra elde edilen ara ürün amonyak atmosferinde 1450°C' de 3 saat ısıtılmıştır. Ürün %10' luk HCl çözeltisi içinde ısıtılarak saflaştırılmıştır. Ürünlerin yapısı fourier dönüşüm kızılötesi spektroskopisi (FTIR), X-ışını kırınım difraksiyonu (XRD) ve taramalı elektron mikroskobu (SEM) kullanılarak incelenmiştir.

FTIR spektrumunda 1400 cm⁻¹ ve 800 cm⁻¹ (düzlem içi ve düzlemler arası) B-N gerilim titreşimleri ve 3200-3500 cm⁻¹ de uç gruplara ait olan O-H ve N-H pikleri bulunmuştur^[4,5]. Oluşan ürünlerin kristalit bileşimi XRD analizleri ile yapılmış ve ICCD 34-421 nolu kart ile karşılaştırılmıştır. Difraktogramda hBN ana pikleri (002, 100, 101, 004, 110 ve 112) olarak indekslenmiştir^[6]. hBN ün morfolojik incelemesi SEM ile yapılmış ve homojen bir yapı gözlenmiştir.

Bu çalışmada geleneksel O'Connor yöntemine göre düşük sıcaklıkta hekzagonal yapıya sahip bor nitür elde edilmiştir. CaCO₃ ve benzeri bileşiklerin etkisini inceleme çalışmalarımız devam etmektedir.

Kaynaklar:

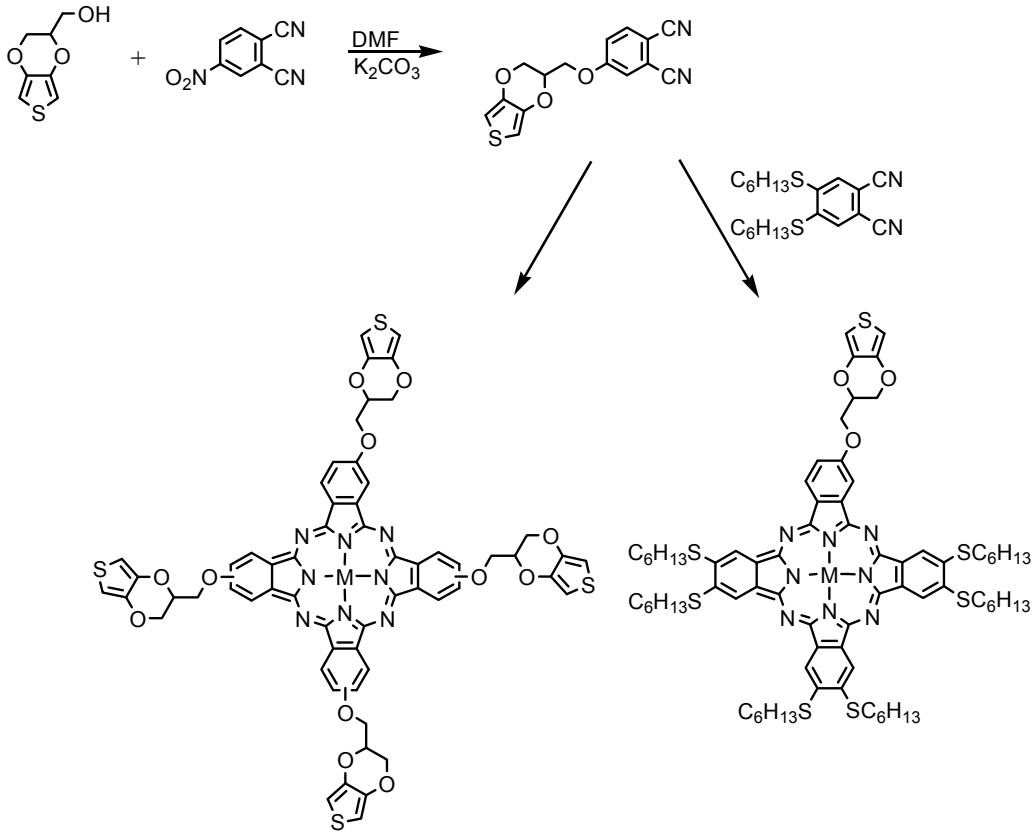
1. Gao L, and Li JG, J Am Ceram Soc, **86(11)**: 1982-1984, 2003.
2. Camurlu HE, Sevinc N, et al., J Eur Ceram Soc **28(3)**: 679-689, 2008.
3. O'Connor TE, J Am Chem Soc, **84**: 1753-1754, 1962.
4. Budak E, Bozkurt C, J Solid State Chem, **177(4-5)**: 1768-1770, 2004.
5. Budak E, Bozkurt C, Physica B-Condens Matter, **405(22)**: 4702-4705, 2010.
6. Pease RS, Acta Cryst, **5**: 356-361, 1952.

EDOT SÜBSTİTÜE FTALOSİYANİNLER

Hasan Kutay YILDIZ, Sibel Eken KORKUT, Muhammet Kasım ŞENER

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34220, Davutpaşa, İstanbul
mkasimsener@gmail.com

İletken polimerler kullanılarak üretilen elektrokromik malzemeler, kimyasal, elektrokimyasal veya basit kaplama teknikleri kullanılarak üretilir. İletken polimerlerde renkler katkılama yüzdesine, seçilen monomere, uygulanan potansiyele göre değişir. Bu yüzden iletken polimerler kullanılarak çok daha fazla sayıda renk ve daha yüksek contrast elde etmek mümkündür. İletken polimerlerden elektrokromik malzeme yapmak için transparan-mavi arasında çalışan poli(3,4-etilendioksitiyofen) (PEDOT) çok önemli bir yer tutar. Bu polimerin sentezinde başlangıç monomeri olarak 3,4-etilendioksitiyofen (EDOT) kullanılmaktadır. Bu çalışmada EDOT içeren yeni bir ftalonitril bileşiği sentezlenerek simetrik ve asimetrik ftalosiyanın türevlerine geçilmiştir. Sentezlenen bu yeni ftalonitril ve ftalosiyanın türevlerinin elektropolimerizasyonu gerçekleştirilerek elektrokromik ve fotovoltaik uygulamaları çalışılacaktır.^[1-6]



Kaynaklar:

1. Panero, S., Passerini, S., Scrosati, B., *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **230**, 337-349, 1993.
2. Hyodo, K., *Electrochim. Acta*, **39**, 265-272, 1994.
3. Kingsborough, R. P., Swager, T. M., *Angew. Chem. Int. Ed.*, **39**, 2897-2900, 2000.
4. Yavuz, A., Bezgin, B., Aras, L., Önal, A. M., *J. Electroanal. Chem.*, **639**, 116-122, 2010.
5. Yavuz, A., Bezgin, B., Önal, A. M., *J. Appl. Polym. Sci.*, **114**, 2685-2690, 2009.
6. Gürek, A. G., Bekaroğlu, Ö., *J. Chem. Soc. Dalton Trans.*, 1419-1423, 1994.

4-(4-KLOROFENİLAMİNO)BİFENİLGLİOKSİM LİGANDI İLE YENİ ORGANOKOBALOKSİMLERİN SENTEZİ VE DNA ETKİLEŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

Mukadder ERDEM-TUNÇMEN^a, Fatma KARİPCİN^b, İsmail ÖZMEN^a

^aSüleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 32260, ISPARTA

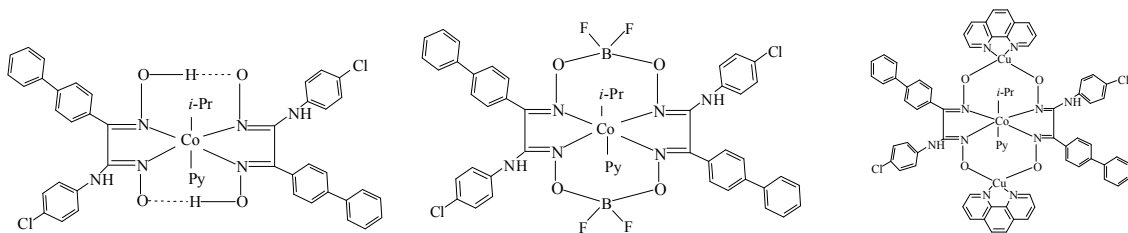
^bNevşehir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 50300, NEVŞEHİR

mukaddere@yahoo.com

Genel formülü $[RCo^{III}(L_2)B]$ (R, kobalta σ bağıyla bağlı organik bir grup, B, organik gruba trans durumdaki baz, L, dioksım ligandı) olan organokobaloksimler, 1960'ların başında sentezlenmeye başlanmış ve vitamin B₁₂'ye yapısal olarak benzerliklerinden dolayı oldukça ilgi çekmişlerdir^[1]. Bu tür bileşiklerin önemli bir özelliği, zayıf Co-C bağı bulundurmaları ve bu bağı görünür ışığın etkisi ile homolitik olarak parçalanabilmesidir. Moleküldeki küçük bir yapısal değişiklik, bileşiğin etkinliğini önemli ölçüde değiştirebilmektedir. Bu yüzden yeni organokobaloksimlerin sentezi kimyacılar için sürekli ilgi çeken bir çalışma konusu olmuştur.

Bu çalışmada ligand olarak kullanılan 4-(4-klorofenilamino)bifenilglioksım (H₂L) benzer literatürden faydalanarak sentezlenmiştir^[2]. Bu ligandın CoCl₂·6H₂O, 2-brompropan ve piridin ile azot atmosferindeki reaksiyonundan yeni bir organokobaloksim^[3] [Co(HL)₂(i-pr)Py], bu bileşiğin azot atmosferinde ve asetonitril ortamında C₂H₆O·BF₃ ile reaksiyonundan bor köprülü türevi^[4] [CoL₂(i-pr)PyB₂F₄], 1,10-fenantrolin ve Cu(ClO₄)₂·6H₂O ile reaksiyonundan da üç çekirdekli türevi^[5] [CoL₂(i-pr)Py(Cu-phen)₂](ClO₄)₂ sentezlenmiştir (Şekil 1).

Ligand ve komplekslerinin yapıları elemental analiz, manyetik susseptibilite, iletkenlik, ¹H-NMR, FT-IR, ICP-OES, ve TG-DTG verileriyle aydınlatılmıştır. Ayrıca sentezlenen tüm bileşiklerin DNA ile etkileşimi agaroz jel elektroforezi ile incelenmiştir. Supercoiled pBR322 DNA'ya en güçlü etkiyi H₂O₂ ortamındaki üç çekirdekli kompleksin gösterdiği tespit edilmiştir.



Şekil 1. [Co(HL)₂(i-pr)Py], [CoL₂(i-pr)PyB₂F₄] ve [CoL₂(i-pr)Py(Cu-phen)₂](ClO₄)₂'in yapıları

Kaynaklar:

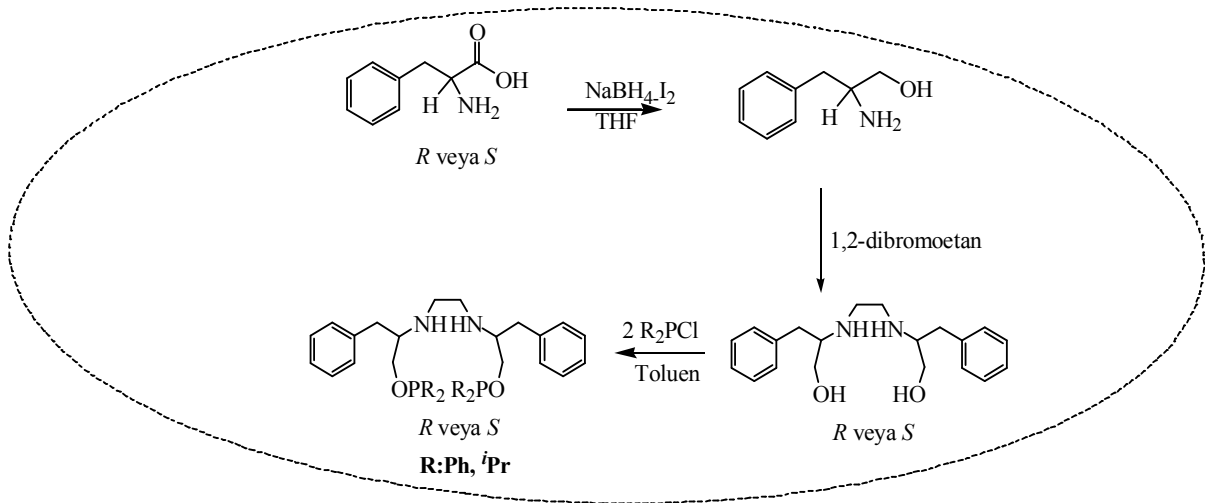
1. Gupta, B.D., Singh, V., Yamuna, R., V., Barclay, Cordes, W., *Organometallics*, 22, 2670-2678, 2003.
2. Karıpcin, F., Arabali, F and Karatas, İ., *Journal of the Chilean Chemical Society*, 51(3), 982-985, 2006.
3. Gupta, B.D., Vijaikanth, V., Singh, V., *Organometallics*, 23 (9), 2069-2079, 2004.
4. Moore, S.J., Kutikov, A., Lachicotte, R.J., Marzilli, L.G., *Inorganic Chemistry*, 38 (4), 768-776, 1999.
5. Kılıç, A., Tas, E., Yılmaz, I., *Journal of Chemical Sciences*, 121 (1), 43-56, 2009.

C₂-SİMETRİK KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARININ SENTEZİ VE TANIMLANMASI

Murat AYDEMİR, Feyyaz DURAP, Akın BAYSAL, Nermin MERİÇ, Yılmaz TURGUT,
Bahattin GÜMGÜM

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
aydemir@dicle.edu.tr

Fosfor atomu içeren ligandların sentezi, inorganik ve organik kimyada büyük ilgi görmektedir. Bu tür liganlarla ilgili çalışmalar, özellikle çok sayıda katalitik reaksiyonu içeren endüstriyel işlemlerdeki kullanımlarını içeren organometalik kimyadaki uygulamalarından dolayı son otuz yıl boyunca artma eğilimi göstermiştir^[1]. Fosfinit ligandların geçiş metal katalizli asimetric dönüşümlerde yaygın kullanım alanı bulunmaktadır^[2]. Fosfinitler, farklı kimyasal, elektronik ve yapısal özelliklere sahip olduğundan asimetric katalizde kullanılmak üzere yeni ligandların dizaynı için birçok fırsat sunmaktadırlar. Ayrıca fosfinitlerdeki metal-fosfor bağı elektron çekici P-OR grubunun bulunmasından dolayı da oldukça güçlüdür^[3].



Bu çalışmada C₂ simetrisine sahip kiral (2-[(2-{[1-hidroksi-3-fenilpropan-2-il]amino} etil)amino]-3-fenilpropan-1-ol'un PPh₂Cl ve ⁱPr₂P-Cl ile etkileştirilmesi ile 4 farklı fosfinit ligandı sentezlendi ve yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (108T061) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Aydemir, M., Heterofonksiyonlu polidentat Pd(III) ligandlarının sentezi karakterizasyonu ve katalitik etkilerinin araştırılması, Doktora Tezi, Dicle üni. Fen Bilimleri enstitüsü, D.Bakır, 18s, 2008.
2. Aydemir M, Meric N, Baysal A, Kayan C, Toğrul M, Gümgüm B, *Appl. Organomet. Chem.*, **24**, 215-221, 2010.
3. Gakla P.W., Kraatz H.B., *J. Organomet. Chem.*, **674**, 24-31, 2003.

N-ETİLPİPERAZİN SÜBSTİTÜE TIYOÜRE LİGANDLARININ VE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, ANTİTÜMÖR ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

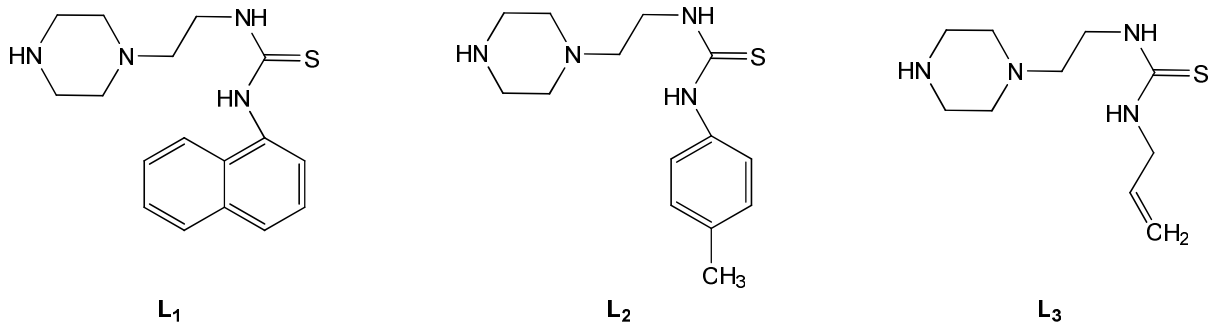
Murat GENÇ^a; Engin YILMAZ^b

^aAdıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 02040, Adıyaman

^bBitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 13800, Bitlis

mgenç@adiyaman.edu.tr

Tiyöureler, kimyasal yapıları ile olduğu kadar biyolojik aktiviteleri ile de oldukça ilgi çekmektedirler. Bu bileşiklerin önemli biyolojik aktivitelere sahip olduğu yapılan çalışmalar sonucu açıklanmıştır. Biyolojik uygulamalar ve çalışmalarda; antibakteriyal, antiviral, antifungal, toksik madde atıcı gibi görevleri olduğu belirtilmektedir^[1-3].



Şekil. L₁ – L₃ ligandlarının Yapıları

Bu çalışmada öncelikle N-etilpiperazin sübstitüe tiyoüre ligandları (L₁-L₃) 1-(2-Aminoetil)piperazin ile sübstitüe izotiyosiyanatların nükleofilik katılma reaksiyonundan elde edildi. Bu ligandların, farklı metal tuzlarıyla kompleksleri hazırlandı. Komplekslerin yapıları IR, ¹H-NMR, elemental analiz, magnetik susseptibilite, UV ve Termogravimetrik-Diferansiyel Termal analiz (TGA-DTA) ile aydınlatıldı. Elde edilen bu bileşiklerin, MCF-7 insan göğüs kanseri ve L1210 lösemi hücrelerine karşı *in vitro* antitümör özellikleri incelenmeye devam edilmektedir.

Kaynaklar:

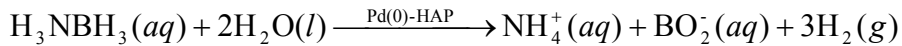
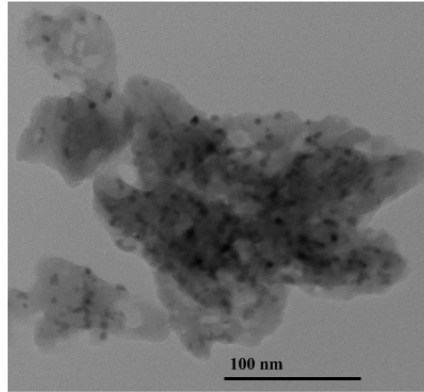
1. Moloto, M. J., Malik, M. A., O'Brien, P., Motevalli, M., Kolawole, G. A., *Polyhedron*, **22**, 595-603, 2003.
2. Bryantsev, V. S., Hay, B. P., *J. Phys. Chem. A*, **110**, 4678-4688, 2006.
3. Hua J.H., Fana X.H., Du, X.L., Wei T.B., *Phosphorus Sulfur Silicon Relat. Elem.*, **185**, 2558-2562, 2010.

HİDROKSİAPATİT ÜZERİNE TUTTURULMUŞ PALLADYUM(0) NANOKÜMELERİNİN HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE AMONYAK BORANIN HİDROLİZİNDEKİ KATALİTİK ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

Murat RAKAP, Saim ÖZKÂR

ODTÜ Kimya Bölümü, 06531 Ankara
arakap@metu.edu.tr

Fosil yakıt rezervlerinin giderek azalması ve bu yakıtların kullanımıyla oluşan hava ve çevre kirliliği gibi etkenler, yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarına yönelmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, yakıt pillerinde hidrojen kullanılarak elektrik üretimi önemli bir seçenek olarak öne çıkmaktadır. Ancak hidrojenin depolanması için uygun malzemelerin geliştirilmesi, hidrojen ekonomisinin önündeki en büyük engellerden biri olarak görülmektedir^[1]. Üzerinde çalışmalar yapılan katı hidrojen depolama malzemeleri arasında amonyak boran, sahip olduğu yüksek hidrojen kapasitesiyle son yıllarda potansiyel bir aday olarak değerlendirilmektedir^[2]. Amonyak boranın uygun bir katalizör eşliğinde suda hidrolizi sonucunda 3 mol hidrojen gazı açığa çıkmaktadır. Bu yolla yakıt pilleri için gerekli olan hidrojen gazı, patlama riski olmaksızın kontrollü bir şekilde sağlanabilir^[3].



Bu çalışmada, iyon değiştirme ile palladyum(II) iyonları hidroksiapatit üzerine tutturulmakta ve hazırlanan Pd(II)-HAP malzemesinin hidroliz tepkimesi sırasında indirgenmesiyle elde edilen hidroksiapatit üzerine tutturulmuş palladyum(0) nanokümelere, Toz-XRD, TEM, SEM, EDX, XPS ve azot adsorpsiyon teknikleri kullanılarak tanımlandı. Bu şekilde hazırlanan ve tanımlanan hidroksiapatit üzerine tutturulmuş palladyum(0) nanokümelere amonyak boranın hidrolizindeki katalitik etkinliği incelendi.

Kaynaklar

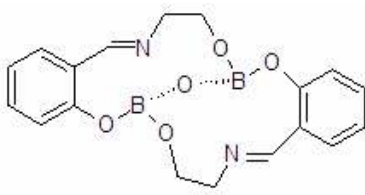
1. Bilici, U, *Teknoloji*, 43-47, Ocak 2004.
2. Himmelberger, DW, Alden, LR, Bluhm, ME, Sneddon, LG, *Inorganic Chemistry* **48**, 9883-9889, 2009.
3. Umegaki, T, Yan, JM, Zhang, XB, Shioyama, H, Kuriyama, N, Xu, Q, *International Journal Of Hydrogen Energy* **34**, 3816-3822, 2009.

DİMERİK BORAT KOMPLEKSİ SENTEZİ, Cu YÜZEYİNE ELEKTROKİMYASAL KAPLANMASI VE İNHİBİTÖR ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

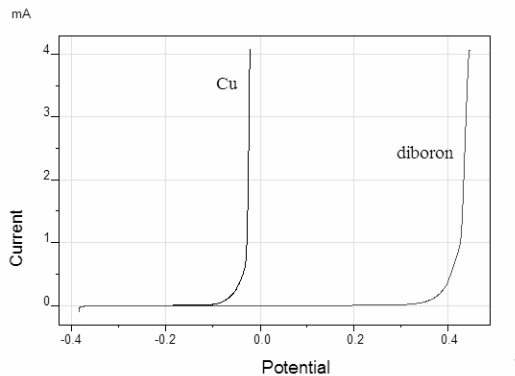
Murat SÖNMEZ, Hasan NAZIR

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Tandoğan 06100 Ankara
muratsonmezfen@hotmail.com

Sunulan bu çalışmada, 2-[(E)-2-hidroksi-etilimino]-metil}-fenol ile borik asidin iki aşamalı reaksiyonundan elde edilen \square -okso-[bis[\square -(2-hidroksi- \square O)etil]imin- \square N]-metilfenolat-(2-)- \square O]]diboron kompleksinin (Şekil 1)^[1,2] bakır metali yüzeyine elektrokimyasal kaplanması, kaplı yüzeyin mikroskopi (SEM) ve elektrokimyasal tekniklerle inhibitör etkinliğinin incelenmesi hedeflenmiştir. Elektrokimyasal çalışmalar standart üç elektrotlu bir hücrede, referans elektrot olarak Ag/AgCl, karşıt elektrot olarak Pt ve çalışma elektrodu olarakta Cu (0.204 cm²) kullanılarak yapılmıştır. Kompleksin indirgenme potansiyelinin bulunmasında çalışma elektrodu olarak altın (Au, R=2 mm) kullanılmış ve dönüşümlü voltametri (CV) ile susuz ortamda (dimetil formamit, DMF) çalışılmıştır. Kompleks Cu yüzeyine kronoamperometri (CA) ile -2.4 V'luk potansiyel uygulayarak susuz ortamda kaplanmış ve kaplı yüzey SEM ile incelenmiştir. İnhibitör etkinliği ise, 0.5 M NaCl çözeltisi içinde açık devre potansiyeli (OCP), doğrusal taramalı voltametri (LSV) ve Tafel teknikleriyle sırasıyla korozyon potansiyelinin zamanla değişimi (E_{OCP-t}), kırılma potansiyelinin (E_b) (Şekil 2) ve korozyon akımının bulunması hem kaplı hem de kaplı olmayan Cu için incelenmiştir. Ayrıca kaplı yüzeyin çözeltiliye karşı gösterdiği direnç empedans spektroskopisi (EIS) kullanılarak, kaplı olmayan Cu ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Mikroskopi çalışmalarıyla diboron kompleksinin Cu yüzeyinde ince polimerik bir film tabakası şeklinde kaplandığı gösterilmiştir. Elektrokimyasal çalışmalarla ise OCP, E_b değişimi (323 mV) ve korozyon potansiyelindeki (E_{cor}) değişimi bulunmuştur. EI spektroskopisi sonuçlarından kaplamanın elektronik devre eşdeğeri çizilmiş ve elektronik devre bileşenlerinin sayısal değerleri de hesaplanmıştır. Diboron kompleksiyle yapılan bu çalışma analoglarıyla karşılaştırılabilir^[3,4] sonuçlar vermektedir.



Şekil 1. Diboron kompleksi



Şekil 2. LSV-E_b değişimi

Kaynaklar:

1. Sönmez, M., Yüksek Lisans Tezi, "Schiff Bazı-Bor Komplekslerinin Elektrokimyasal Yöntemle Metal Yüzelerine Bor Kaplamada Kullanılması", Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2009.
2. Barba, V., Vargas, G., Gomez, E., Farfan, N., Inorganica Chimica Acta **311**, 133-137, 2000.
3. Sönmez, M., Nazır, H., 24. Ulusal Kimya Kongresi, İP127, Zonguldak 2010.
4. Sönmez, M., Arıcı, M., Nazır, H., IV. International Boron Symposium, p. 203-207, Eskişehir 2009.

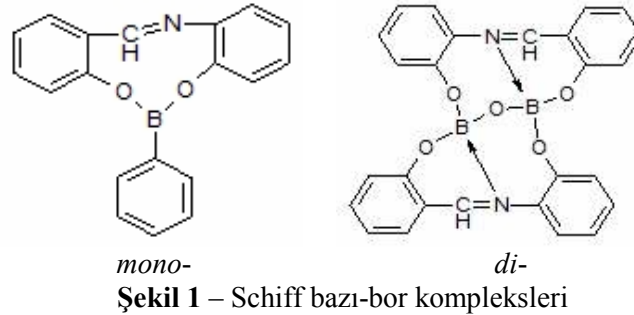
MONO-, DI- SCHIFF BAZI-BOR KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE İNHİBİTÖR ETKİNLİKLERİYLE İLGİLİ KUANTUM KİMYASAL HESAPLAMALAR

Murat SÖNMEZ, Hasan NAZIR

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Tandoğan 06100 Ankara
muratsonmezfen@hotmail.com

Sunulan bu çalışma, [[(2-hidroksifenil)imino]metil]fenol Schiff bazının fenil boronik asit ve borik asit ile olan tepkimesinden hazırlanan^[1-3] *mono-*, *di-* Schiff bazı-bor komplekslerinin (Şekil 1) korozyon inhibitörü olarak etkinliklerinin ve kuantum kimyasal hesaplamalarının karşılaştırılmasıyla ilgilidir. Çalışmanın amacı, kimyasal yapıda B ve B-O oranlarının değiştirilmesiyle gözlenen inhibitör etkinliği değişiminin^[1] yarı-deneysel kuantum kimyasal hesaplamalardan bulunan değerler ile karşılaştırılmasıdır. Bu nedenle yapılan çalışmada aynı ligandın B ve B-O oranları farklı iki kompleksi sentezlenmiştir (*mono-* (%): B 3.68, B-O 14.38; *di-* (%): B 4.60, B-O 22.17). Komplekslerin inhibitör etkinliği, elektrokimyasal olarak doğrusal taramalı voltametri (LSV) ve Tafel ekstrapolasyonu ile bulunmuştur. Elektrokimyasal çalışmalar standart üç elektrotlu bir hücrede, referans elektrot olarak Ag/AgCl, karşıt elektrot olarak Pt ve çalışma elektrodu olarak farklı metaller (Ni, Cu ve ST-42 çeliği, A=0.204 cm²) kullanılarak yapılmıştır. Kuantum kimyasal hesaplamalarda HyperChem 8.0.8® programı^[4] kullanılmıştır.

Bu çalışmayla, bor komplekslerinin yapısındaki B ve B-O yüzdesine bağlı olarak hem katodik hem de anaodik koruma yapabileceği ve bor kompleksleri için yapılabilen teorik hesaplamalar ile denel olarak bulunan sonuçlar arasında bir ilişkinin kurulabileceği gösterilmiştir.



Kaynaklar:

1. Sönmez, M., Yüksek Lisans Tezi, “Schiff Bazı-Bor Komplekslerinin Elektrokimyasal Yöntemle Metal Yüzeylerine Bor Kaplamada Kullanılması”, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2009.
2. Höpfl, H., Sanchez, M., Farfan, N., Barba, V., Can. J. Chem. **76**, 1352-1360, 1998.
3. Yalçın, N., Kenar, A., Arıcı, C., Atakol, O., Taştekin, M., Main Group Metal Chemistry **24**, 247-248, 2001.
4. Hypercube Inc., Gainesville, USA.

TETRAAQUA BİS(5-HYDANTOİN ASETATO) KOBALT(II) KOMPLEKSİNİN YAPISININ AYDINLATILMASI

Murat TAŞ^a, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

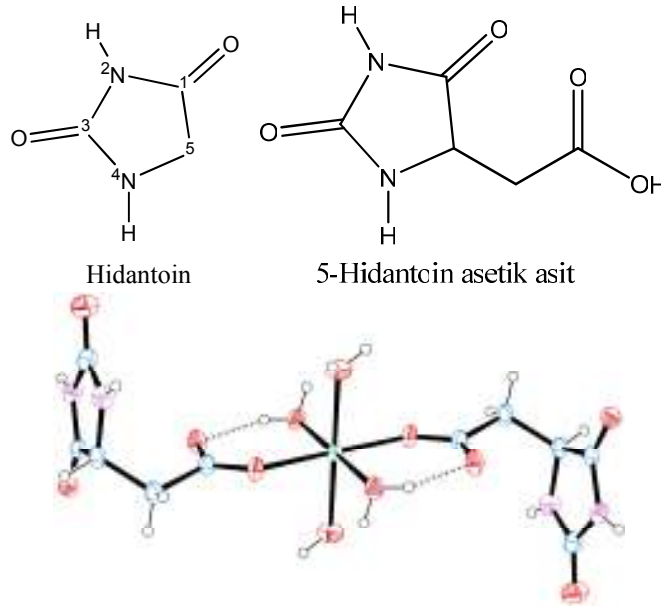
^aGiresun Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Giresun

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Samsun

murat.tas@giresun.edu.tr

Hidantoin (imidazolidin-2,4-dion) ve türevleri anti-mikrobiyal, anti-convulsive (kalp çarpıntısı önleyici) ve değişik epilepsi ağrılarının giderilmesinde ve değişik amino asitlerinde sentezinde kullanılan beş üyeli bir heterosiklik bileşikler sınıfıdır [1-4]. Çalışmada kullanılan 5-hydantoin asetik asit (Hdtac-H) hidantoinin 5 pozisyonundan asetilenmiş karboksilik asit türevidir. Bu nedenle koordinasyon kimyası açısından hidantoina göre daha çok verici grup içermektedir.

Bu 5-hydantoin asetik asit kullanılarak sentezlenen karışık ligantlı kobalt(II) kompleksinin yapısı, IR, elementel analiz, termik analiz ve X-ışınları tek kristal yapı analizi yardımıyla aydınlatıldı. $[\text{Co}(\text{Hdtac})_2(\text{H}_2\text{O})_4]$ (Hdtac= 5-hydantoin asetato) kapalı formülüne sahip kompleste; 5-hydantoin asetik asitin karboksil grubundaki protonun ayrılması sonucu monoanyonik olarak karboksilik asit oksit oksijenlerinden biri ile aksiyal konumdan metale koordine olduğu 4 mol aqua ligandı ekvatoriyal konumlardan koordine olarak kobalt(II) etrafında oktahedral geometri olduğu belirlendi. Moleküller arasında gözlenen hidrojen bağları ile polimerik molekül zincirleri olduğu, belirlendi. Kompleksin yapısı Şekil 1' de verilmiştir.



Şekil 1. Tetra-aqua Bis(5-hydantoin asetato) Kobalt(II)

Kaynaklar:

1. Oh C.-H., Kang Y.-K., Park S.-W., Cho J.-H., *Bull. Korean Chem Soc.* **9(4)**, 231-235, 1988.
2. Santhana R., Krishnana G., Thennarasub S., Mandal A. B., *Chemical Physics.* **291**, 195-205, 2003.
3. Zeslowska E., Oleksyn B. J., Korohoda M. J., and Stadnicka K., *Phosphorus, Sulfur and Silicon.* **178**, 261-268, 2003.
4. Bereczkia A., Tolokan A., Horvai G., Horvath V., Lanza F., Hall A. J., Sellergren B., *J. Chromatography A.* **930(1-2)**, 31-38, 2001.

BAZI SCHIFF BAZI KOMPLEKSLERİ YARDIMIYLA YENİ POLİESTER KOPOLİMERLERİNİN HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU

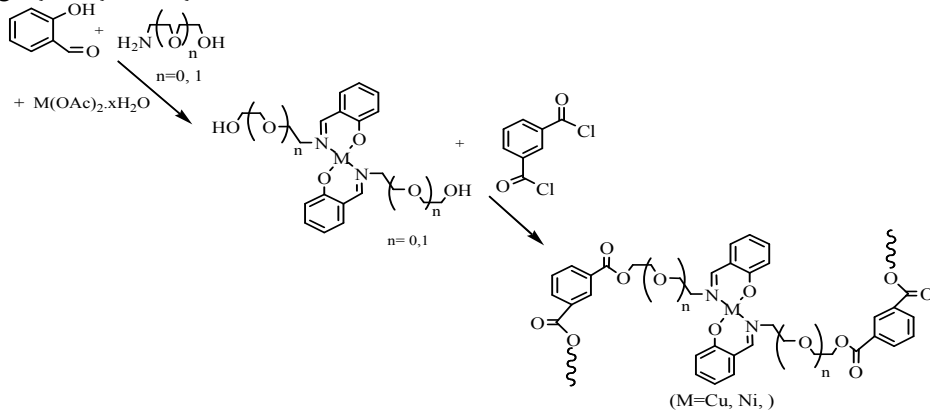
Murat TUNA, Salih Zeki YILDIZ

Sakarya Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 54187, Sakarya
tuna@sakarya.edu.tr, szy@sakarya.edu.tr

Polimer-metal kompleksleri elektrokimya, metalurji, çevre koruma ve malzeme bilimlerini kapsayan disiplinler arası bir alan olarak geliştirilmiştir. İlgi çekici yapısal özellikleri ve kataliz, lüminesans materyaller, enantiyoselektif ayırma, elektriksel iletkenlik, gaz işleme ve manyetizma ile ilgili potansiyel uygulamaları nedeniyle söz konusu metal-organik yapılarının tasarlanması ve sentezi giderek artan bir ilgiye sahiptir^[1,2].

Şelat polimerler bu alanda önemli bir kategori oluşturur. Bu polimerlerin potansiyel uygulamalarına metaller ve camlar üzerinde yüzey kaplamaları, yapıştırıcılar, yüksek sıcaklık yağlar, elektrik izolatörleri, yarı iletkenler örnek olarak verilebilir. Bu tip metal içeren polimerler içerdikleri metal atomunun oksidasyon basamağına bağlı olarak çeşitli renklere sahip elektrokromik malzemelerde kullanılmıştır^[2]. Ayrıca hidroksil grubu içeren schiff bazı metal komplekslerinden yararlanılarak elde edilen schiff bazı polimerlerinin likit kristal özellikleri de incelenmiştir^[3]. Serbest hidroksil grupları içeren schiff bazı komplekslerinin asid kloritler ile kondenzasyon polimerizasyonu ile poliester türevleri elde edilebilir^[3,4].

Bu çalışmada, salisilaldehit ile monoetanolin ve 2-(2-aminoetoksi)etanol'ün metal tuzlarıyla birlikte template kompleksleşme tekniği kullanılarak metal içeren kompleksleri elde edilmiştir. Poliester kopolimerlerinin hazırlanmasında ise; metal içeren kompleksler monomer olarak kullanılmış ve izoftaloil klorür ile polimerleşmeye tabi tutulmuştur. Böylece kopolimer yapısında metal içerikli poliester koordinasyon kopolimerleri elde edilmiştir. Elde edilen komplekslerin karakterizasyonunda içerdiği metale bağlı olarak, FTIR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, Uv-Vis, MS ve elementel analiz yöntemleri kullanılırken kopolimerlerin karakterizasyonu FTIR metoduyla, termal özellikleri ise TG-DTA analiz metoduyla gerçekleştirilmiştir.



Kaynaklar :

1. Şahin, Z. M., Doğanç, E., Yıldız, S. Z., Tuna, M., Yılmaz, F., Yerli, Y., and Görür, M., *Synthetic Metals*, **160**, 1973-1980, 2010.
2. Cazacu, M., Marcu, M. M., Vlad, A., Rusu, G. I., and Avadanei, M., *Journal of Organometallic Chemistry*, **689**, 3005-2011, 2004.
3. Abd-El-Aziz, A. S., Shipman, P. O., Boden, B. N., and McNeil, W. S., *Progress in Polymer Science*, **35**, 714-836, 2010.
4. Marcos, M., Oriol, L., and Serrano, J. L., *Macromolecules*, **25**, 5362-5368, 1992.

N,N'-DİALKİLPERHİDROBENZİMİDAZOLİNYUM TUZLARININ SENTEZİ VE ÖZELLİKLERİ

Murat YİĞİT^a, Gülin BAYAM^a, Beyhan YİĞİT^a, İsmail ÖZDEMİR^b,
Engin ÇETİNKAYA^c

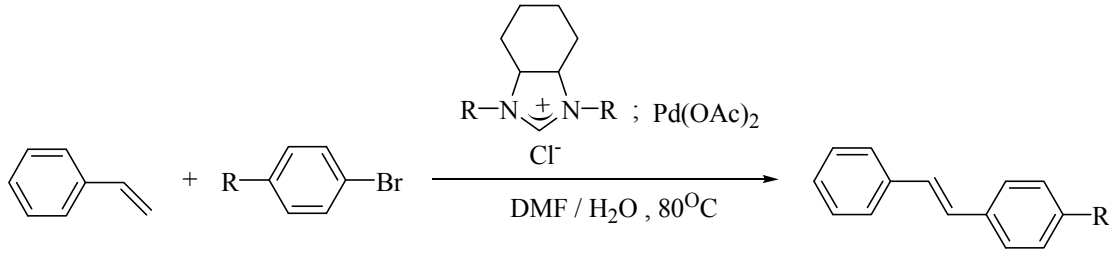
^a Adıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Adıyaman

^b İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Malatya

^c Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Bornova-İzmir

myigit@adiyaman.edu.tr

İlk kararlı N-heterosiklik karbenin Arduengo tarafından izole edilmesiyle birlikte imidazol-2-iliden, imidazolin-2-iliden veya benzimidazol-2-iliden gibi N-heterosiklik karbenler ve bunların geçiş metal kompleksleri üzerine oldukça fazla çalışma yapılmıştır^[1]. Bu ligantlar N,N'-disübstitüye imidazolinyum (imidazolyum veya benzimidazolyum) tuzlarının deprotonasyonu ile kolayca elde edilir. N-heterosiklik karbenler bir çok kararlı metal karben komplekslerinin oluşumunda kuvvetli σ -sunucu ligantlardır. Karben iskeletinin ve azot atomları üzerindeki sübstitüentlerin değiştirilmesiyle farklı yapı ve özellikte ligantlar sentezlenebilir^[2,3].



Bu çalışmada 4 yeni perhidrobenzimidazolinyum tuzu hazırlandı ve yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı. Sentezlenen tuzlar tepkime ortamında deprotonlanarak (*in situ*) palladyum karben bileşiği oluşturulup Heck eşleşme reaksiyonundaki katalitik özellikleri incelendi ve aktif katalizörler olduğu belirlendi.

Kaynaklar:

1. Arduengo, A.J., Harlow, R.L., and Kline, M., *J. Am. Chem. Soc.*, **113**, 361-363, 1991.
2. Herrmann, W.A., and Köcher, C., *Angew. Chem., Int. Ed.*, **41**, 1290-1390, 2002.
3. Bourissou, D., Guerret, O., Gabbai, F.P., and Bertrand, G., *Chem. Rev.*, **100**, 39-92, 2000.



1,3-DİALKİL-4-METİLİMİDAZOLİNYUM TUZLARININ SENTEZİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI

Murat YİĞİT^a, Gülin BAYAM^a, Beyhan YİĞİT^a, İsmail ÖZDEMİR^b,
Engin ÇETİNKAYA^c

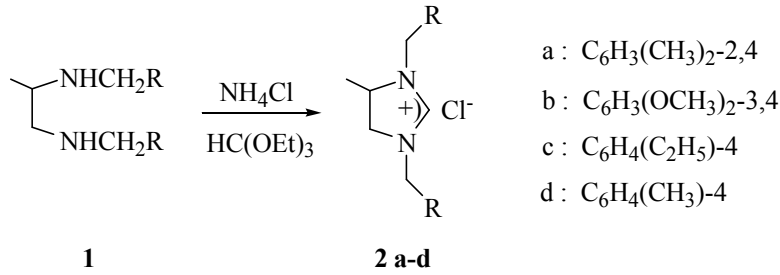
^a Adıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Adıyaman

^b İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Malatya

^c Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Bornova-İzmir

myigit@adiyaman.edu.tr

Palladyum katalizli Heck, Suzuki, Stille, Sonogashira ve Hardwig-Buchwald eşleşmeleri önemli karbon-karbon ve karbon-heteroatom bağ oluşum reaksiyonlarıdır. N-heterosiklik karben ligantları bu tür reaksiyonlarda yaygın olarak kullanılır^[1,2]. İmidazolinyum ve benzimidazolinyum tuzlarından elde edilen N-heterosiklik karbenler sulu DMF içerisinde aril bromürlerin Heck ve aril klorürlerin Suzuki eşleşme reaksiyonlarında etkili katalizörlerdir ve benzer aktivite gösterirler^[3,4].



Bu çalışmada 4 yeni 4-metilimidazolinyum klorür tuzu hazırlandı ve yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı. Sentezlenen tuzlar tepkime ortamında deprotonlanarak (*in situ*) palladyum karben bileşiği oluşturulup Heck eşleşme reaksiyonundaki katalitik özellikleri incelendi ve aktif katalizörler olduğu belirlendi.

Kaynaklar:

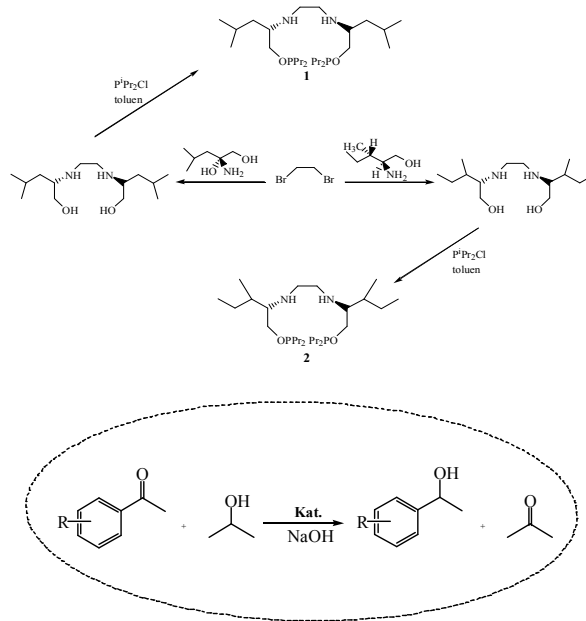
1. Shaughnessy, K.H., *Eur. J. Org. Chem.*, 1827-1835, 2006.
2. Phan, N.T.S., Sluys, M.V., and Jones, C.W., *Adv. Synth. Catal.*, **348**, 609-679, 2006.
3. Özdemir, İ., Gök, Y., Gürbüz, N., and Çetinkaya, B., *Turk. J. Chem.*, **31**, 397-402, 2007.
4. Özdemir, İ., Gök, Y., Çetinkaya, E., and Çetinkaya, B., *Heteroatom Chem.*, **15**, 419-423, 2004.

AMİNO ALKOL TEMELLİ C₂ SİMETRİSİNE SAHİP YENİ KİRAL FOSFİNİT LİGANDLARININ SENTEZİ VE KATALİTİK ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Musa Burak BEKTAS, Murat AYDEMİR, Nermin MERİÇ, Akın BAYSAL,
Feyyaz DURAP, Büyamin AK, Yılmaz TURGUT

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
msbrkbektas@hotmail.com

Fosfinit ligandların geçiş metal katalizli asimetric dönüşümlerde yaygın kullanım alanı bulunmaktadır^[1]. Fosfinitler, farklı kimyasal, elektronik ve yapısal özelliklere sahip olduğundan asimetric katalizde kullanılmak üzere yeni ligandların dizaynı için birçok fırsat sunmaktadırlar. Ayrıca fosfinitlerdeki metal-fosfor bağı elektron çekici P-OR grubunun bulunmasından dolayı da oldukça güçlüdür^[2]. Her ne kadar fosfinit türü ligandların geçiş metal kompleksleri katalitik işlemlerde daha fazla aktivite gösterse de^[3], aminofosfin kompleksleri ile kıyaslandığında fosfinit türü ligandlar nispeten daha az çalışılmıştır^[4].



Bu çalışmada L-Leusinol ve L-İzoleusinol için önce 1,2-dibromoetan ile sonrada P^tPr₂Cl ile etkileştirilmesi ile C₂ simetrik bisfosfinit ligandları sentezlendi ve yapıları ³¹P-¹H-NMR ile aydınlatıldı. Çalışmanın devamında ligandların Ru(II) kompleksleri reaksiyon ortamında *in-situ* yöntemi ile [Ru(η^6 -*p*-simen)(μ -Cl)Cl]₂ varlığında hazırlandı ve asetofenon ve türevlerinin transfer hidrojenasyonunda kullanıldı.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (108T061) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Aydemir M., Meric N., Baysal A., Kayan C., Toğrul M., Gümgüm B., *Appl. Organomet. Chem.*, **24**, 215-221, 2010.
2. Gakla PW, Kraatz HB, *J. Organomet. Chem.*, **674**, 24-31, 2003.
3. Csok Z., Szalontai G., Czira G., Kollar L., *J. Organomet. Chem.* **475** 23, 1998.
4. Haiharasarma M., Lake C. H., Watkins C. L., Gray G. M., *J. Organomet. Chem.* **580** 328, 1999.

YENİ ASİMETRİK DİİMİN LİGANDI ve Zn(II), Ni(II) KOMPLEKSLERİ

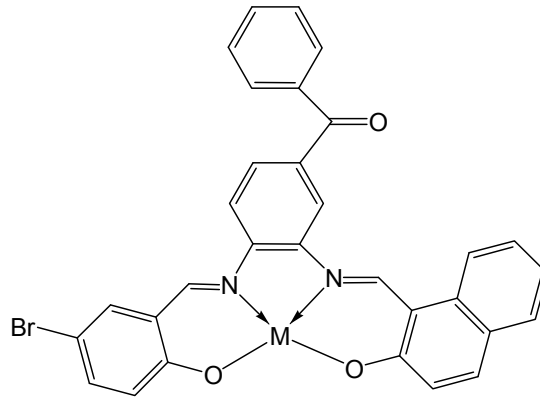
Musa ŞAHİN, Ayşe ERÇAĞ

*İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü,
Anorganik Kimya Anabilim Dalı, 34320, Avcılar-İstanbul
musahin@istanbul.edu.tr*

Tetradentat diimin bileşiklerini ve komplekslerini konu alan çalışmalar, onların biyolojik prosesler ve biyomoleküllerin yapılarının aydınlatılmasında biyolojik model oluşturmaları nedeni ile yoğunluk kazanmıştır. Salen türü imin bileşiklerinin geçiş metali kompleksleri oksijen transferinde biyomimetik katalizör olarak, redoks reaksiyonlarında ve enantioselektif epoksidasyon reaksiyonlarında da katalizör olarak kullanılmaktadır^[1,2].

Doğal sistemlerde bulunan kompleks yapıların incelenmesiyle merkezi metal iyonunun çevresindeki ligandların asimetric düzenlendiği gözlenmektedir. Bu nedenle diimin ligandlarının geçiş metali komplekslerinin dizayn, sentez ve karakterizasyonunu içeren çalışmalara ilgi giderek artmaktadır. Çinko, yüzden fazla enzimin yapısına girmesinin yanında vücut işlevlerinde en fazla rol alan elementtir^[3,4,5].

Bu çalışmada, 3,4-diaminobenzofenon, 2-hidroksinaftaldehid ve 5-bromosalisilaldehid kullanılarak etanol-diklormetan ortamında asimetric diimin ligandı ve Ni(II), Zn(II) kompleksleri ilk kez elde edildi. Sentezlenen bileşiklerin yapıları analitik ve spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı. Elde edilen veriler ışığında kompleksler için aşağıda gösterilen molekül yapıları önerilmektedir.



M: Zn(II), Ni(II)

Kaynaklar:

1. B. Rihter, S. SriHari, S. Hunter, J. Masnovi, *J. Am. Chem. Soc.* 115, 3918-3924, 1993.
2. A. J. Fry, P. F. Fry, *J. Org. Chem.* **58**, 3496-3501, 1993.
3. Jarrahpour, A.A., Motamadifar, M., Pakshir, K., Hadi, N., Zarei, M., *Molecules*, **9**, 815-824, 2004.
4. Coleman, J.E., *Annu. Rev. Biochem.*, **61**, 897-946, 1992.
5. Asadi M., Setoodeh Khah M., *J. Iran. Chem. Soc.*, **7(4)**, 875-882, 2010



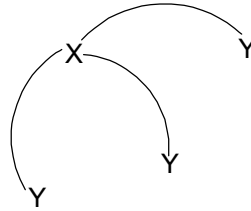
TRIS(2-AMİNOETİL)AMİNİN YENİ BİR SCHIFF BAZ LİGANDININ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ

Mustafa ŞAHİN^a, Nuriye KOÇAK^b, Ahmet KOÇAK^a, Ersin GÜLER^b

^aSelçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Konya

^bSelçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D. Konya
musahin40@mail.com

Tripodal ligandlar şekilde görüldüğü gibi bir merkez donör X atomu ve bu merkez atomuna bağlı her biri en az bir metil grubu içeren üç donör Y atomu içerir^[1].



-ris(2-aminoetil)amin ligandların ve metal komplekslerinin sentezlenmesinde çok geniş uygulamaları bulunan tripodal bir amin bileşiğidir. Donör atomların tripodal düzenlenmesi sebebiyle tris(2-aminoetil)amin ve azot içeren bileşikler trigonal bipiramidal metal komplekslerinin sentezinde kullanılır^[2].

N, S, O ve P gibi donör atomların bağlı olduğu çok sayıda ligand vardır. Daha önceki çalışmalarda farklı donör gruplar içeren çeşitli aromatik aldehytlerle tris(2-aminoetil)aminin kondensasyonu sonucunda çeşitli Schiff bazları ve bunların metal kompleksleri sentezlenmiştir, sentezlenen bu bileşiklerin yapı aydınlatmaları çeşitli spektroskopik yöntemlerle yapılmıştır^[3,4].

Bu çalışmada sadece N donör atomu içeren bir ligand ve bu ligandın metal kompleksleri sentezlenmiştir. Tris(2-aminoetil)aminin önce pirol-2-karbaldehit(1/2) ile Schiff bazı sentezlendi, daha sonra sentezlenen bu bileşiğin terephtalaldehit (1/0.5) ile reaksiyonu sonucunda yeni bir tür ligand ve bu ligandın metal kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen ligand ve metal komplekslerinin yapıları IR, H-NMR, UV ile aydınlatıldı.

Kaynaklar:

- 1.Blackman A. G., *Polyhedron* **24**, 1–39, 2005
- 2.Almesaker A., Scott J.L , S Leone., Strauss C. R., *Tetrahedron Letter,s* **50**, 1847–1850, 2009
- 3.Brewer G., Luckett C., *Inorganica Chimica Acta* **358**, 239–245, 2005
- 4.Nath M., Kumar P., Kumar A., *Journal of Orgonometallic Chemistry*, **695**, 1353–1362,2010

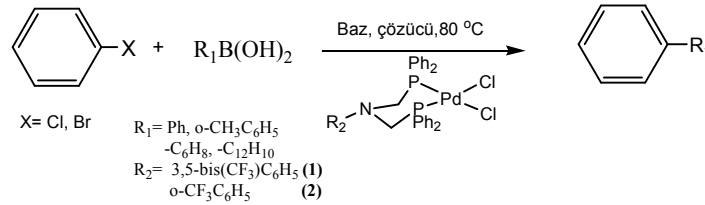


AMİNOMETİLDİFOSFİN TÜREVİ LİGANDLAR VE PALADYUM(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, SUZUKİ REAKSİYONLARINDA KATALİTİK ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Mustafa Kemal YILMAZ, Mustafa KELEŞ

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 80000
Karacaoğlan Yerleşkesi, Osmaniye
mkyilmaz@osmaniye.edu.tr

Paladyum katalizörlüğünde gerçekleştirilen Suzuki eşleşme reaksiyonları, asimetrik biaril türevlerinin sentezinde özellikle farmakoloji, herbisit ve doğal ürünlerin eldesinde geniş kullanım alanına sahiptir^[1,4]. Fosfin türevi ligandlarla oluşturulmuş katalizörler varlığında gerçekleştirilen C-C eşleşme reaksiyonlarında (Suzuki reaksiyonu) arilhalojenürlerle diğer bileşiklere göre daha ekonomik ve çevresel olan boronik asit türevlerinin kullanımı araştırılmaktadır^[2]. Bu alanda yapılan çalışmalarda, azot, fosfor veya oksijenle oluşturulmuş hetero atomlu ligandların paladyum kompleksleri katalitik olarak yüksek aktivite gösterdiklerinden dolayı tercih edilmektedir^[3].



Bu çalışmada, -CF₃ grubu içeren aminometildifosfin türevi ligandlar ve paladyum(II) kompleksleri sentezlenerek karakterize edilmiş ve model bileşik olarak seçilen fenilboronik asit ile klorbenzen ve brombenzen arasındaki C-C eşleşme reaksiyonlarında (Suzuki Reaksiyonu) katalizör olarak etkinlikleri incelenmiştir. Tepkimelerde en uygun şartların belirlenebilmesi için, farklı bazlar (K₂CO₃, NaOAc, Cs₂CO₃) ve farklı çözücüler (dioksan, DMF, toluen) kullanılmıştır. Tabloda ise; **1** nolu katalizörün dioksan/su çözücü ortamında farklı bazlarla gerçekleştirilen klor benzen ve fenil boronik asit arasındaki reaksiyonun sonuçları verilmiştir. Elde edilen verilerden yola çıkarak en etkin katalizör belirlenmiş ve fenilboronik asit türevlerinin arilhalojenür türevleriyle olan tepkimelerindeki etkinlikleri ayrıca incelenmiştir.

Tablo: Katalizör **1** varlığında klorbenzen ile fenil boronik asit reaksiyonu sonuçları^a

No	Katalizör	Baz	Süre (s)	Dönüşüm (%)	TON
1	1	K ₂ CO ₃	17	99,5	99,5
2	1	NaOAc	17	100	100
3	1	Cs ₂ CO ₃	17	99,7	99,7
4	2	K ₂ CO ₃	7	100	100
5	2	NaOAc	7	100	100
6	2	Cs ₂ CO ₃	7	100	100

^aReaksiyon koşulları: klorbenzen (1 mmol), 1,5 mmol PhB(OH)₂, 2 mmol baz ve 3 mL çözücü, 3 mL su, 0.01 mmol katalizör, 80 °C.

Kaynaklar:

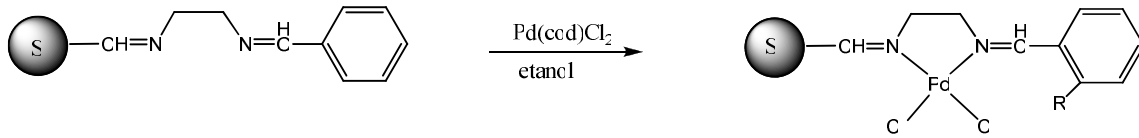
1. Joshaghani, M., Falamarzi, E., Rafiee, E., et al. *J.Mol. Cat. A. Chemical* **259**, 35, 2006.
2. Pantaleon, O. B., Flores, J. B., Cogordan J.A., et al. *J.Mol. Cat. A. Chemical* **247**, 65, 2006.
3. Özdemir, İ., Demir, S., Çetinkaya, B., *Tetrahedron*, **61**, 9791, 2005.
4. N. Miyaura, A. Suzuki, *Chem. Rev.* **95**, 2457, 1995.

İMİN BAĞI İÇEREN SPOROPOLLENİN PD(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE HECK REAKSİYONUNDA UYGULAMALARI

Mustafa Kemal YILMAZ, Mustafa KELEŞ, Tijen GÜRTE

*Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Karacaoğlan
Yerleşkesi, 80000 Osmaniye
mkyilmaz@osmaniye.edu.tr*

Katı desteğe tutturulmuş metal kompleksleri, hidrojenasyon, oksidasyon, epoksidasyon, Heck ve Suzuki gibi organik reaksiyonların katalizlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır^[1,2]. Bu sistemde geçiş metali kompleksleri bir katı desteğe sabitlenerek heterojenize edilir, bu da reaksiyonun hem ılıman şartlarda gerçekleşmesini, hem de reaksiyon ortamından kolaylıkla ayrılabilmesini ve aktivitelerini kaybetmeden defalarca kullanılmasını sağlar^[3,4].



Şekil 1. İmin içeren Sporopollenin Pd(II) ile reaksiyonu

Bu çalışmada, doğal bir polimer olan sporopollenin destek katısı üzerinde etilendiamin, salisilaldehit (1), sinamalaldehit (2) ve asetaldehit (3), kullanılarak immobilize Schiff bazları ve bunların Pd(II) kompleksleri sentezlenmiştir. Elde edilen sporopollene sabitlenmiş Pd(II) kompleksleri Heck reaksiyonunda katalitik olarak test edilmiştir. Reaksiyonda iyodobenzen ve bromobenzen aril halojenür olarak kullanılmıştır. Reaksiyonlar, basit yöntemlerle saflaştırılan katalizörlerle üçer defa tekrarlanmıştır ve sonuçlar tabloda verilmiştir.

Tablo Katalizör 1, 2 ve 3 varlığında arilhalojenür ve metilakrilat ile Heck reaksiyonu sonuçları^a

S.N	Katalizör	Arihalojenür	Yüzde (%) Dönüşüm		
			1.Döngü	2.Döngü	3.Döngü
0					
1	1	iyodobenzen	97,76	86,20	70,90
2	2	iyodobenzen	93,84	85,60	70,20
3	3	iyodobenzen	99,00	99,00	62,00
4	1	bromobenzen	88,90	88,30	70,00
5	2	bromobenzen	95,20	90,50	-
6	3	bromobenzen	98,70	80,00	-

^aReaksiyon koşulları: arilhalojenür (1 mmol), metilakrilat (1,2 mmol), NEt₃ (1,2 mmol), NMP 3 mL, katalizör 0,01 g, t= 8 s, 120 °C.

Kaynaklar:

1. Gürten, T., Serindağ, O., *Acta Phys-Chim.Sin.*, **25**, 2218, 2009.
2. Polshettiwar, V., Molnar, A., *Tetrahedron*, **63**, 6949, 2005.
3. Aksın, Ö., Türkmen, H., Artok, L., Çetinkaya, B., Ni, C., Büyüküngör, O., Özkal, E., *J. Organomet. Chem.* **691**,3027, 2006.
4. Keleş, M., Aydın Z., Serindağ, O., *J. Organomet. Chem.* **692**,195, 2007.

YENİ *vic*-DİOKSİM LİGANDININ SENTEZİ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN ELDE EDİLMESİ

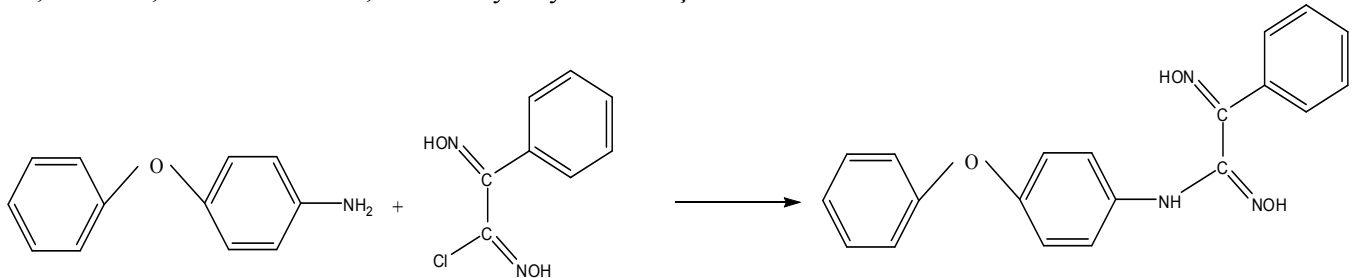
Mükerrem FİNDİK, Asuman UÇAR, Tuğçe GÖVER ve Emine ÖZCAN

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42100, Konya
mmukerrem@gmail.com

Koordinasyon bileşikleri, organik ve anorganik bileşiklerin kaynaşması ile oluştuğundan bu iki sınıf arasındaki sınırı da ortadan kaldırmıştır. Bu tip bileşiklerin yapılarıyla ilgili ilk bilimsel çalışmalar A.Werner tarafından yapılmış ve koordinasyon kimyasının esas temelleri bu bilim adamının 1910'lu yıllardaki başarılı çalışmaları üzerine inşa edilmiştir. Bugün koordinasyon bileşiklerinin girmediği alan yok gibidir ^[1]

Birer koordinasyon bileşiği olan *vic*-dioksım kompleksleri; koordinasyon bileşikleri içinde ayrı bir öneme sahiptir. 1905 yılında L. Tschugaeff, dimetilglioksimin Ni(II) iyonları ile verdiği reaksiyonları inceleyerek oksim kompleksleri konusundaki çalışmaları başlatmıştır ^[2].Biyolojik mekanizmalarda önemli rol oynayan B₁₂ vitamini ve B₁₂ koenzimlerinin yapısını açıklamakta, model bileşik olarak kobalt atomu, kompleks yapıcı bileşik olarak da dimetilglioksimin kullanılmış olması, *vic*-dioksım bileşikleri üzerindeki çalışmaların yoğunlaşmasına neden olmuştur ^[3, 4]. Pek çok organik reaksiyonda, metal iyonlarının yönlendirme etkisi nedeniyle başka şekilde elde edilmesi mümkün olmayan veya çok düşük verimle elde edilebilen birçok heterosiklik bileşiğin elde edilmesi mümkün kılınmıştır ^[5, 6, 7].

Bu çalışmada öncelikle klorofenilglioksım bilinen yöntemlerle sentezlenmiştir. Klorofenilglioksım ile 4-aminodifenileter'in reaksiyonu sonucu yeni bir *vic*-dioksım ligandı_ sentezlenerek bu ligandın Ni(II), Cu(II), ve Co(II) kompleksleri elde edilmiştir. Sentezlenen ligandın ve komplekslerin yapıları; ¹H-NMR, IR, UV-Vis., elementel analiz, teknikleriyle aydınlatılmıştır



anti-4-fenoksifenilaminofenilglioksım

Kaynaklar:

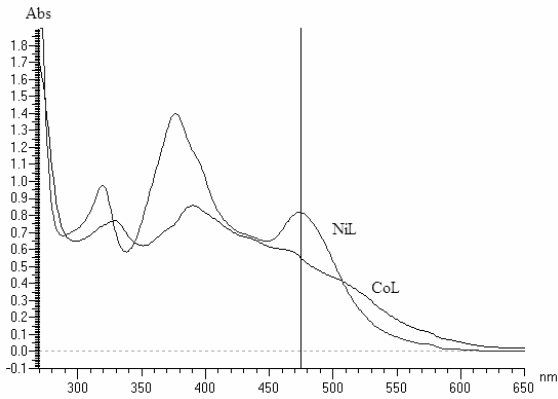
- 1.Bekaroğlu, Ö. Koordinasyon Kimyası,İ.Ü Kimya Fakültesi Yayını. İstanbul. 1972.
- 2.Smith, P.A.S. The Chemistry of Open-Chain Organic Nitrogen Compounds, 2, New York,Benjamin, 29, 1966.
- 3.Schrauzer, G.N., Windgassen, R. J. J. Chem. Soc., **89**, 143-147, 1987.
- 4.Tan, N. and Bekaroğlu, Ö. 1983. "Synthesis of Some Organo-Metalic Compounds of 1,2- Acenaptylene Dion Dioxime and Comparison With B Model Compounds", Synth. React. Inorg.Met.-Org.Chem., **13(6)**, 666-682.
- 5.Peng, S., Gordon, G.C., Goedken, L "İnorg. Chem., **13**, 666-682, 1978.
- 6.Goedken, V. L., Peng, S., J. Coord. Chem. Soc. Chem. Comm., **62**, 1973.
- 7.Candlin, J. P., Taylor, K. A., Thompson, D. T., Isevier, Amsterdam, **87**, 1968.

[N,N'-BIS(2-HIDROKSİNAFTALİDEN)FENİLEN-1,2-DİAMİNO]Nİ(II), CO(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, OPTİK, ELEKTROKİMYASAL VE FOTOVOLTAİK ÖZELLİKLERİ

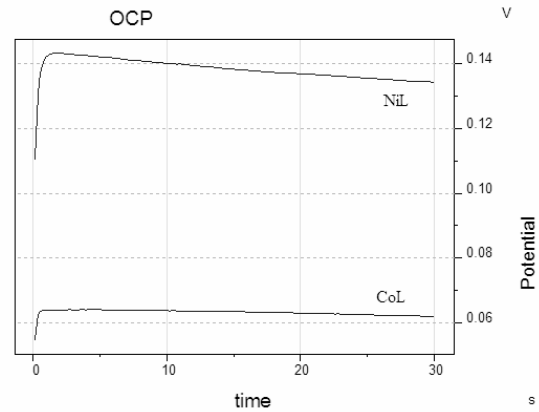
Mürsel ARICI, Hasan NAZİR

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Tandoğan 06100 Ankara
arici_mursel086@hotmail.com

Schiff bazları metallerle kararlı kompleksler verebildikleri için kordinasyon kimyasında önemli bir yer tutar. Özellikle, Schiff bazı metal kompleksleri gösterdikleri katalitik aktivite, antibakteriyel, antifungal^[1] ve DNA'ya etki^[2] ve fotokromik^[3] özelliklerinden dolayı yoğun olarak çalışılmaktadır. Sunulan bu çalışmada, ONNO tipi bir Schiff bazının Ni, Co komplekslerinin sentezi, yapılarının aydınlatılması, optik ve fotovoltajik özelliklerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Yapılan çalışmada, naftaldehit ile fenilendiamin reaksiyonundan N,N'-bis(2-hidroksinaftaliden)fenilen-1,2-diamin (H₂L) Schiff bazı hazırlandı. Hazırlanan Schiff bazı ligandının nikel(II), kobalt(II) asetat ile etanoldeki reaksiyonundan [N,N'-bis(2-hidroksinaftaliden)fenilen-1,2-diaminato]metal(II) (ML) (M=Ni, Co) kompleksleri sentezlendi ve yapıları spektroskopik olarak aydınlatıldı. Sentezlenen komplekslerin DMF'de UV-absorpsiyonu (Şekil 1) ve dönüşümlü voltamogramları (CV) kaydedildi ve Grätzel^[4] tipi güneş pili hücresi hazırlanarak, absorpsiyon yaptıkları en yüksek dalga boyunda açık devre potansiyelleri (Şekil 2), akım-potansiyelleri (I-V) ölçüldü ve fotovoltajik parametreleri hesaplandı.



Şekil 1 - Ni ve Co Schiff bazı kompleks-lerinin UV absorpsiyonu, (5×10^{-5} M).



Şekil 2 - Ni ve Co Schiff bazı kompleks-lerinin açık devre potansiyeli, 475 nm.

Not: Bu çalışmayı 10H4240002 no.lu proje ile destekleyen Ankara Üniversitesi Araştırma Fonuna teşekkür ederim.

Kaynaklar:

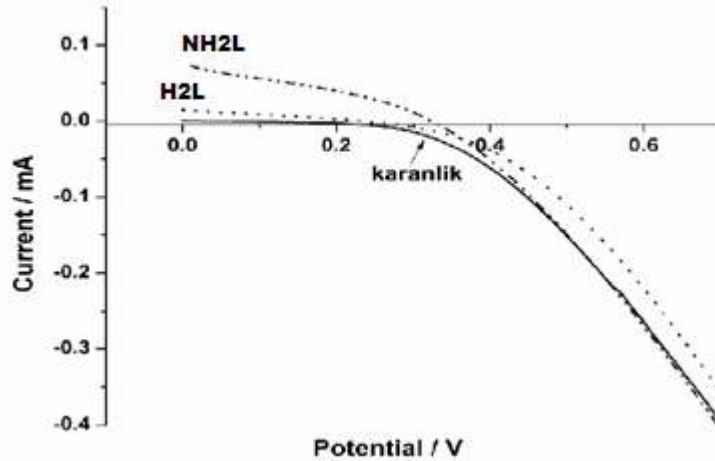
1. El-Masry, H., Fahmy, H. H., Abdelwahed, S. H. A., *Molecules* **5**, 1429-1438, 2000.
2. Arıcı, M., Nazır, H., *SDÜ Fen Dergisi (E-Dergi)*, **5** (1): 67-74, 2010.
3. Margerum, J.D., Miller, L.J., *Photochromism*, Interscience, Wiley, NewYork, 1971.
4. O'Regan, B., Grätzel, M., *Nature*, **353**, 737-740, 1991.

ONNO TİPİ SCHIFF BAZLARININ SENTEZİ, OPTİK VE FOTOVOLTAİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Mürsel ARICI, Hasan NAZIR

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Tandoğan 06100 Ankara
arici_mursel086@hotmail.com

Kullanımı sınırlı hidrokarbon temelli enerji kaynaklarına alternatif arayışı, her zaman ilgi duyulan ve çalışılan bir alan olmuştur. Bu alternatif kaynaklardan bir tanesi de en bol bulunan ve dünyaya yıllık 178.000 TW enerji sağlayan güneş enerjisidir. Son yıllarda, bu enerjisinin yüksek verimle kullanılmasına yönelik birçok araştırma yapılmaktadır. Özellikle rutenyum bipiridil kompleksleri^[1], polimerler^[2] ve organik boyar maddeler^[3] gibi bir çok madde güneş pili veriminin yükseltilmesine yönelik yapılan çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu çalışmada, molekül yapısına elektron delokalizasyonunu artıran bir grup eklenmesiyle fotovoltaik verimin değişimi incelenmiştir. Bunun için N,N'-bis(salisiliden)fenilen-1,2-diamin (H₂L) ve N,N'-bis(2-hidroksinaftaliden)fenilen-1,2-diamin (NH₂L) Schiff bazları sentezlendi ve yapıları aydınlatıldı. Sentezlenen Schiff bazlarının UV absorpsiyon spektrumları kaydedildi ve absorpsiyon dalga boylarından HOMO-LUMO band aralığı (E_g) enerjileri hesaplandı. H₂L ve NH₂L Schiff bazlarının akım-voltaj (I-V) eğrileri kaydedilerek fotovoltaik parametreleri (açık devre potansiyeli, kısa devre akımı, maksimum güç, dolum faktörü) hesaplandı. Şekil 1'de verilen akım-voltaj (I-V) eğrilerinden de görüldüğü gibi beyaz ışık altında NH₂L Schiff bazının fotovoltaik verimi (η) H₂L'ye göre daha yüksek bulundu.



Şekil 1 – H₂L ve NH₂L Schiff bazlarının karanlık ve beyaz ışık (AM 1.5) altındaki akım-voltaj (I-V) eğrileri

Not:Bu çalışmayı 10H4240002 no.lu proje ile destekleyen Ankara Üniversitesi Araştırma Fonuna teşekkür ederim.

Kaynaklar:

1. O'Regan, B., Gratzel, M., Nature, **353**, 737-740, 1991.
2. Qiao, F., Hou, X., Lu, Y., Chen, H., Liu, A., Hu, X., Choon, N. S., Solar Energy Materials & Solar Cells, **94**, 442-445, 2010.
3. Millington, K. R., Fincher, K. W., King, A. L. Solar Energy Materials & Solar Cells, **91**, 1618-1630, 2007.



SALİSİLİK ASİDİN KARIŞIK BORAT-FOSFAT ESTERLERİNDEN ELDE EDİLEN BİYOAKTİF CAMLAR

Nazik AYDOĞMUŞ^a, Dursun Ali KÖSE^b, Birgül KARAN^a

^aHacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 06800, Beytepe, Çankaya, Ankara

^bHitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Ulukavak, Çorum

n.akdag@hacettepe.edu.tr

Biyoaktif camlar, yüzeyleri aktif olan biyo-uyumlu cam-seramik malzemelerdir ve teknolojik uygulamaların yanı sıra, *i.* ortopedi ve dişçilikte hasar görmüş kemikler için yedek parça/onarıcı olarak ve *ii.* biyojenik elementlerle hazırlanarak bitkiler, hayvanlar ve insanlar için beslenme destekleyicisi olarak kullanılmak üzere araştırılmaktadır.^[1-2] Biyoaktif camların temel bileşenleri genellikle SiO₂-Na₂O-CaO ve P₂O₅'tir. Ancak bu camlara değişik alkali ve toprak alkali oksitler ve bor oksit katılarak istenilen amaçlara uygun camlar hazırlanabilir. Bu tür camların biyoaktiflikleri, fizyolojik ortamlarda çözünerek kemik minerali olan hidroksiapatite dönüşmelerinden ileri gelmektedir. Biyomedikal uygulamalar için silika içermeyen ve B₂O₃ katkılı fosfat camlarına gösterilen ilgi son yıllarda giderek artmaktadır.^[3]

Bu çalışma kapsamında; öncelikle salisilik asidin borat-fosfat karışık esterleri hazırlanmıştır. Salisilik asit tarafından yönlendirilen B-O-P bağları içeren bu maddelerin camlaştırılmasıyla, nominal bileşimleri xNa₂O · B₂O₃ · yP₂O₅ (x=4-19; y=2-17) olan camlar elde edilmiştir. Bu camların yapıları toz X-Işınları kırınımı, FT-IR ve Raman spektroskopisi kullanılarak araştırılmış, yoğunlukları Arşimed yöntemiyle ölçülmüş ve morfolojik özellikleri/kimyasal bileşimleri SEM-EDS tekniği ile incelenmiştir. 2Na₂O · 1/2B₂O₃ · P₂O₅ camının, kısa fosfat zincirleri ve sodyum borat birimlerinden oluşan amorf bir yapıda olduğu anlaşılmıştır. Bu camın, sentetik vücut sıvısı içerisindeki biyolojik aktifliği incelenmiş ve bir gün gibi kısa bir süre içerisinde hidroksiapatit oluşturduğu gözlemlenmiştir. Elde ettiğimiz camların sudaki yüksek çözünürlük ve hızla hidroksiapatite dönüşebilme özellikleri; ortopedi ve dişçilik alanlarındaki uygulamalarda ve beslenme destekleyicisi olarak kullanılabilirlikleri açısından umut vericidir.

Not: Bu çalışma, TUBITAK 109T904 no.lu proje ile desteklenmektedir.

Kaynaklar :

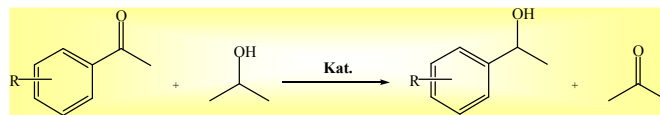
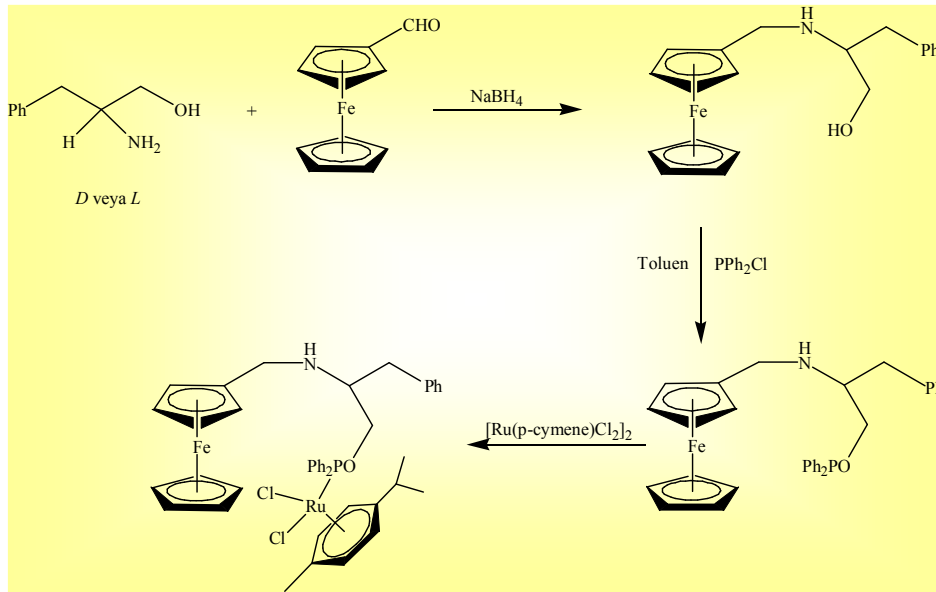
1. Nicolodi L, Sjölander S, Olsson K., *Biocompatible Ceramics-An Overview of Applications and Novel Materials*, KTH November 1, www.imit.kth.se, 2004.
2. Rahaman, M.N., Liang, W., Day, D.E., Marion, N.W. Reilly, G.C. Mao, J.J. *Advances in Bioceramics and Biocomposites*, 26, 3-10, 2006.
3. Gorustovich A.A., Porto Lopez J.M., Guglielmotti M.B., Cabrini R.L., *Biomed. Mater.*, **1**, 100-105, 2006.

ASETOFENONUN TRANSFER HİDROJENASYONUNDA KULLANILMAK ÜZERE FERROSEN İÇEREN KİRAL Ru(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Nermin MERİÇ, Akın BAYSAL, Murat AYDEMİR, Feyyaz DURAP, Bünyamin AK,
Cezmi KAYAN

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
nmeric@dicle.edu.tr

Geçiş metal kompleksleriyle yapılan homojen asimetrik kataliz geniş bir araştırma konusudur ve etkili ligandların geliştirilmesi ve dizayn edilmesi büyük ilgi çekmektedir^[i]. Ferrosen temelli kiral fosfinler ve aminofosfinler hidrojenasyon, hidrosilasyon, çapraz eşleşme tepkimeleri ve aldol kondenzasyonunda olduğu gibi birçok enantiyoseçici reaksiyonlarda da aktif katalizör olarak tanımlanmış olan geçiş metal kompleksleri oluştururlar^[ii]. Kiral ferrosenlerden türetilen kiral yardımcı maddeler ve ligandların birçok reaksiyonda stereokimyasal kontrol edici olarak kullanılmasının yararlı olduğu gösterilmiştir^[iii]. Ferrosen temelli aminofosfin ligandların ketonların rutenyum(II) katalizli asimetrik transfer reaksiyonlarında etkili olduğu gözlenmiştir^[iv].



Bu çalışmada, (*D* ve *L*)-fenilalaninolden yola çıkılarak önce ferrosenil temelli alkol ve sonra da fosfinit ligandları sentezlendi ve karakterizasyonu yapıldı. Ayrıca bu ligandların Ru(II) kompleksleri hazırlanıp, asetofenonun asimetrik transfer hidrojenasyonunda katalizör olarak kullanılabilirlikleri araştırıldı.

Kaynaklar:

1. Pati, A.; Nicolosi, G. *Tetrahedron: Asymmetry* **2000**, 11, 3687-3692.
2. Jedlicka, B.; Weissensteiner, W.; Kegl, T.; Kollar, L. *J. Organomet. Chem.* **1998**, 563, 37-41.
3. Sai Sudhir, V.; Phani Kumar, N. Y.; Chandrasekaran, S. *Tetrahedron* **2010**, 66, 1327-1334.
4. Chen, W.; Mbrafor, W.; Roberts, S. M.; Whittall, J. *Tetrahedron: Asymmetry* **17**, 1161- 1164, 2006.

KETONLARIN TRANSFER HİDROJENASYONU İÇİN KATALİZÖRLER: AMİNOFOSFIN TEMELLİ BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ [(Ru(II), Rh(I), Ir(III))]

Nermin MERİÇ^a, Akın BAYSAL^a, Murat AYDEMİR^a, Feyyaz DURAP^a, Saim ÖZKAR^b,
Ertan ŞAHİN^c, Bahattin GÜMGÜM^a

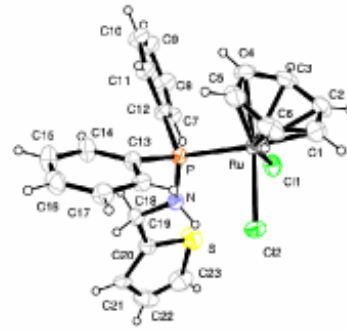
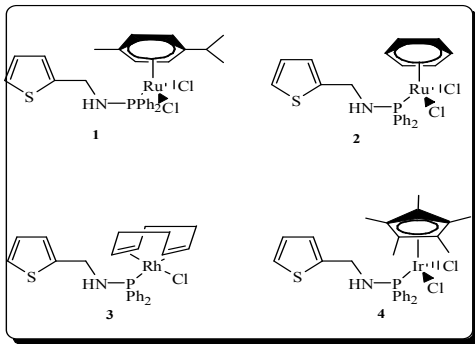
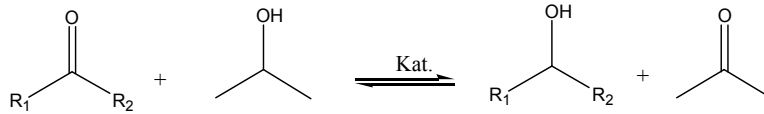
^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır

^bOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya bölümü, 06531, Ankara

^cAtatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 25240, Erzurum

nmeric@dicle.edu.tr

Değişik hidrojen donörleri kullanılarak yapılan bir çok fonksiyonel grubun transfer hidrojenasyonunda geçiş metal katalizli prosedürler klasik hidrojenasyona önemli bir alternatiftir^[1,2]. Ketonlar organik sentezde kullanılan en yaygın doymamış substratlardır. Özellikle hidrojenasyon yoluyla sekonder alkollere indirgenmeleri üzerine yaygın çalışmalar yapılmaktadır^[3]. 2-propanol kullanılarak ketonların transfer hidrojenasyonu büyük ölçekli sentezler için uygundur. Çünkü yüksek hidrojen basıncı veya tehlikeli indirgen maddeler kullanılmasına gerek kalmamaktadır^[4]. Ayrıca kiral alkol sentezinde en dikkat çekici ve en güçlü metotlardan biri olan prokiral ketonların enantiyoseçici hidrojenasyonu gittikçe daha çok ilgi çekmekte ve daha çok başarı kazanmaktadır^[5].



Bu çalışmada daha önce sentezlenen geçiş metal komplekslerinin ketonların indirgenmesindeki katalitik aktiviteleri test edilmiştir. Optimizasyon çalışmaları sonucunda, aromatik ketonların sekonder alkollere indirgenmesinin oldukça yüksek verimle (~ % 99) gerçekleştiği görülmüştür.

Kaynaklar:

1. R. A. W. Johnstone, A. H. Wilby, I. N. Entwistle, Chem. Rev. **85**,29, 1985.
2. G. Brieger, T. J. Nestrick, Chem. Rev. **74** 567, 1974.
3. V. Turcry, C. Pasquier, F. Agbossou-Niedercorn, C. R. Chimie **6** 179, 2003.
4. H. Jiang, Q. D. Qiao, H. Gong, React. Kinet. Catal. Lett. **65** 193,1998.
5. a) H. Takaya, T. Ohta, R. Noyori in: L. Ojima (Ed.) Catalytic Asymmetric Synthesis, VCH Publisher, Inc, New York, (1993), Chapter 3; b) R. Noyori, Asymmetric Catalysis in Organic Synthesis, Wiley, New York, Chapter2, 1994.



YENİ BİR ALFA-İMİNOOKSİM LİGANDININ VE ONUN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, YAPILARININ AYDINLATILMASI

Neslihan PAZARLI, Gazi İREZ

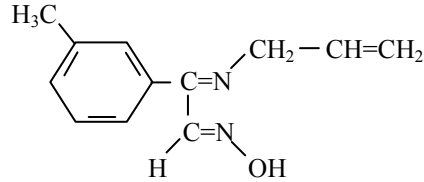
Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 16059, Bursa.
neslihanp@uludag.edu.tr

Karbonil bileşikleriyle primer aminlerin reaksiyonundan elde edilen Schiff bazlarının iki ana basamaktan oluştuğu anlaşılmıştır. Birinci basamakta, primer aminle karbonil grubun kondenzasyonundan bir karbonil amin ara bileşiği meydana gelir. İkinci basamakta ise bu karbonil amin ara bileşiğinin dehidratasyonu sonunda Schiff bazı oluşur^[1].

C=N grubunun en karakteristik özelliklerinden birisi metallerle kompleks teşkil etmesidir. Metal iyonları karbonil bileşiğinin primer aminlerle kondense olarak yaptığı bileşiklerle etkileşerek reaktantları bir kompleks teşkil edecek şekilde bir araya getirirler^[1].

Oksim bileşikleri ve geçiş metal kompleksleri, endüstride birçok yerde kullanıldığından büyük ölçüde üretilmekte, ayrıca yeni bileşiklerin sentezlenmesi, yapı ve özelliklerinin aydınlatılması yönündeki çalışmalar sürdürülmektedir^[2].

Yapılan bu çalışmada, izonitroso-4-metilasetofenon ile allilaminin kondensasyon tepkimesi sonucunda yeni bir iminooksim ligandı ve bu iminooksim ligandının Co(III) kompleksi sentezlenmiştir. Eldeleri gerçekleştirilen bu bileşiklerin yapıları elementel analiz, atomik absorpsiyon, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis teknikleri ve molar iletkenlik, magnetik moment ölçümleri ile aydınlatılarak olası yapılar önerilmiştir.



Not: Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna bağlı yürütülen F-2006/66 No'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Serin, S., Demetgül, C., Sarıbiyık, O.Y., Karakaplan, M., Kendircioğlu, A., Karaca, F., Proje No: 106T365, Fenol Esaslı Schiff Bazları ve Oksim İçeren Tiyoüre Polimerlerinin, (Ru, Mn, Co) Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Katalizör Etkisinin İncelenmesi.
2. Smith, P.A.S., Benjamin, vol. II, 2nd Ed., p. 29-68, New York, 1966.

TETRASIYANOMETALAT İÇEREN KOMPLEKSLERİN SENTEZİ, ÇEŞİTLİ TEKNİKLERLE YAPISAL TANIMLAMALARI VE TERMİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*

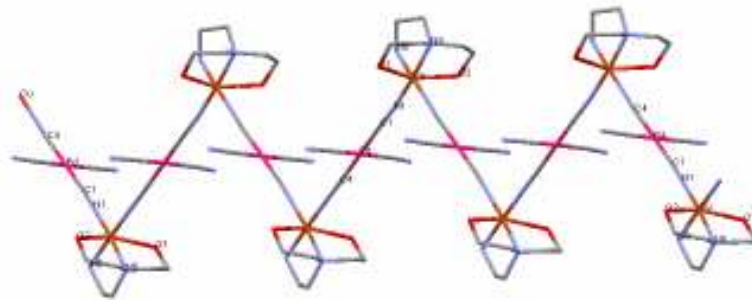
Şengül ASLAN KORKMAZ^a, Ahmet KARADAĞ^b, Nesrin OKUMUŞ^b,
Ayşegül ŞENOCAK^b

^aTunceli Üniversitesi, Tunceli Meslek Yüksekokulu, Tunceli

^bGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Taşlıçiftlik, Tokat
nesrinokumus60@hotmail.com

XVII. yy.'dan beri büyük bir ilgi gören siyano köprülü kompleksler, geniş kullanım alanlarına sahip oldukları belirlenen ilk koordinasyon bileşikleri arasında yer alırlar. Çeşitli geçiş metalleri içeren bu kompleksler, koordinasyon kimyası ve organometalik kimyada güncelliğini halen korumaktadır^[1]. Ayrıca, çeşitli bağlanma şekilleri ve farklı yapısal özelliklere sahip olmalarından dolayı materyal biliminin ilgi odağı haline gelmişlerdir. Polimerik siyano komplekslerin; canlı taklit modeller ve konak sistemler olarak kullanımları^[2] yanında iyon değiştirici, moleküler elek ya da gaz depolama materyalleri ve moleküler mıknatıs kullanımlarının da olduğu bilinmektedir^[3]. Siyano kompleksleri tuğla-harç metodu veya tabakalama yöntemlerine uygun olarak sentezlenir. Bu metotta, uygun ligandlarla koordine edilen metal atomu, $[M(L)]^{+n}$, tuğla ve siyano kompleks anyonu, $[M'(CN)_4]^{-n}$, harç olarak adlandırılır.

Bu çalışmada, $[M(L)_nM'(CN)_4]$, $[M^{II}=Ni, Cu, Zn \text{ ve } Cd; L=N,N\text{-Bis}(2\text{-hidroksietil})\text{-etilendiamin}; N\text{-bishydeten}; n=1 \text{ veya } 2; M'=\text{Ni, Pd ve Pt}]$ genel formüllü siyano köprülü polimerik kompleksler sentezlenerek elementel analiz, IR spektroskopisi ve termik analiz (TG, DTG ve DTA) teknikleri ile bazı özellikleri incelendi. Uygun kristalleri elde edilen komplekslerin X-ışını tek kristal yöntemi ile yapıları aydınlatıldı. Analiz sonuçlarından komplekslerin ya polimerik yapılar ya da $[M(L)]^{+n}$ ve $[M'(CN)_4]^{-n}$ şeklinde kompleks tuzlar oldukları ortaya çıktı. Şekil 1'de polimerik $[Cu(N\text{-bishydeten})Pt(CN)_4]$ kompleksinin kristal yapısı görülmektedir. Diğer yandan, termik analiz sonuçlarından komplekslerde önce nötral ligant(lar)ın, daha sonra anyonik ligantlarının ayrıştığı ve termik bozunmanın sonunda ise metal ya da metal oksitlere karşılık gelen bir kalıntının ele geçtiği belirlendi.



Şekil 1. $[Cu(N\text{-bishydeten})Pd(CN)_4]$ kompleksinin polimerik yapısı

Not: Bu çalışma, TÜBİTAK (Proje No:104T205) tarafından desteklenmiştir ve Gaziosmanpaşa Üniversitesi tarafından desteklenmektedir (BAP: 2010/28).

Kaynaklar:

1. Hofmann, K.A., Küspert, F. Z., *Anorg. Allgem. Chem.* **15**, 204, 1897.
2. Iwamoto, T., *J. Incl. Phen.*, **24**, 61, 1996.
3. Kämper, M., Wagner, M., Weiss, A., Krypton and Xenon Inclusion Compounds of Complex Metal Cyanides. *Angew. Chem.*, **18**, 586-487, 1979.

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION OF POLY(E)-3-AMINO-4-((3-BROMOPHENYL)DIAZENYL)-1H-PYRAZOL-5-OL: INVESTIGATION OF ELECTRICAL CONDUCTIVITY, OPTICAL AND DIELECTRIC PROPERTIES

Nevin TURAN,^a Esin KAYA,^b Bayram GÜNDÜZ,^c Naki ÇOLAK^d

^aChemistry Department, Faculty of Arts and Sciences, Muş Alparslan University, MUŞ

^bDepartment of Science Education ABD, Faculty of Education, Muş Alparslan University, MUŞ

^cPhysics Department, Faculty of Arts and Sciences, Muş Alparslan University, MUŞ

^dChemistry Department Faculty of Arts and Sciences, Hitit University, ÇORUM

nevintrn@hotmail.com

Aromatic poly(azomethine)s, often termed poly(Schiff base)s, have been currently recognized as a special class of high-performance polymers due to their salient properties such as excellent thermal stability [1], the ability to chelate with metals [1], electrical conductivity [2] and nonlinear optical properties [3].

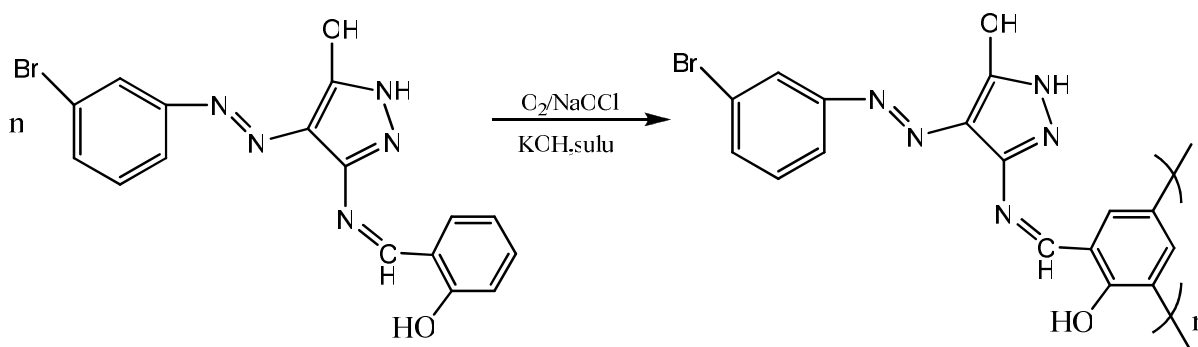


Figure 1. Synthesis of poly(Schiff base)

The structure and properties of the Schiff base monomer and poly(Schiff base) were characterized by FT-IR, UV-Vis, ¹H-NMR, GPC, elemental and thermal analysis. AC conductivity is almost universal for poly(Schiff base) and the conductivity plot of poly(Schiff base) exhibits two component. It is clear from these plots that the conductivity values increase almost linearly with frequency, until a certain point, and then decrease with frequency. The dielectric constant decreases with increasing frequency. The optical properties of the synthesized poly(Schiff base) were investigated by taking measurements of UV-visible spectra and some important optical parameters of Poly(Schiff base) were calculated.

References:

- (a) Marvel, C. S.; Hill, W. S. *J Am Chem Soc.*, **72**, 4819–4820, 1950. (b) Yang, C. J.; Jenekhe, S. A. *Chem Mater*, **3**, 878–887, 1991.
- (a) Fischer, W.; Stelzer, F.; Meghdadi, F.; Leising, G. *Synth Met.*, **76**, 201–204, 1996. (b) Weaver, M. S.; Bradley, D. D. C. *Synth Met*, **83**, 61–66, 1996. *Macromolecules*, **43**, 1148–1151, 2010 (c) Cho, J.-S.; Takamashi, K.; Higuchi, M.; Yamamoto, K. *Synth Met.*, **150**, 79–82, 2005.
- (a) McElvain, J.; Tatsuura, S.; Wudl, F.; Heeger, A. *J Synth Met.*, **95**, 101–105, 1998.

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF METAL COMPLEXES OF NOVEL 2-[(2-METOXYPHENYL)DIAZENYL]CYCLOHEXANE-1,3-DIONE (L¹) AND 2-[(3-NITROPHENYL)DIAZENYL]CYCLOHEXANE-1,3-DIONE (L²) LIGANDS

Nevin TURAN,^a Hanifi KÖRHOCA,^b Naki ÇOLAK,^c Kenan BULDURUN,^a

^aChemistry Department, Faculty of Arts and Sciences, Muş Alparslan University, Muş

^bNursing Department, Health School, Muş Alparslan University, Muş

^cChemistry Department Faculty of Arts and Sciences, Hitit University, Çorum
nevintrn@hotmail.com

Cyclohexane-1,3-dione and its derivatives are important building blocks. The skeleton of cyclohexane-1,3-dione is a characteristic molecular fragment common for a class of natural and synthetic herbicides and drugs inhibiting 4-hydroxyphenylpyruvate deoxygenates^[1,2]. The inhibiting property of the class of compounds mentioned is a result of their ability to chelate the ferrous ion being the active site of the enzyme.

Arylhydrazones of mono, di and tri ketones as well as cyclic 1,3-dione viz., cyclohexane-1,3-dione have been reported in the literature. Such compounds have been extensively used as precursors of potential antidiabetic drugs^[3].

The coordination chemistry of azoderivatives of β -diketones is still a little explored area of research, notwithstanding their interesting chemical and structural features. Studies have also shown that diazo compounds exhibit properties similar to that of Schiff bases^[4].

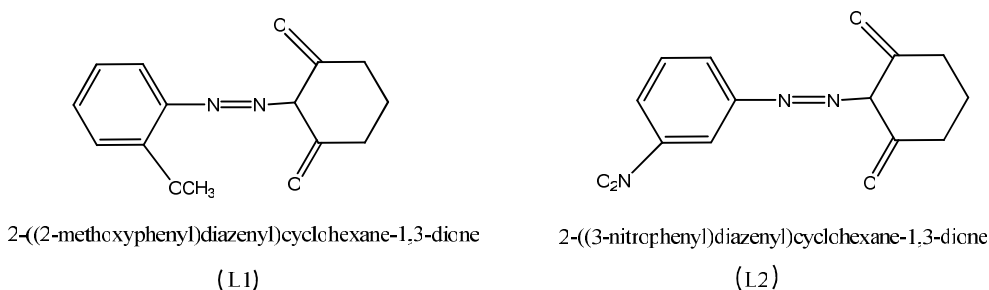


Figure 1. Structure of L¹ and L²

We report herein the preparation, characterization and biologic behavior of ligands and some metal complexes.

References:

1. Lee, D.L., Prisbylla, M.P., Cromartie, T.H., Dagarin, D.P., Howard, S.W., Provan, W.M., Ellis, M.K., Fraser, T., Mutter, L.C., *Weed Sci.* **45**, 601, 1997.
2. Lock, E.A., Ellis, M.K., Gaskin, P., Robinson, M., Auton, T.R., Provan, W.M., Smith, L.L., Prisbylla, M.P., Mutter, L.C., Lee, D.L., *J. Inherit. Metab. Dis.* **21**, 498, 1998.
3. Sethukumar, A., Arul Prakasam B., *Journal of Molecular Structure*, **963**, 250–257, 2010.
4. Antonov, L., Kawauchi, S., Satoh, M., Komiyama, J., *Dyes and Pigments*, **40**, 163–170, 1999.

N,N-DİALKİL-N'-BENZOİLTİYOÜRE LİGANDLARI ve BAZI 3d GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN (Rh^I, Pd^{II}, Ni^{II}, Cu^{II}) TERMAL BOZUNMA KİNETİĞİNİN İNCELENMESİ

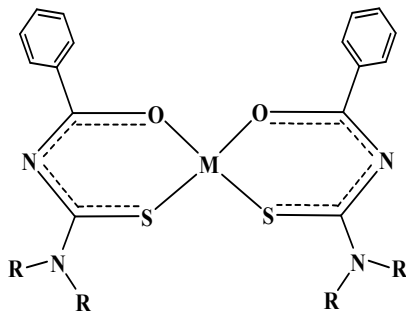
Göktürk AVŞAR^a, Fatih Mehmet EMEN^b, Sevda SÖNMEZ^a, Mustafa TEKİN^a,
Nevzat KÜLCÜ

^aMersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 33343, Mersin

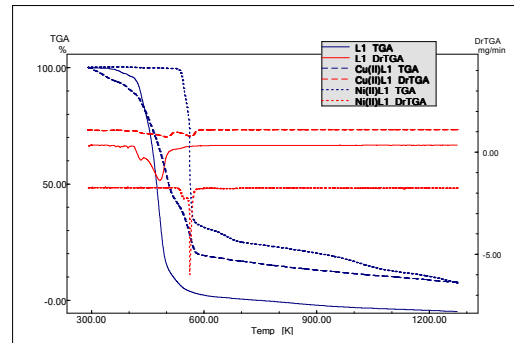
^bKırklareli Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 17100, Kırklareli

gavsar@mersin.edu.tr, gokturkavsar@yahoo.com

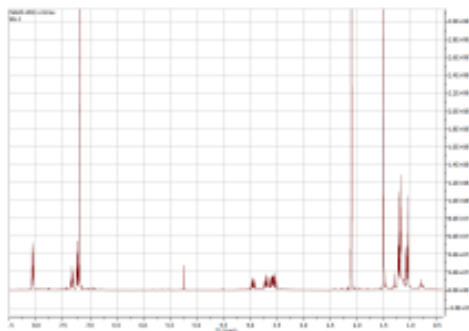
Koordinasyon kimyasında önemli bir yere sahip olan, tiyoüre türevi bileşiklerinden N,N-Dialkil-N'-Benzoiltiyoüre ligandları ve bunların geçiş metal komplekslerine olan yoğun ilgi halen devam etmektedir. Anti-kanser etkileri, ağır metal ekstraksiyonlarında şelat yapıcı olarak kullanılabilirlikleri gibi özelliklere sahip olmaları nedeniyle, bu tip bileşikler ile ilgili ziraat, tıp ve kimya alanlarında çok sayıda araştırma çalışması yapılmıştır^[1-2]. Bu çalışmada N,N-Dialkil(alkil: metil (L1), etil (L2), propil (L3))-N'-benzoiltiyoüre ligandları ile Rh(I), Pd(II), Cu(II) ve Ni(II) geçiş metal kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen bileşiklerin termal bozunma kinetikleri eş-zamanlı DTA/TG kombine sistemi ile çalışılmış ve elde edilen verilere göre bileşiklerin olası bozunma mekanizmaları belirlenmiştir. Pirolitik son ürünler X-ışınları toz difraksiyonu ile tayin edilmiştir. Kinetik parametrelerin hesaplanmasında Osawa, Kissinger-Akahira-Sunose (KAS) ve isoconversional yöntemler kullanılmıştır. Bileşiklerin yapıları, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR gibi spektroskopik yöntemler ile aydınlatılmıştır. Aşağıda; Şekil 1.'de kompleks bileşiklere ait genel yapı, Şekil 2.'de Cu(II)L1 ve Ni(II)L1 bileşiklerine ait TG/DTG eğrisi, Şekil 3. ve 4.'te ise örnek ¹H-NMR ve FT-IR spektrumları verilmiştir.



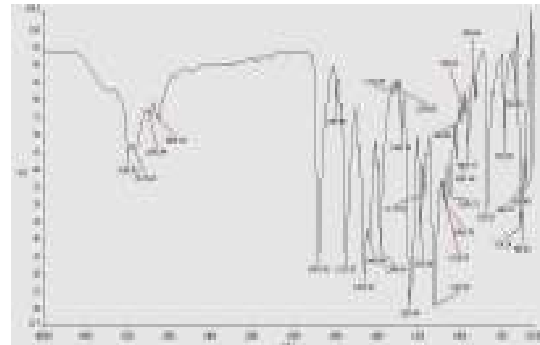
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

Kaynaklar:

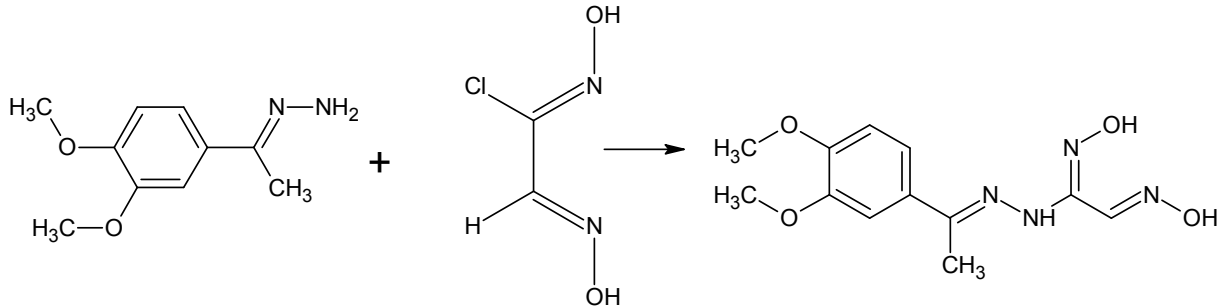
1. Uğur, D., Arslan, H., Külcü, N., *Russian J. of Coordination Chemistry.*, **32**, 669-675, 2006.
2. Avşar, G., Külcü, N., Arslan, H., *Turk. J. Chem.*, **26**, 607-615, 2002.

ASETOFENONHİDRAZON İÇEREN VIC- DİOKSİM TÜREVİ, YENİ BİR LİGAND VE Ni(II), Cu(II), Co(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

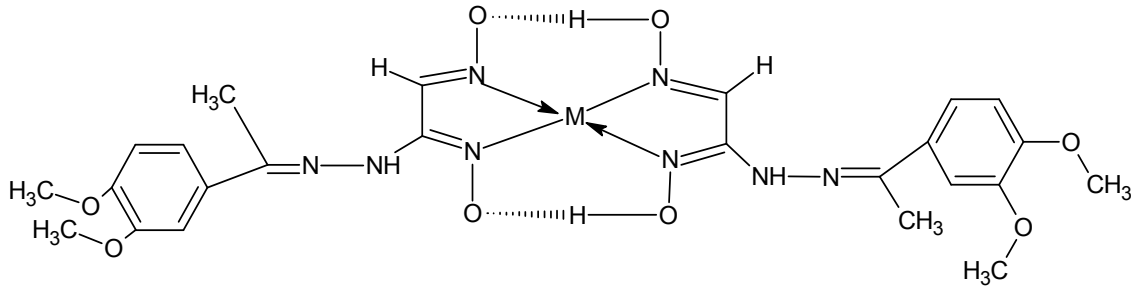
Nil ORHAN, Didem KAZAR, İlknur BABAHAN

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 09010, AYDIN
nil_orhan_88@hotmail.com

Oksimler, basitçe; aldehit ve ketonların hidroksilaminle bir kondenzasyon ürünü olarak tanımlanabilir. Oksimler; tarımda, eczacılıkta son ve ara ürün, anti-oksidant ve prepolimer reaktifleri olarak kullanılması oksimlerin gelişmekte olan uygulama alanları arasındadır. Hidrazonlar antitümör, antiviral, antibakteriyel, antimalarial, antifungal özelliklere sahip geniş biyolojik uygulamalara sahiptir. Bu çalışmada hidrazin hidratın, N-(2,6- dimetilfenil)formamit ile oluşturduğu N-(2,6- dimetilfenil) formamithidrazon sentezlenmiştir. Elde edilen bu bileşik alkol varlığında anti-kloroglikosim ile tepkimeye sokularak formamithidrazon grubu taşıyan yeni bir vic-dioksım türevi elde edilmiştir.(Şekil-1) Sentezlenen bu yeni tür ligandın, Ni(II), Cu(II) ve Co(II) metal tuzları ile reaksiyonundan metal kompleksleri elde edilerek (Şekil-2) yapısı ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-vis., F-TIR ve elementel analiz yöntemi kullanılarak aydınlatılmıştır.



Şekil 1 3,4Dimetoksiasetofenonhidrazin vic-dioksimli türevinin sentezi



Şekil 2: 3,4 Dimetoksiasetofenonhidrazin içeren vic-dioksım türevinin metal kompleksleri Ni(II), Cu(II) ve Co(II)

Kaynaklar

- 1.Selem H. S, El-Inany G, A, Eid M, F, Hanafy. F, I, J. Braz. Chem. Soc, 2006, 17, 723-729.
- 2.Kurtoğlu M, M, Toroğlu S, Transit. Met. Chem. 2006, 31, 382-388.

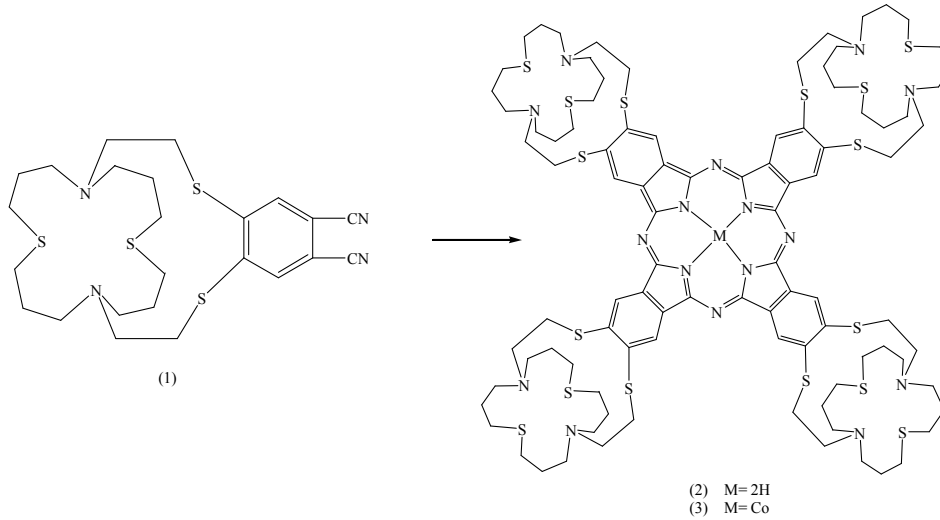
PERİFERAL KONUMDA DİAZATETRA TİYA MAKROBİSİKLIK GRUP TAŞIYAN METALSİZ FTALOSİYANİN VE KOBALT FTALOSİYANİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI

Nilgün KABAY, Yaşar GÖK

Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 20017, Denizli
nerkalkabay@pau.edu.tr

En az dokuz üye ve en az üç hetero atomdan oluşan halkalı yapılar makrosiklik bileşikler olarak tanımlanır. Basit bir ligand çeşitli metallerle kompleks yaparak makrosiklik bir bileşik oluşturabilir. Porphirinler ve benzeri yapıdaki pigmentler ilk sentezlenen ve yapısı aydınlatılan makrosiklik bileşiklerdir^[1]. Makrosiklik bileşikler yapısal olarak incelendiğinde merkezde elektropozitif ya da elektronegatif atomları bağlayabilen hidrofilik bir kavite ve dışta da hidrofobik karakter gösteren esnek bir yapının olduğu görülür^[2]. Makrosiklik yapılar, moleküller ve iyonlar için 'konak' molekül olarak davrandıkları ve daha kompleks yapıların oluşturulmasında iskelet görevi gördükleri için uzun süredir araştırmacıların ilgi duyduğu bileşikler olmuştur^[3].

Ftalosiyanimler, yüksek konjugasyonlu 18- π elektronuna sahip 16 üyeli(8 karbon, 8 azot) makrosiklik bileşiklerdir. Genel olarak ftalosiyanimler tetrabenzotetraazaporphirinler veya dört izoindolin biriminin kondenzasyon ürünleri olarak kabul edilmektedir. Ftalosiyanimler, hemoglobin, klorofil a ve B₁₂ vitamini gibi porfirinlere yapısal olarak benzemelerine rağmen, doğada mevcut değildirler.



Bu çalışmada, periferalde N₂S₄ donör atomları içeren makrobisiklik grup taşıyan yeni bir metalsiz ftalosiyanim ve kobalt ftalosiyanim sentezlendi. Metalsiz ftalosiyanimi sentezlemek için makrobisiklik dinitril bileşiği kuru n-pentanol içinde DBU varlığında argon atmosferinde reflaks edildi. Kobalt ftalosiyanimi sentezlemek için ise, metalsiz ftalosiyanim anhidro CoCl₂ ile kuru kinolin içinde reflaks edildi. Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları; elementel analiz, IR, ¹H, ¹³C-NMR ve kütle spektrumları alınarak aydınlatıldı.

Kaynaklar:

1. Constable, E.C. Metals and Ligand Reactivity, *Horwood Limited*, England, 308s., 1990.
2. Pedersen C., *J. Am. Chem. Soc.*, **89**, 7017-7036, 1967.
3. Kabay, N., Söyleyici, S., Gök, Y. *Inorganic Chemistry Communications*, **12**, 304-307, 2009.

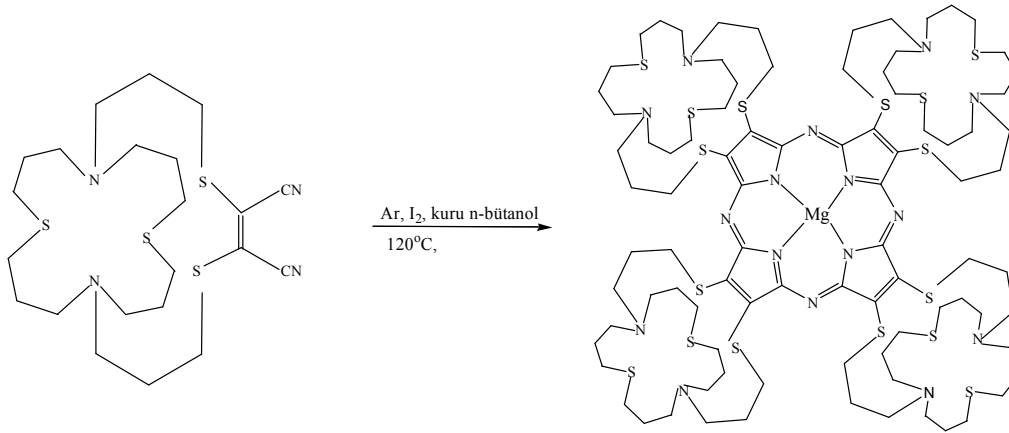
PERİFERAL KONUMDA DİAZATETRA TİYA MAKROBİSİKLIK GRUP TAŞIYAN YENİ BİR PORFİRAZİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI

Nilgün KABAY, Yaşar GÖK

Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 20017, Denizli
nerkalkabay@pau.edu.tr

20. yüzyılın başından beri makrosiklik ligandlar içeren koordinasyon bileşikleri bilinmektedir. Porfirin, korrin ve ftalosiyanın kompleksleri bu süreçte araştırılmıştır. Bu moleküllerin, doğada bulunan önemli makrosiklik içeren moleküllerle olan benzerlikleri araştırılmaya değer görülmüştür.

Porfirazin olarak bilinen tetraazaporfirinler, meso karbon atomlarının azot atomları ile yer değiştirdiği porfirin türevleridir. Bu moleküller, makroheterosiklik tetrapirrol sistemlerinin bir üyesidir ve porfirinler ile ftalosiyanın yapısal hibritleri gibi düşünülebilir. Ayrıca hücreler için yaşamsal olan solunum, elektron taşınımı ve fotosentez gibi süreçlerde rol alan hemoglobinin, miyoglobinin, sitokromlar ve klorofil gibi en önemli doğal bileşiklerin bileşenleridir ^[1]. Değişik sayıda N, S ve O içeren makrosiklik bileşiklerin sentezi yapılabilmektedir. Taç eterlerdeki oksijen atomlarının kükürt ve azot atomları ile yer değiştirmesi sonucu, makrosiklik bileşiklerin alkali ve toprak alkali metal iyonlarına karşı gösterdikleri kompleks oluşturma ilgisi büyük ölçüde azalır. Bu tür bir yer değiştirme ile geçiş metal iyonlarına olan ilgi ise artar ^[2].



Bu çalışmada, periferalde N₂S₄ donör atomları içeren makrobisiklik grup taşıyan yeni bir simetrik porfirazin sentezlendi. Bunun için 5,8,16,24-tetratiya-1,12-Diazabisiklo [10.7.7] oktako-6-en-6,7-dikarbonitril bileşiği ve bu bileşiğin magnezyum bütoksit varlığında siklotetramerizasyonu ile Mg-porfirazin elde edildi. Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları; elementel analiz, IR, ¹H, ¹³C-NMR, kütle ve UV-vis spektrumları alınarak aydınlatıldı.

Kaynaklar:

1. Zhao, M., "Peripherally Functionalized Porphyrins: Synthesis and Characterization of Schiff Base Tetraazaporphyrins", Doktora tezi, *Northwestern University*, Evanston, Illinois, 205s (2-17s), 2004.
2. Kabay, N., Karadeniz, H., Demirayak, N., and Gök, Y., *Inorganic Chemistry Communications*, In Press.

[N,N'-ETİLENEBİS-(3-METOKSİSALİSİLALDİMİN)] LİGANDININ Cu(II)-Ag(I) HETERODİNÜKLEER KOMPLEKSİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI

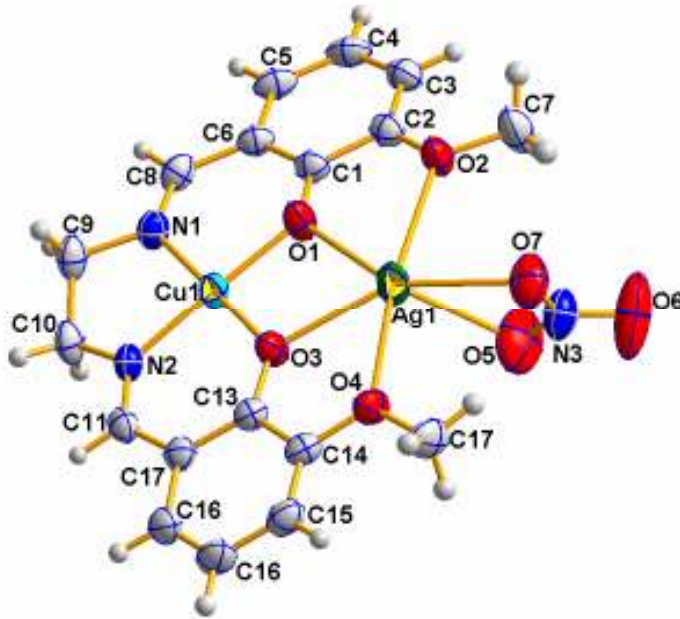
Nuray ŞENYÜZ^a, Hümeyra BATI^a, Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^b

^aOndokuzmayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun

^bOndokuzmayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun
nuraysenyuz@hotmail.com

N,N'-bis-(salisiliden)etilendiamin (salen) türevleri içeren metal kompleksleri, biyolojik metaloenzimler ve homojen katalizörler gibi pek çok kullanım alanına sahip olduğundan yoğun bir şekilde çalışılmaktadır^[1]. Son yıllarda, aynı yapıda iki farklı metal iyonu içeren heterodinükleer (3d-4f) metal komplekslerinin yapısal ve manyetik özellikleri incelenmiştir^[2]. Heterodinükleer kompleksler hakkındaki çalışmalar 1960'ın sonunda başlamış ve bu çalışmalar ilk olarak farklı d metal iyonları arasında yapılmıştır^[3].

Bu çalışmada o-vanilin ile etilendiaminin tepkimesinden N,N'-etilenbis-(3-metoksiasalisilaldimin) ligandı sentezlendi. Bu ligandın Cu(CH₃COO)₂·2H₂O ile CuL mononükleer kompleksi, bu kompleksin AgNO₃ ile tepkimesinden de heterodinükleer Cu-Ag kompleksi elde edildi. Tek kristali elde edilen kompleksin yapısı X-ışını kırınım yöntemi, FT-IR, UV-Vis ve Elementel Analiz teknikleriyle aydınlatıldı.



Kompleksin molekül yapısı

Kaynaklar:

1. Wang,H., Zhang, D., Ni, Z.H., Li, X. and Jiang, J. *Inorg. Chem.* **48**, 5946–5956 2009.
2. Branzea,D.G., Sorace, L., Maxim,C., Andruh, M.,Caneschi, A. *Inorg. Chem.*, **47**, 6590. 2008
3. Sakamoto,M., Manseki,K., Okawa,H, *Coordination Chemistry Reviews*, **219-221**, **379-414**, 2001.

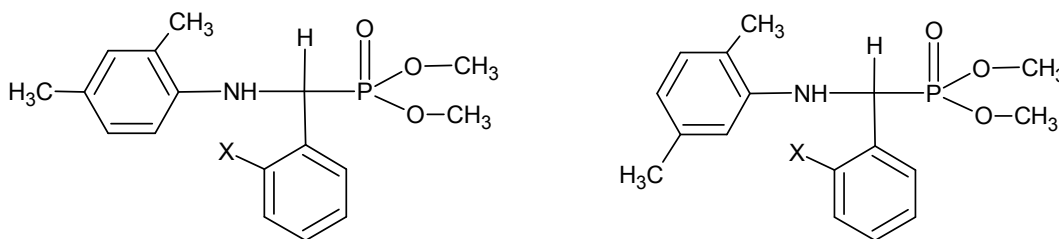
YENİ BAZI ARİLAMİNOFOSFONATLARIN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Gonca ALPTEKİN, Nurcan ACAR, Hamza YILMAZ

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 06100 Tandoğan Ankara
acar@science.ankara.edu.tr

Bu çalışmada süstitüe anilinler ve aromatik aldehytler. trimetilfosfit ile borik asit katalizörü yanında, çözücüsüz ortamda, oda sıcaklığında tepkimeye sokularak tek kademedede bir seri yeni dimetil(α -arilamino)benzil fosfonatlar elde edildi^[1-2].

Aşağıda açık şekilleri gösterilen bu bileşiklerin yapıları; element analizi, IR, ¹H-, ¹³C- ve ³¹P-NMR spektrumlarından yararlanılarak aydınlatıldı.



Bileşik **X**
1 a H
1 b OH

Bileşik **X**
2 a H
2 b OH

Bileşiklerin ³¹P-NMR spektrumları 23-25 ppm aralığında tek sinyal olarak gözlenmiştir. (%85 H₃PO₄.dış standart 161.6. MHz)

Diğer belirleyici olarak seçilmiş olan spektral verileri aşağıdaki tabloda belirtildiği gibidir

Bileşik	IR ν_{NH} , cm^{-1}	¹H-NMR δ =ppm, J =Hz, TMS	¹³C-NMR δ =ppm, J =Hz, TMS
1 a	3313	4.7 (1 H) J =24.5	55.9, J =152.2
1 b	3070	4.9 (1 H) J =22.8	54.9, J =153.9
2 a	3305	4.8 (1 H) J =24.4	55.9, J =150.3
2 b	3301	5.3 (1 H) J =23.2	53.8, J =153.5

Kaynaklar:

1. Karimi-Jaber, Z., Amiri, M. *Heteroatom Chem.*, **21(2)**, 96-98, 2010.
2. Vahdat, M. V., Bharfar, R., Tajbakhsh, M., Heydari, A., Baghbanian, S. M., Khaksar, S., *Tetrahedron Lett.*, **49** 6501-6504, 2008..

YENİ BİR VIC-DİOKSİM BİLEŞİĞİNİN VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZLENMESİ VE KARAKTERİZASYONU

Nuriye KOÇAK^a, Mustafa ŞAHİN^b, Ahmet KOÇAK^b, Ersin GÜLER^a

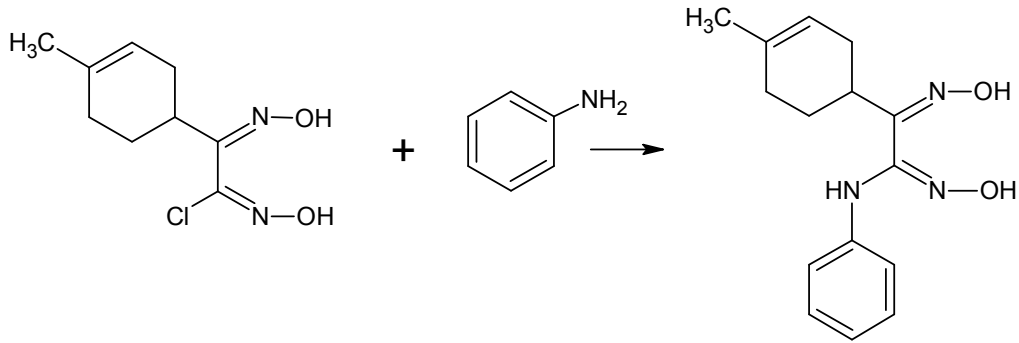
^aSelçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D. Konya

^bSelçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Konya

nuriye42@gmail.com

Oksimler aldehit ve ketonların hidroksilaminle reaksiyonları sonunda oluşan, yapısında karbon-azot çifte bağı taşıyan bileşiklerdir. Oksim ismi, oksi-iminin kısaltmasıdır ve eğer aldehitlerden elde edilmişlerse aldoksim, ketondan elde edilmişlerse ketoksim olarak isimlendirilirler^[1]. Oksim bileşikleri ve geçiş metal kompleksleri, yıllardır endüstride pek çok alanda kullanıldığından büyük ölçüde üretilmekte, ayrıca yeni bileşiklerin sentezlenmesi, yapı ve özelliklerinin aydınlatılması yönündeki çalışmalar sürdürülmektedir. Metal kompleks ve şelat bileşiklerinin sentezi için çok çeşitli yöntemler mevcuttur^[2-4].

Biz bu çalışmamızda yeni bir vic-dioksım ve metal komplekslerini sentezledik. Öncelikle 4-asetil-1-metil-1-sikloheksenden çıkılarak 4-asetil-1-metil-1-sikloheksenglioksım sentezlendi, sentezlenen bu bileşik klorlanarak 4-asetil-1-metil-1-sikloheksenkloroglioksım elde edildi. Elde edilen bu bileşiğin anilin ile reaksiyonu gerçekleştirildi ve metal kompleksleri sentezlendi. Sentezlenen ligand ve metal komplekslerinin yapıları IR, H-NMR, UV ile aydınlatıldı.



Kaynaklar:

1. Kurtoğlu M., Serin S., KSU. *Journal of Science and Engineering*, **9**, 25-32, 2006
2. Coşkun A., Karataş İ., *Turk J Chem* **28**, 173 – 180, 2004
3. Güler E., *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* **63**, 233-239, 2009
4. Prushan M. J., Addison A. W., Butcher R., Thompson L. K *Inorganica Chimica Acta* **358** 3449–3456, 2005.

YENİ SİMETRİK SCHIFF BAZI LİGANDININ VE BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Oğuz Kağan TAŞKIN^a, Ömer Faruk Öztürk^a, Erdal Canpolat^b ve Hakan Şahal^c

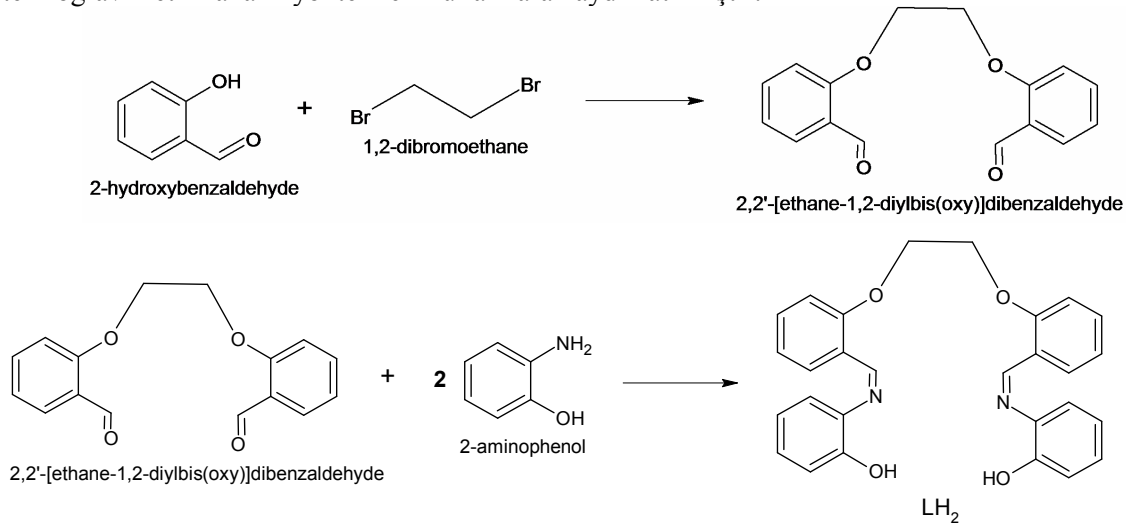
^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 17020, Çanakkale

^bFırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, 23119, Elazığ

^cFırat Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

kimyager_oguz@hotmail.com

Biyoanorganik kimya alanının gelişimi, pek çok kompleksin biyolojik olarak önemli türlere model teşkil edebileceği düşüncesi ile birlikte Schiff bazlarına olan ilgiyi arttırmıştır^[1]. Schiff bazları sadece farmakolojik özellik olarak anti-bakteriel etki, anti-kanser^[2], anti-viral, anti-fungal özellikleri ile değil, ayrıca biyokimyasal öneme sahip olan anyon ve metalleri içermesi bakımından çok büyük öneme sahiptirler. Son yirmi yılda, Schiff bazı metal kompleksleri karbonilasyon, hidroformilasyon, indirgenme-yükseltgenme, epoksidasyon ve hidroliz reaksiyonlarını katalizleme özelliklerinden dolayı ilgi çekmektedirler. Günümüzde *cis*-platin gibi anorganik ilaçlar pek çok kanser türünün tedavisinde kullanılmaktadır^[3]. Schiff bazları kolaylıkla pek çok geçiş metali ile kararlı kompleksler oluşturmalarından ötürü anorganik kimyada önemli bir rol oynarlar^[4]. Salisilaldehit ve 2-hidroksi-1-naftaldehit türevlerinin aminlerle oluşturdukları 2-hidroksi Schiff bazları ve kompleksleri çokça çalışılmıştır^[5] ve bunların bir kısmı biyolojik sistemlere model olarak kullanılmıştır^[6]. Çalışmanın birinci aşamasında 2-hidroksibenzaldehit ile 1,2-dibrometan reaksiyona sokularak 2,2'-[ethane-1,2-diylbis(oxy)]dibenzaldehide elde edildi. Bu bileşiğin 2-aminofenol ile reaksiyonundan da Schiff bazı ligandı sentezlendi. Daha sonra elde edilen bu ligandın Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II) ile oluşturduğu kompleksleri oluşturuldu. Sentezlenen ligand ve komplekslerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, manyetik süsseptibilite ve termogravimetrik analiz yöntemleri kullanılarak aydınlatılmıştır.



Not: Bu çalışma ÇOMÜ-BAP tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar:

1. Chohan, Z.H., Sherazi, S.K.A., *Synth. React. Inorg. Met-Org. Chem.*, **25**, 105, 1999
2. Wang, M., Wang, L.F., Li, Y.Z., Li, Q.X., Xu, Z.D., and Qu, D.M., *Trans. Met. Chem.*, **26**, 307, 2001.
3. Rosenberg, B., Van Camp, L., Krigas, T., *Nature*, **205**, 698, 1965
4. Jeewoth, T., Wah, H.L.K., Bhowon, M.G., Ghoorhoo, D., Babooram, K., *Synt. React. Inorg. Met-Org. Chem.*, **30**, 1023-1038, 2000
5. Yildiz, M., Kilic, Z., Hokelek, T., *J. Mol. Struct.*, **441**, 1-10, 1998
6. Chen, D., Martel, A.E., *Inorg. Chem.*, **26**, 1026, 1987

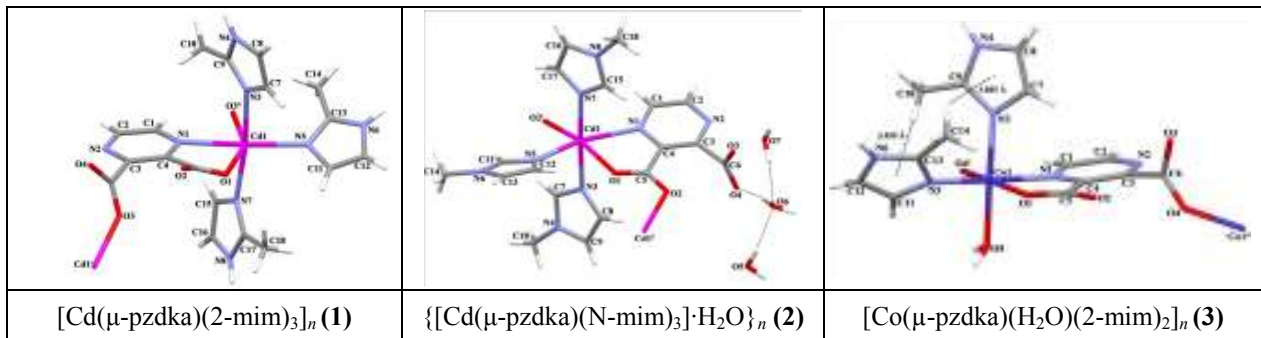
PİRAZİN-2,3-DİKARBOKSİLAT İLE BİR BOYUTLU KOORDİNASYON POLİMERLERİNİN SENTEZİ VE YAPISININ AYDINLATILMASI

Okan Zafer Yeşilel^a, Güneş Günay^a, Orhan Büyükgüngör^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 26480 Eskişehir

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139 Kurupelit–Samsun
yesilel@ogu.edu.tr

Koordinasyon polimerlerinin sentezi ve yapılarının aydınlatılması, organik ve anorganik kimyanın yanı sıra, biyoloji, materyal bilimi, elektrokimya ve ilaç bilimi gibi alanlarda da önemlidir. Koordinasyon polimerlerinin moleküler mimaris, sensör, katalizör gibi yeni materyallerin oluşumunda sıklıkla kullanılması bu tür bileşiklerin sentezine ilgiyi giderek artırmıştır^[1,2]. Pirazin-2,3-dikarboksilik asit (H₂pzdka) ve anyonları, verici altı atom bulundurması ve metal iyonlarına farklı şekilde koordine olabilmesi nedeniyle koordinasyon kimyası açısından oldukça ilginç bir liganttır. Pzdka ligandı, metal tuzları ile genelde polinükleer kompleksler oluşturma eğiliminde olması nedeniyle oldukça fazla tercih edilmiştir^[3,4]. Cd(μ-pzdka)(2-mim)₃·H₂O_n (**1**), [Cd(μ-pzdka)(N-mim)₃]_n (**2**) kompleksleri, kadmiyum asetat ile H₂pzdka'nın sulu çözeltilerine, 2-metilimidazolün (2-mim) ve N-metilimidazolün (N-mim) sudaki çözeltilerinin ilavesiyle elde edildi. Kompleks **2**, süspansiyon halindeyken birkaç damla amonyak damlatıldı ve oluşan berrak çözelti 50 °C'de 2 saat karıştırıldı. [Co(μ-pzdka)(H₂O)(2-mim)₂]_n (**3**) kompleksi ise kobalt(II) klorür heksahidrat, H₂pzdka ve 2-mim sulu çözeltisinin 60 °C'de 3 saat karıştırılmasıyla elde edildi. Komplekslerin yapısı, elementel, spektroskopik (IR ve UV-vis.), ısıl analiz yöntemleri ve X-ışınları tek kristal çalışmaları ile aydınlatıldı. Tüm kompleksler bir boyutlu polimerik yapıdır (Şekil 1.). Pirazin-2,3-dikarboksilat ligandı, tüm komplekslerde pirazin azotu ve karboksilat oksijeninden çift dişli olarak metal atomlarına koordine olmaktadır. Komşu metal atomlarına ise köprü ligandı olarak **1** ve **3** komplekslerinde komşu karboksilat grubuna ait oksijen atomuyla, **2**'de ise aynı karboksilat grubundaki diğer oksijen atomu ile koordine olmaktadır. Komplekslerin bozulmuş oktahedral geometrisi, **1** ve **2**'de üç mim ligandı ile, **3**'te ise bir akua ve iki mim ligantlarıyla tamamlanmaktadır. Komplekslerin üç boyutlu supramoleküler yapısı hidrojen bağları, C–H...π ve π...π etkileşimleriyle oluşmaktadır. Isıl analiz çalışmalarına göre komplekslerin ilk bozunma basamağı endotermik dehidrasyondur. Takip eden basamaklarda mim ve pzdka ligantları tamamen veya kısmen yapıdan uzaklaşmaktadır. Ekzotermik son basamaklarda ise organik kalıntı yanmaktadır. Bozunma ürünleri ise karşılık gelen metal oksitlerdir.



Şekil 1. Komplekslerin kristal yapıları

Kaynaklar:

1. Fromm, K., *Coordination Chemistry Reviews*, **252**, 856–885, 2008.
2. You, X. *Coordination Chemistry Reviews* **359**, 3257–3263, 2006.
3. Bi-Song, Z., *Journal of Structural Chemistry*, **24**, 478-482, 2005.
4. O'Connor, C. J. and Sinn, E., *Inorganica Chimica Acta*, **20**, 545-551, 1981.

DÜZLEMSEL ÜÇDİŞLİ TRIAMİN (NN'N) VE 2,2'-BİPİRİDİN LİGANTLARI İÇEREN KARIŞIK LİGANTLI-KATYONİK Ru^{II} KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI

Osman DAYAN^a, Bekir ÇETINKAYA^b, İbrahim KANI^c

^a Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 17100, Çanakkale

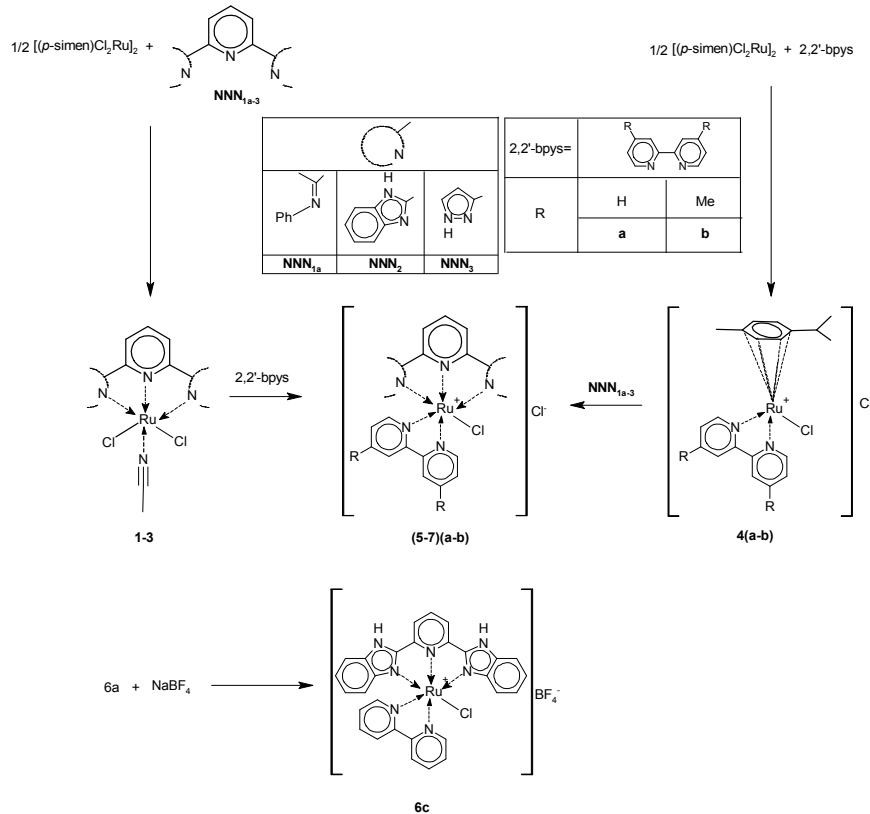
^b Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 35100, Bornova-İzmir

^c Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

osmandayan@comu.edu.tr

Piridin içeren düzlemsel üçdişli ligantlar bulunduran GM kompleksleri nitelikli organik kimyasalların sentezinde katalizör olarak sıklıkla kullanılmaktadır^[1-4].

Bu çalışmada yeni bir seri katyonik-karışık ligantlı Ru^{II} kompleksleri sentezlenmiş, yapıları elementel analiz, ¹H-NMR, ¹³C-NMR spektroskopik yöntemleri kullanılarak aydınlatılmıştır, ayrıca 6c kompleksinin katı hal yapısı tek kristal X-ışınları yöntemi kullanılarak aydınlatılmıştır. Sentezlenen komplekslerin, ketonların transfer hidrojenasyonun da aktif katalizör oldukları görülmüştür.



Not: Bu çalışma TÜBİTAK (107T808) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Gibson V.C.; Redshaw C. and Solan G.A. *Chem. Rev.* **107**, 1745.2007.
2. Çetinkaya B.; Çetinkaya E.; Brookhart M.; White P.S. *J. Mol. Catal. A: Chem.* **142**, 101, 1999.
3. Dayan O.; Çetinkaya B. *J. Mol. Catal. A: Chem.* **271**, 134, 2007.
4. Gunnaz S. "2,6-bis(benzimidazol-2-yl)pyridine derivatives and their properties" Ege Üniversitesi, İzmir, 2007.

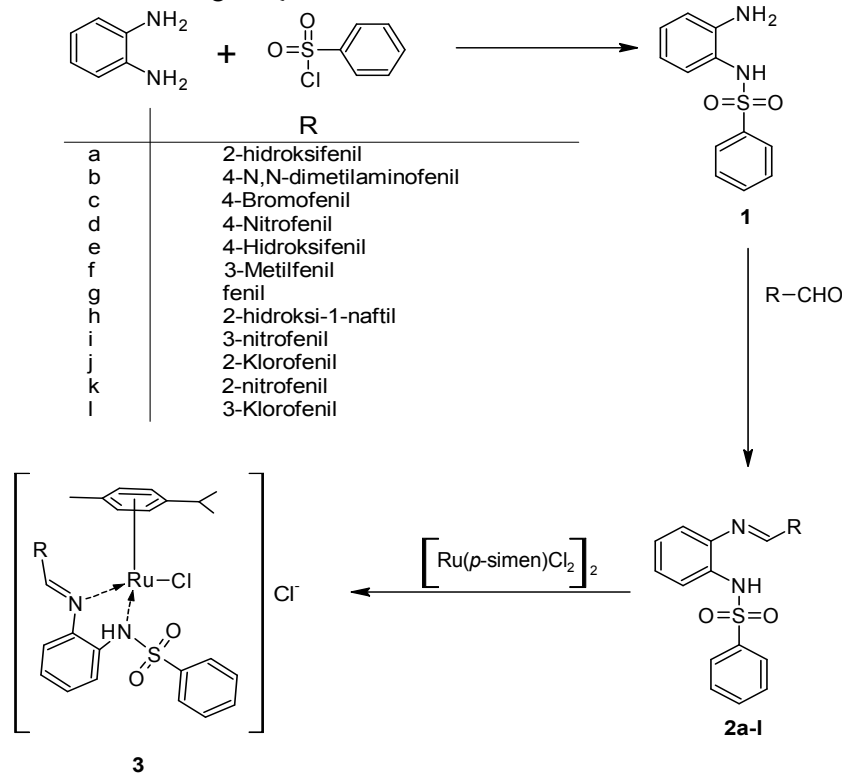
o-FENILENDIAMİNDEN TÜREYEN SULFONAMİD/ SCHIFF BAZI LİGANTLARI İÇEREN METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİFLİĞİ

Selin DEMİRMEN^a, Gürkan ÇİM, Osman DAYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 17100, Çanakkale
osmandayan@hotmail.com

Biyolojik aktiviteleri ile ilgi çeken sülfonamidler^[1-2] koordinasyon kimyası açısından da potansiyel ligantlardır. Sülfonamid grubu içeren metal kompleksleri çeşitli organik tepkimelerde katalizör olarak kullanılmaktadır^[3-5]. Ancak, monosülfolanmış-1,2-diaminlerden türeyen Schiff bazları ile ilgili literatürde çok az çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmada, bir seri monosülfolanmış-1,2-diaminlerden türeyen Schiff bazları ve bunların katyonik Ru^{II} kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen kompleksler ketonların transfer hidrojenasyon tepkimelerindeki katalitik etkinliği araştırılmaktadır.



Not: Bu çalışma TÜBİTAK-BİDEP 2209 programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Huovinen P., Sundstrom L., Swedberg G.; Skold O Antimicrobial Agents And Chemotherapy **39**, 2, 279-289, 1995.
2. Scozzafava A., Owa T., Mastrolorenzo A., Supuran C.T.; Current Medicinal Chemistry, **10**, 11, 925-953, 2003.
3. Dondoni A., Massi A., Angewandte Chemie-International Edition, **47**, 25, 4638-4660, 2008.
4. Guo H.C., Ma J.A.; Angewandte Chemie-International Edition **45**, 3, 354-366, 2006.
5. Raper E., Coordination Chemistry Reviews, **129**, 1-2, 91-156 1994.



MUHABBET ÇİÇEĞİ (*Reseda luteola* L.) ve MAZI MEŞESİ (*Quercus infectoria* Olivier) BİTKİLERİNDEN ÜRETİLEN DOĞAL PİGMENTLERİN HPLC, FT-IR VE TGA ANALİZİ

Ozan DEVEOĞLU^a, Emrah ÇAKMAKÇI^a, Emine TORGAN^b ve Recep KARADAĞ^c

^aMarmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34722, İstanbul

^bTürk Kültür Vakfı, Doğal Boya Araştırma ve Geliştirme Laboratuvarı, 34775, İstanbul

^cMarmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Doğal Boya Laboratuvarı, 34718, İstanbul

ozan.deveoglu@marmara.edu.tr

Muhabbet çiçeği (*Reseda luteola* L.), 150 cm'ye kadar büyüeyebilen iki yıllık bir bitkidir. Tarih öncesi dönemlerde tekstil boyamacılığında ve pigment olarak duvar resimleri, tablolar ve ikonlarda kullanıldığı bilinmektedir. En geniş dağılımı Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yapan mazı meşesi (*Quercus infectoria* Olivier) 12 m'ye kadar boy, 80 cm'ye kadar çap yapabilen geniş tepeli bir ağaçtır. Mazı gomalakları 1.5 ile 2 cm çapında ve yuvarlaktır. Sümerlerden günümüze mazı gomalaklarının, boya ve dericilik başta olmak üzere mürekkep yapımı gibi çeşitli alanlarda kullanılmış olduğu bilinmektedir^[1]. Bu çalışmada mazı meşesi ekstraktı 5000 mL'de 40 g granüle edilmiş olan gomalakların ısıtıcı altında 100 °C'ye gelmesiyle 1 saat süresince 65-70 °C'de tutulmasıyla, muhabbet çiçeği ekstraktı ise 5000 mL'de 60 g küçük parçalara bölünmüş olan bitkinin toprak üstü kısımlarının aynı koşullar altında tutulmasıyla elde edilmişlerdir. Sırasıyla 5, 10, 15, 20 ve 25 mL 90 °C'deki metal çözeltilerinin her bir 60 °C'deki mazı meşesi-muhabbet çiçeği ekstraktlarına (10:50, v/v) ilave edilmesiyle pigment eldesi için metal-boyarmadde kompleksleri oluşturulmuştur. Oluşan bu kompleksler ortamın nötrale edilmesiyle çökelti oluşumu ile katı halde elde edilmişlerdir. Hazırlanan pigmentlerdeki boyarmaddeler ters fazlı yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile kalitatif olarak saptanmıştır. Bitkilerden ve pigmentlerden boyarmaddelerin ekstraksiyonu HCl/MeOH/H₂O (2:1:1; v/v/v) karışımı ile gerçekleştirilmiştir. Doğal pigmentlerin HPLC analizi sonuçlarına göre; asit hidrolizlenmiş alüminyum-muhabbet çiçeği-mazı meşesi pigmentinde gallik asit (R_t: 3.9 dk), ellagik asit^[2,3] (R_t: 17.2 dk) ve luteolin (R_t: 23.1 dk), demir-muhabbet çiçeği-mazı meşesi pigmentinde ellagik asit (R_t: 16.1 dk) ve luteolin (R_t: 23.2 dk), kalay-muhabbet çiçeği-mazı meşesi pigmentinde ise gallik asit (R_t: 4.0 dk), luteolin (R_t: 23.3 dk) ve apigenin (R_t: 25.5 dk) saptanmıştır. Pigmentlerin yapısal karakterizasyonu ATR-FTIR analiziyle yapıldı. Ayrıca termal degradasyonları TGA yöntemiyle çalışıldı. Sonuç olarak bulunan yüksek kül miktarları (Fe, Al, Sn-muhabbet çiçeği-mazı meşesi pigmentleri için sırasıyla; % 32, % 40, % 70) pigmentlerin yüksek kelatlama kapasitelerine bağlandı.

Not: Bu çalışma Türk Kültür Vakfı tarafından desteklenmektedir.

Kaynaklar:

1. Karadağ, R., Doğal Boyamacılık, Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 2007.
2. Deveoglu, O., Torgan, E., Taskopru, T. ve Karadağ, R., SEM-EDX/HPLC analysis and production of natural pigments from *Quercus ithaburensis* with Al³⁺, Fe²⁺ and Sn²⁺ metals, Proceeding 6th Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries, Turkey, 2010.
3. Deveoglu, O., Torgan, E. ve Karadağ, R., *Asian Journal of Chemistry*, **22(9)**, 7021-7030, 2010.

THE SYNTHESIS AND SPECTRAL CHARACTERIZATION OF *N,N*-BIS(2-{(2-METHYL-2-PHENYL-1,3-DIOXOLAN-4-YL)METHYL}AMINO)ETHYL)*N',N'*-DIHYDROXYETHANEDIIMIDAMIDE (LH₂) AND ITS COMPLEXES

Erdal CANPOLAT^a, Ömer Faruk ÖZTÜRK^b, Hakan ŞAHAL^c, ve Mehmet KAYA^c

^aFırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, 23119, Elazığ

^bÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 17020, Çanakkale

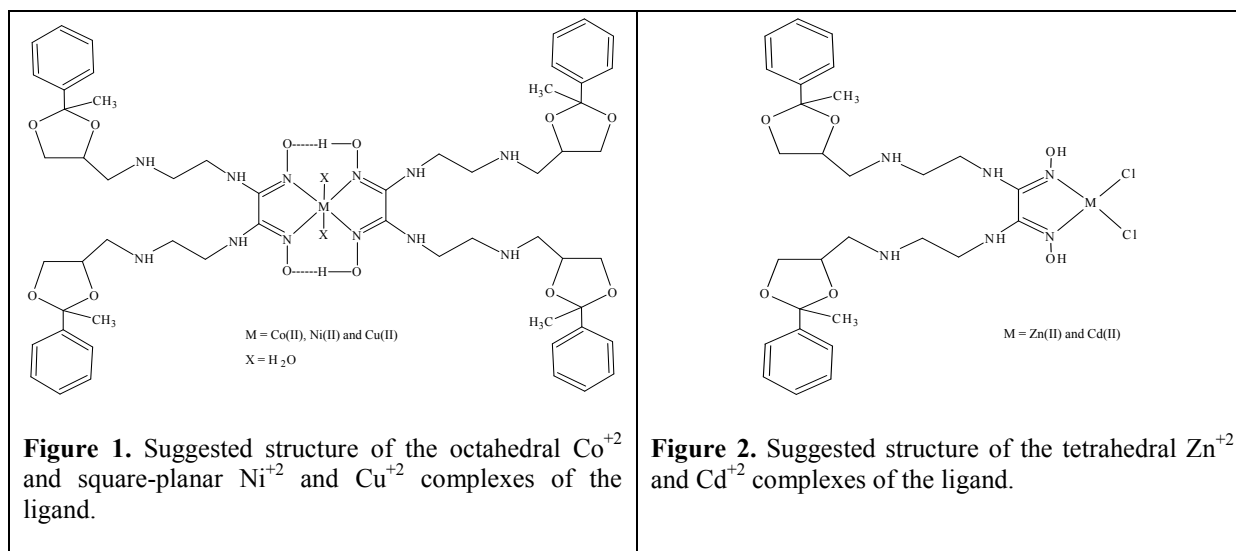
^cFırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 23119, Elazığ

ofozturk@comu.edu.tr

The coordination chemistry of *vic*-dioximates is an area of intensive study, and numerous transition metal complexes of *vic*-dioximes have found application as analytical reagents, models for biological systems such as vitamin B₁₂^[1]. The model studies, though primarily aimed at elucidating the mechanism of biological reactions mediated by coenzyme B₁₂, exceeded this objective and have become a general contribution to coordination chemistry. The presence of mildly acidic hydroxyl groups and slightly basic nitrogen atoms make *vic*-dioximes amphoteric ligands which form corrin-type square-planar, square pyramidal and octahedral complexes with transition metal ions such as Ni(II), Cu(II), Co(II) and Co(III) as central atoms. The exceptional stability and unique electronic properties of these complexes can be attributed to their planar structure, which is stabilized by hydrogen bonding^[2].

LH₂ has been synthesized and its mononuclear complexes with Co⁺², Ni⁺², Cu⁺², Zn⁺² and Cd⁺² ions have been obtained. The mononuclear complexes indicated that the metal ions are ligand coordinated through the two N atoms, as do most of the *vic*-dioximes. The authenticity of the ligands and their complexes have been established by IR, ¹H- and ¹³C-NMR spectra, Uv-Visible spectroscopy, elemental analyses, magnetic susceptibility measurements.

According to results obtained the geometries of the Co^{II} complex is octahedral and Ni^{II} and Cu^{II} complexes are square planar and Zn^{II} and Cd^{II} complexes are tetrahedral. The suggested structure of the complexes are shown in Figures 1,2.



References:

1. Brescianipahor, N., Forcolin, M., Marzilli, L. G., Randaccio, L., Summers, M. F and Toscano, P. J., *Coord. Chem. Rev.*, **63**, 1, 1985.
2. Canpolat, E., Kaya, M., and Öztürk, Ö. F., *Polish J. Chem.*, **78**, 1843, 2004.

ASİKLOVİR'İN BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ'NİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU, ANTİVİRAL VE SİTOTOKSİK ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

M. Vadettin Avcıoğlu^a, Taner Karaoğlu^b ve Ayşegül Gölcü^a

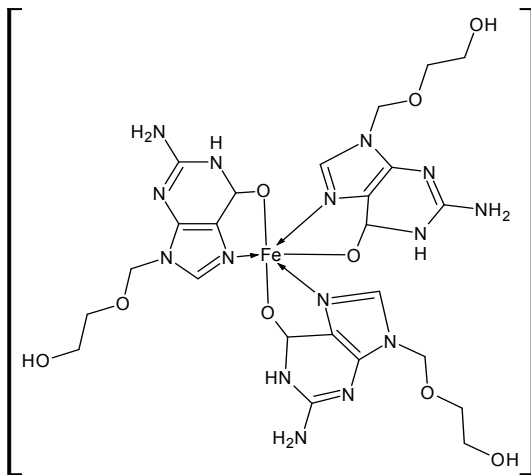
^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üni., Fen-Ed., Fak. Kimya Böl., Kahramanmaraş

^bAnkara Üni., Veteriner Fakültesi, Viroloji ABD, Dışkapı, Ankara

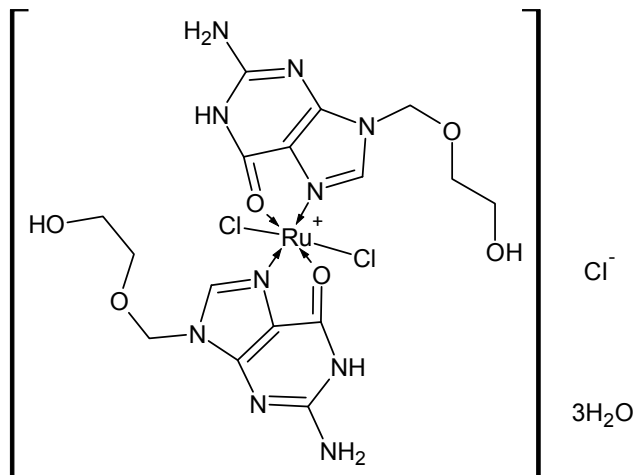
avcoluvadet@gmail.com

Asiklovir, kimyasal ismi acycloguanosine, (ACV) kısaltılmış olarak bir timin analog antiviral ilaçtır. Asiklovir, belirgin antiviral etkinliği yanında, konakçı hücreleri üzerinde minimum toksik etki gösteren ve halen varolanlar içinde hepesviruslara etkili en selektif ilaçtır. Kimyasal yapısı bakımından, doğal guanin nukleozid'in asiklik bir analogudur. Asiklovir, immün yetmezliği olan veya immünosupresyon yapılmış hastalarda meydana gelen mükokütanöz herpes simpleks infeksiyonlarının (herpes labialis ve herpes genitalis gibi) ve varisella-zoster infeksiyonlarının yayılmasını önlemek için ve mortalitesi yüksek, yayılmış infeksiyonların (herpes ensefaliti gibi) tedavisi için yaşamsal bir öneme ve yarara sahiptir. Asiklovir (acyclovir) toksik olmayan bir ilaçtır. Normal konak hücreleri tarafından metabolize edilmez. Virüsle infekte hücelere tercihen girer. Bunun nedeni virüsün kodladığı timidin kinaz enziminin konak hücresi timidininden daha etkili bir şekilde asikloviri fosforile etmesidir.

Bu çalışmada Asiklovir'in Fe(III) ve Ru(III) kompleksleri sentezlenmiştir, Şekil 1.-2., sırasıyla. Sentezlenen komplekslerin yapıları hem analitik (erime noktası, elementel analiz, titrimetri, gravimetri) hem de spektrofotometrik (UV, IR, NMR ve MS) yöntemler kullanılarak karakterize edilmiştir. Komplekslerin manyetik özellikleri, manyetik süsseptibilite tekniği kullanılarak karakterize edilmiştir. Komplekslerin sitotoksitelerinin ve antiviral aktivitelerinin belirlenmesi in vitro koşullarda gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, MDBK (Madin Darby Bovine Kidney) hücre kültürü kullanılmıştır. Test materyallerinin antiviral aktivitelerinin belirlenmesinde BHV-1 (bovine herpes virüs tip 1) kullanılmıştır.



Şekil 1. Asiklovir Fe(III) Kompleksi



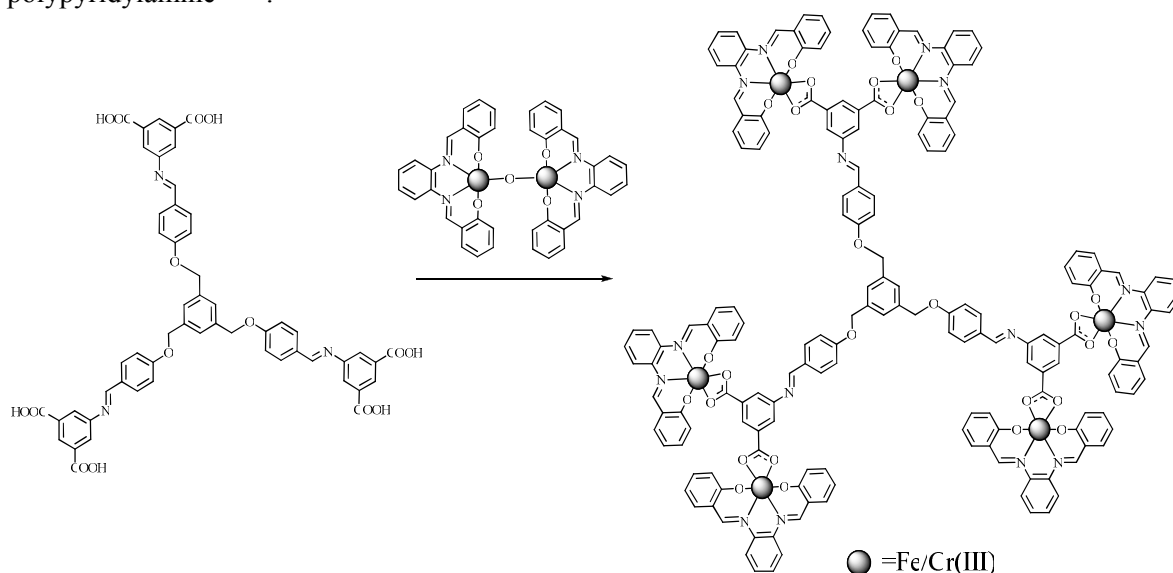
Şekil 2. Asiklovir Ru(III) Kompleksi

THE SYNTHESIS OF NOVEL SCHIFF BASE WITH TRIPODAL STRUCTURE AND ITS THE (SALOPHEN)-BRIDGED Fe/Cr (III) CAPPED COMPLEXES

Özcan KOÇYİĞİT and Ersin GÜLER

Selçuk University, Department of Chemistry, 42031 Konya, Turkey
okocyigit40@gmail.com

Schiff base ligands are considered “privileged ligands” because they are easily prepared by the condensation between aldehydes and imines. The Schiff base ligands with nitrogen, oxygen and sulphur donor atoms in their structures act as good chelating agents for the transition and non-transition metal ions. Tripodal ligands have long been used in both coordination and organometallic chemistry [1]. Tripodal ligands have also long been used in both coordination and bioinorganic chemistry; typical examples include the tripodal ligands, tripyridylalkylamine, triazine and polypyridylamine [2,3].



In the present study, we have reported here that a trialdehyde and its Schiff base have been synthesized to become a new template and its Fe/Cr(III) salophen capped complexes. In addition, the characteristic properties, FT-IR and TG/dTG results of these complexes were presented and evaluated in this study.

References:

1. Lisa, F. S., Withamb, L.M., and Takeuchi, K.J. *Coord. Chem. Rev.* **174**, 5-32, 1998.
2. Jitsukawa, K., Harataa, M., Ariia, H., Sakuraib, H., and Masudaa, H. *Inorg. Chim. Acta.* **324**, 108-116, 2001.
3. Kocyigit, O., Guler, E., *J. Inclu. Phen. Macro. Chem.* **67**, 29-37, 2010.

GÜMÜŞ(I) SAKKARİN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ ve YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Özge OKYAY^a, Fatih SEMERCİ^{a, b}, Okan Zafer YEŞİLEL^a, Ertan ŞAHİN^c

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Eskişehir

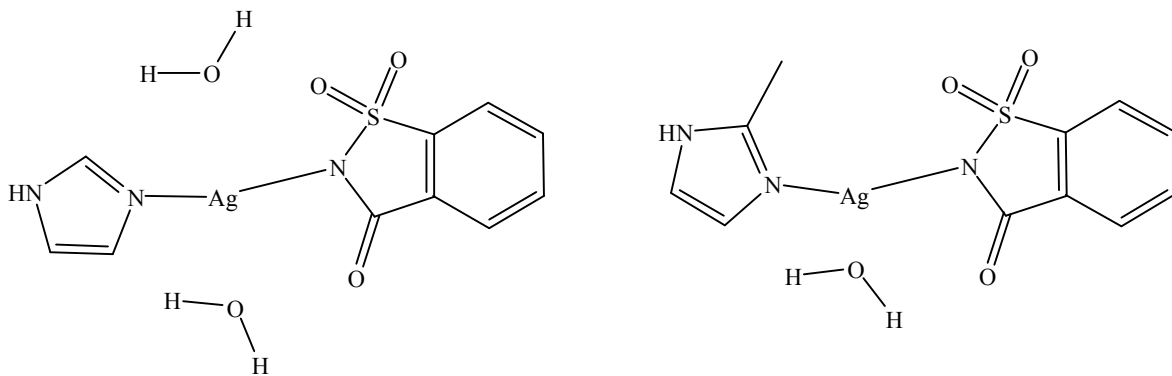
^bKırklareli Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Kırklareli

^cAtatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzurum

ozge_oky@hotmail.com

Sakkarin, yapay bir tatlandırıcıdır. Sakkarozdan daha tatlı olup, diyet içeceklerinde, sakız, meyve suları, şekerleme, ilaç ve diş macunu gibi ürünlerde tat vermek için kullanılır. Son yıllarda koordinasyon bileşiklerinin sentezinde yaygın olarak da tercih edilmektedir. Sakkarinin, yaygın çözücülerdeki çözünürlüğünün düşük olması nedeniyle molekül olarak bulunduğu kompleksleri bilinmemektedir. Bu nedenle, komplekslerin sentezinde alkali sakkarinat tuzları kullanılmaktadır. Sakkarinat anyonu, içerdiği azot atomu, sülfonil ve karbonil oksijenlerinden metal atomlarına çok farklı şekilde koordine olabilmektedir^[1]. Literatürde geçiş metalleri ile yapılan çok sayıda karışık ligantlı kompleksleri bulunmasına rağmen Ag(I) iyonu ile yapılan çalışmalar oldukça azdır^[1,2].

[Ag(sak)(im)]·2H₂O (1) [3] ve [Ag(sak)(mim)]·H₂O (2) (sak = sakkarinat, im = imidazol ve mim = 2-metilimidazol) kompleksleri, AgNO₃ ve sodyum sakkarinin 1:1 mol oranındaki karışımına, 1:2 mol oranında im ve mim ligantlarının sulu çözeltilerinin ilave edilmesiyle hazırlandı. Sentezlenen kompleksin yapısı, elementel, spektroskopik, ısıl analiz yöntemleri ile aydınlatıldı. Elementel analiz çalışmalarına göre komplekslerin önerilen yapısı Şekil 1.'de verildi. IR çalışmaları ile sakkarinat ve imidazol ligantlarının azot atomları ile Ag(I) iyonuna koordine olduğu belirlendi. Komplekslerin termik kararlılıkları ve bozunma mekanizması termik analiz çalışmaları ile aydınlatıldı. İlk bozunma basamağının dehidrasyon olduğu, takip eden basamaklarda önce nötral ligantların uzaklaştığı ve son basamakta ise sakkarinat ligantının aşırı ekzotermik olarak yandığı gözlemlendi. Bozunma ürünlerinin ise metalik Ag olduğu belirlendi.



Şekil 1. Komplekslerin tahmin edilen yapıları

Kaynaklar:

1. Baran, E. J., and Yılmaz, V. T., *Coordination Chemistry Reviews*, **250**, 1980–1999, 2006.
2. Yeşilel, O. Z., Günay, G., and Büyükgüngör, O., *Polyhedron*, **30**, 364-371, 2011.
3. Yılmaz V.T., Hamamcı S., Büyükgüngör O., *Z. Naturforsch.*, **61b**, 189–193, 2006.

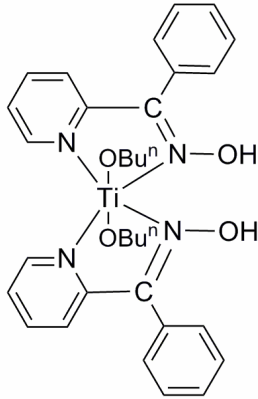
TİTANYUM TETRA N-BÜTOKSİT $[Ti(OBu^n)_4]$ İN PRİDİL MONOKSİMLERLE KOMPLEKSLEŞTİRİLMESİ VE KOMPLEKS YAPILARININ AYDINLATILMASI

Özgür AKTAŞ, Birsen Ş. OKSAL

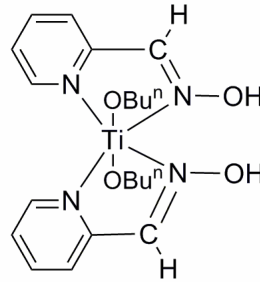
Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 07058, Antalya
ozguraktas@akdeniz.edu.tr

Koordinasyon bileşikleri içinde önemli bir yere sahip olan oksimler ve bunların metal kompleksleri, 1890 yılında L. Tschugaeff'in, dimetilglioksimin Ni(II) iyonları ile verdiği reaksiyonları incelemesiyle başlamış ve günümüze kadar çalışmalar artarak devam etmiştir^[1]. İleri teknoloji malzemelerinin sentezinde kullanılan sol-jel prosesinde, yaygın olarak kullanılan çıkış maddelerinden biri metal alkoksitlerdir. Çoğu metal alkoksit hidrolize karşı oldukça reaktiftir ve havadaki nemden bile etkilenerek kolaylıkla hidroliz olurlar. Bunlar, hızlı çökelmelerinden kaçınmak için stabilize edilmelidirler. Kompleks yapıcı reaktifler eklenerek bu reaksiyonların kimyasal kontrolü gerçekleştirilebilmektedir^[2]. Oksim ligantlarının bazı metal alkoksitlerle kararlı kompleks bileşikler oluşturduğu bilinmektedir^[3,4].

Bu çalışmada, titanyum tetra n-bütoksit ($[Ti(OBu^n)_4]$), (py)C(R)NOH kapalı formülü ile verilen pridil monoksim ligantlarından fenil-2-pridil ketoksim ve sin-2-pridin aldoksim ile kompleksleştirilmiş ve oluşan komplekslerin yapıları elementel analiz, FT-IR ve ¹H-NMR gibi yöntemlerle aydınlatılmıştır. Fenil-2-pridil ketoksim ve sin-2-pridin aldoksim'in titanyum tetra n-bütoksit ile yaptığı komplekslerin önerilen yapıları sırasıyla Şekil 1 ve 2'de verilmiştir.



Şekil 1.



Şekil 2.

Kaynaklar:

1. Milios, C.J., Stamatatos, C.T., and Perlepes, S.P., *Polyhedron*, **25**, 134-194, 2006.
2. Livage, J. and Sanchez, C., *Journal of Non-Crystalline Solids*, **145**, 11-19, 1992.
3. Buyuktas, B.S. and Aktas, O., *Transition Metal Chemistry*, **31**, 56-61, 2006.
4. Mehrotra, R.C., Rai, A.K., Singh, A. and Bohra, R., *Inorganica Chimica Acta*, **13**, 91-103, 1975.



YENİ SEQUESTER MADDE SENTEZLENMESİ, MEVCUT SEQUESTER MADDELER İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Özgür POLAT^a, Çağhan KESKİN^a, Selahattin SERİN^b

^aViking Temizlik ve Kozmetik Ürünleri Paz.San.Tic.A.Ş.İzmir

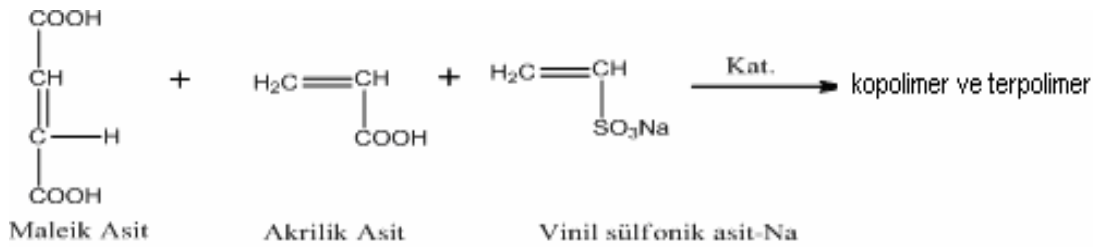
^bÇukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330 Adana
ozgpolat@gmail.com

Endüstride kullanılan sequester maddelerini; Aminokarboksilatlar, Hidroksikarboksilatlar ve Kompleks fosfatlar ve fosfonatlar şekilde gruplandırmak mümkündür. Türkiye’de toz çamaşır deterjanlarında Na₅P₃O₁₀ (STPP), toz bulaşık makinesi deterjanlarında (NaPO₃)₆ kullanılmaktadır. Sequester maddeleri sadece deterjanda kullanılmayıp şampuan, tekstil terbiye banyolarında, tarımda iz elementlerle şelat oluşturarak suda çözünebilir özellik meydana getirip bitkinin faydalanabileceği yapı oluşturmak amacıyla yaygın kullanıma sahiptir. Şampuan ve tarımda kullanılan sequester maddeleri genellikle EDTA, tekstilde kullanılanlar da genellikle organofosfonat yapısında olanlardır. Bu sequester maddeleri Türkiye’ de üretilmeyip yurt dışından ithal edilmektedir.

Yukarıda belirtilen sequester maddelerinin her birinin çok sayıda temsilcisi olup, bu maddeler kimyasal özelliklerine bağlı olarak endüstride değişik amaçlar için kullanılmaktadır. Gelişmiş Avrupa ülkelerinde özellikle fosfor içeren sequester maddelerinin sınırlandırılmasına gidildiği bilinmektedir^[1]

Polikarboksilat yapısında olan kimyasal maddeler uzun zamandır bilinen, ancak daha önceleri dispergator olarak kullanılmış maddeler olup^[2], son zamanlarda deterjan sektöründe sıvı çamaşır deterjanı, bulaşık makinesi deterjanı gibi ürünlerde kullanımına başlanılmıştır.

Bu çalışmada, maleik asit, akrilik asit, vinil sülfonik asitten amonyum persülfat (NH₄)₂S₂O₈ katalizörü ile oranları değiştirilmek suretiyle alternatif kopolimerler ve terpolimerler elde edilmiş ve Kalsiyum (Ca) bağlama testleri yapılmıştır^[3]. Elde edilen polikarboksilatların Ca bağlama güçlerinin iyi (208-430 mg CaO/g sequester polikarboksilatlar) oldukları bulunmuştur.



Not: Bu çalışma Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından 00649.STZ.2010-2 SAN-TEZ kapsamında desteklenmektedir.

Kaynaklar:

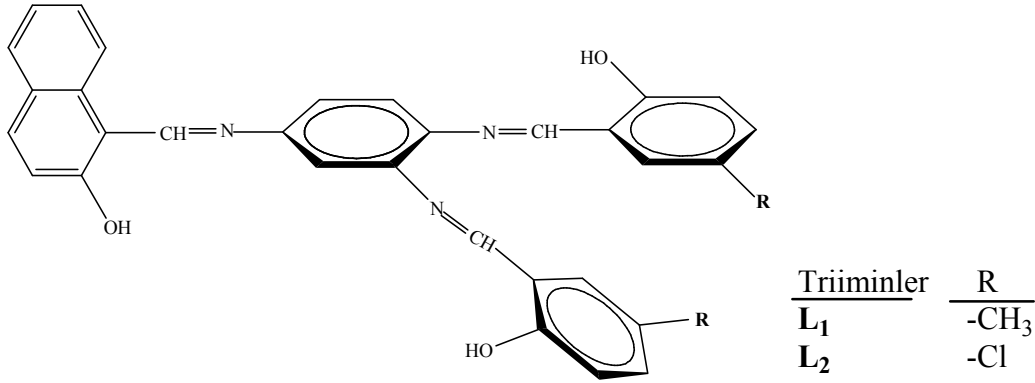
1. U.S. Dept. of Commerce, Bureau of the Census, *Statistical Abstract of the United State*,1992,Table 25., Washington, DC.
2. Kneller J.F., Hurlock J.R., *Acrylic Acid-Sodium Vinyl Sulfonate-Vinyl Acetate Terpolymer and Use Thereof As A Dispersant* United States Patent US4604211 Aug.,05, 1986
3. Silva L., Silva F., Franco C., Nuernberg R., Gomes T., Miranda R., Paula M., *Humidity and pH sensor based on sulfonated poly-(styrene-acrylic acid) polymer. Synthesis and characterization* Materilas Science and Engineering C **29** 599-601, 2009

O₃N₃ TİPİ, YENİ UNSİMETRİK TRIİMİN SCHIFF BAZLARININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE TAUTOMERLİK DENGESİNİN UV-GB SPEKTROSKOPİSİ İLE İNCELENMESİ

Özlem GÜNGÖR^a, Perihan GÜRKAN^a

^aGazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara
ozlemgungor@gazi.edu.tr

Bu çalışmada, grubumuz tarafından geliştirilen üç aşamalı yeni bir yöntem^[1-3] kullanılmış ve yapısında üç adet azometin grubu içeren, O₃N₃ tipinde, altı dişli iki adet yeni unsimetrik triimin Schiff bazı (Şekil 1.) sentezlenmiştir. Bileşiklerin (L₁, L₂) yapıları erime noktası, element analizi, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR ve kütle spektroskopileri ile karakterize edilmiştir.



Şekil 1.

Unsimetrik triimin Schiff bazları, iki adet salisilaldimin grubu ve bir adet naftaldimin grubu içermekte olup, (O-H...N (O-H...N) tipi ve (O...H-N) tipi molekül içi hidrojen bağları yapmakta ve tautomerik özellik göstermektedir. Bileşiklerin fenol-imin keto-amin tautomerlik dengesi UV-görünür bölge absorpsiyon spektroskopisi ile incelenmiştir. Bileşiklerin UV-GB spektrumları DMSO, metanol, kloroform, toluen ve sikloheksan ile asidik ve bazik çözelti ortamlarında alınmıştır. Ortamı asitlendirmek için triklorasetik asit ve bazikleştirmek için trietilamin kullanılmıştır.

Kaynaklar:

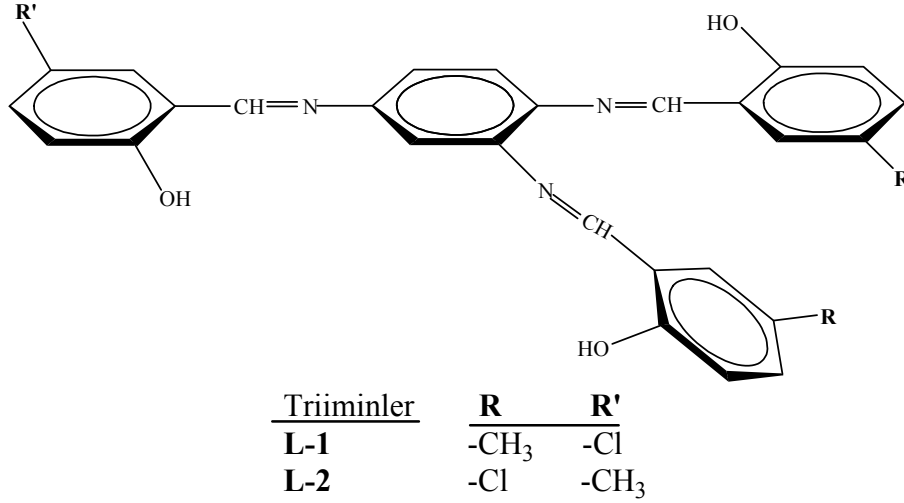
1. Nartop, D., Gürkan, P., Sarı, N., Çete, S., *J. Coord. Chem.* **61**, 3516-3524, 2008.
2. Güngör, Ö., Gürkan, P., *Spectrochim. Acta A.* **77**, 304-311, 2010.
3. Sürücüoğlu, K., Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006.

İKİ ADET YENİ UNSİMETRİK TRIİMİN SCHIFF BAZININ SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Özlem GÜNGÖR, Perihan GÜRKAN

Gazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara
ozlemgungor@gazi.edu.tr

Bu çalışma kapsamında incelenmiş olan bileşikler, üç tane azometin grubu içeren ve 6 dişli (O_3N_3 tipinde) unsimetrik triimin Schiff bazlarıdır. Bu bileşikler, ilk kez grubumuz tarafından geliştirilen üç aşamalı yeni bir yöntem^[1-3] kullanılarak sentezlenmiştir. Unsimetrik triimin Schiff bazlarının (**L-1**, **L-2**) yapıları FT-IR, 1H -NMR, ^{13}C -NMR ve kütle spektrumları ile element analizi ve erime noktası verileri kullanılarak aydınlatılmıştır. Bileşiklerin bazı fiziksel özellikleri ve FT-IR spektrumlarındaki önemli absorpsiyon bandlarına ait değerler Çizelge 1.'de verilmiştir.



Şekil 1.

Çizelge 1. Triiminlerin bazı fiziksel özellikleri ve önemli FT-IR (cm^{-1}) değerleri

Bileşik	Kapalı formülü (Mol kütlesi)	Verim	Renk	Erime noktası °C	FT-IR Spektrumu					
					vOH	vCH alif.	C=C arom.	CH=N	C-O	C-Cl
L-1	C ₂₉ H ₂₄ N ₃ O ₃ Cl (497 g/mol)	% 40	Kiremit kırmızısı	210-211	3327	2925	1617	1560 1500	1217	630
L-2	C ₂₈ H ₂₁ N ₃ O ₃ Cl ₂ (518 g/mol)	% 44	Sarı	255-257	3368	2920 2852	1628	1585 1491	1238	623

Kaynaklar:

1. Nartop, D., Gürkan, P., Sarı, N., Çete, S., *J. Coord. Chem.* **61**, 3516-3524, 2008.
2. Güngör, Ö., Gürkan, P., *Spectrochim. Acta A.* **77**, 304-311, 2010.
3. Sürücüoğlu, K., Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006.



METAL PİRİMİDİNTİYOL BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE DFT HESAPLAMALARI

Özlem İLKİN, İzzet AMOUR MORKAN

^aDüzce Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Düzce

^bAbant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Düzce
ozlemilkin@duzce.edu.tr

Hekzakarbonilmetal(0); M:Cr, Mo, W, bileşikleri ile sübstütüye pirimidintiyol(merkaptoprimidin) ligandı (4,6-dimetil-merkaptopirimidin) arasında, 10 °C de yapılan fotokimyasal tepkimeler, pentakarbonil-N-pirimidintiyolmetal(0) bileşiklerini oluşturmaktadır^[1]. Sentezlenen bu organometalik bileşikler yüksek vakum kullanılarak yeniden kristallendirme yöntemi ile saflaştırılır ve yapıları IR-, ¹H- ve ¹³C-NMR spektroskopileriyle incelenir.

IR spektroskopi sonuçlarında üç adet soğurma bandı (biri güçlü, diğer ikisi orta şiddette) görülmüştür. Karbonil bölgesinde görülen bu IR-bantlar doğrultusunda sentezlenen bileşiklerinin pentakarbonilmetal(0) bölümünün C_{4v} yerel simetrisinde olduğu anlaşılmıştır [2]. ¹H- ve ¹³C-NMR spektrumları ligandın metal komplekse pirimidintiyol üzerindeki azot atomundan simetrik bağlandığını göstermiştir. Ayrıca ¹³C-NMR spektrumlarının CO-bölgesinde 1:4 şiddetindeki iki pik M(CO)₅- kısmını göstermektedir ^[1-3].

Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi, DFT, hesaplamaları Gaussian 03W Programı kullanılarak hesaplanmıştır ve Perdew/ Wang 91,B3PW91 fonksiyonu hesaplamalar için kullanılmıştır ^[4-5]. Böylece deneysel verilerin teorik değerler ile kıyaslanabilmesi sağlanmıştır.

Kaynaklar:

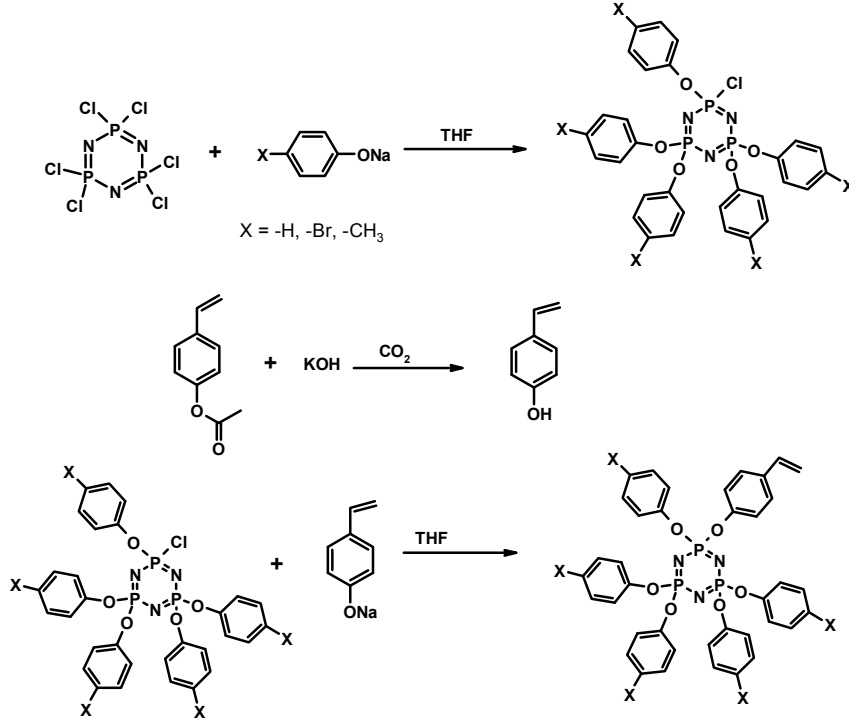
1. Tuç, Ç.; Amour Morkan, İ., *Transition Metal Chemistry*, **32**, 727-731,2007.
2. Özkar, S., *Anorganik Kimya*, Beşinci Baskı, Gazi Kitabevi.2005.
3. Amour Morkan, İ.; Güven, K. ; Özkar, S., *J. Organometallic Chem.*, **689**, 2319-2323, 2004.
4. Constable, E., *Metals and Ligand reactivity*, VHC, Verlagsgesellschaft, 1996.
5. Koch, W. ; Holthausen, M. C. , *A Chemist's Guide to Density Functional Theory*, Second Edition, Wiley, 2001.

ARİLOKSİVİNİL SÜBSTİTUTE SIKLOTRİFOSFAZATRİEN MONOMERLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Özlem MEYDAN GIRGIÇ, Serap BEŞLİ, Ferda HACİVELİOĞLU

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

Fosfazenler, yüksek sıcaklıklara, radikallere, oksidasyona ve çözücülere karşı dayanıklı, bağlanan grubun özelliğine göre fiziksel ve kimyasal özellikleri ayarlanabilen önemli bir anorganik bileşik grubudur [1-3]. Bu çalışmada organik ana zincirli ariloksi siklofosfazen grubu taşıyan yeni polimerlerin sentezinde monomer olarak kullanılacak ariloksivinil grubu sübstitüe siklofosfazen bileşikler sentezlendi (Şema 1) ve yapıları kütle, ^1H , ^{31}P , ^{13}C NMR yöntemleriyle aydınlatıldı. Elde edilen bileşiklerin termal özellikleri DSC ve TGA yöntemleriyle incelendi.



Şekil 1. Reaksiyon basamakları

Not: TÜBİTAK-TBAG Grubuna çalışmanın yürütülmesinde maddi destek sağladığı için teşekkür ederiz (109T826 No' lu Proje).

Kaynaklar:

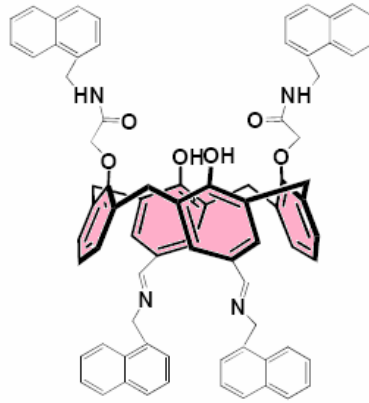
1. R. Wycisk and P. N. Pintauro, J. Membr. Sci., **119**, 155, 1996.
2. Q. Guo, P. N. Pintauro, H. Tang, and S. O' Connor, J. Membr. Sci., **154**, 175, 1999.
3. H. Tang, P. N. Pintauro, Q. Guo, and S. O' Connor, J. Appl. Polym. Sci., **71**, 387, 1999.

NAFTİL GRUPLARI İÇEREN KALİKS[4]AREN TÜREVİNİN SENTEZİ VE PB(II) KOMPLEKSİNİN İNCELENMESİ

Özlem ŞAHİN ve Mustafa YILMAZ

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42031, Konya
oediz40@gmail.com

Supramoleküler kimyada büyük öneme sahip olan kaliksarenler bu alandaki diğer moleküllere kıyasla kolay elde edilebilmeleri ve kolay fonksiyonlandırılabilmesi sebebi ile sentetik organik kimyada en çok dikkat çeken makrosiklik bileşikler olmuşlardır. *p-ter*-Bütil fenol ile formaldehitin bazik ortamdaki kondenzasyon reaksiyonu sonucu oluşan makrosiklik bir bileşikler olan kaliksarenler değişik uygulama alanlarına sahiptirler^[1]. Yaygın olarak seçimli kation-anyon kompleksleşmesinde, faz-transfer katalizörü, iyon seçici elektrot yapımı, kolon dolgu maddesi ve sensor^[2] hazırlama gibi alanlarda kullanılmaktadır.



Bu çalışmada dört naftalin grubu içeren kaliks[4]aren türevi sentezlendi, yapısı ¹H, ¹³C ve COSY NMR Spektrumları ile aydınlatıldı ve bu bileşiğin Pb(II) iyonuna ile kompleksleşme özelliği incelendi.

Kaynaklar:

1. C.D. Gutsche, "Monograph in Supramolecular Chemistry: Calixarenes"; The Royal Society of Chemistry, Cambridge, London, 1989.
2. Sahin, O., Yilmaz, M., *Tetrahedron*, in press, 2011.



Ni (II) and Co(II) VARLIĞINDA D,L-TRYPTOFANIN KİNETİK SPEKTROFOTOMETRİK OLARAK TAYİNİ

Özlen ALTUN, Selin BİLCEN

Trakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 22030 Edirne
ozlenaltun@yahoo.com

Bu çalışmada ayrı ayrı Ni (II) ve Co (II) ile D,L-triptofanın tayini için yeni bir kinetik spektrofotometrik metod denendi. Reaksiyonlar üzerinde pH, sıcaklık, reaksiyon zamanı ve konsantrasyon etkileri incelenerek oluşan ürünlerin molar oranları belirlenmeye çalışıldı. Fiziksel özelliklerinin tayini için element analizi, erime noktası tayini, iletkenlik ölçümleri yapıldı. Kimyasal özelliklerin tayini için ise UV-GB, NMR, IR, XRD, TG-DTA, Raman kullanıldı. Reaksiyonların optimum koşulları oda sıcaklığında, Ni (II) için 511 nm, Co (II) için 486 nm ve ortamın pH'ı 7 olarak belirlendi. Yapılan deneyler sonucunda D,L-triptofanın Ni (II) yada Co (II) ile 1:1. oranda reaksiyona girdiği görüldü. Yani 1 mol D,L-triptofan 1 mol Ni (II) yada 1 mol Co (II) ile reaksiyona girmektedir ve yapılan enstrümental analizler sonucunda her iki metalle D,L-triptofanın bir dipeptid ürünü meydana gelmektedir.

Kaynaklar:

1. Job P., *Ann. Chim.* **9**, 97 1936.
2. Wagner M.R. and Walker F.A., *Inorg. Chem.* **22**, 3021-3028, 1983.
3. Handler H.M., *Acta Cryst.* C42, 147-149. 1986.
4. Pallghy P.K., Melnikova A. P., *Biochemistry* **38**, 11553-9. 1999.
5. Rodrigez F.E., Garcia E., *J. Inorg. Biochem.* **75**, 181-187. 1999.
6. Raso G.A., Fiol J.J., Lopez A.A., *Polyhedron*, **18**, 871-876. 1999.
7. Kean S.D., Easten C.J., S.F. Lincoln, *Australian J. of Chem* **53**, 375-381, 2000.
8. Offiong O.E, Nfor E., *Trans. Met. Chem.*, **25**, 369-375 2000.
9. Nukuna B.N., Goshe M.B., *J. Am. Chem. Soc.*, **123**, 208-1214, 2001
10. Athar F., Arjmand F., Tabassum S.J., *Trans. Metal Chem*, **26**, 574-580, 2001
11. Lal S., Cristian G.D., *J. Fur Practische Chemie* **33**, 99-105, 2004.
12. Temel H., Ziyadanogullari B., *Russian Journal of Coord. Chem.*, 282-288, 2006.

Ru-NHC KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KATALİTİK ÖZELLİKLERİ

Öznur DOĞAN^a, İsmail ÖZDEMİR^A, Bekir ÇETINKAYA^b

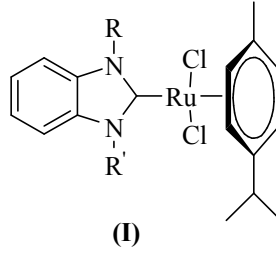
^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 Malatya

^bEge Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 35500 Bornova, İzmir

oznrdoan@gmail.com.tr

İmidazol, imidazolin ve benzimidazol halkası içeren geçiş metal N-heterosiklik karben (NHC) kompleksleri organometalik kimya ve homojen katalizde önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır.^[1,2] Örneğin Ru NHC kompleksleri arilasyon, hidrojenasyon ve transfer hidrojenasyon reaksiyonlarında katalizör olarak kullanılmaktadır. Transfer hidrojenasyon H₂'den başka bir hidrojenin doymamış bir moleküle katılımını ifade eder. Genellikle hidrojen donörü olarak 2-propanol, güçlü bir baz ve katalizör olarak Ru, Rh veya Ir kullanılır.^[3, 4]

Bu çalışma kapsamında bazı gümüş karben kompleksleri sentezlenmiş, daha sonra [RuCl₂(*p*-*simen*)]₂ ile etkileştirilerek transmetalasyon yöntemiyle Ru-NHC kompleksleri (**I**) elde edilmiştir. Sentezlenen komplekslerin yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılarak hidrojen transferi tepkimesindeki aktiviteleri incelenmiştir.



Kaynaklar:

1. Hahn F.E., Jahnke M.C., *Angewandte Chemie International Edition*, **47**, 3122-3172, 2008.
2. Diez-Gonzalez S., Marion N., Nolan S.P., *Chemical Reviews*, **109**, 3612-3676, 2009.
3. Gülcemal S., Daran J., Çetinkaya B., *Inorganica Chimica Acta* **365** 264–268, 2011.
4. Gürbüz N., Yaşar S., Özcan E. Ö., Özdemir İ., Çetinkaya B., *European Journal of Inorganic Chemistry*, 3051-3056, 2010.

SYNTHESIS OF NEW TETRADENTATE SCHIFF BASE Pd(II) COMPLEXES AND THEIR CATALYTIC APPLICATIONS

Pelin KÖSE^a, Elif SUBASI^a, Hayati TÜRKMEN^b, Hamdi TEMEL^c

^aDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Dokuz Eylül University, Buca-Tinaztepe 35160 İzmir, Turkey

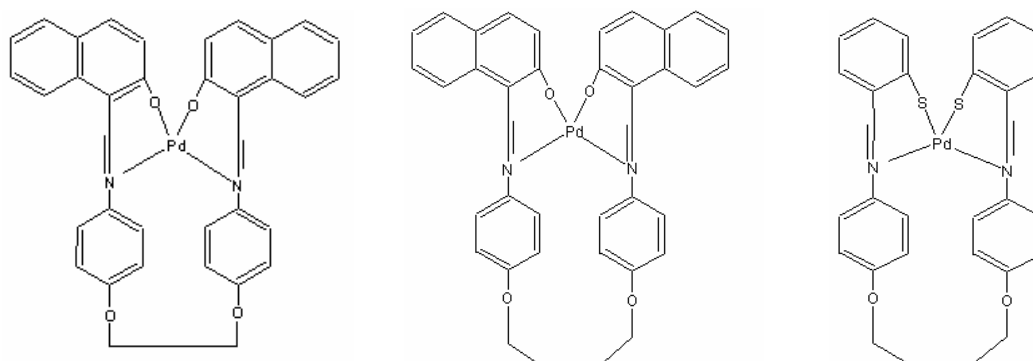
^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Ege University, Bornova, 35100 İzmir, Turkey

^cDepartment of Chemistry, Faculty of Education, Dicle University, 21280 Diyarbakır, Turkey
pelinkose@yahoo.com

Schiff base ligands are easily synthesized and form complexes with almost all metal ions.^[1] There have been numerous transition metal complexes containing salen with two oxygen and two nitrogen donor atoms (N₂O₂ donor set) and thiosalen with two sulfur and two nitrogen donor atoms (N₂S₂ donor set).^[2,3]

It is known that highly efficient catalytic systems are frequently used for selective transformations.^[4-7] However, the design of efficient catalysts for large-scale applications is still a challenging problem. Noteworthy, a prerequisite for achieving high activity and selectivity is the fine tuning of the metal by introduction of ligands. Heterocyclic ligands containing nitrogen atoms are drawing a great deal of attention in coordination chemistry and homogeneous catalysis^[8] because of the versatility of their steric and electronic properties which can be modified by choosing appropriate ring substituents.^[9, 10] However, it is expensive and toxic for large-scale applications. It is particularly important to reduce both its loss and presence in a product solution. The ability of transition metal catalysts to add or remove hydrogen from organic substrates by either direct or transfer hydrogenation process is a valuable synthesis tool.^[11]

New palladium(II) complexes with Schiff base ligands have been synthesized and characterized by analytical and spectroscopic data such as C,H,N elemental analysis, FTIR, ¹H NMR spectroscopy. The ligands acted as a tetradentate ligand in which the metal is coordinated to the azomethine nitrogen and phenolic oxygen/sulphur. The principal aim of the synthesis of these Pd(II) complexes with tetradentate imine ligands is that these complexes will be tested as catalysts.



Kaynaklar:

1. Cozzi P. "G.Metal-Salen Schiff base complexes in catalysis: practical Aspects"; Journals of RSC **33**, 410-421, 2004.
2. Ismail Yılmaz, Hamdi Temel, Hüseyin Alp **27**, 1, Pages 125-132, 2008.
3. E. Tas, A. Kilic, M. Durgun, I. Yılmaz, I. Ozdemir, N. Gurbuz *J. Organomet. Chem.* **694** 446-454, 2009.

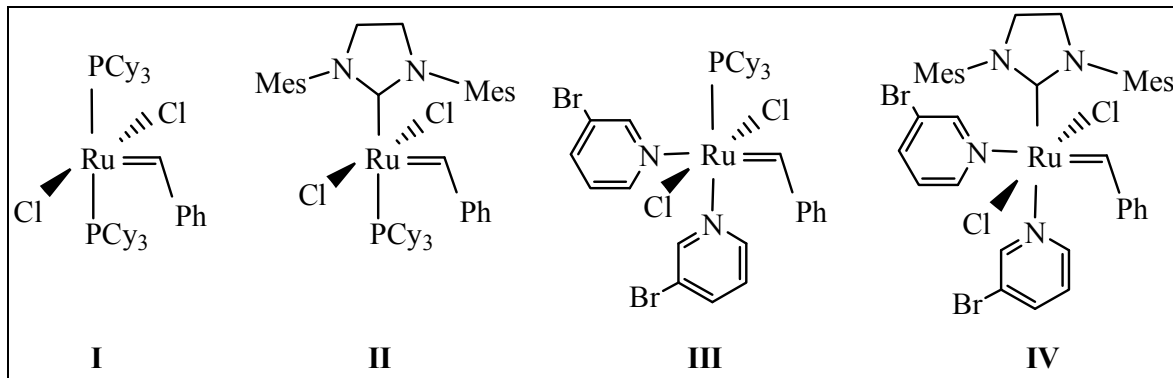
MODİFİYE GRUBBS TİPİ RUTENYUM KOMPLEKSLERİ İLE OKSANORBORNEN DİKARBOKSİ KLOROFENİLİMİD POLİMERLERİNİN SENTEZİ

Sevil ÇETİNKAYA, Pembe Hülya KAYA

Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 71450, Kırıkkale, Türkiye
scetinkaya@kku.edu.tr

Birinci ve ikinci nesil Grubbs katalizörleri olarak bilinen $\text{RuCl}_2(\text{PCy}_3)_2(\text{CHPh})$ ve $\text{RuCl}_2(\text{PCy}_3)(\text{H}_2\text{IMes})(\text{CHPh})$ ($\text{H}_2\text{IMes} = \text{N,N-dimesitil-4,5-dihidroimidazol-2-lidin}$) rutenyum kompleksleri, fonksiyonel gruba sahip monomerlerin halka açılımı metatez polimerizasyonunda (ROMP) kullanılan etkin katalizörlerdir. Bunun yanı sıra, piridin ile modifiye edilmiş katalizörlerin daha yüksek aktivite gösterdiği, nem ve oksijene karşı daha az duyarlı olduğu ve fonksiyonel gruplara karşı daha aktif olduğu belirlenmiştir^[1]. Grubbs ve arkadaşları tarafından hazırlanan $\text{RuCl}_2(\text{py})_2(\text{H}_2\text{IMes})(\text{CHPh})$ ve $\text{RuCl}_2(3\text{-Br-py})_2(\text{H}_2\text{IMes})(\text{CHPh})$ katalizörlerinin halka açılımı metatez polimerizasyonlarındaki aktivitesinin yüksek olduğu belirtilmiştir^[2-4].

Bu çalışmada Grubbs tipi (I-II) ve modifiye edilmiş rutenyum komplekslerinin (III-IV) oksanorboren dikarboksi 4-klorofenilimid (ClPhONDI) monomerinin halka açılımı metatez polimerizasyonundaki katalitik aktivitesi incelendi. $\text{RuCl}_2(3\text{-Br-py})_2(\text{PCy}_3)(\text{CHPh})$ (III) ve $\text{RuCl}_2(3\text{-Br-py})_2(\text{H}_2\text{IMes})(\text{CHPh})$ (IV) kompleksleri, çözücüsüz ortamda aşırı 3-bromopiridin $\text{RuCl}_2(\text{PCy}_3)_2(\text{CHPh})$ ve $\text{RuCl}_2(\text{PCy}_3)(\text{H}_2\text{IMes})(\text{CHPh})$ komplekslerine ilavesi ile elde edildi. Sentezlenen katalizör, monomer ve polimerler NMR tekniği ile karakterize edildi.



Kaynaklar:

1. Sanford, M.S., Love, J.A., Grubbs, R.H., *Organometallics*, **20**, 5314-5318, 2001.
2. Love, J.A., Morgan, J.P., Trnka T.M., Grubbs, R.H., *Angew. Chem.*, **114**, 4207-4209, 2002.
3. Love, J.A., Morgan, J.P., Trnka T.M., Grubbs, R.H., *Angew. Chem. Int. Ed.*, **41**, 4035-4037, 2002.
4. Riegler, S., Demel, S., Trimmel, G., Slugovc, C., Stelzer F., *J. Mol. Catal A: Chemical*, **257**, 53-58, 2006.



STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF NOVEL Mn(II), Co(III), Ni(II) AND Cd(II) COMPLEXES FROM 4-(2-NITROPHENYLAZO)-1H-PYRAZOLE-3,5-DIAMINE

Hasan ESENER^a, Ragip ADIGÜZEL^b, Zuhale ERGİN^c, Ebru AKTAN^a, Nevin TURAN^d
and Memet SEKERCİ^c

^aChemistry Department, Faculty of Arts and Sciences, Gazi University, 06500, Ankara, Turkey

^bDepartment of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Tunceli University, 62000, Tunceli, Turkey

^cDepartment of Chemistry, Faculty of Arts and Sciences, Fırat University, 23169, Elazığ, Turkey

^dDepartment of Chemistry, Faculty of Arts and Sciences, Mus Alparslan University, 49100, Mus, Turkey

radiguzel@tunceli.edu.tr, adiguzelragip@gmail.com

In general pyrazole, pyrimidine and its derivatives are known to possess pharmacological activity and anxiolytic properties. They are also used as intermediates in the dye stuff industry [1,2] and there are some patent about these fused heterocyclic compounds [3,4] There are lots of studies about pyrazoles and pyrimidines ring, but there isn't any research about complexes of these dyes.

In the present work, we have synthesized 4-(2-nitrophenylazo)-1H-pyrazole-3,5-diamine (L). Then, its Mn(II), Co(III), Ni(II) and Cd(II) complexes were synthesized by reaction MnCl₂, CoCl₂·6H₂O, NiCl₂·6H₂O, and CdCl₂·H₂O respectively. Finally, the spectral and magnetic properties and thermal stabilities of all the compounds were studied in detail.

All the synthesized materials and the theoretical calculations on these items are original and unavailable in the literature. In this study It is aimed to contribute to development of chemistry, with both experimental and theoretical account, by new synthesizes and next implementations.

References:

1. Elnagdi, M. H.; Sallam, M. M.; Fahmy, H. M.; İbrahim Saad, A. M.; Elias, M. A. M.; *Helvetica Chimica Acta*, **59(2)**: 551-557, 1976.
2. Vladimir, K.; PetR, C.; Iveta, F.; Jan, S.; George, K.; *J. Med. Chem.* 6500-6509, 2006.
3. Junpei, S.; Masayuki, N.; *Jpn. Pat.* **03**, 176190, 1991. [Chem. Abstr. **116**, 13456 1992.
4. Junji, C.; and Hiroyuki, K.; *Jpn. Pat.* **03**, 143686, 1991. [Chem Abstr. **116**: 22879 1992.



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NOVEL Ni(II) AND Cd(II) COMPLEXES FROM SOME 4-(p-SUBSTITUTED PHENYLAZO)-1H-PYRAZOLE-3,5-DIAMINE DERIVATIVES

Ragip ADIGUZEL^a, Hasan ESENER^b, Zuhale ERGİN^c, Ebru AKTAN^b, Nevin TURAN^d and Memet SEKERCI^c

^aTunceli University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, 62000, Tunceli

^bGazi University, Faculty of Arts and Sciences, Chemistry Department 06500, Ankara

^cFirat University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry, 23169, Elazığ,

^dMus Alparslan University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry, 49100, Mus
radiguzel@tunceli.edu.tr, adiguzelragip@gmail.com

In general pyrazole, pyrimidine and its derivatives are known to possess pharmacological activity [1]. Hydrazono-amino-pyrazoles are considered as potential antipretic and they were found to be effective against some kidney diseases [2]. Metabolic diseases, endocrine functions and oncology are some of the therapeutic areas in which the same compounds comprising the pyrazole ring are being improved. Some of the blockbuster drugs such as Viagra, Celebrex and Acomplia [3,4] stands for the forthcoming examples for the prosperous commercializing of pyrazole containing compounds. In this work, we have synthesized 4-(4-methylphenylazo)-1H-pyrazole-3,5-diamine (L¹) and 4-(4-nitrophenylazo)-1H-pyrazole-3,5-diamine (L²). Firstly p-methylaniline and p-nitroaniline were diazotized and coupled with malononitrile then ring closure with hydrazine monohydrate, later their Ni(II) and Cd(II) complexes were synthesized by reaction NiCl₂·6H₂O and CdCl₂·H₂O respectively. Finally, the spectral and magnetic properties and thermal stabilities of all the compounds were studied in detail.

References:

1. Zhang, Z.; Daynard, T. S.; Chafeeu, M. A.; Wang, S.; Chopiuk, G. B.; Sviridov S. V.; **Patent No: US 2003060453**, 2003, Zhang Z.; and Daynard T. S.; **US patent no: -335265P**, 2001.
2. Elguero, J.; Goya, P.; Jagerovic, N.; Silva, A. M. S.; *Targets in Heterocyclic Systems*, **6**, 52–98, 2002.
3. Z. at. al.; **US patent no: 2003060453**.
4. Elnagdi, M. H.; Sallam, M. M.; Fahmy, H. M.; İbrahim Saad, A. M.; Elias, M. A. M.; *Helvetica Chimica Acta*, **59(2)**: 551-557, 1976.



TERPİRİDİN ANALOĞU DÜZLEMSEL NNN TİPİNDE LİGAND VE TİYOSİYANAT İÇEREN CO(II), Nİ(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPISI, SPEKTROSKOPİK VE TERMAL ÖZELLİKLERİ

Raif KURTARAN^a, Çiğdem HOPA^a, Mahir ALKAN^a, Ahmet KARAHAN^a, Hülya KARA^b

^a Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir

^b Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir
kurtaran@balikesir.edu.tr

Jameson ve Goldsby tarafından terpiridinlerin (terpy) yapısal analogları olan 2,6-bis(pirazoil)piridinlerin (bpp) sentezinin gerçekleştirilmesinden sonra terpy yerine bu ligandlara olan ilgi artmıştır. Bu ligandların sentezinin ve modifikasyonunun terpy'lere göre oldukça kolay olması yeni koordinasyon bileşiklerinin sentezinde bu ligandları oldukça popüler hale getirmiştir ^[1]. Bu ligandlarda terpy'deki piridinler yerine pirazol halkaları bulunmaktadır.

Bu çalışmada sentezlenen 2,6-bis(3,4,5-trimetil-pirazoil)piridin (btmpp) ligandı bpp ligand ailesinden olup bu tip ligandlarda birkaç nedenden dolayı imin donör olarak terpiridindeki piridin yerine pirazol seçilmektedir. Birincisi pirazol, çok çeşitli geçiş metal atomu için etkili bir donör atomdur. Piridinle ($pK_a=5,23$) kıyaslandığında pirazolun ($pK_a=2,47$) daha zayıf olan bazlığı ^[2] ve pirazolun piridinden oldukça zayıf olan metallere bağlanma eğilimi ^[3] sistemdeki şelat etkisi tarafından giderilir. İkinci olarak çeşitli pirazol tabanlı ligandlar, alifatik halojenürler ile kolayca oluşan pirazolat anyonunun nükleofilik yer değiştirmesi yoluyla elde edilebilirler ^[4]. Ligand üzerindeki metil gruplarının çeşitliliği, komplekslerin redoks ve spektroskopik özelliklerinde sistematik çeşitliliğe neden olur ^[5]. Sentezlenen btmpp ligandı ile birlikte tiyosiyanat içeren Co(II) ve Ni(II) kompleksleri hazırlanmıştır. Komplekslerin yapıları elementel analiz, tek kristal X-ışınları, UV-Vis, FT-IR ve DTA-TG teknikleri kullanılarak karakterize edilmiştir.

Kaynaklar:

1. D.L., Jameson, K.A., Goldsby, *J. Org. Chem.*, **55**, 4992, 1990.
2. Halcrow, M.A., Kilner, C.A., Thornton-Pett, M., *Acta Crystallogr.Sect.C*, **56**, 213, 2000.
3. Solanki, N.K., McInnes, E.J.L., Mabbs, F.E., Radojevic, S., Mc-Partlin, M., Feeder, N., Davies, J.E., Halcrow M.A., *Angew. Chem. Int.Ed.* **37**, 2221, 1998
4. Bessel, C.A., See, R.F., Jameson, D.L., Churchill, M.R., Takeuchi, K.J., *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, 1563, 1993.
5. Halcrow, M.A., *Coordination Chemistry Reviews*, **249**, 2880–2908, 2005.

DİSİYANAMİD VE 2,6-BİS(3,4,5-TRİMETİLPİRAZOİL)PİRİDİN LİGANDINI İÇEREN GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPISI, SPEKTROSKOPİK VE TERMAL ÖZELLİKLERİ

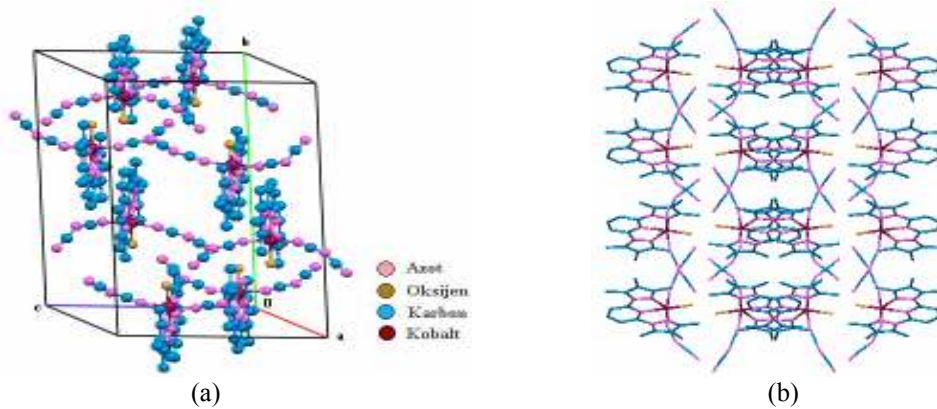
Raif KURTARAN^a, Çiğdem HOPA^a, Mahir ALKAN^a, Ahmet KARAHAN^a, Hülya KARA^b

^a Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir

^b Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Çağış Yerleşkesi, 10145, Balıkesir
kurtaran@balikesir.edu.tr

Son zamanlarda daha büyük yalancı halojenür ligandı olan disiyanamid ligandı (dca), oluşturduğu üç boyutlu ağ örgülü geçiş metal komplekslerinin geniş magnetik özelliklere sahip olmasının keşfiyle oldukça ilgi çekici hale gelmiştir^[1]. Dca metale farklı koordinasyon modlarında bağlanabilir; terminal, köprü yapıcı çift dişli, tüm N atomları tek koordinasyona girecek şekilde üçlü koordinasyonda, nadir görülen bağlanmada ise terminal N atomlarından bir tanesi ya da her ikisi de çift dişli olarak davranır. Dca'nın ligand olarak çok farklı şekillerde metal iyonuna bağlanması farklı ağ örgülerinde ve nükleeritede tek çekirdekli ve çok çekirdekli metal komplekslerinin oluşumuna neden olur^[2,3]. 2,6-bis(3,4,5-trimetilpirazoil)piridin (btmpp) ligandı terpiridinlere (terpy) çok benzer yapıdadır ancak sentez ve modifikasyonu terpy'lere göre oldukça kolay olması nedeniyle yeni koordinasyon bileşiklerinin sentezinde bu ligandlar oldukça popüler hale gelmiştir^[4].

Bu çalışmada btmpp yanında dca ligandını da içeren Co(II) ve Ni(II) kompleks bileşiklerini sentezlenerek yapıları X-ışınları, elementel analiz, UV-Vis, FT-IR ve DTA-TG teknikleri ile aydınlatılmıştır.



Şekil 1. [Co(btmpp)(dca)₂(H₂O)] bileşiğinin (a) birim hücre içindeki görünümü (b) a eksenini boyunca görünümü

Kaynaklar:

1. Mal, D., Adhikary, C., Rentschler, E., Miyashita, Y., Okamoto, K.I., Koner, S., *Polyhedron*, **26**, 736–740, 2007.
2. Konar, S., Dalai, S., Mukherjee, P. S., Drew, M.G.B., Ribas, J., Chaudhuri, N. R., *Inorganica Chimica Acta*, **358**, 957–963, 2005.
3. Biswas, M., Rosair, G.M., Pilet, G., Mitra, S., *Inorganica Chimica Acta*, **360**, 695–699, 2007.
4. Jameson, D.L., Goldsby, K.A., *J. Org. Chem.*, **55**, 4992.

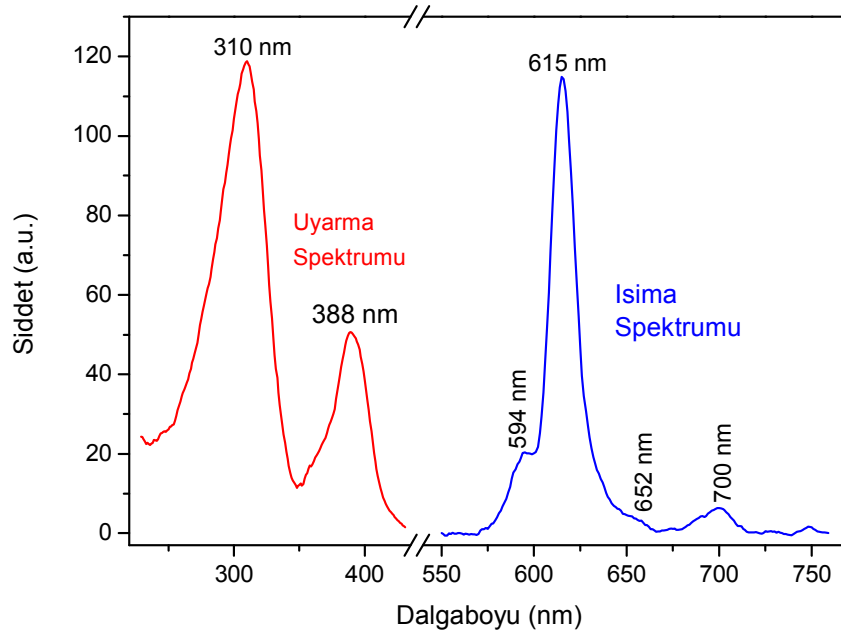
Ca₃WO₆:Eu³⁺ IŞILDAR FAZININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE LÜMİNESANS ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Ramazan ALTINKAYA^a, Sevda SÖNMEZ^a, Fatih Mehmet EMEN^b, Tülay ÇETİN^a,
Nevzat KÜLCÜ^a

^aMersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 33342, Mersin
^bKırklareli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 39300, Kırklareli
raltinkaya@gmail.com

Ca₃WO₆:Eu³⁺ ışıldar fazı katı hal tekniğiyle yüksek sıcaklıkta sentezlenmiştir^[1]. CaCO₃, WO₆ ve Eu₃O₂ başlangıç maddelerinin stokiometrik oranlardaki karışımı öğütülüp 1350 °C'de 6 saat fırınlanarak Ca₃WO₆:Eu³⁺ ışıldar fazı sentezlenmiştir. Hazırlanan bileşiğin yapısal karakterizasyonu X-Ray toz difraksiyon(XRD) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Ca₃WO₆:Eu³⁺ fazının kristal yapısı monoclinic, hücre parametleri ise a=5.547 Å, b=5.808 Å β=90.15°, c=8.002 Å olarak belirlenmiştir (JCPDS File no: 22-0541).

Ca₃WO₆:Eu³⁺ fazının ışımaya karakteristikleri fotoluminesans spektrometresiyle incelenmiştir. Uyarma spektrumunda (Şekil) 310 ve 388 nm dalgaboyunda Eu³⁺ iyonlarının (4f⁶→4f⁵5d¹) geçişleri, ışımaya spektrumunda 594 nm, 615 nm, 652 nm ve 700 nm'de gözlenen dört ışımaya bandı Eu³⁺ iyonlarının ⁵D₀→⁷F_j (j=0-4) elektronik geçişinden kaynaklanmaktadır.



Şekil 1. Ca₃WO₆:Eu³⁺ ışıldar fazının lüminesans spektrumu

Kaynaklar:

1. Zhang, Z., Zhang, H., Duan, C., Yuan, J., Wang, X., Xiong, D., Chen, H., Zhao, J. *Journal of Alloys and Compounds*, **466**, 258-263, 2008.

5-FORMİLBARBİTÜRİK ASİTİN SCHIFF BAI KOMPLEKSLERİNİN DNA BAĞLANMA ve ANTİOKSİDANT AKTİVİTELERİNİN BELİRLENMESİ

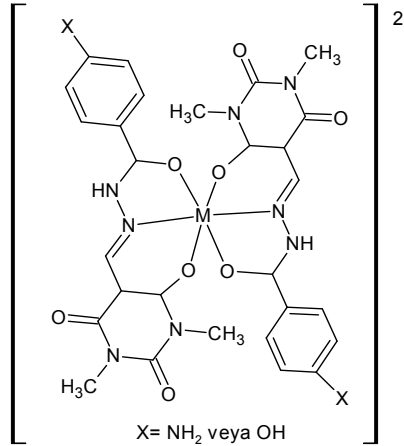
Bülent KIRKAN, Gül DEMİR, Cansu GÖKÇE, Ramazan GÜP

Muğla Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 48000, Muğla
bkirkan@mu.edu.tr

Schiff bazları ve geçiş metal komplekslerinin önemli derecede biyoaktivite göstermesi nedeniyle, son zamanlarda çok yoğun ilgi çekmektedir^[1]. Bu tür bileşikler ağrı kesici, sakinleştirici, antibiyotik, antiülser, antikonvulsan, anti diyaretik, antimikrobiyal^[2] ve özellikle antikanser ajanı olarak kullanıldıkları çok iyi bilinmektedir. Barbitürik asit ve türevleri uzun yıllardan beri sakinleştirici ve uyuşturucu olarak kullanılan ve üzerlerine çok yoğun çalışmalar yapıldığı ve tıbbi açıdan önemli bir bileşik sınıfıdır. Substitue barbitürik asitler ise ağrı kesici, ateş düşürücü ve enfeksiyon giderici özelliklere sahiptir^[3]. Bu bileşiklerin antitümör, antikanser ve antiosteoporoz etkilerinin varlığı son yıllarda yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur^[4].

Serbest radikaller ve diğer reaktif oksijen türleri insanlarda başta kanser olmak üzere, alzheimer, romatoid artirit, iltihaplı bağırsak hastalığı, kronik iltihaplanma, felç gibi yüzden fazla hastalığa yol açmaktadır^[5]. Oksidatif strese sebep olan aşırı miktardaki serbest radikal pek çok hastalığın patolojisi ile yakından ilgilidir. Antioksidan bir madde birçok hastalığın sorumlusu olan bu oksidasyonun çeşitli aşamalarında koruyucu özelliğe sahip maddelerdir. Bu özelliğinden dolayı antioksidan aktiviteli bileşikler son zamanlarda bilim insanlarının ilgisini çekmişlerdir.

Bu çalışmada 5-formilbarbitürik asidin açilhidrazinlerle tepkimelerinde, barbitürik asit ve hidrazon içeren Schiff bazları ve bu ligandların Cu(II), Ni(II) ve Zn(II) iyonlarıyla koordinasyon bileşiklerinin, yapıları aydınlatılmıştır. Yapıları aydınlatılan maddelerin DNA-bağlanma ve antioksidan aktiviteleri belirlenerek incelenmiştir.



Kaynaklar:

1. Chaviara, A. Th., Christidis, P.C., Papageorgiou, A., Chrysogelou, E., Hadjipavlou-Litina, D.J., Bolos, C.A. *Journal of Inorganic Biochemistry*, **99(11)**, 2102–2109, 2005.
2. Chaviara, A.Th., Cox, P.J., Repana, K.H., Pantazaki, A.A., Papazisis, K.T., Kortsaris, A.H., Kyriakidis, D.A., Nikolov, G.St., Bolos, C.A., *Journal of Inorganic Biochemistry*, **99(2)**, 467–476, 2005.
3. Doran, W.J., *In Medicinal Chemistry*, 4th Ed., p.5, John Wiley & Sons, New York, 1959.
4. Zawisza, T., Matczak, H., Kowalczyk-Bronisz, S.H. Jakobiec, T., *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*, **29**, 235-248, 1981.
5. Moncada, S., Palmer, R., Higgs, E., *Pharmacological Reviews*, **43**, 109-142, 1991.

TETRA 3,5-DİMETİLPIRAZOL SÜBSTİTÜENTLİ METALLİ VE METALSİZ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

^aRıza BAYRAK, ^bHakkı Türker AKÇAY, ^aİsmail DEĞİRMENCİOĞLU

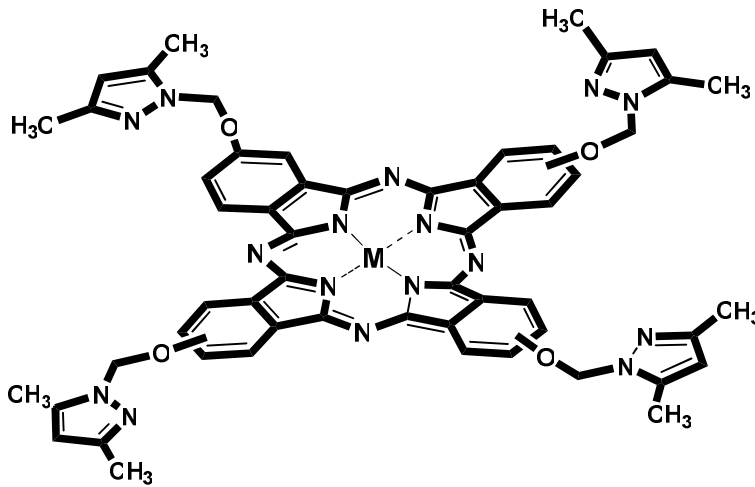
^aKaradeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 61080 Trabzon

^bRize Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Rize

bayrakriza@ktu.edu.tr

Ftalosiyanimler (Pc) uzun zamandan beri bilinen, çok sağlam yapıları renkli maddeler olup, yüksek konjugasyonlu 18π elektronuna sahip 16 üyeli (8 karbon, 8 azot) makrosiklik bileşiklerdir^[1]. Ftalosiyanimlerin endüstride pigment olarak kullanımının yanı sıra, metal ftalosiyanimler iletkenlik, katalitik, fotovoltajik ve elektrokromik özelliklerinden dolayı çok fazla çalışılmıştır^[2]. Heterosiklik bileşikler biyolojik aktivitelerinden dolayı yıllardır incelenmektedir. Pirazoller ise heterosiklik bileşiklerin en önemli dallarından biridir.

Yapılan bu çalışmada 2(3,5-dimethyl-1H-pyrazol-1-yl)methanol'ün 4-nitro ftalonitrille kuru DMF ortamındaki reaksiyonu sonucu ftalonitril türevi elde edilmiştir. Yeni periferik çevresinde 3,5-dimetil pirazol birimleri bulunduran metalli ve metallsiz ftalosiyanim molekülleri sentezlenmiştir. Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-VIS ve kütle spektral verileri ile aydınlatılmıştır.



Kaynaklar:

1. Bekaroğlu, Ö., Phthalocyanines Containing Macrocycles Appl., *Organometallic Chem.*, **10**, 605-622, 1996.
2. Wöhrle, D., Meyer, G., *Kontakte*, **3**, 38-48, 1985.
3. Bekhit A.A., Abdel-Aziem T., *Bioorg. Med. Chem.*, **12**, 1935-1945, 2004.

N-ALLİL FONKSİYONELLİ İMIDAZOLİN-2-İLİDEN LİGANDLI PALADASIKLIK KOMPLEKSLERİN SENTEZİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI

Rukiye GÜMÜŞADA^a, M. Emin GÜNAY^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

^aAdnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Kimya Böl., 09010 AYDIN

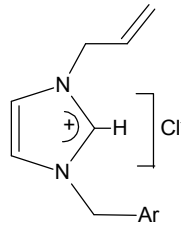
^bEge Üniversitesi, Fen Fak., Kimya Böl., 35100 Bornova-İZMİR

rukivegumusada@adu.edu.tr

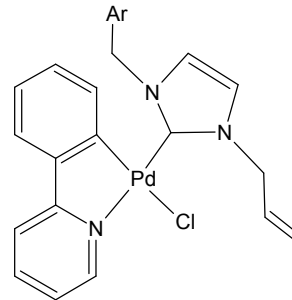
Son yıllarda *N*-heterosiklik karben (NHC) ligandlı komplekslere olan ilgi son derece artmıştır^[1]. Güçlü nükleofilik karakter, ligand bozunmasının düşük olması, yüksek- ve düşük-değerlikli metalleri kararlı kılabilmeye yeteneği, NHC komplekslerinin katalizör olarak kullanılması sonucunu doğurmuştur.

Heterosiklik karbenlerde azot atomuna farklı fonksiyonel grupların bağlanmasıyla, donör-fonksiyonelli 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^[3].

Bu çalışmada, katalitik aktiviteye sahip olması beklenen *N*-allil fonksiyonelli imidazolin-2-iliden ligandı (**1a-c**) bağlı paladasiklik komplekslerin (**2a-c**) sentezi gerçekleştirilmiş ve katalitik özellikleri incelenmiştir.



1a-c



2a-c

Ar = **a**) C₆H₂(CH₃)₃-2,4,6; **b**) C₆H(CH₃)₄-2,3,5,6; **c**) C₆(CH₃)₅-2,3,4,5,6

Kaynaklar:

1. Frémont, P., Marion N., Nolan S. P., *Coord. Chem. Rev.*, **253**, 862–892, 2009.
2. Normand, A. T., Cavell, K. J., *Eur. J. Inorg. Chem.*, 2781–2800, 2008.
3. Hahn, F. E., Heidrich, B., Pape, T., Hepp, A., Martin, M., Sola, E., Oro, L. A., *Inorg. Chim. Acta*, **359**, 4840–4846, 2006.



SOLVOTERMAL SENTEZ KOŞULLARINDA 2,4,6 TRI(2-PİRİDİL)-S-TRIAZİNİN PARÇALANARAK BAŞKA BİR PİRİDİN-2-KARBOKSİLATO LİGANDINA DÖNÜŞMESİ

Sabri ÇEVİK^a, Barış TELLİ^a, Musa SARI^b, Hakan DAL^c

^aAfyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü
^bGazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Mat.Alan.Eğt. Bölümü
^cAnadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü
scevik@aku.edu.tr

Metal organik ağ bileşiklerinin gelecek vaat eden çok farklı uygulama alanlarına sahip olması bu tür yapılara olan ilgiyi arttırmaktadır.¹⁻³ Son zamanlarda solvo(hidro) termal *in situ* ligand reaksiyonları farklı ligandların oluşumunu sağlaması ve bu ligantların uygun metal merkezleri ile etkileşerek yeni metal organik ağ bileşiklerinin sentezinin gerçekleşmesini mümkün kıldığı görülmüştür.⁴⁻⁷

Çalışmanın ana hedefi çok dişli sert yapılı 2,4,6-Tri(2-piridil)-s-triazin ligandı ile kadmiyumun etkileştirilmesi sonucu oluşan gözenekli yeni metal organik ağ bileşikleri sentezlenmesiydi. Fakat solvotermal reaksiyon koşullarında 2,4,6-Tri(2-piridil)-s-triazin ligandı parçalanarak piridin-2-karboksilato ligandına dönüştüğü ve bu ligandın kadmiyumla etkileşerek polimerik yapıya sahip yeni bir metal organik ağ bileşiğini $[Cd(C_5H_4N(COO))_2]$ oluştuğu tespit edilmiştir.

Kadmiyum asetat ile 2,4,6-Tri(2-piridil)-s-triazin ligandı etil alkol:asetonitril karışımında (1:1 hacimce) 144 saat süreyle 180°C de solvotermal reaksiyon koşullarında ısıtılmasıyla kimyasal dönüşümün gerçekleştiği görülmüştür. Kadmiyum asetat dışındaki diğer kadmiyum tuzlarının bu etkileşimi vermemesi de ilginç bir durum oluşturmaktadır. Aynı kimyasal değişimin geri soğutucu altında yapılan denemelerde de gerçekleşmediği görülmüştür. Çok sık gözlenmesi bile hidro(solvo)termal sentez yöntemlerinde ligandın başka bir liganda dönüştürebileceği durumunun mutlaka dikkate alınması gerekir.

Kaynaklar:

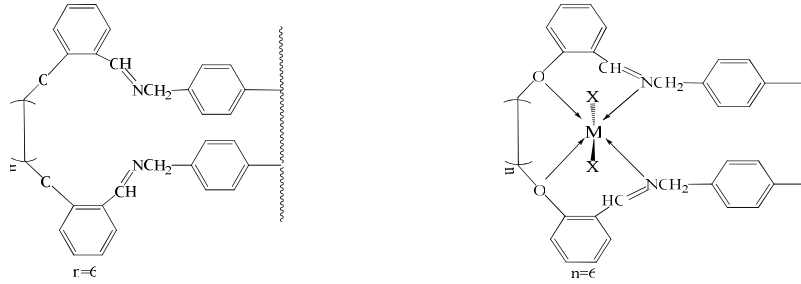
1. Rosi NL, Eddaoudi M, Kim J, O'Keeffe M and Yaghi OM *Angew. Chem., Int. Ed.* **41**, 284-288, 2002
2. Millward AR, Yaghi OM *Journal of The American Chemical Society* **127**, 17998-17999, 2005.
3. Sudik AC, Millward AR, Ockwig NW, Cote AP, Kim J, Yaghi OM *Journal of The American Chemical Society* **127**, 7110-7118, 2005.
4. Sun LX, Qi Y, Che YX, Batten SR, Zheng JM *CRYSTAL GROWTH & DESIGN* **9**, 2995-2998, 2009.
5. Zheng ZB¹, Wu RT, Li JK, Sun YF *Journal of Molecular Structure* **928**, 78-84, 2009.
6. Meng JX, Wang XL, Wang EB, Li YG, Qin C, Xu XX *Inorganica Chimica Acta* **361**, 2447-2454, 2008.
7. Knope KE, Cahill CL *Inorganic Chemistry* **46**, 6607-6612, 2007.

SCHIFF BAZI BAĞLI POLİ(STİREN-CO-DİVİNİL BENZEN)AMİNO METİL İLE GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SUZUKİ REAKSİYONLARININ İNCELENMESİ

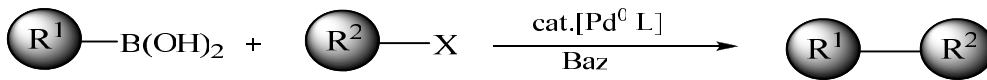
Fatma SİĞA, Hamdi TEMEL, Salih PAŞA, Mustafa A.YILMAZ

Dicle Üniversitesi, Z.G. Eğitim Fakültesi, Kimya Bölümü, Diyarbakır
fatmasiga@gmail.com

Günlük hayatın hemen her alanında rastlanan polimerik malzemeler, hayatın vazgeçilmez parçaları olmuşlardır. Polimerik malzemelerin bu kadar geniş kullanım alanlarına sahip olmalarının nedeni, yapısal özelliklerinin istenildiği gibi ayarlanabilir olmasından ve ekonomik olarak elde edilebilmelerinden kaynaklanmaktadır^[1-6]. Polistiren iyi katalitik aktivite ve çevreye karşı kararlılığından dolayı önemli çalışma alanına sahiptir. Polimer destekli geçiş metallerinin katalizörleri fonksiyonlandırılmış polistiren reçineleri çeşitli organik reaksiyonlarda kullanılmıştır^[7-8]. Bu çalışmada Schiff bazı polimeri P(S-DVB)L ligandı ve onun geçiş metal kompleksleri sentezlenerek karakterizasyonları yapılmıştır. Bütün bileşiklerin karakterizasyonu elementel analiz, SEM-EDX, XRD, FT-IR, UV ve TGA-DTA ile yapılmıştır. Suzuki eşleşme reaksiyonlarındaki katalitik aktiviteleri test edildi ve verimin %99 ile %97 olduğu görüldü.



Şekil Polimer bağlı 1,6-bis(2-karboksi aldehit fenoksi)bütan Schiff bazı ve metal kompleksleri (M: Cu(II), Co(II), Ni(II), Pd(II) X:Cl, OAc, H₂O)



R¹=alkil, alkinil, aril, vinil **R**²= alkinil, alkil, aril, benzil, vinil
X=Cl, Br, I, OAc, OP(=O)(OR)₂, OTf, OTs

Kaynaklar:

1. Iseid S.S., Kuchn G., Lyon M.J. and Merrifield R.B., *J. Am. Chem. Soc.* **104**, 2632- 1982.
2. Patel S., Sinha S., Mishra A.N. and Kamath B.V., *J. Mol. Catal. A* **192**, 53-61, 2003.
3. Leadbeater N.E. and Marco M., *Chem. Rev.* **102** 3217-3274, 2002.
4. John M. and Jose J., Mathew B., *J. Appl. Polym.* **92**, 272-2004.
5. Sherrington D.C., *J. Polym. Sci.* **39**, 2364-2377, 2001.
6. Chung J.S. and Hsu J.C., *Polymer* **43**, 1307-1311 (2002).
7. Gupta, K., Sutar A., Lin, C., *Coord Chem Rev* **253**, 1926-1946, 2009.
8. Maurya M.R., Kumar M., and Sikarwar, S., *Funct. Polym.* **66**, 808-818, 2006.

İLAT FONKSİYONEL GRUPLU SCHIFF BAZI KOMPLEKSLERİNİN HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU

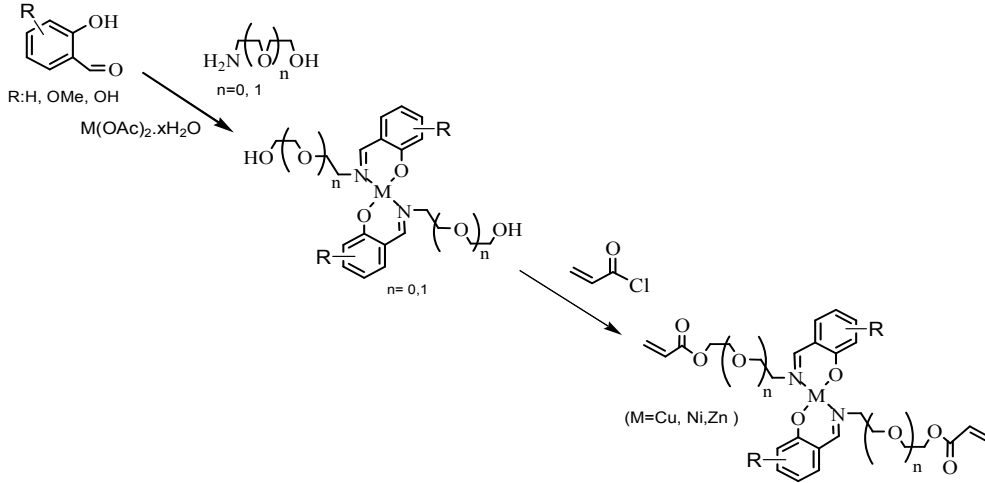
Murat TUNA, Salih Zeki YILDIZ

Sakarya Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 54187, Sakarya.
szy@sakarya.edu.tr

Schiff bazları ligand olarak içerdikleri imin(C=N) bağlarıyla modern koordinasyon kimyasında çok önemli bir gruptur^[1]. Schiff bazı metal kompleksleri organik moleküller ile karşılaştırıldığında koordine olmuş metal merkezleri sayesinde yüksek çevresel kararlılık ve elektronik özelliklerinde çeşitlilik imkanı vermektedir. Bu ligandların metal komplekslerine olan ilgi büyük oranda onların kararlı yapılarına ve çok fonksiyonlu malzemelerin elde edilmesine bağlanabilir. Bu tip kompleksler arasında lüminesans kompleksler, manyetoaktifler, sıvı kristal yapılar, kimyasal sensörler ve diğer kullanışlı metal içeren azometin bileşikler literatüre kaydedilmiştir^[2].

Ayrıca bazı schiff bazı metal kompleksleri orto konumunda alkol grupları içeren süstitüentler bulundurabilirler. Bu tip kompleksler hidroksil grupları ile şelat yapısında farklı birçok yeni kompleksin oluşumuna izin verebilmektedir^[1,3].

Bu çalışmada , substitue aldehitlerle mono- ve poli- etoksietanolaminlerin metal tuzlarıyla birlikte template kompleksleşme tekniği kullanılarak metal içeren kompleksleri elde edilmiştir. Elde edilen hidroksil grupları ihtiva eden kompleksler akriloil klorür ile birlikte akrillenerek akrilat fonksiyonel gruplu schiff bazı kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen komplekslerin karakterizasyonunda içerdiği metale bağlı olarak, FTIR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, Uv-Vis, MS ve elementel analiz yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



Kaynaklar:

1. Garnovskii, A. D., Vasilchenko, I. S., Garnovskii, D. A., and Kharisov, B. I., *Journal of Coordination Chemistry*, **62-2**, 151-204, 2009.
2. Şahin, Z. M., Doğancı, E., Yıldız, S. Z., Tuna, M., Yılmaz, F., Yerli, Y., and Görür, M., *Synthetic Metals*, **160**, 1973-1980, 2010.
3. Dey, M., Rao, C. P., Saarenketo, P. K., Rissanen, K., Kolehmainen, E., and Guionneau, P., *Polyhedron*, **22**, 3515-3521, 2003.

2-HİDROKSİ-1-NAFTALDEHİT-N-METİLPROPANSÜLFONİLHİDRAZON VE BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ YAPILARININ AYDINLATILMASI VE ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Neslihan ÖZBEK^a, Saliha ALYAR^b, Hamit ALYAR^b, Ertan ŞAHİN^c, Nurcan KARACAN^d

^a Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi ABD 40001 Kırşehir.

^b Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 18100, Çankırı.

^c Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 18100, Çankırı.

^d Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 25100, Erzurum

^e Gazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 06500, Ankara

saliha@karatekin.edu.tr

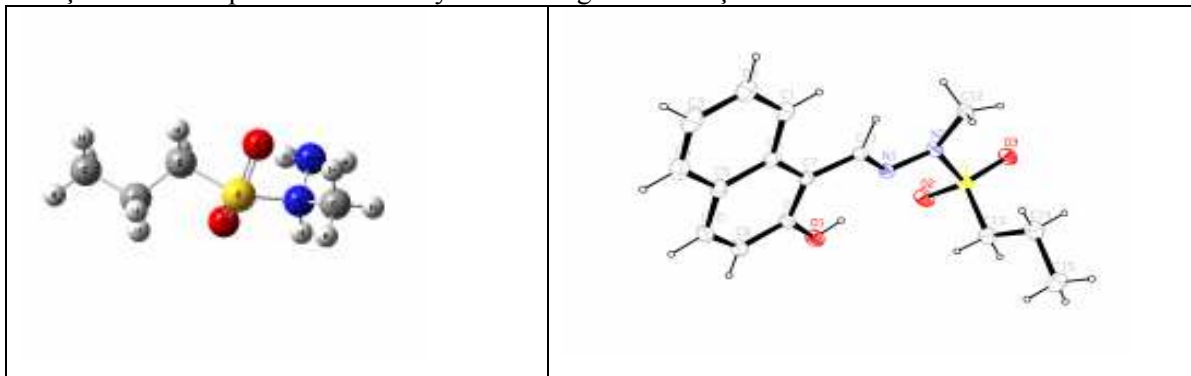
Bu çalışmada ilk defa tarafımızdan Propansülfonik asit-1-metilhidrazit (**1**) bileşiği ve bu bileşiğin 2-hidroksi-1-naftaldehit ile tepkimesi sonucunda 2-hidroksi-1-naftaldehit propansülfonik asit-1-metilhidrazon (**2**) bileşikler sentezlenmiş ve yapıları, element analizi, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR LC-MS ve X ışını kristalografisi metodu (Şekil 1) ile aydınlatılmıştır. Ayrıca, sülfonilhidrazonların Ni(II), Cu(II) ve Co(II) metal katyonları ile reaksiyonu sonucunda aşağıda ismi verilen ML₂ kapalı formülündeki kompleksler elde edilmiş ve yapıları LC-MS, FT-IR, iletkenlik ve manyetik duyarlılık ölçümleri ile aydınlatılmıştır^[12].

Bis(2-hidroksi-1-naftaldehitpropansülfonil-1-metilhidrazonato)nikel(II)

Bis(2-hidroksi-1-naftaldehitpropansülfonil-1-metilhidrazonato)bakır(II)

Bis(2-hidroksi-1-naftaldehitpropansülfonil-1-metilhidrazonato)kobalt(II)

Bu bileşiklerin gram negatif (*Escherichia coli* ATCC25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853, *Klebsiella pneumoniae* ATCC700603) ve gram pozitif (*Bacillus subtilis* ATCC6633, *Enterococcus faecalis* ATCC29212, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228) bakterilerine karşı aktiviteleri hem mikrodilüsyon hem de disk difüzyon yöntemi ile bincelenmiştir. (**1**) nolu bileşiğin aktivitesinin (**2**) nolu bileşikten ve komplekslerden daha yüksek olduğu bulunmuştur.



(1)

(2)

Kaynaklar:

1. Ienco, A.; Mealli, C.; Dodoff, N., *Chemical Sciences.*, **57(8)**, 865-867, 2002.
2. Ozdemir, U.O., Olgun G., *Spectrochim. Acta A Mol. Biomol. Spectrosc.* **70(3)** 641-645, 2008.



N,N'-PROPANDIIL-BIS[BENZENSÜLFONAMIT] VE N,N'-ETANDIIL-BIS[(2-METILBENZENSÜLFONAMIT) LİGANTLARININ CU(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, YAPILARININ AYDINLATILMASI VE ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Saliha ALYAR^a, Neslihan ÖZBEK^b, Hamit ALYAR^c, Nazan Ocak İSKELELİ^d,
Nurcan KARACAN^e

^aÇankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 18100, Çankırı.

^bAhi Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi ABD 40001 Kırşehir

^cÇankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 18100, Çankırı.

^dOndokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü, 55139, Samsun.

^eGazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 06500, Ankara.

saliha@karatekin.edu.tr

Sülfonamidler bakteri enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılan ilk ilaç grubudur. Ayrıca sistemik enfeksiyonlar, üriner sistem enfeksiyonları, antitümör etkisi gösteren ve kemoterapide de yaygın olarak kullanılan bileşiklerdir^[1-4]. Bu çalışmada HL1=N,N'-propandiil-bis-benzensülfonamid ve HL2=N,N'-etandiil-bis-2-metilbenzensülfonamid) ligantları ile 1,10-fenantrolin kullanılarak Cu(II) kompleksleri elde edilmiştir. Elde edilen [CuL1(phen)₂] (**1**) ve [Cu(phen)₂]L2 (**2**) komplekslerinin yapıları element analizi, FTIR, LCMS, iletkenlik yöntemleriyle aydınlatılmıştır. (**1**) kompleksi hızlı çöktürme tekniği ile elde edilmiş ve monomerik, bozulmuş oktahedral [MN₆] yapıda olduğu görülmüştür. (**2**) kompleksi ise yavaş çöktürme tekniği ile elde edilmiş ve iki tane phen ligandı Cu(II) kationuna bağlanarak dörtüzlü katyonik [Cu(phen)₂]²⁺ kompleksi oluşturduğu görülmüştür. Bu bileşikte disülfonamid anyonu N-H protonlarını koparak (-2) yüklü anyon haline gelmiş ve katyonik kompleksde karşı iyon oluşturmuştur. Ayrıca bu bileşiklerin gram pozitif: (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus magaterium*) ve gram negatif: (*Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli*) bakterilerine karşı aktiviteleri incelenmiştir. (**2**) antimikrobiyal aktivitesinin (**1**) bileşiğinin aktivitesinden yüksek olduğu görülmüştür.

Kaynaklar:

1. Lomax, N. R. and V.L. Narayanan, *Chemical Structures of Interest to the Division of Cancer Treatment, Developmental Therapeutics Program*, National Cancer Institute. Bethesda, MD, 6, 1988.
2. Albert A., *Selective Toxicity*, Chapman and Hall, London, New York, 1985.
3. Topiol S., Sabio M. and Erhardt P.W., *Journal of Chemical Society Perkin Trans*, **2**, 437-442, 1988.
4. Tsintsadze G.V., Kurtanidze R.Sh., Mdivani M.A., Narimanidze A.P., Mazalov L.N. (Eds.), *Problemy Sovremennoy Bioneorganicheskoy Khimi*, Nauka, Novosibirskiy, , p. 211, 1986.

2,2'-DİOKSOBİFENİLFOSFOROTİYONAT BİLEŞİĞİNİN TEPKİMELERİ

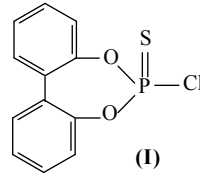
Saliha BEGEÇ^a, Sümeyya ALATAŞ^a, Fatma YÜKSEL^b, Adem KILIÇ^b

^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280, Malatya

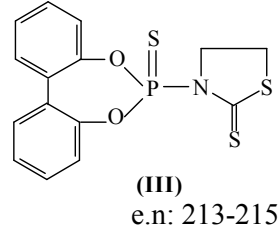
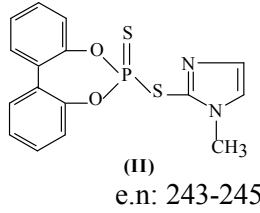
^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze / Kocaeli
sbegec@inonu.edu.tr

Organofosfor bileşikler endüstriyel işlemlerde, ilaç endüstrisinde ve tarımla ilgili işlemlerde geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Triaril fosfor bileşikler yapıstırıcı, antioksidan ve yağlayıcı olarak kullanılabilirler nedeniyle önemli bileşiklerdir^[1].

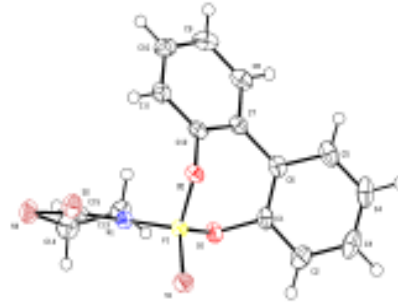
Bu çalışmada ilk olarak 2,2'-dioksobifenilfosforotiyonat (**I**) bileşiği sentezlendi^[2].



Daha sonraki aşamada (**I**) bileşiğinin 2-merkaptio-1-metilimidazol ve 2-merkaptotiyazolin ile tetrahidrofuranda tepkimeleri yapıldı. Bu tepkimelerden sırasıyla (**II**) ve (**III**) bileşikler elde edildi.



Elde edilen bileşiklerin (**II** ve **III**) yapıları elementel analiz, ¹H, ¹³C, ³¹P NMR spektroskopisi teknikleri ile yapılan incelemelerden elde edilen bilgilerle aydınlatıldı. Bileşik (**III**) ün kristal yapısı X-ışını kırınımı tekniği incelemeleri ile de belirlendi.



Şekil 1. Bileşik (**III**) ün kristal yapısı

Not: Bu çalışma İnönü Üniversitesi BAP birimi tarafından 2008 / 49 nolu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Purnanand R. K., Synthesis, 731-733, 1983.
2. Alataş, S., Begeç, S., Kılıç, A. II. Ulusal Kimya Kongresi, 2009, P243, Elazığ.

2-MERKAPTOTİYAZOLİN SÜBSTİTÜE SİKLOFOSFAZENİN 1,3-PROPANDİOL İLE TEPKİMESİ

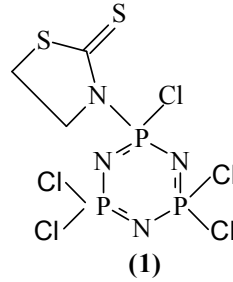
Saliha BEGEÇ^a, Sümeyya ALATAŞ^a, Bayhan KARABULUT^a, Fatma YÜKSEL^b,
Adem KILIÇ^b

^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 44280, Malatya

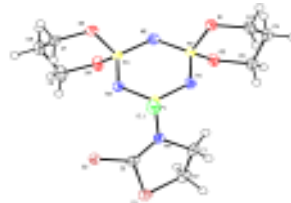
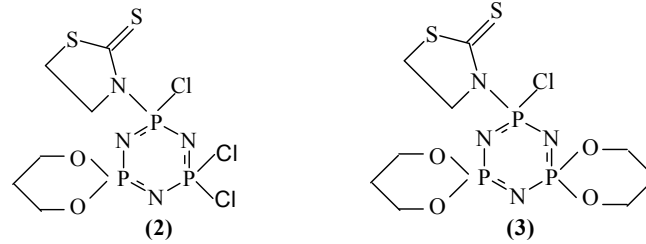
^bGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 41400, Gebze / Kocaeli
sbegec@inomu.edu.tr

Siklofosfazenler halkaya süstitüe olan grupların özelliklerine göre; anti-tümör etki gösteren ve ilaç, sıvı kristal, faz transfer katalizörü, gaz sensörü, yanmaya dayanıklı malzeme gibi özelliklere sahip bileşiklerin hazırlanmasına uygun olmaları nedeniyle endüstriyel uygulamalar için önemli bileşiklerdir ^[1]. Difonksiyonlu nükleofillerle siklofosfazenler spiro, ansa, açık zincir ve köprülü olmak üzere dört tip ürün oluştururlar.

Bu çalışmada amaç; (1) bileşiği ^[2] ile difonksiyonlu bir reaktif olan 1,3-propandiolün reaksiyonunu incelemek, reaksiyonda oluşma ihtimali olan bileşiklerin sentezi için en uygun reaksiyon şartlarını belirlemek, sentezi gerçekleştirilen bileşiklerin yapılarını aydınlatmaktır.



Yaptığımız araştırma çalışmaları sonunda monospiro (2) ve dispiro(3) fosfazen türevi iki yeni bileşik elde edildi. Saflaştırılan bileşiklerin (2 ve 3) yapıları FT-IR, ¹H, ¹³C ve ³¹P NMR spektroskopisi incelemelerinden elde edilen bilgilerle aydınlatıldı. Bileşik 3' ün kristal yapısı X-ışını kırınımı tekniği ile yapılan incelemelerden elde edilen veriler ile belirlendi.



(3) Bileşiğinin Kristal Yapısı

Not: Bu çalışma İnönü Üniversitesi BAP birimi tarafından 2011 / 07 nolu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

- 1.Brandt, K., Jedlinski, Z., *Makromol. Chem. Suppl.*, **9**, 169, 1985.
2. Begeç, S., Kılıç, A., Alataş, S., Kılıç, A., *XVIII. Ulusal Kimya Kongresi*, 2004, Kars.



4-(2-HİDROKSİBENZİLDİNAMİNO)KARBOKSİFENİL-Cr(III)/Fe(III)- SALEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ

Saliha KIYAK^a, Hafize KILIÇASLAN^a ve Halil İsmet UÇAN^a

^aSelçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 42075, Konya.
salihakiyak01@gmail.com

Ligand olarak schiff bazları ve bunların metal kompleksleri, koordinasyon kimyasının gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Salisilaldehit ve etilendiamin bileşiğinin kondenzasyon reaksiyonu sonucu elde edilen salen ligandı (N,N'-bis(salisilidin)etilendiamin), iki azot ve iki oksijen içeren dört dişli bir schiff bazı ligandır. Bu ligandın metal kompleksleri homojen katalizörden sensöre kadar bir çok yaygın kullanım alanına sahiptir ^[1]. Bu kompleksler, fotokromik davranışları sebebiyle, optik anahtar veya optik hafıza cihazları yapımında kullanılırlar ^[2]. Ayrıca azometin (-C=N) ve hidroksil (-OH) grupları içeren oligomerler antimikrobik ilaç olarak kullanılabilirler ek olarak bu gruplardan dolayı da azometin grubu içeren polimerler değişik metal iyonu içeren koordinasyon bileşikleri ve atık sulardan ağır metallerin temizlenmesinde kullanılabilirler^[3].

Bu çalışmada sentezlenen 4-(2-hydroxybenzylideneamino)benzoic acid salisilaldehit ve 4-aminobenzoik asit'in kondenzasyon reaksiyonu sonucu elde edilmiştir. Daha sonra bu ligand'ın Cr(III)/Fe(III)Salen kompleksleri literatüre uygun olarak sentezlenmiştir ^[4,5]. Bu yapılar, ¹H NMR Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi ve Manyetik Süsseptibilite ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Kopel, P., Sindelar, Z., Klicka, R., *Transition Metal Chemistry*, **23**, 139-142, 1998.
2. Koc, Z. E., Ucan, H. I., *Journal of Macromolecular Science, Part A, Pure and Applied Chemistry*, **45**, 1072–1077, 2008.
3. Kaya, İ., Bilici, A., *Synthetic Metals*, **156**, 736-744, 2006.
4. Uysal, S., Ucan, H. I., *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, **65**, 299–304, 2009.
5. Jain, S. L. and Sain B., *Advanced Synthesis & Catalysis*, **350**, 1479-1483, 2008.

THE SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, ELECTROCHEMICAL CHARACTER and CATALYTIC ACTIVITY of NOVEL SCHIFF BASES AND THEIR METAL COMPLEXES

Savaş PURTAŞ^a, Cumali ÇELİK^b, Esin İSPİR^a, Hüseyin KÖKSAL^a

^aK.Maraş Sütçü İmam Üni. Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 46100, K.Maraş

^bYalova Üni. Yalova Meslek Yüksekokulu, 77100, Yalova

savaspurtas@msn.com

Schiff bases derived from the salicylaldehydes are known as polydentate ligands, coordinating in deprotonated or neutral forms ^[1]. Many Schiff base complexes show excellent catalytic activity in various reactions at high temperature (>100 °C) and in the presence of moisture. In the first systematic study on the catalytic activity of model copper complexes towards the oxidation of 3,5-di-tert-butylcatechol (DTBC) which contemplated both mononuclear complexes and dinuclear complexes; Nishida et al. found that in some cases mononuclear complexes could be better catalysts than dinuclear ones, and stated that electrochemical data did not correlate in a direct manner to catalytic activity; the main conclusion in their paper was that distorted tetrahedral complexes were far more active than square-planar ones ^[2]. Later, comparing the reactivity of several mononuclear complexes with tripodal ligands, Malachowski concluded that both a convenient redox potential and a good steric match between substrate and catalyst are necessary for catalytic activity to be observed ^[3].

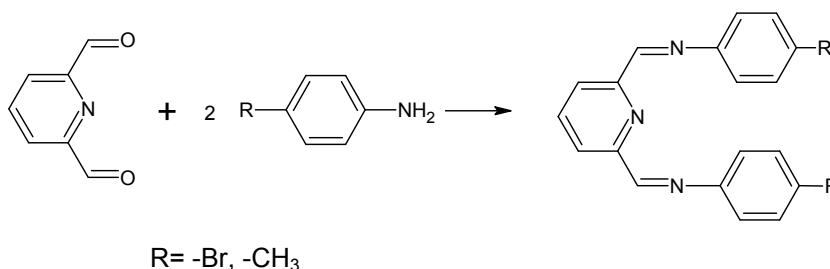


Fig. The proposed structure of ligands.

In this study, the synthesis, characterization, electrochemical character and catalytic activity of the new Schiff base ligands and their transition metal complexes are reported. The ligands in this study were synthesized by the reaction of 2,6-pyridinedicarboxaldehyde with 4-bromoaniline and 4-methylaniline. The ligand may be represented as shown in Fig.

References:

1. Nejati K, Rezvani Z, Massoumi B. Dyes Pigments ;**75**: 653, 2007.
2. L'Argentiere PC, Cagnola EA, Quitoga ME, Liprandi DA. Appl Catal A,**002**;226:253.
3. Ispir E, Kurtoglu M, Toroglu S. Synth React Inorg Met-Org Chem ;**36**:627, 2004.

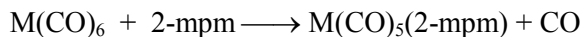


SYNTHESIS, STRUCTURAL INVESTIGATIONS AND DFT CALCULATIONS OF METAL-CARBONYL-PYRIMIDINETHIOL COMPLEXES

Seda TANYILDIZI, İzzet MORKAN

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

Photolysis of hexacarbonyl metal (0); metal: chromium, molybdenum and tungsten, in the presence of 2-mercaptopyrimidine, 2-mpm, (pyrimidinethiol) in THF solution leads to the formation of the corresponding pentacarbonyl(2-mercaptopyrimidine)metal(0) complexes in the form of pure red colored powder as given in the following equation.



The synthesised complexes have been purified by dissolving in n-hexane followed by recrystallization from their dichloromethane solutions and stored under inert N₂ gas atmosphere. The structure of these complexes have been investigated using IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR and UV spectroscopic methods. In addition the thermal behavior of these complexes have also been studied using the DTA-TG methods. The theoretical structural calculations, including bond angles, bond distances and vibrational frequencies have also studied with the calculations of their NMR and UV spectral data using the Gaussian03 DFT calculation method at different basis sets using personal computer. Finally these theoretical results have been compared with their experimental values. It has been shown that there is a good agreement between the theoretical and the experimental results.

References:

1. Shriver, D. F. ; Atkins, P. W. ; Langford, C. F., *Inorganic Chemistry*, Oxford University Press, Oxford, 1990.
2. Miessler, G.L; Tarr, D. A., *Inorganic Chemistry*, Third edition, Prentice Hall/Pearson Education: Upper Saddle River, NJ, 2004.
3. Jones, L. H., *Advances In the Chemistry of the Coordination Compounds*, Kirschner, S. Edition, Macmillan, New York, 1961.
4. Tuç, Ç.; Amour Morkan, İ., *Transition Metal Chemistry*, **32**, 727-731, 2007.
5. Martos Calvente, R. ; dela PenaO'Shea, V. A. ; Campos- Martin, J. M ; Fierro, J. L. G. , *J. Phys. Chem. A.*, **107**, 7490-7495, 2003



[Co(bba)₂(H₂O)(phen)] VE [Ni(bba)₂(H₂O)(butOH)(phen)] (bba = 2-BENZOİL BENZOAT, phen = 1,10-FENANTROLİN, butOH = BÜTANOL) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI, TERMAL VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİ

Sema ÇAĞLAR^a, Zerrin HEREN^b ve Orhan BÜYÜKGÜNGÖR^c

^aErzincan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 24100, Erzincan, Türkiye

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Samsun, Türkiye

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Samsun, Türkiye

semacaglar2002@hotmail.com

Son yıllarda kimya alanında karboksilatlar ve karboksilli asitler üzerine yapılan çalışmaların gitgide önem arz ettiği görülmektedir. Karboksil grubu içeren ligantlar farklı bağlanma şekillerine (tek dişli, şelat ve köprü) sahip olduğunda ötürü koordinasyon bileşiklerinin sentezinde önemli bir yer teşkil etmektedir [1]. 2-benzoilbenzoik asit ve türevleri supramoleküler koordinasyon bileşiklerinin sentezinde [2], tatlandırıcılarda [3] kullanılmaktadır. 2-benzoilbenzoik asit' in kristal yapısı 1990 yılında aydınlatılmasına rağmen [4] literatür de yer alan komplekslerinin sayısı oldukça azdır. Metal iyonlarına çok kolaylıkla tek veya çift dişli olarak bağlanabilme yeteneğine sahip olan 2-benzoilbenzoik asit ligandı, bu bağlanmalarla ve kullanılan ikincil ligantlarla ilişkili olarak kompleksin farklı fiziksel ve kimyasal özellik sergilemesine ve dolayısıyla yeni kullanım alanlarının doğmasına sebebiyet vermektedir. Bu çalışmada, [Co(bba)₂(H₂O)(phen)] ve [Ni(bba)₂(H₂O)(butOH)(phen)] kompleksleri sentezlenerek; bu komplekslerin yapısal, termik ve spektroskopik özellikleri UV-Vis, FT-IR, X-ışınları tek kristal, termik analiz ve manyetik duyarlılık ölçüm teknikleri yardımıyla incelenmiştir. Nötral monomerik birimde oluşan [Co(bba)₂(H₂O)(phen)] ve [Ni(bba)₂(H₂O)(butOH)(phen)] kompleksleri sırasıyla monoklinik *P2(1)* ve triklinik *P-1* kristal sistemine sahiptir. Kobalt(II) ve nikel(II) iyonları bozulmuş oktahedral geometriye sahiptir. 1,10-fenantrolin ligandı çift dişli ligant (*N,N'*) olarak davranır. [Co(bba)₂(H₂O)(phen)] kompleksinde bba ligandı hem tek dişli hemde çift dişli olarak davranırken; [Ni(bba)₂(H₂O)(butOH)(phen)] kompleksinde tek dişli ligant özelliği göstermektedir.

IR spektrumunda ~1545 ve 1386 cm⁻¹'de gelen şiddetli pikler oluşan karboksil grubunun sırasıyla asimetric ve simetric COO⁻ gerilme titreşimlerine aittir. Termik analiz eğrisi incelenen [Co(bba)₂(H₂O)(phen)] kompleksinde phen ve bba ligantları 105-456 °C arasında bozunmakta iken; [Ni(bba)₂(H₂O)(butOH)(phen)] kompleksinde 271-529 °C arasında bozularak karşılık gelen metal oksitlere dönüşüm gerçekleşmektedir. [Co(bba)₂(H₂O)(phen)] kompleksinin UV spektrumunda 475 nm ($\epsilon = 17 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$) and 499 nm' de ($\epsilon = 19 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$) düşük şiddette d-d geçişinden kaynaklanan 2 band gözlenmektedir, üçüncü bandın ise kompleksin spektrumundan anlaşıldığı üzere IR bölgeye kaydığı görülmektedir. [Ni(bba)₂(H₂O)(butOH)(phen)] kompleksinde 410 nm ($\epsilon = 12 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$), 601 nm ($\epsilon = 6 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$) and 865 nm' de ($\epsilon = 4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$) olmak üzere düşük şiddetli üç geçiş gözlenmektedir. Manyetik moment değerleri sırasıyla 4,45 (Co²⁺) and 2,69 (Ni²⁺) B.M. bulunmuştur.

Kaynaklar:

1. Baggio, R., Calvo, R., Garland, M. T., Peña, O., Pereg, M., Slep, L. D., *Inorg. Chem. Comm.*, **10**, 1249-1252, 2007.
2. Wang, D., Zhu, H., Shan, N., Song, G., and Wang, J., *Acta Cryst.*, **E62**, 304-305, 2006.
3. Arnoldi, A., Bassoli, A., Borgonovo, G., Merlini, L., Morini, G., *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **45** (6), 2047-2054, 1997.
4. R. A. Lalencette, P. A. Vanderhoff, H. W. Thompson. *Acta Cryst.*, **C46**, 1682-1686, 1990.



[Zn₃(bba)₆(3-pic)₂] (bba = 2-BENZOİL BENZOAT, 3-pic = 3-PİKOLİN) KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPISI, TERMAL VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİĞİ

Sema ÇAĞLAR^a, Zerrin HEREN^b, Hakkı YILDIRIM^c

^aErzincan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 24100, Erzincan

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun
semacaglar2002@hotmail.com

Karboksil grubu içeren ligantlar farklı bağlanma şekillerine (tek dişli, şelat ve köprü) sahip olduğunda ötürü koordinasyon bileşiklerinin sentezinde önemli bir yer teşkil etmektedir [1]. Çinko ve kompleksleri ilaçlarda, merhem içerisinde yaraların tedavisinde, Wilson hastalığında ve diğer pek çok hastalıklarda önemli kullanım alanına sahiptir. Çinko-karboksilik asit kompleksleri katalizör, inklüzyon kimyası, supramoleküler alanda, biyolojik sistemlerde ve gözenekli metal-organik metaryallerin sentezlenmesinde oldukça geniş ve başarılı uygulama alanına sahiptir. (Zn₃-1 pdf)(6Zn polimer) Ayrıca mono, di, tri ve polinükleer kompleksleri polimerik bileşiklerin oluşturulmasında yapı taşı olarak kullanılmaktadır. 2-benzoilbenzoik asit ve türevleri supramoleküler koordinasyon bileşiklerinin sentezinde [2], tatlandırıcılarda [3] kullanılmaktadır. 2-benzoilbenzoik asit' in kristal yapısı 1990 yılında aydınlatılmasına rağmen [4] literatürde yer alan komplekslerinin sayısı oldukça azdır. Metal iyonlarına çok kolaylıkla tek veya çift dişli olarak bağlanabilme yeteneğine sahip olan 2-benzoilbenzoik asit ligandı, bu bağlanmalarla ve kullanılan ikincil ligantlarla ilişkili olarak kompleksin farklı fiziksel ve kimyasal özellik sergilemesine ve dolayısıyla yeni kullanım alanlarının doğmasına sebebiyet vermektedir. Simetri merkezine sahip heksakis(μ₆-2-benzoilbenzoato-*O,O'*)-bis(3-pikolin)-tri-çinko(II) kompleksi, [Zn₃(bba)₆(3-pic)₂] sentezlendi ve yapısal, termik ve spektroskopik özellikleri FT-IR, X-ışınları tek kristal, termik analiz teknikleri yardımıyla incelenmiştir. X-ışınları tek kristal çalışması üç Zn(II) iyonunun iki farklı koordinasyon çevresine sahip olduğunu gösterdi. İki uc da yer alan Zn(II) iyonu bozulmuş tetrahedral geometriye sahipken; merkezde yer alan Zn(II) iyonu bozulmuş oktahedral geometriye sahiptir. İki komşu metal merkezi birbirlerine üç tane μ-2-benzoilbenzoato-*O,O'* ligandı ile bağlanmaktadır. Trinükleer kompleks zayıf C-H...π etkileşimleriyle bir arada tutulmaktadır. [Zn₃(bba)₆(3-pic)₂] kompleksinin termik analiz eğrisi incelendiğinde kompleksin 103-536 °C aralığında 3 basamakta bozunduğu ve ZnO' ya dönüşüm gerçekleştiği gözlenmiştir. IR spektrumunda 1594 ve 1368 cm⁻¹'de gelen şiddetli pikler oluşan karboksil grubunun sırasıyla asimetrik ve simetrik COO⁻ gerilme titreşimlerine aittir.

Kaynaklar:

1. Baggio, R., Calvo, R., Garland, M. T., Peña, O., Pereg, M., Slep, L. D., *Inorg. Chem. Comm.*, **10**, 1249-1252, 2007.
2. Wang, D., Zhu, H., Shan, N., Song, G., and Wang, J., *Acta Cryst.*, **E62**, 304-305, 2006.
3. Arnoldi, A., Bassoli, A., Borgonovo, G., Merlini, L., Morini, G., *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **45** (6), 2047-2054, 1997.
4. R. A. Lalencette, P. A. Vanderhoff, H. W. Thompson. *Acta Cryst.*, **C46**, 1682-1686, 1990.



HİDROKSİAPATİTLE KARARLILAŞTIRILMIŞ RUTENYUM(0) NANOKÜMELERİNİN HAZIRLANMASI, TANIMLANMASI VE SODYUM BORHİDRÜRÜN HİDROLİZİNDE KATALİTİK ETKİNLİĞİ

Serdar AKBAYRAK, Yalçın TONBUL, Mehmet ZAHMAKIRAN, Saim ÖZKÂR

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06531 Ankara
sakbayrk@metu.edu.tr

Metal nanokümleri, parçacık boyutlarının küçük ve yüzey alanlarının geniş olması sebebiyle katalitik etkinliği külçe metale göre daha yüksek olan katalizörlerdir. Katalitik etkinliğin yüksek olmasında metal nanokümlerin tane boyutlarının kontrol altına alınması önemli rol oynar. Bu çalışmada rutenyum(0) nanokümleri hidroksiapatitin ((Ca₁₀(PO₄)₆(OH)₂, HAp) yüzeyine tutturularak kararlı hale getirildi ve elde edilen katalizör tanımlanarak sodyum borhidrürün hidrolizinde kullanıldı. Hidroksiapatit yüzeyine tutulu rutenyum(0) nanokümleri, ICP-OES, TEM, TEM-EDX, SEM, XPS ve N₂ adsorpsiyon-desorpsiyon yöntemleri ile tanımlandı. Alınan sonuçlar şöyle özetlenebilir: i) Hidroksiapatitle kararlı hale getirilmiş rutenyum(0) nanokümleri (Ru(0)/HAp), oda sıcaklığında sodyum borhidrürün hidrolizinde 732200 (mol H₂/mol Ru) çevrim sağlamaktadır ve bu çevrim sayısı ile sodyum borhidrürün hidrolizinde bugüne kadar kullanılanlar arasında en uzun ömürlü katalizördür, ii) Ru(0)/HAp bazik ortamda da (%5' lik NaOH çözeltisi içerisinde) 667800 (mol H₂/mol Ru) gibi çok yüksek bir katalitik ömürle bu tepkimeyi katalizlemektedir. iii) Ru(0)/HAp oda sıcaklığında sodyum borhidrürün hidrolizinde verdiği çevrim frekansı da 1635 mol H₂/mol Ru.dk çok yüksektir. iv) Aynı rutenyum(0) nanokümleri katalitik etkinliğini kaybetmeden sodyum borhidrürün hidrolizinde defalarca kullanılabilir.

BENZİMİDAZOLYUM-PALLADYUM KARBEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

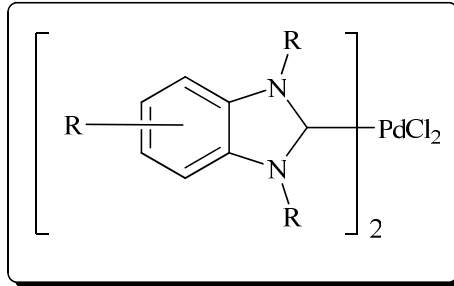
Serkan DAYAN,^a Nevin GÜRBÜZ,^a İsmail ÖZDEMİR,^a Bekir ÇETINKAYA^b

^aİnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 44280 Malatya

^bEge Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 35500 Bornova, İzmir
serkandayan@hotmail.com

İlk kararlı *N*-heterosiklik karbenin 1991'de Arduengo tarafından sentezinden sonra bu ligandlar koordinasyon kimyası ve organometalik kimyanın vazgeçilmez bir grubu olmuştur. NHC' ler pek çok organik ve çok bileşenli reaksiyonlarda nükleofilik katalizör olarak yada katalitik sistemdeki komplekslerde anahtar ligand olarak kullanılmaktadır.^[1] C-C bağ oluşum reaksiyonlarında katalizör olarak yaygın bir şekilde kullanıldıkları için palladyum komplekslerinin özellikleri üzerine yoğun bir ilgi vardır. Pd-NHC kompleksleri Suzuki, Heck, Sonogashira, Stille, Hiyarama, Negishi, Kumada, aminasyon ve arilasyon tepkimesi gibi birçok organik dönüşüm reaksiyonlarında geniş uygulama alanı bulmuştur.^[2-4]

Bu çalışmada karben öncülü olarak NHC tuzları hazırlanarak yapıları elementel analiz, ¹H ve ¹³C NMR spektroskopisi ile aydınlatıldı. Daha sonra bu karben öncülleri kullanılarak Pd-NHC kompleksleri sentezlenip yapıları aydınlatıldı.



Not: Bu çalışma TÜBİTAK-BHOSPHORUS (109T605) no'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Bourissou, D.; Guerret, O.; F.P.Gabbai, F.P.; G. Bertrand, G., *Chem. Rev.* , **100**, 39-43; 2000. Nair, V.; Bindu, S.; Sreekumar, V., *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 5130-5136, 2004.
2. Weskamp, T.; Böhm, V.P.W.; Herrmann, W.A. *J. Organomet. Chem.* , **585**, 348-352, 2001.
3. Özdemir, İ.; Gürbüz, N.; Gök, Y.; Çetinkaya, E.; Çetinkaya, B. *Synlett*, **15**, 2394-2396, 2005.
4. Batey, R.A.; Shen, M.; Lough, A. *J. Org. Lett.* , **4**, 1411-1414, 2002.



MGAL₂Si₂O₈, MGAL₂Si₂O₈:Mn⁴⁺, MGAL₂Si₂O₈:Mn⁴⁺,La³⁺ VE MGAL₂Si₂O₈:Mn⁴⁺,Ho³⁺ SİSTEMLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Nilgün ÖZPOZAN^a, Esra ÇİRCİR^b, Serkan DAYAN^a

^a Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kayseri

^b Kriminal Laboratuvar, Kimyasal İnceleme Şube Müdürlüğü, Samsun
nözpozan@erciyes.edu.tr

İşıldar maddeler mor ötesi ve görünür bölge ışınları ile uyarıldıktan sonra ışık kaynağının uzaklaştırılmasından sonra belli bir süre ve belli bir dalga boyunda ışıma yapabilen maddelerdir. Bu tür ışıldar maddeler son zamanlarda oldukça fazla araştırmaya konu olmaktadır.^[1-3]

Katkı yapılmamış, sadece aktivatör iyon Mn⁴⁺ katkılanmış ve aktivatör Mn⁴⁺ün yanında yardımcı aktivatör iyonu olarak La³⁺ ve Ho³⁺ katkılanmış MgAl₂Si₂O₈ temelli ışıldarlar 1300 °C sıcaklıkta katı hal sentez yöntemi ile ilk defa bu çalışma ile elde edildi. Işıldarlar, termogravimetri (TG), diferansiyel termal analiz (DTA), X-ışınları toz kırınımı (XRD), fotoluminesans spektrofotometre (PL) ve taramalı electron mikroskop (SEM) yöntemi ile karakterize edildi. DTA/TG sonuçlarından elde edilen bilgilerle sentez sıcaklığı tespit edilerek ısı işlemler açık atmosferde kül fırınında gerçekleştirildi. SEM ile yapılan yüzey analiz çalışmalarından homojen tanecik dağılımına sahip olduğu belirlenen ışıldarların, noktasal elementel analiz yüzdeleri ile teorik element yüzdelerinin de uyumlu oldukları belirlendi. XRD çalışmaları sonucunda triklinik kristal sistemine sahip oldukları belirlenen ışıldarlar, UV ışın kaynağı ile uyarıldıklarında 610-715 nm aralığında değişen maksimum şiddette ışıma yapmaktadırlar. Sonuç olarak MgAl₂Si₂O₈ konut kristalinin, katı hal tepkimesi sırasında oluşan kristal kusurları sebebi ile parlak kırmızı, MgAl₂Si₂O₈:Mn⁴⁺, MgAl₂Si₂O₈:Mn⁴⁺,La³⁺ ve MgAl₂Si₂O₈:Mn⁴⁺,Ho³⁺ ışıldarlarının ise aktivatör olarak katkılanan Mn⁴⁺ün d-d geçişinden kaynaklanan parlak pembe renkte ışıma yaptıkları belirlendi. Işıma sürelerindeki değişim incelendiğinde ise MgAl₂Si₂O₈ ışıldarının 358 nm'de uyarıldıktan sonra 2.26 ms, MgAl₂Si₂O₈:Mn⁴⁺,Ho³⁺ ışıldarının 258 nm'de uyarıldıktan sonra 11.20 ms ışıma yaptıkları, yardımcı aktivatör olarak katkılanan La³⁺ ve Ho³⁺ iyonlarının ışıma direkt olarak katkı yapmadıkları fakat Ho³⁺ iyonunun ışıma süresini uzatarak ışıma katkıda bulunduğu tespit edildi.

Kaynaklar:

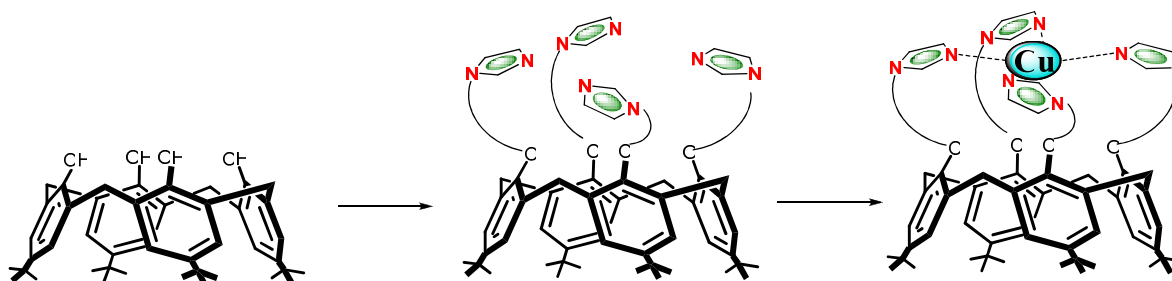
1. Lin, Y., Tang, Z., Zhang, Z., Nan, C., *J. Alloys Compounds*, 348, 76, 2003.
2. Wang, Y., Wang, Z., Zhang, P., Hong, Z., Fan, X., Qian, G., *Materials Letter*, 5, 3308, 2004.
3. Chang, C., K., Mao, D., L., *Thin Solid Films*, 460, 48, 2004.

CALIX[4]ARENE BEARING IMIDAZOLE GROUPS. SYNTHESIS AND COMPLEXATION WITH SOME TRANSITION METALS

Serkan ERDEMİR, Ozlem SAHİN, Arzu UYANIK and Mustafa YILMAZ

Selçuk University, Department of Chemistry, 42031, Konya
serdemir82@gmail.com

Calixarene skeleton represents one of the most important macrocyclic host molecule in supramolecular chemistry ^[1], together with crownethers and cyclodextrins. Calixarenes are prepared by the base-catalyzed reaction of formaldehyde with phenol derivatives. They have a number of selective factors in configuration such as cavity-size, conformation and substituent. These characteristics of configuration lead to the formation of typical host-guest complexes between calixarenes and numerous compounds, and result in widely varying applications in ion-selective membranes and electrodes ^[2], electrophoresis ^[3], etc.



In the present study, we have synthesized *p*-tert-butyl-calix[4]arene derivative bearing four imidazole groups and examined its complexation properties towards some transition metals. Complexation studies were carried out by UV-visible spectrometer. The results showed that this imidazole based calix[4]arene derivative is selective towards Cu²⁺ ion among the various metal ions.

References:

1. V. Bohmer, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **34**, 713–745, 1995.
2. F. Kivlehan, W.J. Mace, H.A. Moynihan, D.W.M. Arrigan, *Anal. Chim. Acta* **585**, 154, 2007.
3. M.S. Pena, Y. Zhang, I.M. Warner, *Anal. Chem.* **69**, 3239, 1997.



TUZ KARIŞIMLARININ SAFLAŞTIRILMASI

Saip CİHANGİR, Serkan KARACA, Gizem GÜMÜŞGÖZ, Seda KOZAY,
Selahattin SERİN

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330 Adana
skaraca@cu.edu.tr

Endüstride kullanılan önemli kimyasal madde gruplarından birini de inorganik tuzlar oluşturmaktadır. Bunların önemli bir kısmı tabiatta doğal olarak bulunmakta, bir kısmı da sentetik olarak elde edilebilmektedir. Doğal olanlardan denizler ve göl sularından halite(NaCl) elde edilmesinden sonra ikincil ürünler olarak; thenardite(Na_2SO_4), bloedite($\text{Na}_2\text{SO}_4\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), mirabilite($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), carnalite($\text{KMgCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), langbeinite($2\text{MgSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$), bischofite ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), kieserite(MgSO_4), v.s gibi tuz ve genellikle tuz karışımları elde edilmektedir^[1]. Görüldüğü gibi bunlar Na^+ , K^+ , ve Mg^{+2} nin Cl^- ve SO_4^{-2} bileşikleri şeklinde oluşmaktadır. Bunların ayrıştırılması ve saflaştırılmaları konusunda çok sayıda çalışma ve patent bulunmaktadır^[1-4].

Bu çalışmamızda Konya bölgesinde bulunan, göl sularından tuz elde eden işletmelerin NaCl ve Na_2SO_4 eldesinden sonra geriye kalan tuz karışımları kullanılmıştır. Bu tuz karışımlarının değişik bölgelerinden alınan örneklerde farklı analiz sonuçları olmasına rağmen bizim aldığımız örneğin analizi Tablo:1 de verilmiştir. Bu örnek kullanılarak ayırma çalışmaları yapılmıştır.

Tablo:1 Kullanılan Tuz Karışımının İçeriği

H_2O	Cl^-	Mg^{+2}	Ca^{+2}	SO_4^{-2}	Na^+	K^+	Safsızlık
19.50	18.64	6.10	-	32.06	9.80	10.13	3.80

Bu örnekten alınan belirli miktar, suda çözülmüş ve filtre edilmiştir. Böylece çamurumsu safsızlıklardan kurtarılmış ve soğutulmuş çöken kısım alınmıştır. Çökelti analiz edildiğinde K^+ ve Mg^{+2} nin SO_4^{-2} şeklinde olan bir çift tuzu elde edilmiştir. Süzüntüde Na^+ , K^+ , Mg^{+2} nin Cl^- ve SO_4^{-2} tuzları karışımı kalmıştır. Süzüntü, gerekli miktarda Na_2CO_3 ile muamele edilerek MgCO_3 çöktürülmüş ve süzülerek ayrılmıştır. Süzüntüde Na^+ ve K^+ nin Cl^- ve SO_4^{-2} tuzları karışımı kalmıştır. Bu tuzlar birbirinden çözünürlük farklarından faydalanılarak ayrılarak saflaştırma işlemi yapılmıştır.

Böylece çalışma konumuz olan tuz karışımından; $\text{K}_2\text{SO}_4\text{MgSO}_4$ çift tuzu, Na_2SO_4 , K_2SO_4 ve NaCl tuzları kazanılmıştır.

Kaynaklar:

1. Kılıç,Ö., Kılıç, A.M., Recovery of salt co-products during the salt production from brine, Desalination , 186, 11-19(2005).
2. United states Patent 7041268, Process for recovery of sulphate of potash(2006).
3. United states Patent 5281242, Method for recovering magnesium sulfate products from mixtures of epsomite and halite (1994).
4. United States Patent 3726965, Production of langbeinite from a potassium magnesium sulfate salt and magnesium sulfate(1973).

İMİDAZOL VE BENZİMİDAZOL NHC LİGANTI İLE GÜMÜŞ KOMPLEKSLERİ SENTEZİ

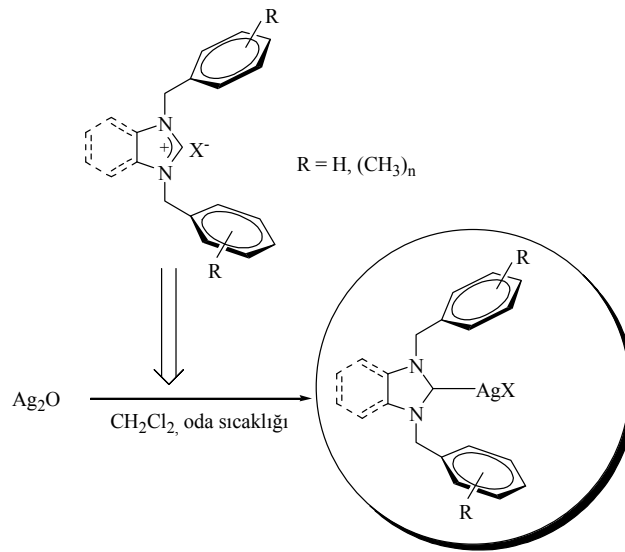
Serpil DEMİR^a, İsmail ÖZDEMİR^a, Bekir ÇETİNKAYA^b

^a İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak. Kimya Bölümü 44280-Malatya

^b Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü 35100 Bornova-İzmir
sdemir@inonu.edu.tr

Gümüş N-Heterosiklik karben kimyası, bu komplekslerin biomedikal uygulamaları ve homojen katalizde geniş bir uygulama alanı bulmasından dolayı son yıllarda ilgi konusu olmuştur^[1,2]. Biomedikal uygulamaları dışında bu kompleksler trans esterifikasyonda, karben transfer reaksiyonlarında ve katalitik olarak 1,2-bis(boronat)esterlerin sentezinde önemli bileşiklerdir^[3-5]. Tıpta olduğu kadar homojen katalizde de yeni uygulama alanları bulan Ag-NHC kompleksleri, araştırmalara yeni ufuklar açması bakımından önemlidir.

Bu anlamda çalışmamızda sübstitüye imidazol ve benzimidazol grubu içeren karben öncüllerinin Ag₂O ile tepkimesinden gümüş NHC kompleksleri elde edilmiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapısal karakterizasyonları spektroskopik olarak gerçekleştirilmiş olup senteze ait genel tepkime şema 1 de verilmiştir.



Şekil 1. Sübstitüye imidazol ve benzimidazol gümüş-NHC kompleksleri

Kaynaklar:

1. Garrison, J.C., Youngs, W.J., *Chem. Rev.*, **105**, 3978, 2005.
2. Arnold, P.L., *Heteroat. Chem.* **13**, 534, 2002.
3. Di'az-Requejo, M.M., Pe'rez, P.J., *J. Organomet. Chem.* **690**, 5441, 2005.
4. Ram' rez, J., Corbera'n, R., Sanau', M., Peris, E., Fernandez, E., *Chem. Commun.* 3056, 2005.
5. Sentman, A.C., Csihony, S., Waymouth, R.M., Hedrick, J.L., *J. Org. Chem.*, **70**, 2391, 2005.

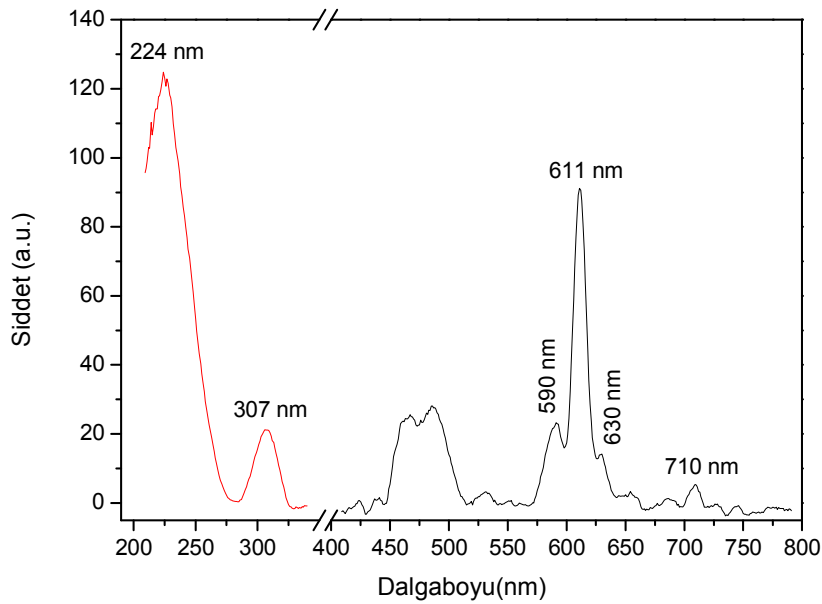
Y₂O₃:Sm³⁺ IŞILDARININ HAZIRLANMASI VE LUMİNESANS ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Sevda SÖNMEZ^a, Ramazan ALTINKAYA^a, Tülay ÇETİN^a, Fatih Mehmet EMEN^b,
Nevzat KÜLCÜ^a

^aMersin Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 33342, Mersin
^bKırklareli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 39300, Kırklareli
sevdasonmez@gmail.com

Y₂O₃:Sm³⁺ ışıldar fazı hidrotermal sentez yöntemi kullanılarak hazırlandı. Başlangıç maddeleri olarak yüksek saflıkta Y(NO₃)₃.5H₂O, NaOH ve Sm₂O₃ (1:1 oranında H₂O:HNO₃ karışımında çözünmüş) bileşiklerinin sulu çözeltileri karıştırılarak hidrotermal üniteye 12 saat 150 °C’de bekletildi^[1]. Elde edilen çökelek saf su ve etanol ile yıkandı ve etüvde kurutuldu. Kurutulan beyaz toz 1300 °C’de 4 saat süreyle fırınlanarak Y₂O₃:Sm³⁺ ışıldarı elde edildi.

Bileşiğin faz analizi x-ray toz difraksiyon yöntemi ile yapıldı. Y₂O₃:Sm³⁺ ışıldarının kristal yapının kübik sistemde olduğu ve hücre parametrelerinin a=b=c= 10.60 Å olduğu belirlendi. Işıma karakteristikleri ise fotoluminesans spektrometresi ile incelendi. 224 nm UV ışığı ile uyarılan bileşik, kırmızı ışığa yaptığı belirlendi. Uyarma spektrumunda 307 nm’de gözlenen uyarma bandı Sm³⁺ - O²⁻ arasındaki yük transfer geçişinden kaynaklanmaktadır (Şekil). Işıma spektrumunda 409 nm’de gözlenen ışımada Sm³⁺ iyonlarının 4f⁵ (⁶H_{5/2} - ⁴K_{11/2}) geçişlerine karşılık gelmektedir^[2].



Şekil. Y₂O₃:Sm³⁺ bileşiğinin uyarma ve ışımada spektrumu

Kaynaklar:

1. WU Yanli, SUN Weili, ZHOU Xuezhen, JIAO Xiaoyan, DING Jiawen, LI YongXiun, Journal of Rare Earths, **27**, 767,2009.
2. Yonghui Zhou, Jun Lin, and Shubin Wang, Journal of Solid State ChemistryCotton, **171**, 391-395, 2003.

YENİ BİS KALIKS[4]AREN BİLEŞİKLERİ VE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

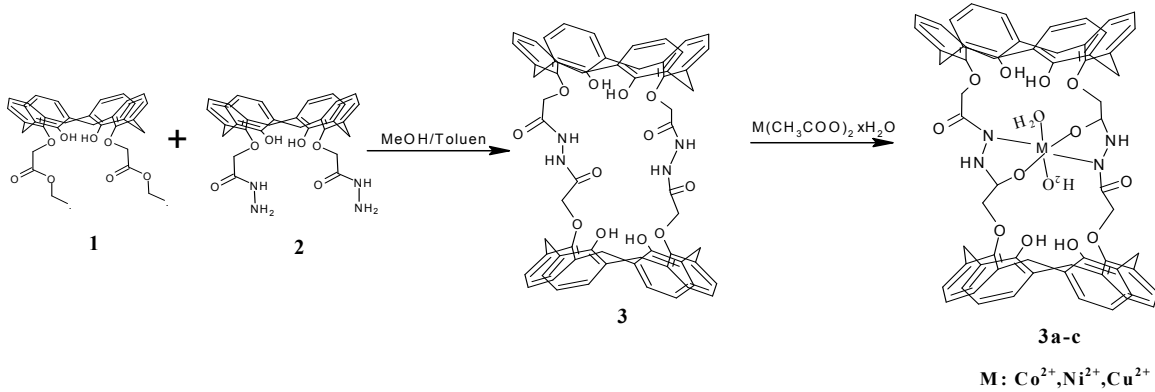
Sevil SÖYLEYİCİ, Emin ERDEM

*Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Kınıklı Kampüsü
20017, Kınıklı-DENİZİ
szencir@pau.edu.tr*

Makrosiklik ligandlar ve metal kompleksleri anorganik kimyanın önemli ve güncel konularından biri olup bu bileşiklere ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Makrosiklik ligand kompleksleri, fotosentez mekanizmasında, memelilerde oksijenin taşınmasında ve diğer solunum sistemleri gibi temel biyolojik sistemlerin bir çoğunda yer almaktadır. Makrosiklik türevlerin metal kompleksleri kinetik ve termodinamik kararlılık gösterirler.

Makrosiklik ligandlar birbirine dönüştürülebilen, benzer veya farklı bağlanma bölgelerinden kompleksleşebilen bileşiklerdir. Siklodekstrinler, taç eterler, kriptantlar ve kaliksarenler bu tür dönüşümlere müsait, oldukça sık kullanılan bileşiklerdir. Kaliks[n]arenler, makrosiklik oligomerler olup, *p*-süstitüe fenol ile formaldehitin bazik ortamdaki kondenzasyon reaksiyonundan sentezlenirler^[1]. Halkalı yapıda olmaları, kolaylıkla fonksiyonlandırılabilmeleri ve farklı büyüklükte molekül boşluğu oluşturabilmeleri sebebiyle katyon, anyon ve aynı zamanda nötral moleküller için iyi birer taşıyıcıdır^[2].

Çağımızda teknolojinin gelişimine paralel ortaya çıkan ağır metal atıkları çevre ve insan sağlığı için tehlike oluşturmaktadır. Bu etkinin giderilmesi için yapılan çalışmalarda; bu metal iyonlarına duyarlı, onları seçimli olarak buldukları ortamdan ayırmaya yarayan bileşikler sentezlenmektedir. Alkali ve toprak alkali metallere seçimliliği üzerine yapılan çalışmalara oranla geçiş metalleri ile yapılan çalışmalar daha sınırlı kalmaktadır.



Bu çalışmada da seçimlilik özelliği arttırılmış bis-kaliksaren türevi bileşik sentezlenmiş ve bu bileşiğin Cu²⁺, Ni²⁺ ve Co²⁺ metal kompleksleri hazırlanmıştır. Sentezlenen bis-kaliks[4]aren ve metal komplekslerinin yapıları UV-Vis, FT-IR, H¹-NMR, DTA-TG, magnetik suseptibilite ve kütle spektroskopisi teknikleriyle aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

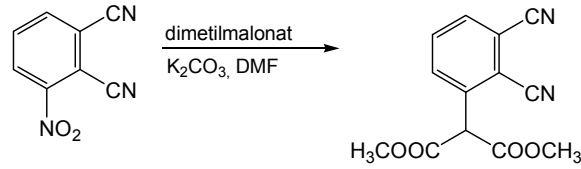
- 1.Gutsche.C.D., Monograph in Supramolecular Chemistry: Calixarenes, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1989.
- 2.Böhmer, V., Angew. Chem., Int. Ed. Eng., **34**, 713-745, 1955.

NON-PERİFERAL KONUMLARDA DIESTER GRUBU İÇEREN METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ

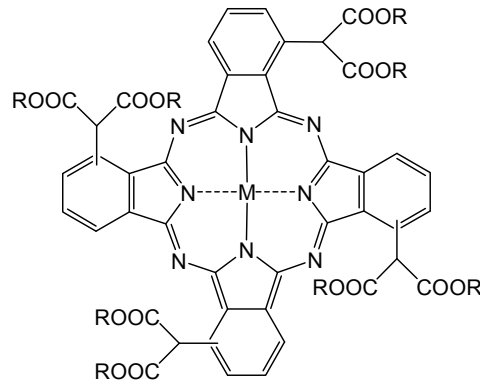
Sibel EKEN KORKUT, Muhammet Kasım ŞENER, Ulvi AVCIATA

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34220, Davutpaşa, İstanbul
sibeleken@gmail.com

Ftalosiyanimlerin ester gruplarıyla modifikasyonu; ester grupları içeren ftalosiyanim molekülünün birçok organik çözücünde çözünür olmalarını ve ester gruplarının hidroliz edilerek suda çözünür karboksilik asit süstitüe ftalosiyanimlere dönüştürülebilir olmasını sağlamaktadır.^[1-5] Bu çalışmada non-periferale pozisyonda diester grubu ihtiva eden yeni tip ftalosiyanimler sentezlenmiştir. Bunun için asidik CH protonlarına sahip dimetilmalonat'ın, 3-nitroftalonitrildeki NO₂ grubu ile yerdeğiştirme yeteneğinden yararlanılarak yeni ftalonitril türevi sentezlenmiş ve Co(II), Pd(II) ve Cu(II) ftalosiyanim türevlerine geçilmiştir. Elde edilen ftalosiyanimler başta etil alkol olmak üzere bilinen birçok organik çözücülerde çözünmektedir.



metal tuzu, DBU
n-hekzanol



M: Cu(II), Co(II), Pd(II); R: -C₆H₁₃

Kaynaklar:

1. Drechsler, U., Pfaff, M., Hanack, M., *Eur J Org Chem*, **12**, 3441-3453, 1999.
2. Liu, W., Jensen, T. J., Fronczek, F. R., Hammer, R. P., Smith, K. M., Vicente, M. G. H., *J Med Chem*, **48**, 1033-1041, 2005.
3. Choi, C., Tsang, P., Huang, J. M., Chan, E. Y., Ko, W., Fong, W., Ng, D. K. P., *Chem Commun*, **19**, 2236-2237, 2009.
4. Dinçer, H. A., Gül, A., Koçak, M. B., *J Porphyrins Phthalocyanines*, **8**, 1204-1208, 2004.
5. Şener, M. K., Gül, A., Koçak, M. B., *J Porphyrins Phthalocyanines*, **7**, 617-622, 2003.

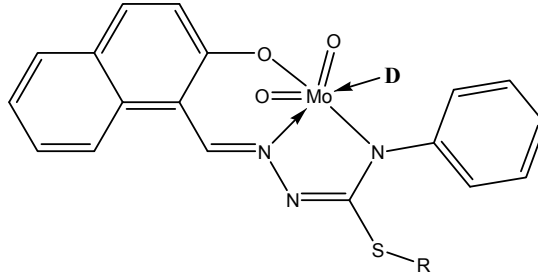
2-HİDROKSİNAFTALDEHİT TİYOSEMİKARBAZONLARIN DİOKSOMOLİBDEN(VI) KARIŞIK LİGAND KOMPLEKSLERİ

Songül DUMAN, İrfan KIZILCIKLI ve Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, İstanbul
songul@istanbul.edu.tr

Multidentat ligand olarak davranan ve bu özelliğinin getirdiği yapı esnekliği sayesinde ortaya çıkan geniş koordinasyon seçenekleri yanında sahip oldukları geniş spektrumda biyolojik aktivite potansiyeli tiyosemikarbazon sınıfı bileşiklerinin birçok araştırmancının konusu olmasının nedenidir. [1,2] Tiyosemikarbazonların kükürt atomu alkilasyonu ile elde edilen *S*-Alkil türevlerinin metal komplekslerinin etkin biyolojik aktivitelerinin tespit edilmesi ilgiyi daha da arttırmıştır. Özellikle molibden komplekslerinin canlı organizmalarda redoks reaksiyonlarında enzim katalizörü olarak yer aldıkları düşünülmüş ve bu bileşiklerin önemine yeni bir boyut kazandırılmıştır. [3]

Çalışma kapsamında dioksomolibden (VI) ile 2-Hidroksinaftaldehid *S*-allil/etil-4-fenil-tiyosemikarbazonun ikinci ligand olarak butanol/allil alkol, etilenglikolmonometileter/allil alkol kullanılması ile karışık ligand kompleksleri, $[MoO_2(L)D]$, elde edildi. Yeni bileşiklerin yapıları IR, elementel analiz, 1H -NMR ölçümleri ile aydınlatıldı.



Formül 1 $[MoO_2(L)D]$ Kompleksleri.

R/D: alil/ butanol (1), allil/ allil alkol (2),
etil/etilen glikol mono metil eter (3) etil/allil alkol (4)

Kaynaklar:

1. Hingorani, S., Agarwala, B.V., *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem*, **20**, 123-132, 1990
2. Bellitto, C., Gattegno, D., Bossa, M., Giuliani, A. M., *J. Chem. Soc. Dalton Trans.*, 758-762, 1976
3. Szecsenyi, K.M., Leovac, V.M., Iveses, E.Z., Arman, L., Kovacs, A., Pokol, G., Gal, S., *Thermochimica Acta*, **291**, 101-108, 1997.

5-BROMO-2-HİDROKSİBENZALDEHİT -S-PROPİL- TİYOSEMİKARBAZON DİOKSOMOLİBDEN (VI) KOMPLEKSLERİ

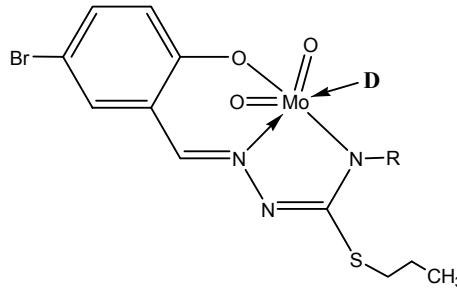
Songül DUMAN, İrfan KIZILCIKLI ve Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, Avcılar/İstanbul
songul@istanbul.edu.tr

Tiyosemikarbazon ve metal komplekslerine olan ilgi özellikle farmakolojide antitümör, antiviral, antifungal, antimalarial, antioksidan özellikleri gibi geniş alandaki biyolojik aktivitelerinden dolayı giderek artmıştır. Bunlara ek olarak, tiyosemikarbazon ve DNA etkileşimi üzerine yapılan incelemeler son yıllarda dikkat çekici oranda ilgi çekmektedir. ^[1,2]

Molibden bir oligo elementtir ve redoks reaksiyonlarını katalizleyen birçok enzim için kofaktördür, ve neden ile bazı molibden bileşikleri uygun enzim model sistemleri içine dahil edilmiştir. $[MoO_2L(L')]$ genel formülündeki bilinen molibden (VI) tiyosemikarbazon kompleksleri koordine olmuş L' ligandının aktive edilmiş bir enzim molekülü ile yer değiştirilebilmesi gibi özellikleri nedeniyle potansiyel kofaktördür. ^[3]

Çalışma kapsamında dioksomolibden (VI) ile 5-Bromo-2-Hidroksibenzaldehit-4-H/ C_6H_5 -S-Propil tiyosemikarbazonun ikinci ligand olarak metanol, allil alkol kullanılması ile karışık ligand kompleksleri, $[MoO_2(L)D]$, elde edildi. Yeni bileşiklerin yapıları IR, elementel analiz, 1H -NMR, UV-visible spektroskopisi ölçümleri ile aydınlatıldı.



Formül 1: $[MoO_2(L)D]$ Kompleksleri

R/D: H/metanol (1), C_6H_5 /metanol (2),
H/allil alkol (3), C_6H_5 /allil alkol (4)

Kaynaklar:

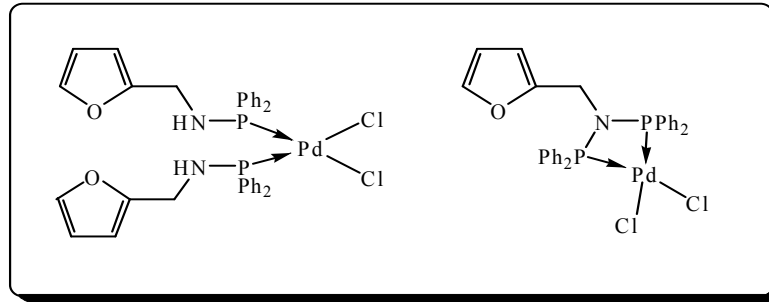
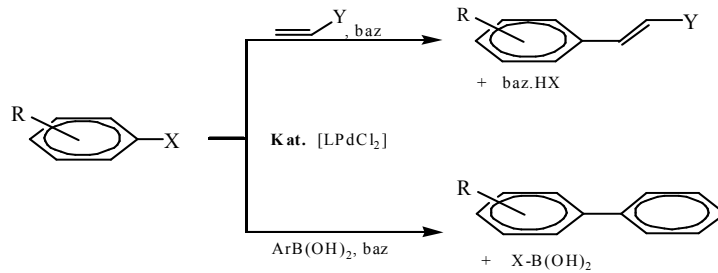
1. Baldini, M., Belicchi-Ferrari, M., Bisceglie, F., Dall'aglio, PP., Pelosi, G., Pinelli, S., Tarasconi, P., *Inorg Chem*, **43**, 7170, 2004.
2. Capacchi, S., Pelosi, G., Tarasconi, P., *J. Inorg Biochem*, **99**, 1504, 2005.
3. Kızılcıklı, İ, Eğlence, S., Gelir, A., Ülküseven, B., *Transition Met Chem*, **33**, 775-779, 2008.

AMINOFOSFIN-PALADYUM(II) KOMPLEKSLERİNİN SUZUKI VE HECK KAPLING REAKSIYONLARINDAKİ UYGULAMALARI

Suat VAYNİ, Murat AYDEMİR, Nermin MERİC, Akın BAYSAL

Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır
Suat-vayni@hotmail.com

Geçiş metal katalizli reaksiyonlar karbon-karbon ve karbon-heteroatom bağ oluşumları ile çok çeşitli sentetik dönüşümlere yol açabilmesi nedeniyle son derece önemlidirler¹. Karbon-karbon bağ oluşum reaksiyonları kimyanın en önemli reaksiyonları arasındadır ve oldukça basit moleküllerden yola çıkarak karmaşık bileşiklerin sentezinde yaygın olarak kullanılmaktadır². Bu nedenle, Heck, Sonogashira, Stille ve Suzuki gibi reaksiyonlar için yüksek derecede aktif katalizörlerin geliştirilmesi ile ilgili yoğun çalışmalar yapılmıştır³. Özellikle, palladyum katalizli Suzuki ve Heck kros-kapling reaksiyonları oldukça geniş kullanım alanlarına sahip bitkisel ilaç ve doğal bileşiklerin sentezini içeren simetrik olmayan biaril bileşiklerin ve stilben türevleri için oldukça önemli reaksiyonlardır⁴.



Bu çalışmada *cis*-dichlorobis(furfuryl-(*N*-diphenylphosphino)methylamine)palladium(II) (**1**) ve *cis*-dichloro(furfuryl-2-(*N,N*-bis(diphenylphosphino))amine)palladium(II) (**2**) komplekslerinin Suzuki ve Heck kros-kapling reaksiyonlarındaki katalitik aktiviteleri incelendi.

Kaynaklar:

1. Stanforth S. P., *Tetrahedron*, 54, 263-303, 1998.
2. (a) Bedford R. B., Welch S. L., *Chem. Commun.*, 129-130, 2001; (b) Heck R. F., Nolley J. P., *J. Org. Chem.*, 37, 2320-2322, 1972.
3. Diderich F., Stangh P. J., " *Metal Catalysis Cross Coupling Reactions*" 1998
4. (a) Loyd-Williams P., Giralt E., *Chem. Soc. Rev.*, 30, 145-147, 2001; (b) Bedford R. B., *Chem. Commun.*, 1787-1796, 2003.



YENİ BİR SCHIFF BAZI LİGANDININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ

Sümevra TUNA^a, ERDAL CANPOLAT^b, Mehmet KAYA^c

^a *Erzincan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzincan*

^b *Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Elazığ*

^c *Fırat Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ*

stuna@erzincan.edu.tr

Koordinasyon bileşiklerinin çok çeşitli kullanım alanları bulunmaktadır. Schiff bazları da bu alanda, uygulama alanı çok olan ligandların önemli bir sınıfını oluşturmaktadır. Bu ligandlar, genellikle aldehit ve ketonların primer aminlerle kondenzasyonu sonucu oluşur ve oluşan bu Schiff bazları kompleks hazırlamada oldukça önemli gruplardır. Schiff bazları tıpta ve eczacılıkta, biyolojik sistemlerde, boyar maddelerin üretiminde, tekstil endüstrisinde, elektronik endüstrisinde, kozmetik sanayisinde, uçak sanayisi ve bunun gibi birçok sanayi dalında kullanılmaktadır[2]. Son yıllarda katalizör olarak uygulama alanı bulması, bu alandaki çalışmaları daha da artırmıştır. Ayrıca oksijen taşıyıcılığı, elektrokimyasal elektron transferi, enzimatik reaksiyonlarda ara ürün oluşturma özelliği ve fotokromik özellikleri gibi özellikleri de bilinmektedir[3].

Bu çalışmada, 3,5-ditertbutilsalisilaldehit ligandı; 2-aminofenol ve 3,5-ditertbutilsalisilaldehit'in mutlak etil alkol içinde 50 °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[4]. Sentezlenen ligand ve komplekslerin yapıları elementel analiz, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-Vis, manyetik süsseptibilite ve termogravimetrik analiz yöntemleri kullanılarak aydınlatıldı.

Kaynaklar:

1. Li, Z.L., Chen, J.H., Zhang, K.C., Li, M.L. and Yu, R.G. Science in China Series B-Chemistry **36**, 214-224, 1993.
2. Chen, D., Martell, A.E. and Sun, Y.Z., Inorganic Chemistry **28**, 2647-2652, 1989.
3. Tuna, S., 'Aromatik Amin İçeren Schiff Bazı Ligandlarının Sentezi, Karakterizasyonu ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin İncelenmesi', Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, 2010.

5-TRİFLOROMETOKSİ-*p*-AMİNOASETOFENONOKSİM LİGANDININ SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ

Sümevra TUNA^a, ERDAL CANPOLAT^b, Mehmet KAYA^c

^a Erzinçan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzinçan

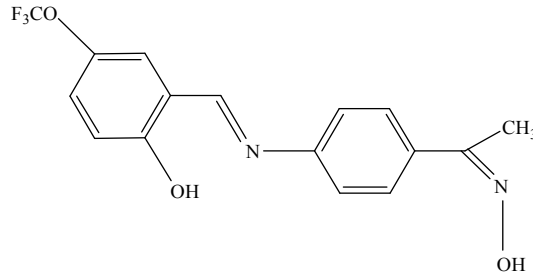
^b Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Elazığ

^c Fırat Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ

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 de artmaktadır. Schiff bazları çok geniş bir farmakolojik aktiviteye sahiptir. Bu aktiviteleri de eser elementlerle yaptıkları şelatlardan kaynaklanmaktadır. Schiff bazları ve bazı metal kompleksleri antitümör, antikanser, antimikrobiyal, antifungal, antibakteriyel özelliklere sahiptir [1,2].

Bu çalışmada, 5-triflorometoksisalisiliden-*p*-aminoasetofenonoksım ligandı; *p*-aminoasetofenonoksım ve 5-triflorometoksisalisilaldehit'in mutlak etil alkolde 60 °C'de *p*-toluen sülfonik asit katalizörlüğünde gerçekleştirilen reaksiyonundan elde edildi^[1]. 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.



Kaynaklar:

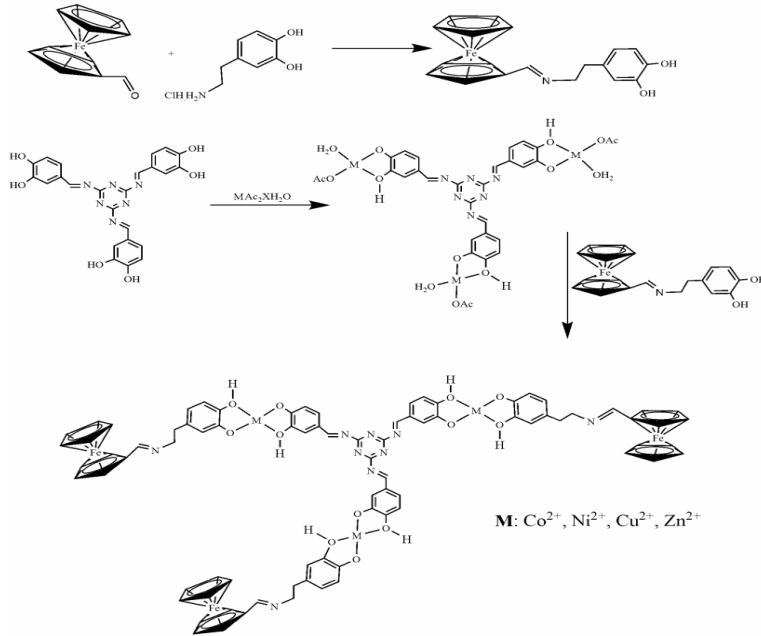
1. Li, Z. L., Chen, J., Zhang, K., Li, M. and Yu, R.G., *Science in China Series B-Chemistry*, **36(2)**, 214-224.
2. Yazıcı, A. ve Karabağ, E.T., *Aminoasitlerden Türeyen Schiff Bazlarının Metal Komplekslerinin Araştırılması*, İ.Ü. Mühendislik Fakültesi, İstanbul, 1988.
3. Canpolat, E., *Polish Journal of Chemistry*, **79**, 619-625, 2005.

KATEKOL GRUPLARI İHTİVA EDEN HETERONÜKLEER TRİPODAL FERROSEN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Şaban UYSAL

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Konya
uysal77@hotmail.com

Doğal bileşikler ve ilaçların çoğu heterosiklik halkalar içerir, bunun için organik ve anorganik kimya alanlarında yapılan bilimsel çalışmaların önemli bir bölümünü heterosiklik bileşiklerle ilgili olanlar teşkil eder. Heterosiklik bileşiklerde oksijen, azot ve kükürt gibi hetero atomlardan biri veya bir kaç halkadaki karbon ile yer değiştirmiş olarak bulunur. s-Triazinler de bu gruba dahildir [1].



Bu çalışmada üç yönlü triazin merkezli, tripodal, heteronükleer ferrosen komp lekslerinin sentezlenmesi amaç lanmıştır. Bu amaçla ferrosen karboksaldehyt ve melamin temel çıkış maddesi olarak kullanılmıştır. Ferrosenkarbok saldehyt ve dopamin hidroklo rürün 1:1 oranında reaksiyonu sonucu katekol grubu ihtiva eden bir kompleks Schiff bazı elde edildi. Melamin ve 3,4-dihidroksibenzaldehitin 1:3 oranında reaksiyonu sonucu tripodal triazin merkezli diğer bir Schiff bazı elde edildi [2]. Elde edilen bu tripodal Schiff bazı metal tuzlarının [M(Ac)₂XH₂O (M= Co²⁺, Ni²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺ ve Cd²⁺)]

aşırıyla (1:12 oranında) etkileştirilerek tripodal trinükleer kompleksler elde edildi. Elde edilen bu homonükleer kompleksler ile kompleks Schiff bazının 1:3 oranında reaksiyonundan heteronükleer tripodal ferrosen kompleksleri elde edildi.

Elde edilen bu yeni heteronükleer tripodal kompleksler FT-IR, ICP-AES, elementel analiz, termogravimetrik analiz ve UV-vis analiz yöntemleriyle aydınlatıldı [2, 3, 4 ve 5].

Kaynaklar:

1. Uysal, Ş, “Üç Yönlü ve Polimerik Schiff Bazlarının Sentezi ve Metal Komplekslerinin İncelenmesi” Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Konya, 2008
2. Uysal, Ş, Uçan, H İ, *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem.* **65**, 403–409, 2009
3. Koç, Z E and Uysal, Ş, *Helv. Chim. Acta*, **93**, 910-919, 2010
4. Uysal, Ş, *J. Coord. Chem.* **63**, 2370-2378, 2010
5. Uysal, Ş, Coşkun, A, Koc, Z E, Uçan, H İ, *J. Mac. Sci., Part A*, **45**, 727–732, 2008

N-bishydeten İÇEREN YENİ BİMETALİK SİYANO KOMPLEKSLERİN SICAKLIĞA BAĞLI MANYETİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*

Şengül ASLAN KORKMAZ^a, Ahmet KARADAĞ^b Nesrin OKUMUŞ^b, Ayşegül ŞENOCAK^b, Yusuf YERLİ^c

^aTunceli Üniversitesi, Tunceli Meslek Yüksekokulu, TUNCELİ

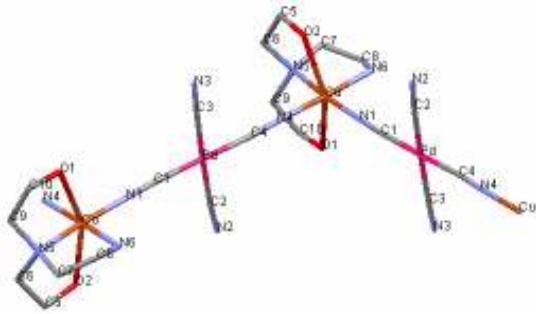
^bGaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Taşlıçiftlik, TOKAT

^cGebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fizik Bölümü, GEBZE

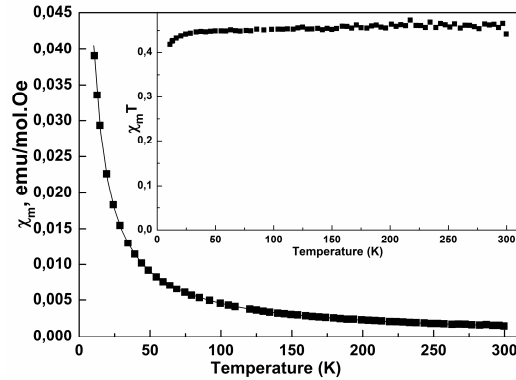
saslankorkmaz@tunceli.edu.tr; sengulaslan482@hotmail.com

1D, 2D, 3D ve eşleşmemiş elektron(lar)'a sahip siyano kompleksler ve siyano-köprülü polimerik yapıların manyetik özelliklerinden dolayı moleküler mıknatıs yapımındaki kullanımları bilinmektedir^[1-2]. Manyetik özelliklerin ilk kez gözlemlendiği siyanometalat türevleri Prussian-mavisi benzeri bileşiklerdir. Fe^{III}[Fe^{II}(CN)₆]₃.15H₂O formülüne sahip Prussian mavisi, diyamanyetik hekzasiyanoferrat(II) anyonlarıyla 3D olarak köprülenen paramanyetik Fe^{III} iyonlarının Fe^{III}...Fe^{II} zayıf etkileşimiyle ferromanyetik özellik gösterir. Paramanyetik geçiş metal iyonları arasındaki antiferromanyetik özellik; [Ni(CN)₄]²⁻, [Pd(CN)₄]²⁻ ve [Pt(CN)₄]²⁻ gibi diyamanyetik yapı blokları yoluyla daha işlevseldir^[3].

Bu çalışmada, [M(L)M'(CN)₄] ve [M(L)₂][M'(CN)₄] {M^{II}=Ni and Cu; L=N,N-Bis(2-hidroksietil)-etilendiamin; *N-bishydeten*; M'=Ni^{II}, Pd^{II} ve Pt^{II}} genel formüllü bimetalik siyano kompleksleri sentezlenerek manyetik özellikleri 10-300 K sıcaklık aralığında incelenmiştir. [Cu(*N-bishydeten*)Pd(CN)₄] kompleksinin, molekül yapısı Şekil 1'de ve molar manyetik duyarlılığın (χ_m) ve $\chi_m T$ 'nin sıcaklığa bağlılığı ise Şekil 2'de verilmiştir. χ_m 'nin sıcaklıkla değişimi, C/(T- θ) eşitliği kullanılarak C= 0,459 ± 0,00004 ve θ = -1,022 ± 0,001 ve etkin manyetik moment ise 1,917 BM olarak bulunmuştur. Bu değerlere dayanılarak, [Cu(*N-bishydeten*)Pd(CN)₄]'nin 10 K ve altında çok zayıf bir antiferromanyetik etkileşime sahip olduğu söylenebilir.



Şekil 1. [Cu(*N-bishydeten*)Pd(CN)₄] molekül yapısı.



Şekil 2. Molar manyetik duyarlılığın (χ_m) ve $\chi_m T$ 'nin sıcaklığa bağlılığı.

Not: Bu çalışma, TÜBİTAK (Proje No:104T205) tarafından desteklenmiştir ve Gaziosmanpaşa Üniversitesi tarafından desteklenmektedir (BAP: 2010/28).

Kaynaklar:

1. Iwamoto, T., *J. Incl. Phen.*, **24**, 61, 1996.
2. Zhang, H.X., Tong, Y.X., Chen, Z.N., Yu, K.B., Kang, B.S., *J. Organomet. Chem.*, **598**, 63-70, 2000.
3. Kou, H.Z., Liao, D.Z., Jiang, Z.H., Yan, S.P., Wu, Q.J., Gao, S., Wang, G.L., *Inorg. Chem. Commun.*, **3**, 151, 2000.

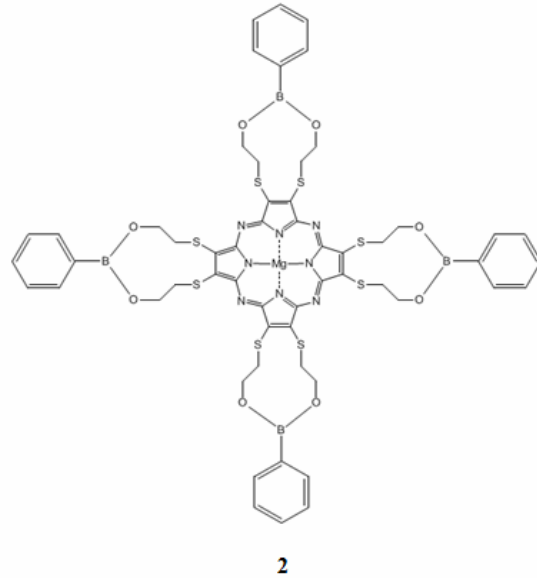
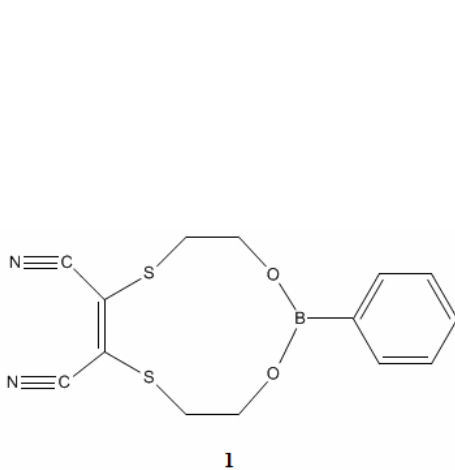
BORLU SÜBSTİTÜENTLER İÇEREN PORFİRAZİNLER

Şükran CENİKLİ BAŞEREN, Şennur ÖZÇELİK, Ahmet GÜL

İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Maslak 34469, İstanbul
cenikli@itu.edu.tr

Periferel konumlarında fonksiyonel gruplar taşıyan porfirazinler yüksek simetri, düzlemsellik, elektron delokalizasyonu, yeni optik, manyetik ve elektronik özelliklerinden dolayı son zamanlarda pek çok bilim kolunun ilgi odağı olmaktadır. Bu özellikleriyle porfirazinler elektrofotografi, optik veri toplanması, gaz sensör, sıvı kristal lazer teknolojisi için kızıl ötesi boyar madde ve tek boyutlu kompleks oligomerleri gibi çok geniş spektrumlu bir uygulama alanı açmıştır.

Tetrapirel türevlerinin merkezinde yer alan metal iyonu sayısı 70'e ulaşması yanında periferel konumlarına farklı sübstitüentler bağlanarak, porfirazin türevlerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri değiştirilebilir. Bu sübstitüentler alkil-, aril-, eter-, sülfonil-, amino-, kuarternize amino grupları olacağı gibi boronik asitlerle de olabilir ^[1-3].



Bu çalışmada 1,2-disiyano-1,2-bis(2-hidroksietiltiya)etilen bileşiğinin bor esteri (1); 1,2-disiyano-1,2-bis(2-hidroksietiltiya)etilen bileşiğinin benzen boronik asit ile esterifikasyonu sonucu elde edilmiştir. [2,3,7,8,12,13,17,18-oktakis (2-hidroksietiltiya) porfirazinato N²¹N²²N²³N²⁴] magnezyum(II) bileşiğinin benzen boronik asit ile esterifikasyonu ile 2,3,7,8,12,13,17,18-oktakis[2'-(fenilboronate)etiltiya] 21H 23H porfirazinato magnezyum türevleri (2) sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin yapıları UV, IR, ¹H NMR, ¹³C NMR, ¹¹B NMR, MASS spektrometresi gibi spektroskopik yöntemler ile incelenmiştir.

Kaynaklar:

1. Kobayashi N., In *The Porphyrin Handbook, Heteroporphyrins, Expanded Porphyrins and Related Macrocycles*. Kadish KM, Smith KM, Guillard R. (Eds.), Academic Press: San Diego, **2**, pp 301-360, 2000.
2. Gonca E., Köseoğlu Y., Aktaş B. and Gül A., Octakis(1-naphthylmethylthio) substituted porphyrazine derivatives. *Polyhedron*, **23**:1845-1849, 2004.
3. Sağlam Ö. and Gül A., Porphyrazines with appending eight crown ethers *Polyhedron*, **20**:269-275,2001.



HYDROTHERMAL SYNTHESIS, STRUCTURE AND CHARACTERIZATION OF $[(VO_2)(V_2O_3)_4(PO_4)_8(N_2C_2H_8)_2]$

Taylan MEŞİN, Mehtap EMİRDAĞ EANES

*Izmir Institute of Technology, Faculty of Science, Department of
Chemistry, 35430, İzmir
taylanmesin@iyte.edu.tr*

Recently, the synthesis and characterization of organic-inorganic solid state hybrid materials has attracted great attention due to their chemistry and widely promising potential applications in chemistry, biology and material science [1]. The organic component in these types of materials may function as a ligand covalently linked to the inorganic backbone of the solid [2]. A novel organic-inorganic hybrid compound, $[(VO_2)(V_2O_3)_4(PO_4)_8(N_2C_2H_8)_2]$, has been synthesized at 170°C via the hydrothermal method. The compound crystallizes in the space group P2(1)/n of the monoclinic system with four formula units in a cell of dimensions $a = 14.315(3) \text{ \AA}$, $b = 10.133(2) \text{ \AA}$, $c = 18.329(4) \text{ \AA}$, $\beta = 90.22(3)^\circ$ ($T = 293 \text{ K}$), $V = 2658.8(9) \text{ \AA}^3$. The structure is composed of layers made of repeating $\{V_2O_3\}$ units connecting each other through PO_4 units forming layers with big pores. These layers are joined together with VO_6 groups. Every vanadium atoms in the layer has five bonds to oxygen atoms forming square pyramids. The V2 atom between the layers has six bonds to oxygen forming VO_6 octahedras. Details of the structure will be presented.

References:

1. B. Moulton, M.J. Zaworotko, Chem. Rev. **101**, 1629, 2001.
2. P.J. Hargman, J. Zubieta, Inorg. Chem. **38**, 4480, 1999.



HYDROTHERMAL PREPARATION OF SINGLE CRYSTALLINE CeO₂ NANOPARTICLES AND THE INFLUENCE OF ALKALI HYDROXIDES

Taylan MEŞİN, Mehtap EMİRDAĞ EANES

Izmir Institute of Technology, Faculty of Science, Department of Chemistry, 35430, İzmir
taylanmesin@iyte.edu.tr

In recent years, nanostructured materials have attracted great attention. An important rare earth material ceria is widely studied due to its catalytic activity, high oxygen capacity, fast ion conductivity. [1] Ceria nano structures with various shapes, such as nanocubes, nanorods, nanowires, nanotubes can be synthesized with several methods and different experimental conditions as different reaction temperatures and different reaction times.

In this work, single crystalline cerium oxide nano particles were synthesized with hydrothermal method by mixing aqueous solution of cerium nitrate hexahydrate [Ce(NO₃)₃.6H₂O] with alkali bases. Particle morphology as well as size of crystallites was precisely controlled by choice of experimental conditions which include temperature and concentration of the alkali metal. Different temperatures affect the shape of the nanocrystals and concentration affects the size of the nanocrystals. In addition to these factors, we have tried using different alkali metal sources to observe the changes in the nanoparticles.

Previous studies in our laboratory, includes observing the effect of LiOH, NaOH, and KOH on ceria particles. In this study, CsOH and RbOH alkali bases were used to determine and compare of the morphologies and sizes. Several characterization methods were used to identify morphology and crystalline nature such as X-Ray Diffraction, Scanning Electron Microscope.

Kaynaklar:

1. Vantomme A.; Yuan Z.; Du G.; *Langmuir* **21**, 1132-1135, 2005.

SUDA ÇÖZÜNEBİLİR YENİ AMİNOMETİLFOSFİN LİGANDLARININ SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

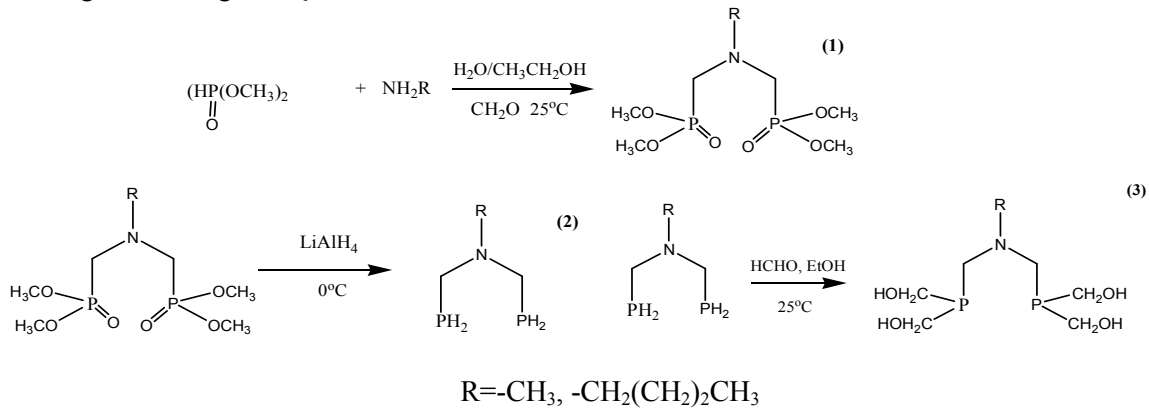
Tuğba KELEŞ^a, Osman SERİNDAĞ^b

^aBayburt Üniversitesi, M.Y.O, Bayburt

^bÇukurova Üniversitesi, Kimya Bölümü, Adana
tkeles@bayburt.edu.tr

Sulu ortam kimyacılar için caziptir. Özellikle suda çözünabilir geçiş metali kompleksleri, iki fazlı kataliz (organik –sulu) ve bio-tıp uygulamalarındaki yararlarından dolayı son yıllarda ön plana çıkmıştır. Bunun yanısıra spesifik bazı metal kompleksleri belirli bazı hastalıkların teşhis ve tedavisinde kullanılmaktadır. Bu durum *invivo* ortamda kararlı ve suda çözünabilir metal komplekslerin sentezine olan ilgiyi arttırmaktadır [1]. Tersiyer 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 artırmıştır. Suda çözünürken di veya tri-sülfoarilfosfinler örneğin $P(m-C_6H_4SO_3Na)_3$ yüksek aktiviteye sahip suda çözünür metal katalizörlerin gelişiminde önemli rol oynamaktadırlar. Hidrofilik alkil fosfinler spesifik yapı avantajları ile hem katalitik hemde bio-tıp uygulamalarda kullanıldığı için daha fazla tercih edilmektedir. Fosfin içeren metal kompleksleri arasında aminometilfosfin (R_2P-CH_2-N- komplekslerinin antikanser özelliklerinin incelenmesine yönelik çalışmaların sayısı yok denecek kadar azdır [2]. Daha önce grubumuz tarafından TÜBİTAK projesi kapsamında N,N-bis(difenil-aminometilfosfin), $(Ph_2P-CH_2)_2N-$, ligandları ve metal kompleksleri sentezlenerek bu bileşiklerin antikanser etkileri değişik hücre hatları üzerinde incelenmiş, bazı komplekslerin belirli hücre hatlarında etkinlik gösterdiği saptanmıştır. Sentezlenen bileşiklerin bir kısmı suda kısmen çözünürken çoğu organik çözücülerde çözünmektedir.

Bu çalışma kapsamında N,N-bis(dihidroksimetil aminometilfosfin) sentezlenmiş ve karakterize edilmiştir. Sentezlenen ligandların suda yüksek çözünürlüğe sahip olması katalitik ve antitümör etkinliğinin artacağını düşündürmektedir.



Şekil 1. Hidroksimetilaminometilfosfin Ligandının Sentezi

Sentezlenen ligandların karakterizasyonu ¹H, ¹³C, ³¹P NMR, UV, TG ile yapılmıştır. Çalışmanın devamında bu ligandların antibakteriyel ve antitümör etkinlikleri incelenecektir.

Kaynaklar:

1. Kattesh V. Katti, H. Gali, Charles J. Smith, Douglas E. Berning Acc Chem. Res. **32**, 9-17, 1999.
2. McKeage, M.J, Maharaj, L., Berners-Price, S.J., "Mechanisms of cytotoxicity and antitumor activity of gold(I) phosphine complexes: the possible role of mitochondria", Coord. Chem. Rev., **232**, (2002), 127-135.
3. Bazı Metal Fosfin Komplekslerinin Sentezi ve Çeşitli Hücre Hatlarında Antikanser Etkisinin Araştırılması Tubitak- 105T204-2009

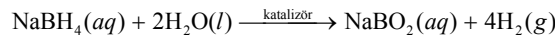
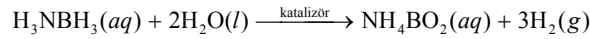


ZEOLİTE TUTULU NİKEL(0) NANOKÜMELERİ: AMONYAK BORAN VE SODYUM BOROHİDRÜRÜN HİDROLİZİNDE ETKİN VE UZUN ÖMÜRLÜ KATALİZÖR

Tuğçe AYVALI, Mehmet ZAHMAKIRAN, Serdar AKBAYRAK, Salim ÇALIŞKAN,
Derya ÇELİK, Saim ÖZKAR

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü, 06531 Ankara
atugce@metu.edu.tr

Hidrojeni katı fazda depolamak için kullanılan malzemelere olan ilgi her geçen gün hızlanarak artmaktadır; çünkü, hidrojenin güvenli ve etkili olarak depolanması, hidrojen ekonomisinde^[1] hala önemli bir sorundur. Bu bağlamda metal nitrürler ve imidler^[2], karbon nanotüpler^[3], TiO₂ nanotüpler^[4], zeolitler^[5], organik polimerler^[6], metal organik yapılar^[7] ve bor bileşikleri^[8], hidrojeni katı halde depolamak için uygun malzemeler olarak denenmektedir. Bor bileşikleri arasında amonyak boran (NH₃BH₃) ve sodyum borohidür (NaBH₄) düşük moleküler ağırlıkları ve yüksek hidrojen içeriklerinden dolayı son yıllarda katı hidrojen depolayan malzemeler olarak öne çıkmaktadır^[9]. Hidrojen gazı, düşük sıcaklıklarda bu kimyasalların katalitik hidrolizi ile kolayca elde edilebilir.



Bu bildiriye, zeolit ile kararlaştırılmış nikel(0) nanokümelerinin oda sıcaklığında amonyak boran ve sodyum borohidürün hidroliz tepkimelerinde düşük maliyetli ve oldukça etkin katalizör olduğu rapor edilmektedir. İntrazeolit nikel(0) nanokümeleri, nikel(III) iyonunun zeolit gözeneklerine iyon değiştirme ile yerleştirilmesi ve devamında sodyum borohidür ile indirgenmesi yolu ile elde edildi. Hazırlanan nanokümler, ICP-OES, XRD, XPS, TEM/HR-TEM, SEM, EDX, Raman spektroskopisi ve N₂ Adsorpsiyon-Desorpsiyon yöntemleriyle tanımlandı. Zeolite tutulu nikel(0) nanokümeleri, oda sıcaklığında amonyak boranın hidrolizinde 17000, sodyum borohidürün hidrolizinde ise 19400 çevrim sağlamaktadır. Ayrıca katalitik hidroliz tepkimelerinin kinetiği değişik katalizör derişimleri, tepken derişimleri ve sıcaklıklarda incelendi. Tepkimelerin aktivasyon parametreleri kinetik veriler kullanılarak belirlendi.

Kaynaklar:

1. (a) Coontz, R., Hanson, B., *Science*, **305**, 957-959, 2004. (b) Annual Energy Outlook 2005 With Projections To 2025, Energy Information Administration, [www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/0383\(2005\).pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/0383(2005).pdf)
2. Chen P., Xiong Z.T., Luo J.Z., Lin J.Y., Tan K.L., *Nature*, **420**, 302-304, 2002
3. Basca R., Laurent C., Morishima R., Suzuki H., Lelay M., *Journal of Physical Chemistry B*, **108**, 12718-12723, 2004
4. Lim S.H., Luo J., Zhong Z., Ji W., Lin J., *Inorganic Chemistry*, **44**, 4124-4126, 2005
5. Dong J., Wang X., Xu H., Zhao Q., Li J., *International Journal of Hydrogen Energy*, **32**, 4998-5004, 2007
6. McKeown N.B., Budd P.M., *Chemical Society Reviews*, **35**, 675-683, 2006
7. Rood J.A., Noll B.C., Henderson K.W., *Inorganic Chemistry*, **45**, 5521-5528, 2006
8. Jiang L., Singh S.K., Yan J.-M., Zhang X.-B., Xu Q., *ChemSusChem*, **3**, 541-549, 2010
9. (a) Demirci U.B., Miele P., *Energy and Environmental Science*, **2**, 627-637, 2009. (b) Hamilton C.W., Baker R.T., Staubitz A., Manners I., *Chemical Society Reviews*, **38**, 279-293, 2009

N¹-3-METOKSİSALİSİLİDEN-N⁴-4-DİETİLAMİNASALİSİLİDEN-S-METİLİSOTİYOSEMİKARBAZONATO NİKEL(II) VE DEMİR(III) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

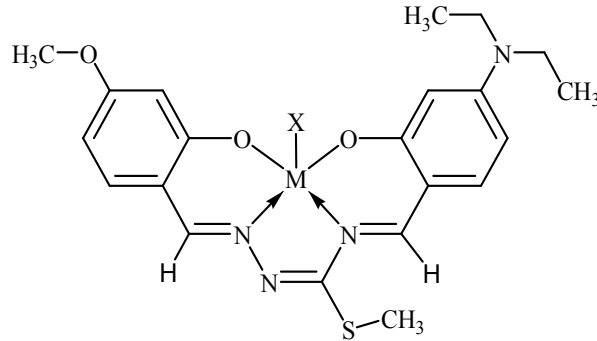
Musa Şahin, Tülay BAL DEMİRCİ, Bahri ÜLKÜSEVEN

*İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü,
Anorganik Kimya Anabilim Dalı, 34320, Avcılar-İstanbul
tulaybal@istanbul.edu.tr*

Tiyosemikarbazitten türeyen *Schiff* bazı makroligandlarının önemi sadece, antibakteriyel ve antikanser aktivite gibi farmakolojik özellikleri nedeniyle değil aynı zamanda biyokimyasal, tıbbi ve çevresel öneme sahip bazı anyonların ve metallerin kimyasal tanınmasındaki rollerinden kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan, bu sınıftan bazı ligandların metal ekstraksiyonunda kullanıldığı çalışmalar da yapılmaktadır [1,2].

Tiyosemikarbazon türevlerinde aromatik halkalarda yer alan substitüentlerin çeşitliliği farklı özelliklerin ortaya çıkmasında önemli bir etkidir. Bunun yanında kükürt atomuna bağlı bulunan gruplar da son yıllarda önem kazanmaya başlamıştır. Bu yüzden, bu sınıftan bileşiklerin fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin anlaşılması için, hem aromatik halkada hem de kükürt atomu üzerinde bulunan substitüentlerin sistematik kombinasyonlarını göz önüne almak gerekmektedir.

Bu çalışmada, tiyosemikarbazid, 4-dietilaminosalisilaldehid ve 3-metoksisalisilaldehid kullanılarak Ni(II) ve Fe(III) kompleksleri ilk kez elde edildi. Sentezlenen bileşiklerin yapısı analitik ve spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı. Elde edilen veriler ışığında kompleksler için aşağıda gösterilen molekül yapıları önerilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. (a) X: Cl, M: Ni(II)
(b) X: Cl, M: Fe(III)

Kaynaklar:

1. Arquero, A., Canadas, M., Martinez-Ripoll, M., Mendiola, M. A., Rodriguez, A., *Tetrahedron*, 54, 11271-11283, 1998
2. Abrama U., Schulz Lang E., Bonfada E., *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 628, 1873 -1878, 2002



Sc(III)'ün KARIŞIK LİGAND KOMPLEKSİNİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Tülay ÇAM ve Gazi İREZ

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

Skandiyum, periyodik çizelgede 3. Gruptadır. Bazı kimyasal özellikleri lantanitlere (Ln) benzer ve sulu ortamda artı üç değerlikli aqua $[M(OH_2)_n]^{3+}$ şeklinde bulunur. Sc^{3+} (aq) nın en sık rastlanan koordinasyon sayısı altıdır. Fakat, literatürde farklı koordinasyon sayılarının varlığında belirtilmektedir. Sc^{3+} -Oksijen bağı içeren katı fazdaki bileşiklerde koordinasyon sayıları 3-9 aralığında değişebilmektedir. Ayrıca, sulu ortamda koordinasyon sayısı yedi olan koordinasyon bileşikleri de rapor edilmektedir^[1-3].

Canlıda ve ekosistemde, yalnız bir tür metal iyonu ve bir tür ligand ile oluşan ikili sistemler gibi basit koordinasyon türlerinin yanı sıra birden fazla metal iyonu ve/veya birden fazla ligand türünü içeren koordinasyon türlerinin yer aldığı kimyasal dengelerin sayısı oldukça fazladır. Dolayısıyla bu sistemleri açıklamak ve farklı amaçlar için uygulanmasına yönelik araştırmalarda karışık ligand çalışmalarından yararlanılabilir^[4].

Bu çalışmada, aqua Sc(III), 'ün birincil ligand olarak HEDTA'nın ikincil ligand olarak 2,3-DHBA (2,3-dihidroksi benzoik asit)'nin oluşturduğu kompleks türlerinin oluşum sabitleri 25 °C, 0.1 M NaCl iyonik ortamında potansiyometrik yöntem ve BEST bilgisayar programı^[5] ile belirlenmiştir. Ayrıca, Sc(III) iyonunun HEDTA ve 2,3-DHBA ile oluşturduğuna karar verilen karışık ligand kompleksi sentezlenerek, sentezlenen karışık ligand kompleksinin yapısal karakterizasyonu, elementel analiz, AES, TGA, ICP-OES, IR, ¹HNMR, ve ¹³CNMR spektroskopisi teknikleri ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Richens, D. T., The Chemistry of Aqua Ions, p.73-187, John Wiley & Sons, New York, 1997.
2. Vinogradov, E.V., Smirnov, P.R. and Trostin, V.N., *Russian Chemical Bulletin, international Edition*, **52(6)**, 1253-1271, 2003.
3. Rudolph W. W. and Pye, C.C., *Journal of Solution Chemistry*, **29(10)**, 955-986, 2000.
4. Burger, K., *Biocoordination Chemistry*, p. 110-113, Ellis Horwood Limited, 1990.
5. Martell A. E., Motekaitis R. J., *The Determination and Use of Stability Constants*, p: 14, John Wiley & Sons Inc., New York, 1988.

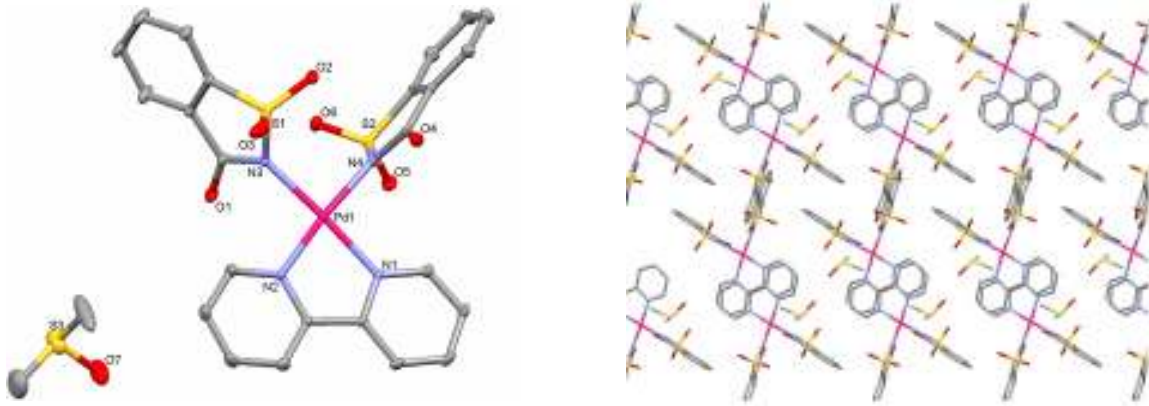
BİS(SAKKARİNATO)(2,2'-BİPİRİDİN)PALLADYUM(II) ve PLATİN(II) KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI ve ÖZELLİKLERİ

Emel GÜNEY, Veysel Turan YILMAZ

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

Sentetik bir tatlandırıcı olan sakkarinin çok fonksiyonlu ligant özelliği nedeniyle, koordinasyon kimyası oldukça ilginçtir. Literatürde çok sayıda metal-sakkarin (sac) kompleksi rapor edilmesine^[1] karşın platin(II) ve palladyum(II)-sac komplekslerinin sayısı azdır^[2-7]. Platin(II) komplekslerinin özellikle kanser tedavisinde kullanılması ve son zamanlarda yapılan çalışmalar sonucunda palladyum(II) komplekslerinin de anti-kanser etki göstermesi nedeniyle yeni palladyum(II) ve platin(II) komplekslerinin sentezlenmesi, yapılarının aydınlatılması ve özelliklerinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmaların önemi gün geçtikçe artmaktadır.

Bu çalışmada, 2,2'-bipiridin (bpy) içeren palladyum(II) ve platin(II)-sakkarinat komplekslerinin sentezi ve karakterizasyonu amaçlandı. Literatüre göre sentezlenen $[M(bpy)Cl_2]$ ($M = Pd^{II}$ veya Pt^{II}) komplekslerinden önce klorürlerin uzaklaştırılması, daha sonra Na(sac) eklenmesi sonucunda $[M(bpy)(sac)_2]$ kompleksleri hazırlandı. Komplekslerin yapıları X-ışını kırınım, elementel analiz, IR, 1H - ve ^{13}C -NMR teknikleriyle aydınlatıldı ve dimetilsülfoksit (DMSO) çözeltisinden kristallendirilen komplekslerin $[M(bpy)(sac)_2] \cdot DMSO$ kapalı formülüne sahip oldukları belirlendi (Şekil 1). Ayrıca komplekslerin termik bozunma davranışları ve floresans özellikleri incelendi.



Şekil 1. $[Pd(bpy)(sac)_2] \cdot DMSO$ kompleksinin molekül şekli ve kristal yapıdaki istiflenmesi

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (106T664 nolu proje) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Baran, E.J., Yilmaz, V.T., *Coordination Chemistry Reviews*, **250**, 1980-1999, 2006.
2. Henderson, W., Nicholson, B.K., McCaffrey, L.J., *Inorganica Chimica Acta*, **285**, 145-148, 1999.
3. Cavicchioli, M., Massabni, A. C., Castellano E. E., Sabeh L., Costa-Neto C., *Inorganica Chimica Acta*, **360**, 3055-3060, 2007.
4. Guney, E., Yilmaz, V.T., Sengul, A., Buyukgungor, O., *Inorganica Chimica Acta*, **363**, 438-448, 2010.
5. Yilmaz, V.T., Ertem, A., Guney, E., Buyukgungor, O., *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie*, **29**, 1285-1290, 2010.
6. Guney, E., Yilmaz, V.T., Buyukgungor, O., *Inorganica Chimica Acta*, **363**, 2416-2424, 2010.
7. Guney, E., Yilmaz, V.T., Ari, F., Buyukgungor, O., Ulukaya, E., *Polyhedron*, **30**, 114-122, 2011.

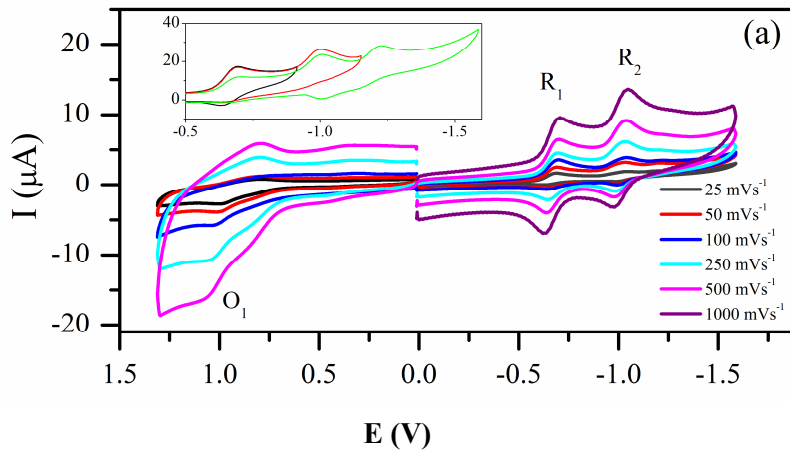
NON-PERİFERAL TETRASÜBSTİTÜE METALSİZ ve METALLİ FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU ve ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Zekeriya BIYIKLIOĞLU^a, Volkan ÇAKIR^a, Atıf Koca^b, Halit KANTEKİN^a

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon
^bMarmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 34722 İstanbul
volkancakir@mail.com

Ftalosiyanimler yüksek kimyasal ve termodinamik kararlılık gösteren bileşiklerdir ve oldukça geniş kullanım alanına sahiptirler. Günümüzde ftalosiyanimler; sıvı kristaller, lineer olmayan optik iletkenler, foto algılayıcılar, gaz sensörler, katalizörler ve yarı iletkenler, fotovoltavik hücreler gibi alanlarda kullanılabilir. Aynı zamanda kanserli hücrelerin tedavisinde yeni kullanılmaya başlanan fotodinamik terapi (PDT) alanında ftalosiyanimlerden fotoalgılayıcılar olarak faydalanılmaktadır.^[1]

Bu çalışmada 6-hidroksikinolin bileşiğine kuru DMF li ortamda 3-nitroftalonitril katılarak 3-(kinolin-6-iloksi)ftalonitril sentezlendi. Bu bileşiğin mikrodalga fırında^[2] DMAE içerisinde 175 °C de Ni(II), Zn(II), Co(II) Cu(II) ftalosiyanimleri sentezlendi. Metalsiz ftalosiyanim ise bir Schlenk tüpü içerisinde azot gazı atmosferi altında n-pentanol, DBU varlığında 160 °C de sentezlendi. Metalsiz, Ni(II) ve Zn(II) ftalosiyanimlerin elektrokimyasal özellikleri dönüşümlü ve diferansiyel puls voltametri teknikleri ile incelendi. Bütün ftalosiyanim bileşiklerinin yapıları IR, UV-Vis, ¹³C-NMR, ¹H-NMR ve MS spektral verileri ile aydınlatılmıştır.



Şekil. Metalsiz ftalosiyanimne ait dönüşümlü voltamogram

Kaynaklar:

1. Bıyıklıoğlu, Z., Güner, E. T., Topçu, S., Kantekin, H., *Polyhedron* **27** 1707-1713 2008.
2. Bıyıklıoğlu, Z., Koca, A., Kantekin, H., *Polyhedron* **28** 2171-2178 2009.

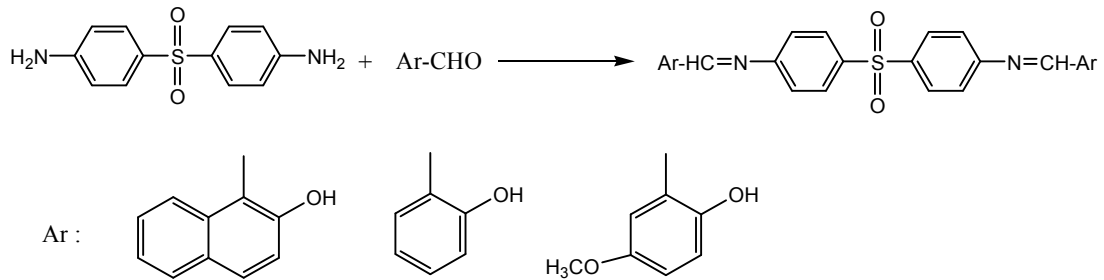
4-(4-AMİNOFENİLSÜLFONİL)BENZENAMİN İLE BAZI ALDEHİTLERDEN İMİN BİLEŞİKLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ SPEKTROSKOPIK OLARAK İNCELENMESİ

Volkan KUŞÇU, Naki ÇOLAK, Bilge GÜMEN

Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Çorum
kuscu36@hotmail.com

Aromatik aminlerin Schiff bazları koordinasyon bileşiklerinin sentezinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Schiff bazları içerdiği aktif uçlardan metale elektron transfer etmekte ve kompleks oluşturmaktadır^[1,2]. Schiff bazları ve bazı metal kompleksleri antimikrobiyal, antibakteriyel, antitumor, antikanser ve antitoksik özelliklerinden dolayı son yıllarda ilgi çekici hale gelmişlerdir^[3,4]. Ayrıca bu tür maddelerin, polimer teknolojisinde, polimerler için antistatik madde olarak ve bazı metal komplekslerinde görülen sıvı kristal özelliğinden yararlanılarak uçak sanayiinde, televizyon ve bilgisayar ekranlarında, dijital saatlerin göstergelerinde ve daha birçok sanayii dalında kullanıldığı bilinmektedir.

Bu çalışmada 4-(4-aminofenilsülfonil)benzamin ile bazı aldehitler etkileştirilerek Schiff bazları sentezlenmiş ve bu bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle açıklanmıştır.



Kaynaklar:

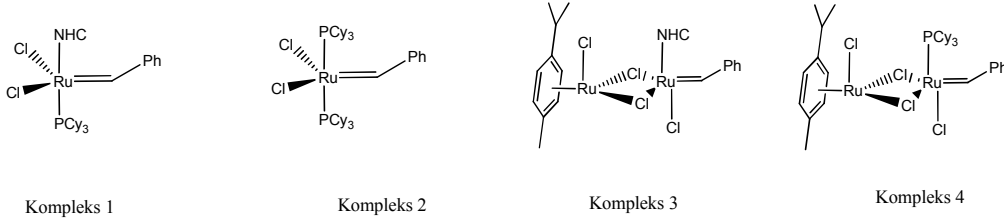
1. Chakrotorty, A., *Coorrd.Chem.Rev.*, 13, 1, 1974
2. Tojal J.G., Cortes R, *Inorg. Chim.Acta.*, 249, 25-32, 1996.
3. Shi, L., Ge, H., Tan, S.H., Li, H.Q., Song, Y.C., Zhu, H.L., Tan, R.X., *European Journal of Medicinal Chemistry*, 42, 558-564, 2007
4. Gaballa, A.S., Asker, M.S., Barakat, A.S., Teleb, S.M., *Spectrochimica Acta Part A*, 67, 114-121, 2007.

RUTENYUM KATALİZÖRLERİ VARLIĞINDA OKSİJEN İÇEREN NORBORNEN TÜREVLERİNİN ROMP REAKSİYONLARI

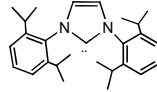
Volkan ŞAHİN, Bengi Özgün ÖZTÜRK, Solmaz KARABULUT, Yavuz İMAMOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 06800 Beytepe Ankara
volkansahin@hacettepe.edu.tr

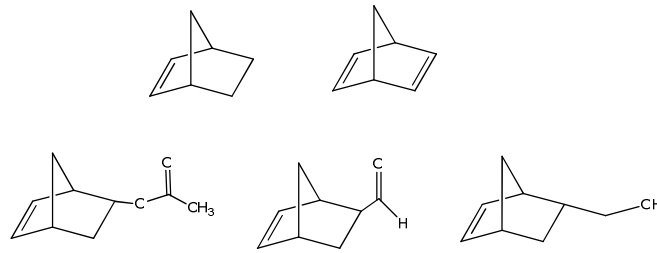
Olefin metatezi, C-C çift bağlarının kopması ve yeniden oluşması ile alkenlerin yeni ürünlere dönüştüğü katalitik bir reaksiyondur. Başlangıç materyaline (siklik veya asiklik olefin) ve reaksiyon koşullarına bağlı olarak CM (çapraz metatez), RCM (halka kapanması metatezi), ADMET (asiklik dien metatezi) veya ROMP (halka açılımı metatez polimerizasyonu) meydana gelir^[1]. N-heterosiklik karben (NHC) ligandları içeren rutenyum temelli homobimetallik alkiliden bileşiklerinin olefin metatez reaksiyonlarına karşı yüksek katalitik aktiviteye ve kullanım kolaylığına (hava ve neme karşı yüksek oranda kararlı ve fonksiyonel gruba karşı toleranslı olması) sahip olduğu bilinmektedir^[2].



NHC : 1,3-bis(2,6-diisopropilfenil)-imidazolin



Bu çalışmada, sentezlenen monometallik ve homobimetallik rutenyum alkiliden kompleksleri varlığında oksijen içeren norbornen türevleri Halka Açılım Metatez Polimerizasyonu (ROMP) ile polimerleştirilmiş ve karakterize edilmiştir.



Monometallik analoglarına kıyasla homobimetallik rutenyum alkiliden komplekslerinin, düşük sıcaklıklarda siklik olefinlerin Halka Açılım Metatez Polimerizasyonunu yüksek aktivite ve yüksek seçicilik ile kısa sürede katalizlediği saptanmıştır.

Not: Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi BAP kapsamında 0801601008 nolu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Demonceau A., Diaz E.A., Lemoine C.A., Stumpf A.V., Petraszuk C., Gulinski J. and Marcinec B., *Tetrahedron Lett.* **36**, 3519, 1995.
2. Dias E.L., Grubbs R.H., *Organometallics*, **17**, 2758, 1998.

{[Cu(bimb)₂(H₂O)₂](format)₂]_n KOMPLEKSİNİN SOLVOTERMAL YÖNTEMLE SENTEZİ ve YAPISININ AYDINLATILMASI

Yalçın KILIÇ^a, 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, Gebze, Kocaeli

yalcinkilic_88@hotmail.com

Son yıllarda koordinasyon polimerlerinin sentezi, kataliz, gaz depolama, elektriksel iletkenlik gibi uygulamaları nedeniyle ilgi çekmektedir. Koordinasyon polimerlerinin sentezinde özellikle ligant seçimi çok önemlidir. Bu nedenle, 1,2-bis(imidazol-il-metil)benzen ligandı (bimb), bükülebilir iskelete ve köprü olarak koordine olabilen iki azot atomuna sahip olması nedeniyle gözenekli koordinasyon polimerlerinin inşasında sıklıkla kullanılmaktadır [1,2]. Bimb ligantının uzun ve fenil halkasının düzlemsel olması nedeniyle komplekslerde, bazı çözücü moleküllerin hapsedilebildiği uygun gözeneklerin oluşumunu sağlayabilmektedir.

Bu çalışmada gözenekli koordinasyon polimeri sentezlemek amacıyla 1,2-bis(imidazol-il-metil)benzen^[2], 2,3-piridindikarboksilik asit, KOH ve Cu(OAc)₂·2H₂O'ın, DMF-etanol-su içerisindeki çözeltisi 130 °C'de, 4 gün etüvde bekletildi. Daha sonra oda sıcaklığına kadar soğutuldu ve oluşan kristaller süzülüp kurutuldu. X-ışınları tek kristal analiz sonuçlarına göre, piridin-2,3-dikarboksilik asitin yapıya girmediği ve DMF'nin parçalanarak formata dönüşmesini katalizlediği belirlendi.

{[Cu(bimb)₂(H₂O)₂](format)₂]_n (1) kompleksinde, bimb ligantının azot atomları ile köprü ligandı olarak Cu(II) iyonlarına koordine olmasıyla bir boyutlu koordinasyon polimerinin oluştuğu belirlendi. Kompleksin uzamış sekizyüzlü geometrisinin iki akua ligantının eksenlerden koordine olmasıyla tamamlandığı gözlemlendi. DMF molekülünün bozunmasıyla oluşan format iyonunun koordinasyona katılmadığı ve tamamlayıcı iyon olarak davrandığı gözlemlendi. Kompleksin üç boyutlu supramoleküler yapısının, akua ligantları ve format anyonu arasında gerçekleşen hidrojen bağlarıyla meydana geldiği belirlendi (Şekil 1).



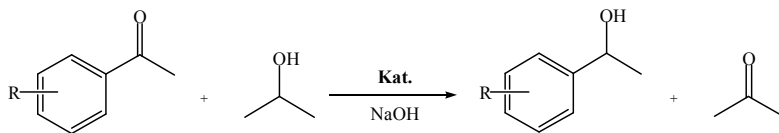
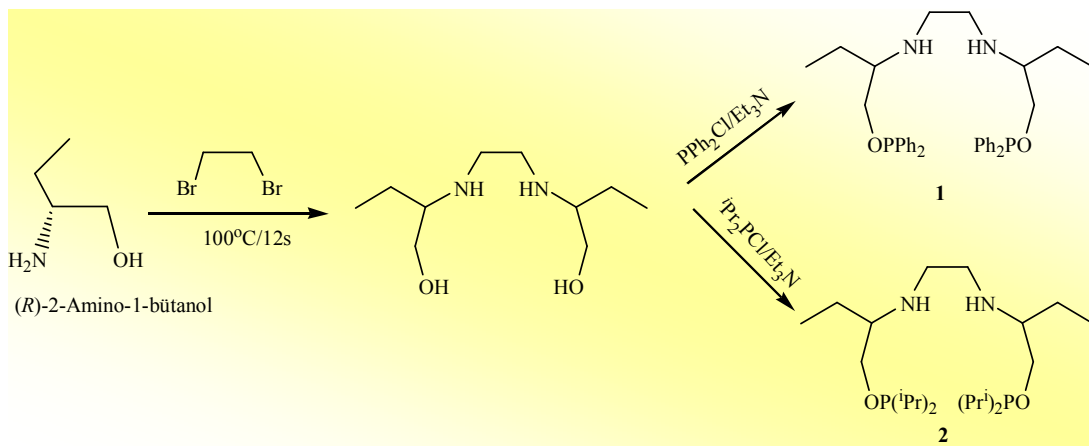
AROMATİK KETONLARIN TRANSFER HİDROJENASYONUNDA KULLANILMAK ÜZERE KIRAL C₂ SİMETRİK FOSFİNİT LİGANDLARININ MODÜLER DİZAYNI

Akın BAYSAL^a, Feyyaz DURAP^a, Murat AYDEMİR^a, Nermin MERİC^a, Yalçın TONBUL^b

^aDicle Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü 21280, Diyarbakır

^bDicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü 21280, Diyarbakır
ytonbul@dicle.edu.tr

Fosfor atomu içeren ligandların sentezi, inorganik ve organik kimyada büyük ilgi görmektedir. Bu tür liganlarla ilgili çalışmalar, özellikle çok sayıda katalitik reaksiyonu içeren endüstriyel işlemlerdeki kullanımlarını içeren organometalik kimyadaki uygulamalarından dolayı son otuz yıl boyunca artma eğilimi göstermiştir^[1]. Ketonların asimetrik transfer hidrojenasyon yöntemi, basitliği ve indirgeyicilerin kolayca bulunabilmesi gibi avantajlarından dolayı kirale alkollerin üretilmesinde asimetrik hidrojenasyona bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır^[2,3,4].



Bu çalışmada, (*R*)-2-Amino-1-bütanol önce 1,2-dibromoetan ile^[5] ardından da PR₂Cl (R:Ph, ^tPr) ile etkileştirilerek iki yeni bisfosfinit ligandı sentezlendi ve ligandlar [Ru(η⁶-*p*-simen)(μ-Cl)Cl]₂/propan-2-ol/NaOH eşliğinde aromatik ketonların transfer hidrojenasyonunda kullanılarak fosfinit ligandlarının katalitik aktiviteleri hakkında bilgi edinildi.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK (108T061) tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

1. Aydemir, M. Heterofonksiyonlu polidentat Pd(III) ligandlarının sentezi karakterizasyonu ve katalitik etkilerinin araştırılması, Doktora Tezi, Dicle Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü, D.Bakır, 18s, 2008.
2. Li X., Wu. X., Chen W., Hancock F. E., King F., Xiao J., *Org. Lett.* **19(6)**, 3321-3324, 2004.
3. Everaere K., Mortreux A., Carpentier J. -F., *Adv. Synth. Catal.* **345**, 67-77, 2003.
4. Fan Q. H., Li Y. M., Chan A. S. C., *Chem. Rev.* **102**, 3385-3346, 2002.
5. Turgut, Y. Kirale Monoaza ve Diaza Crown Eter Prekürsörlerinin ve Kirale Monoaza 15-Crown -5 Eter Türevlerinin Hazırlanması, Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 1998.

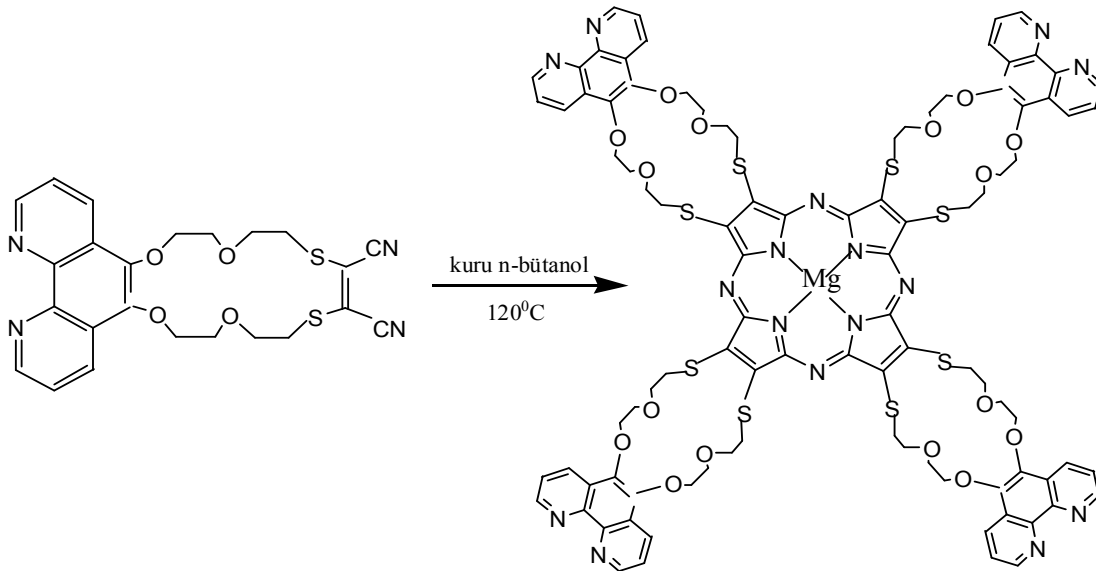
PERİFERAL KONUMDA 1,10-FENANTROLİN BAĞLI MAKROSİKLIK GRUP TAŞIYAN MAGNEZYUM PORFİRİZİN SENTEZİ ve KARAKTERİZASYONU

Yasemin BAYĞU, Büşra KAYA, Yaşar GÖK

Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 20020, Denizli.
y.baygu@hotmail.com

Porfirinlerin en basit tetrapirrol türevlerinden biri tetraazaporfirinler yani porfirazinlerdir. Ftalosiyanın bileşiklerindeki benzen halkalarının bulunmadığı yapılar porfirazinler olarak bilinmektedir. Burada da ftalosiyanın olduğu gibi dinitril bileşikler kullanılmaktadır. Kullanılan dinitril bileşiği maleonitril olarak bilinir. Porfirin sisteminde pirrol grubunun 3 ve 4 konumlarına periferal, metilen köprüsündeki karbonun olduğu yere ise mezo denildiği bilinmektedir.

Tris(fenantrolin) metal kompleksleri özel bir öneme sahiptir. Fenantrolin grupları taşıyan bazı geçiş metal komplekslerinin [Cu(II), Zn(II)] DNA bağlama ve anti-kanser özellikleri incelenmektedir ^[1].



Bu çalışmada, ditiyatetraaoksa makrosiklik grubu ve bu gruba bağlı 1,10-fenantrolin taşıyan yeni bir magnezyum porfirazin kompleksi; 1,10-fenantrolin-5,6-diol ve 2-[2-(2-kloroetoksi)-etoksi] etanolün reaksiyon ürününün ^[2] tosillenip ^[2] NaI ile iyotlanmış türevi ile ditiyomaleonitril sodyum tuzunun ^[3] reaksiyonundan elde edilen makrosiklik grup taşıyan disyano bileşiğinin, magnezyum bütoksidin templeyt etkisi ile sentez edilmiştir. Elde edilen porfirazin yapısı elementel analiz, IR, ¹H, ¹³C-NMR, UV-vis ve kütle spektrumu verileri ile aydınlatılmıştır.

Kaynaklar:

1. Barton, J.K., *Pure Apply. Chem.*, **61**, 563-564, 1989; Ng, C.H., Kong, K.C., Von, S.T. et al. *Dalton Trans.*, 447-454, 2008.
2. Lazarides, T., Barbieri, A., Sabatini, C., Barigelletti, F., Adams, H., Ward, M. D., *Inorganica Chimica Acta*, **360**, 814- 824 2007.
3. Davisan, A., Holm, R.H., *Inorg. Synth.* **6**, 8-9 1967.

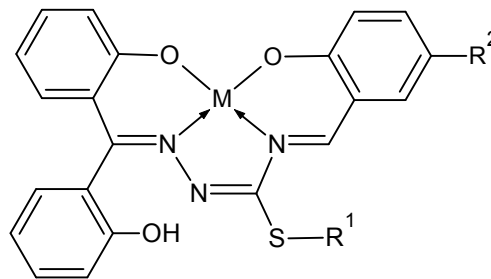
2,2'-DİHİDROKSİ-BENZOFENON S-METİL/PROPİL TİYOSEMİKARBAZON VE SALİSİL ALDEHİT TÜREVLERİNİN Ni(II) ve Pd(II) TEMPLATE KOMPLEKSLERİ

Yasemin KURT, Berat İlhan CEYLAN, Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, 34320-İstanbul
dasdemir@istanbul.edu.tr

Tiyosemikarbazon bileşiklerinin metal kompleksleri, yapısındaki aldehit, keton veya metal iyonuna bağlı olarak antitümör, antibakteriyel, anticonvulsant gibi biyolojik özellikler gösteren bir bileşik sınıfıdır. Tiyosemikarbazonlar metallerle verdiği kompleks bileşiklerde koordinasyona azometin azotu ve kükürt atomundan girdiği bilinmektedir. Ancak karbonil bileşiğinden gelen aromatik halka heteroatom içeriyorsa bununda koordinasyona katılması olasıdır ve bu halde ligand olarak tiyosemikarbazon bileşiği tridentat fonksiyon gösterir. Bununla birlikte ligandın yalnızca kükürt atomundan koordinasyona girdiği komplekslerde karakterize edilmiştir^[1-2]. Tiyosemikarbazonların kükürt atomunun alkilasyonu ile elde edilen *S*-alkil ester bileşiklerinde molekül geometrileri ile birlikte koordinasyona katılan metal iyonu ile olan bağlanma şekli de değişmekte olup, donör özelliği oldukça azalan kükürt atomu yerine koordinasyona genellikle terminal azot atomu katılmaktadır. Ancak, literatürde *S*-alkil tiyosemikarbazonların metal komplekslerine ait çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmada ise, *S*-alkil arilidentiyosemikarbazon bileşiklerinde tiyoamid azot atomuna template reaksiyonu ile metal varlığında değişik salisil aldehit türevleri kondanse edilerek *ONNO* tipinde dört koordinasyonlu kompleksler sentez edilmiştir^[3-4].

Çalışma kapsamında; 2,2'-dihidroksi-benzofenon *S*-metil/propil tiyosemikarbazonun, Ni(II) ve Pd(II) iyonları varlığında salisilaldehit ve 5-bromo-salisilaldehit ile template kondensasyonundan template(kalıp) kompleksleri (1-8) elde edildi. Yeni bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, ¹H-NMR, UV-Visible spektroskopisi, magnetik süsseptibilite ve iletkenlik ölçümleri ile aydınlatıldı.



M/R¹/R²: Ni /CH₃/H (1); Ni /CH₃/Br (2) Pd/CH₃/H (5); Pd/CH₃/Br (6)
Ni /C₃H₇/H (3); Ni /C₃H₇/Br (4) Pd/C₃H₇/H (7); Pd/C₃H₇/Br (8)

Kaynaklar:

1. Beraldo H., Gambino D., *Mini-Rev. Med. Chem.*, 4, 31-39, 2004.
2. Garoufis A., Hadjikakou S.K., Hadjiliadis N., *Coord. Chem. Rev.*, 253, 1384-1397, 2009.
3. Abou-Melha K.S., *J. Coord. Chem.*, 61, 2053-2067, 2008.
4. Kurt Y.D., Ülküseven B., Tuna S., Ergüven M., Solakoğlu S., *J. Coord. Chem.*, 62(13), 2172-2181, 2009.

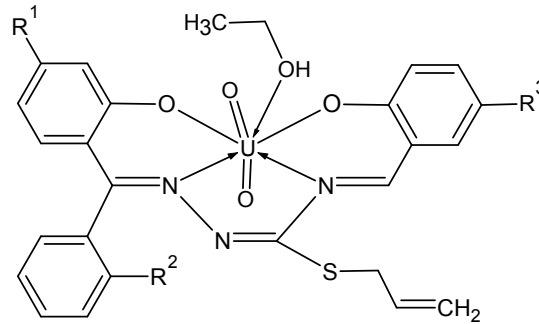
BAZI BENZOFENON TİYOSEMİKARBAZON DİOKSOURANYUM(VI) KOMPLEKSLERİ

Yasemin KURT, Berat İlhan CEYLAN, Bahri ÜLKÜSEVEN

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü, 34320-İstanbul
dasdemir@istanbul.edu.tr

Uranyum iyonları reaktiviteleri, koordinasyon davranışları, uygulama alanları nedeni ile son yıllarda oldukça fazla ilgi çekmektedir. Salen, salofen ve porfirin türevleri gibi etkili çelatlayıcı ajanlar olan şif bazları, aktinitleri lantanitlerden ayırmak ve nükleer atıkları güvenli bir şekilde muhafaza etmek için kullanılmaktadır. Literatürde lantanit komplekslerine ait çalışmalar oldukça fazla olmasına rağmen, uranil kompleksleri ile ilgili çalışmalar sınırlı sayıdadır^[1,2]. Tiyosemikarbazonlar, metal komplekslerinde sülfür, azometin azotu veya ariliden gurubu üzerindeki hetero atoma bağlı olarak bidentat ve monodentat fonksiyon gösterirler. Bazı tetradentat tiyosemikarbazonlar ise geçiş metal iyonlarının varlığında template(kalıp) kondensasyonu ile sentez edilmektedir. Template reaksiyonlar makrosiklik ligandların koordinasyon kimyasında çok önemli bir rol oynamaktadır ve bilinen sentetik makrosiklik ligandların çoğunun sentezinde, metal yönlendiricili siklizasyon reaksiyonlarına ihtiyaç duyulmaktadır^[3]. Literatürde *S*-alkil tiyosemikarbazonların Fe(III), Ni(II), Zn(II), Cu(II), Co(II), Pd(II) ve VO(II) iyonları ile birçok template bileşik sentez edilmiştir. Bununla birlikte, tiyosemikarbazon türevlerinin UO₂(II) iyonu ile template sentezleri ile ilgili sadece birkaç çalışma vardır^[4,5].

Çalışma kapsamında; 2,2'-dihidroksi- ve 2,4-dihidroksi-benzofenon *S*-allil tiyosemikarbazonun, UO₂(II) iyonları varlığında salisilaldehit veya 5-bromo salisilaldehit ile template reaksiyonundan ikinci ligand olarak da etanolün yer aldığı dioksouranyum(VI) karışık ligand kompleksleri [UO₂(L)(C₂H₅OH)] (**1-4**) elde edildi. U(VI) merkezi bozunmuş pentagonal bipiramidal geometride yedi koordinasyonlu bir yapı sergilemektedir. Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları elementel analiz, FT-IR, ¹H-NMR, UV-Visible spektroskopisi, magnetik süsseptibilite ve iletkenlik ölçümleri ile aydınlatıldı.



R¹/R²/R³: OH/H/H (1), OH/H/Br (2), H/OH /H (3), H/OH/Br (4)

Kaynaklar:

1. Jasat A., Dolphin D., *Chem. Rev.*, **97**, 2267-2340, 1997.
2. Sesler J.L., Weghorn S.J., Hiseada Y., Lynch V., *Chem. Eur. J.*, **1**, 56-67, 1995.
3. House, D.A., Curtis, N.F., *Journal of American Chemical Society*, **86**, 223-225, 1964
4. Şahin M., Koca A., Özdemir N., Dinçer M., Büyüküngör O., Bal-Demirci T., Ülküseven B., *Dalton Trans.*, **39**, 10228-10237, 2010.
5. Leovac V.M., Iveses E.Z., Galesic N., Horvatic D., *Inorg. Chim. Acta*, **162**, 277-280, 1989.

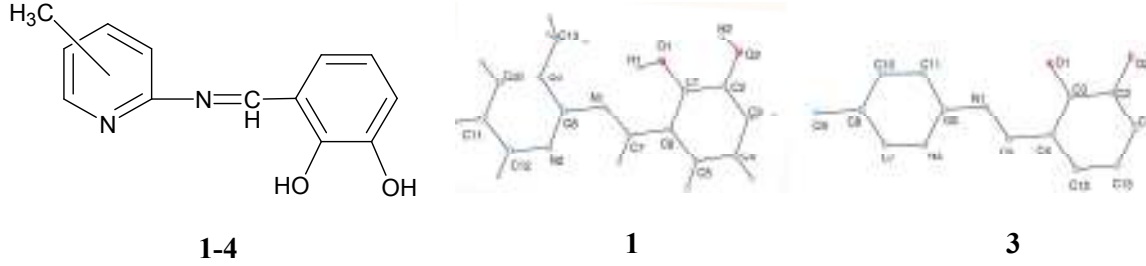
2,3-DİHİDROKSİBENZALDEHİT VE ÇEŞİTLİ METİL SÜBSTİTÜE AMİNOPİRİDİNLERDEN TÜREYEN SCHIFF BAZLARININ SENTEZİ VE YAPILARININ AYDINLATILMASI

Yasemin SÜZEN, Hilal AVCI, Özge KARPUZ

Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 26470 Yenbağlar, Eskişehir
ysuzen@anadolu.edu.tr

Aromatik o-hidroksialdehitlerin aminlerle oluşturduğu Schiff bazları, tautomerizmden kaynaklanan ilginç termokromik ve fotokromik özellikleri^[1,2], biyolojik özellikleri^[3], optik veri depolama gibi çeşitli potansiyel uygulamalarda^[4], ve antikanser ilaçların sentezinde^[5] kullanılabilirliklerinden dolayı oldukça ilgi çeken bileşiklerdir. Bunun yanında, piridin halkası içeren Schiff bazları, biyolojik sistemlerde önemli rollere sahiptir^[6] ve metaller için uygun ligantlar olmaktadır^[7].

Bu çalışmada, 2,3-dihidroksibenzaldehyt ile bir seri metil sübstitüe amino piridinlerin kondenzasyon reaksiyonları sonucu **1-4** bileşikleri sentezlendi. Elde edilen bileşiklerin yapıları FT-IR, ¹H-, ¹³C-NMR, 2D HETCOR ve COSY teknikleri ile aydınlatıldı. Çeşitli çözücülerde, asidik-bazik ortamda bileşiklerin UV-Görünür Bölge spektroskopisi ile tautomerik dengeleri incelendi. Ayrıca bileşik **1** ve **3**'ün kristal yapısı X-ışınları Kristalografisi tekniği ile belirlendi.



Kaynaklar:

1. Hadjoudis, E., Mavridis, I.M., *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 579- 588, 2004.
2. Ünver, H., Yıldız, H., *Spectroscopy Letters*, **43**, 114-121, 2010.
3. Hill, M.P., Carrol, E.C., Toney, M.N.T., Larsen, D.S., *J. Phys. Chem. B*, **112**, 5867- 5873, 2008.
4. Feringa, B.L., Jager, W.F., de Lange, B., *Tetrahedron*, **49**, 8267- 8310, 1993.
5. Vicini, P., Geronikaki, A., Incerti, M., Busonera, B., Poni, G., Cabras, C.A., La Colla, P., *Bioorg. Med. Chem.*, **11**, 4785- 4789, 2003.
6. R.G. Kallen, T. Korpella, A.E. Martell, Y. Matsushima, C.M., Matzler, Y.V. Morozov, I.M. Ralston, F.A. Savin, Y.M., Toschinsky, H. Ueno, in: P. Christen, D.E. Matzler (Eds.), *Transaminases*, Wiley, New York (1985) p. 37.
7. Dagade, S.P., Jape, A.A., *Int. J. Chem. Sci.*, **8**, 2655-2660, 2010.

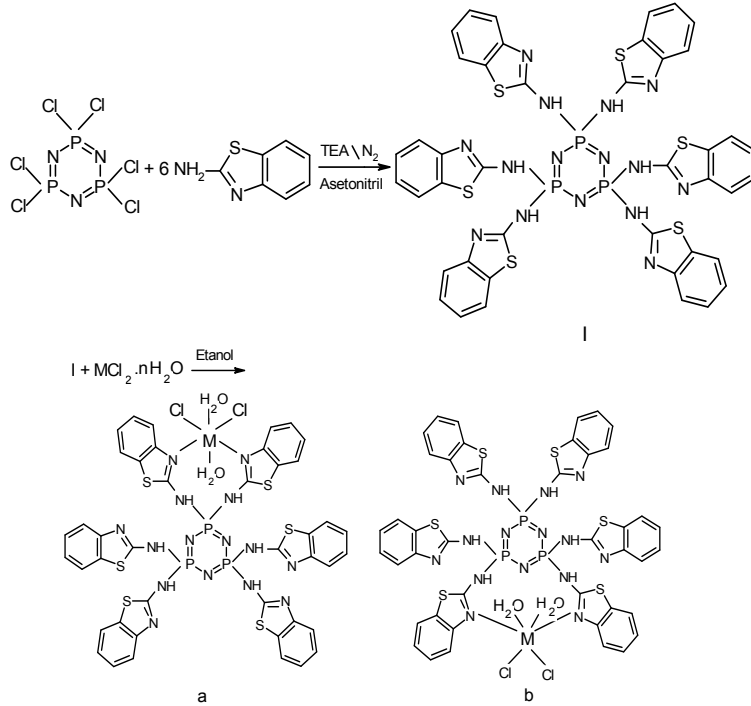
HEKZAKİS(2-AMİNOBENZOTIAZOLO)SİKLOTRİFOSFAZENİN METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE YAPILARININ KARAKTERİZASYONU

Yasemin TÜMER^a, Hümeyra BATI^b

^aKarabük Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Balıklarkayası Karabük

^bOndokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Kurupelit Samsun
yasemintumer@karabuk.edu.tr

Halkalifosfazenler çok dişli koordinasyon ligantlarının sentezlenmesi için uygun aktif bir dış yüzeyin yanı sıra sağlam yapısıyla da ideal bir iskelet sunar^[1]. Halkalifosfazenler kompleks oluşurken farklı halka atomlarını ya da fosfazen halkasına bağlı grupları kullanabilir. Halkadaki azot atomu, uygun lewis asidine doğru lewis bazı gibi davranabilir. Eğer fosfor atomu üzerinde elektron verici bir grup varsa halka azotu elektronca zenginleşir ve halka azotu üzerinden kompleksleşme gerçekleşebilir. Fosfor atomu üzerinden metallerle kompleksleşme reaksiyonu gerçekleşebilir. Koordinasyon özelliğine sahip gruplar bağlanmış olan halkalifosfazenin bağlı gruplar üzerinden kompleksleşmesi ya da hem grupları hem de halka azotunu kullanarak kompleksleşmesi de mümkündür^[2, 3]. Ligant karakteri taşıyan hegzakis(2-aminobenzotiazolo)siklotrifosfazen sentezlenerek bakır, nikel ve kobalt klorür ile kompleksleri elde edildi. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, IR ve UV-viz. verilerinden yararlanılarak aydınlatıldı. Komplekslerin manyetik duyarlılıkları ölçüldü ve bileşiklerin termik analiz sonuçları değerlendirildi.



Şekil 1. Sentezlenen Kompleksler İçin Önerilen Yapılar (M; Cu, Ni, Co)

Kaynaklar:

1. Chandrasekhar, V. and Nagendran, S., *Chem. Soc. Rev.*, 30, 193-203, 2001.
2. Thomas, J.K.R., Chandrasekhar, V., Pal, P.S., Scott, S.R., Hallford, R., and Cordes, A.W., *Inorg. Chem.*, 32, 606-611, 1993
3. Thomas, J.K.R., Chandrasekhar, V., Vivekanandan, K., Andavan, G.T.S., Nagendran, S., Kingsley, S., Tiekink, E.R.T., *Inorganica Chimica Acta*, 286, 127-133., 1999

TRANS-(2R,3R)-BIS(3',5'-DIFENİL FENİL)SİKLOPROPAN İSKELETİNE SAHİP YENİ TIP C₂-SİMETRİK BISOKSAZOLİN VE BISFOSFAN LİGANDLARININ SENTEZİ VE GEÇİŞ METAL KATALİZİNDEKİ UYGULAMALARI

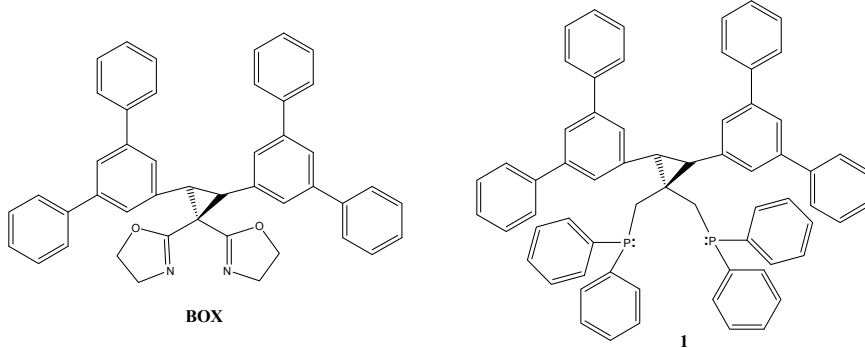
Yaşar GÖK^{a,b} ve Johan Van der EYCKEN^a

^aGhent Üniversitesi, Fen Fakültesi, Organik Kimya Bölümü, Krijgslaan 281 (S.4), Ghent, Belçika

^bOsmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Karacaoğlan Yerleşkesi, 80000 Osmaniye, Türkiye
yasargok@osmaniye.edu.tr

Asimetrik organik reaksiyonlar, reaksiyon mekanizmalarının aydınlatılmasında, yapıların belirlenmesinde ve saf kiral bileşiklerin hazırlanmasında önemli bir değere sahip olduğunu kanıtlamışlardır.^[1] Son yirmi yılda, asimetrik kataliz akademik ve endüstri alanların her ikisinde de yaygın olarak kullanılan bir metot haline gelmiştir. Katalitik asimetrik sentezin en belirgin avantajı yüksek miktarlarda kiral maddelerin eldesi için sadece az miktarlarda kiral katalizörlere ihtiyaç duymasıdır.^[2] Bisoksazolin ve bisfosfanlar, geçiş metal katalizli dönüşümlerde çok geniş uygulanabilirliği olmasından dolayı imtiyazlı kiral ligandlar sınıfında yerlerini almışlardır.^[3]

Oksazolin içeren kiral ligandlar, ligand sentezinde kolay elde edilebilirliği ve ucuz olmaları ile bilinirler.^[4] Bu çalışmada, trans-(2R,3R)-bis(3',5'-difenilfenil)siklopropan arka iskeletine sahip yeni tip C₂-simetrik bisoksazolin **BOX** sentezi yapılmıştır. Bu kiral ligandın aktivitesi Pd(I)-katalizli allilik alkilasyon, Cu(I)-katalizli siklopropanasyon ve Cu(I)-katalizli aziridinleşme reaksiyonlarında incelenmiştir.



Ayrıca trans-(2R,3R)-bis(3',5'-difenilfenil)siklopropan arka iskeleti içeren yeni tip C₂-simetrik bisfosfan ligandının (**1**) sentezi de yapılmıştır. Bu ligand Rh(I)-katalizörlüğünde arilboronik asitlerin çeşitli siklik ketonlara 1,4-katılması reaksiyonunda yüksek seçicilik göstermiştir.^[5]

Kaynaklar:

1. Lin, G.-Q., Li, Y.-M., Chan, A. S. C. E., *Principles and Applications of Asymmetric Synthesis*, Wiley-VH, New York, 2001.
2. a) Laneman, S. A., *Handbook of Chiral Chemicals*, Ager, D. J. Ed., Vol. 12, Taylor & Francis, CRC Press, USA, 2006. b) Ojima, I., *Catalytic Asymmetric Synthesis*, Wiley-VH, New York, 2000.
3. a) Yoon, T. P., Jacobsen, E. N., *Science*, **299**, 1691-1693, 2003. b) *Chemfiles*, **6**, 1-15, 2006.
4. a) McManus, H. A., Guiry, P. J., *Chem. Rev.*, **104**, 4151-4202, 2004. b) Desimoni, G., Faita, G., Jorgensen, K. A., *Chem. Rev.*, **106**, 3561-3651, 2006. b) Hargaden, G. C., Guiry, P. J., *Chem. Rev.*, **109**, 2505-2550, 2009.
5. Gök, Y., Noël, T., Van der Eycken, J., *Tetrahedron: Asymmetry*, **21**, 2768-2774, 2010.

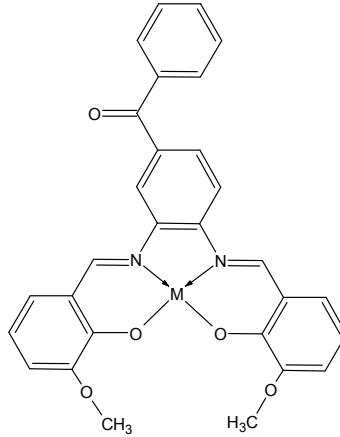
3,4-DİAMİNOBENZOFENON'DAN TÜREYEN DİİMİN LİGANDININ Ni(II) VE VO(II) KOMPLEKSLERİ

Yeliz KAYA, Emire DEMIRAYAK, Musa ŞAHİN, Ayşe ERÇAĞ

*İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü,
Anorganik Kimya Anabilim Dalı, 34320, Avcılar-İstanbul
:yelizkaya_83@hotmail.com*

Salisilaldehitin diaminlerle reaksiyonundan elde edilen N_2O_2 donör tetradentat diimin bileşikleri ve geçiş metali kompleksleri; kimyası, kararlılıkları, biyolojik aktiviteleri ve katalizör aktiviteleri nedeni ile birçok alanda potansiyel kullanım alanı bulmaktadır. Aynı zamanda bu kompleksleri konu alan çalışmalar, onların biyolojik proseslerde ve biyomoleküllerin yapılarının aydınlatılmasında biyolojik model oluşturmaları nedeniyle yoğunluk kazanmıştır^{1,2}.

Bu çalışmada, 3,4-diaminobenzofenon ve 3-metoksisalisilaldehitin diklormetan ortamında reaksiyonundan N_2O_2 donör simetrik diimin ligandı elde edildi. Bu ligandın metanol ortamında 1/1 mol oranında Ni(II) ve VO(II) tuzları ile reaksiyonlarından diimin kompleksleri elde edildi. Sentezlenen bileşiklerin yapıları analitik ve spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı. Elde edilen veriler ışığında kompleksler için aşağıda gösterilen molekül yapısı önerilmektedir.



M: Ni(II), VO(II)

Kaynaklar:

1. Jarrahpour, A. A., Motamadifar, M., Pakshir, K., Hadi, N., Zarei, M., *Molecules*, **9**, 815-824, 2004.
2. Coleman, J.E., *Annu. Rev. Biochem.*, **61**, 897-946, 1992.

BAZI KOBALT (II) KARBOKSİLATLARIN SENTEZİ, KRİSTAL YAPILARI, TERMAL VE ADSORPSİYON ÖZELLİKLERİ

Selçuk DEMİR^a, Günay Kaya KANTAR^a, Yıldırım TOPCU^b, Qiaowei LI^c

^aRize Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 53100, Rize.

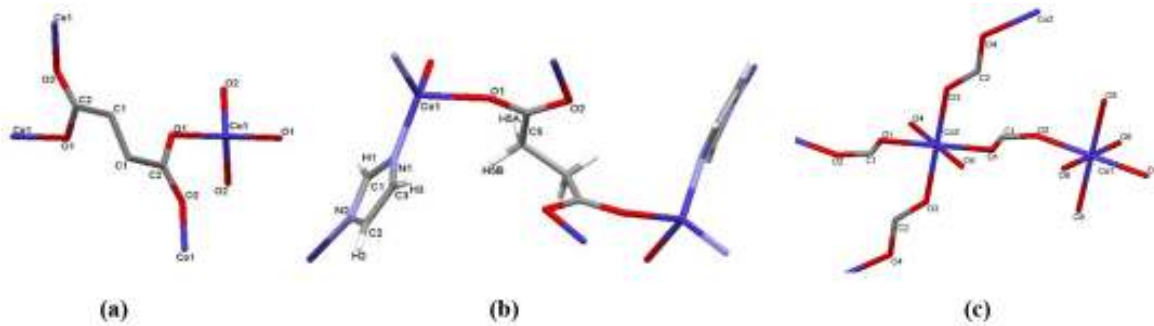
^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Kurupelit, Samsun.

^cDepartment of Chemistry and Biochemistry, University of California, Los Angeles, CA 90095, USA.
ytopcu@omu.edu.tr

Sergiledikleri benzersiz üç boyutlu düzenlenme ve fonksiyonel özellikleri nedeniyle son yirmi yılda metal-organik kafes (metal-organic frameworks, MOFs) yapılar oldukça dikkat çekmektedir. Ayarlanabilir/değiştirilebilir gözenek büyüklüğü ve fonksiyonelliği sayesinde bu bileşikler, gazların depolanması, saflaştırılması, ayrılması, kataliz ve sensor uygulamalarında oldukça umut verici sonuçlar sergilemektedir^[1-3].

Bu tür hibrit malzemelerin iyi bilinen bir üyesi olarak kobalt süksinatların günümüze dek su ve/veya hidroksit içeren toplam 7 ayrı fazı rapor edilmiştir ([Co(H₂O)₄(C₄H₄O₄)], [Co(H₂O)₂(C₄H₄O₄)], [Co₄(H₂O)₂(OH)₂(C₄H₄O₄)₃·2H₂O, [Co₆(OH)₂(C₄H₄O₄)₅·2H₂O, [Co₅(OH)₂(C₄H₄O₄)₄], [Co₇(H₂O)₃(OH)₆(C₄H₄O₄)₄·7H₂O ve [Co₇(H₂O)₂(OH)₁₂(C₄H₄O₄)₄]^[4]). Yalnızca basit kobalt süksinat birimlerinden oluşan bir faz ise günümüze dek rapor edilmemiştir.

Bu çalışmada yeni bir [Co(C₄H₄O₄)_n] fazının (1) sentezi ve kristal yapısı, [Co(im)(C₄H₄O₄)_{1/2}]_n (2) bileşiğinin sentezi ve kristal yapısı, [Co(HCOO)₂·2H₂O]_n (3) bileşiğinin sentezi ve adsorpsiyon özellikleri rapor edilmiştir. Sentezlenen bileşiklerin termal davranışları TG-DTA teknikleriyle incelenmiştir.



Şekil 1. (a) [Co(C₄H₄O₄)_n] (1), (b) [Co(im)(C₄H₄O₄)_{1/2}]_n (2), (c) [Co(HCOO)₂·2H₂O]_n (3) bileşiklerinin moleküler yapısı.

Kaynaklar:

1. Robin, A. Y., Fromm, K. M., *Coord. Chem. Rev.*, **250**, 2127-2157, 2006.
2. Rao, C. N. R., Cheetham, A. K., and Thirumurugan, A., *J. Phys.: Condens. Matter.*, **20**, 083202 (21p), 2008.
3. Long, J. R., Yaghi, O. M., *Chem. Soc. Rev.*, **38**, 1213-1214, 2009.
4. Forster, P. M., Stock, N., and Cheetham, A. K., *Angew. Chem. Int. Ed.*, **44**, 7608-7611, 2005.

[Mn(acs)₂(H₂O)₄] KOMPLEKSİNİN TERMİK VE MANYETİK DAVRANIŞLARI

Hasan İÇBUDAK^a, Halis ÖLMEZ^a, Recep TAPRAMAZ^b, Yıldray TOPCU^c

^aOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun.

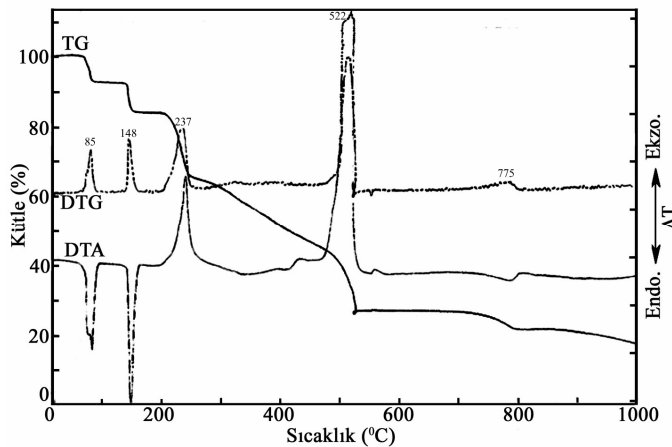
^bOndokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun.

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 55139, Kurupelit, Samsun.

ytopcu@omu.edu.tr

Acesülfam (acs) vücutta metabolize olmayan kalorısız bir yapay tatlandırıcıdır ve uzun raf ömrü, asidik ortamda ve yüksek sıcaklıklarda kararlı oluşu nedeniyle 4000'e yakın yiyecek ve içecekte 80 civarında ülkede halen yaygın olarak kullanılmaktadır. Biyolojik önemi nedeniyle pek çok tıbbi çalışmaya konu olan acesulfam ayrıca içerdiği karbonil (CO), imin (NH) ve sülfonil (SO₂) gruplarıyla koordinasyon kimyası açısından da önemli bir ligandır. Acesulfamın ligant olarak kullanıldığı koordinasyon bileşikleri sistematik bir şekilde ilk kez grubumuzca rapor edilmiş olup hâlihazırda hem grubumuz hem diğer çalışma grupları tarafından yaygın olarak çalışılmaktadır^[1-2].

Bu çalışmada [Mn(acs)₂(H₂O)₄] kompleksinin yapısı, termik ve manyetik davranışları rapor edilmiştir. Kompleksin termik bozunmasında ilk aşama deakuasyondur ve iki basamakta gerçekleşmektedir. 68-98 °C aralığında gerçekleşen ilk deakuasyon basamağının tersinir olduğu belirlenmiştir. 140-168 °C aralığında gerçekleşen ikinci deakuasyon basamağı ise tersinir değildir. Deakuasyon sonucu oluşan kahverengi [Mn(acs)₂] kompleksi 168-204 °C aralığında kararlıdır. Yapıdan aqua ligantlarının uzaklaşması kompleksin manyetik davranışlarını da etkilemektedir ve EPR sonuçlarının termik analiz verileriyle uyum içinde olduğu tespit edilmiştir. Kompleksin EPR çalışmaları *D* ve *E* parametrelerinin (aksiyel ve rombik ZFS parametreleri) iki mol aqua ligandının oktahedral geometrinin aksiyel pozisyonlarından uzaklaşmasıyla uyumlu olarak yüksek çıkmıştır. İkinci deakuasyon basamağının ardından *D* ve *E* parametrelerinin yüksek derecede simetrik yapıyı işaret eden düşük değerleri alması, susuz yapıda acs ligantlarının yeniden düzenlenerek metale çift dişli koordine olduğu ve böylelikle yüksek simetrik tetrahedral düzenlenmenin gerçekleştiğini işaret etmektedir.



Şekil 1. [Mn(acs)₂(H₂O)₄] kompleksinin eş zamanlı TG, DTG ve DTA eğrileri.

Kaynaklar:

1. Icbudak, H., Bulut, A., Cetin, N., Kazak, C., *Acta Cryst. Section C*, **61**, M1-M3, 2005.
2. Bulut, A., Icbudak, H., Sezer, G., Kazak, C., *Acta Cryst. Section C*, **61**, M228-M230, 2005.

“CLICK” KİMYASI İLE FTALOSİYANİNLERİN MODİFİKASYONU

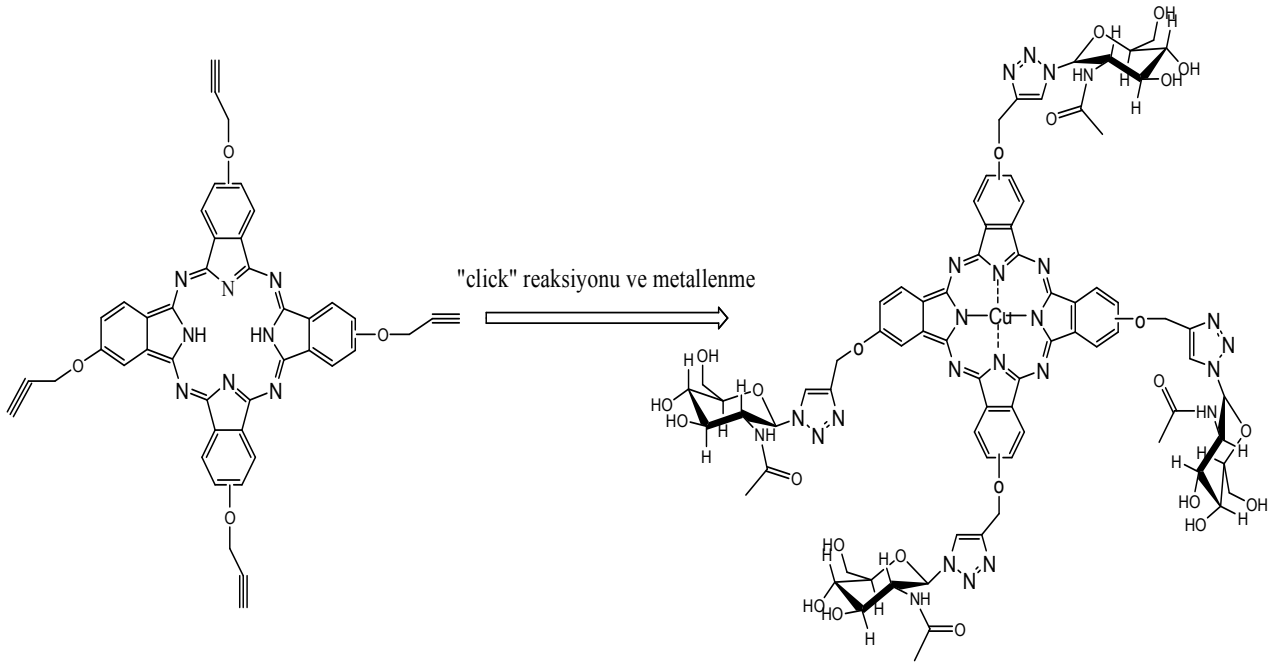
Yusuf YILMAZ^a, Muhammet Kasım ŞENER^b, Mehmet SÖNMEZ^a

^aGaziantep Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 27310, Şahinbey, Gaziantep

^bYıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 34220, Davutpaşa, İstanbul
ysfylvmaz60@gmail.com

Ftalosiyanimler elektronikten tıbbı kadar teknolojinin çok geniş bir alanında kullanılmaktadırlar. En ümit verici kullanım alanlarından birisi, çok çeşitli tümörler için tedavi yöntemi olan, fotodinamik terapide (PDT) foto algılayıcı olarak kullanılmasıdır. Karbonhidrat birimlerinin makro halkalarla kombinasyonu, başlıca bir çok karbonhidratın kanser hücreleri için spesifik tanınmasından dolayı özel ilgi çekmektedir. Ayrıca karbonhidrat birimleri makro halkalara suda çözünür özellik sağlamaktadır.^[1] Uç alkin ve azidlerin Cu(I) katalizli Huisgen 1,3-dipolar halka katılması reaksiyonu en yaygın kullanılan “click” reaksiyonu olarak bilinir. Genellikle yüksek verimli olmasından dolayı “click” reaksiyonu ile karbonhidrat sübtitüe çinko ftalosiyanimlerin sentezi literatürde yer almaktadır.^[2,3]

Bu çalışmada uç alkin sübtitüe metallsiz ftalosiyanim türevi, “click” kimyası kullanılarak, bir şeker türevi ile modifiye edilmiştir. İlk olarak uç alkin grubu taşıyan ftalosiyanim türevi, 20 saatte, DBU varlığında, 4-(prop-2-iniloksi)ftalonitril’in^[3] siklotetramerizasyonu ile sentezlenmiştir. Daha sonra uç alkin grubu taşıyan metallsiz ftalosiyanimin ve 2-Asetamido-2-deoksi-B-D-glukopiranosil azid arasında 1,3-dipolar halka katılması reaksiyonu gerçekleştirilmiştir. “Click” reaksiyonu ile eş zamanlı olarak metallenme de gerçekleşmiştir.^[4]



Kaynaklar:

1. Ribeiro, A. O., Tome, J. P. C., Neves, M. G. P. M. S., Tome, A. C., Cavaleiro, J. A. S., Iamamoto, Y., Torres, T., *Tetrahedron Lett*, **47**, 9177-9180, 2006.
2. Zorlu, Y., Dumoulin, F., Bouchu, D., Ahsen, V., Lafont, D., *Tetrahedron Lett*, **51**, 6615-6618, 2010.
3. Liu, T., He, X., Lu, F., *Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu*, CN 101531692A, 2009.
4. Yılmaz, Y., Şener, M. K., Erden, İ., Avcıata, U., *Polyhedron*, **28**, 3419-3424, 2009.

2-ARIL-1H-BENZİMİDAZOL LİGANTLARI İÇEREN Cu^{II} KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU, ANTIMİKROBİYEL ÖZELLİKLERİ VE KATALİTİK UYGULAMALARI

Deniz DİLEK^a, Namık ÖZDEMİR^b, Zafer ŞERBETÇİ^c, Cahit AKGÜL^a, Osman DAYAN^a

^a Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 17100, Çanakkale

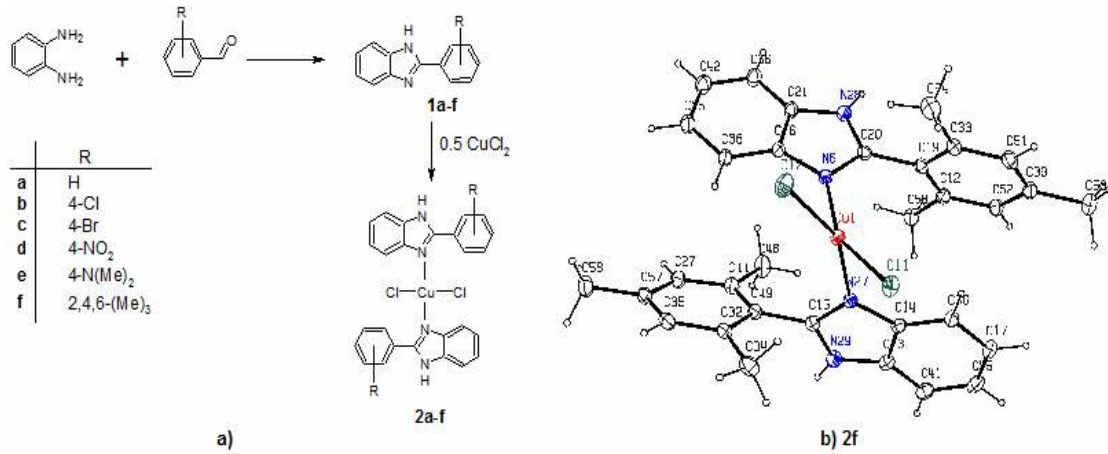
^b Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Kurupelit-Samsun

^c Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Bingöl

z_serbetci@hotmail.com

Benzimidazol ve türevleri ticari olarak bir çok ilaçta kullanılmaktadır[1]. 2-aril- benzimidazol içeren geçiş metal (GM) kompleksleri sitotoksik [2] ve antiviral [2,3] ajan olarak davranmaktadır. 2-Aril-1H-benzimidazol içeren çok sayıda GM kompleksleri sentezlenmesine rağmen, ilgili Cu^{II} komplekslerinin materyal, antimikrobiyel ve katalitik özellikleri nispeten az çalışılmıştır.

Bu çalışmada, çeşitli 2-aril-1H-benzimidazol ligantları içeren Cu^{II} kompleksleri sentezlendi. Sentezlenen komplekslerin yapıları, elementel analiz ve spektroskopik yöntemleri kullanılarak aydınlatıldı. **2f** kompleksinin katı hal yapısı tek kristal X-ışınları yöntemi kullanılarak aydınlatıldı. Sentezlenen bileşiklerin antibakteriyel özellikleri araştırılmış. Ayrıca sentezlenen komplekslerin, alkollerin yükseltgenmesi tepkimesindeki katalitik etkisi araştırılmaktadır.



Kaynaklar:

1. Kazak C., Yılmaz V. T., Goker H., Kus C. Cryst. Res. Technol., **41**, 528 – 532, 2006.
2. Gumus F., Algul O., Eren G., Eroglu H., Diril N., Gur S., Ozkul A. Eur. J. Med. Chem., **38**, 473–480, 2003.
3. Gocke M., Utku S., Gur S., Rozkul A., Gumus F., Eur. J. Med. Chem. **40**, 135–141, 2005.

SUDA ÇÖZÜNÜR ÇİNKO FTALOSİYANİNLERİN SENTEZİ ve FOTODİNAMİK TERAPİ ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

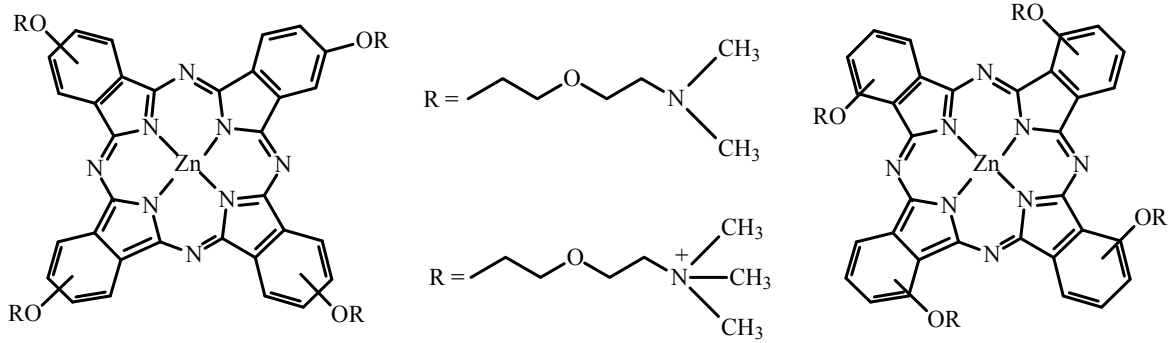
Zekeriya BIYIKLIOĞLU^a, Mahmut DURMUŞ^b, Halit KANTEKİN^a

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

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

Ftalosiyanimler ilk olarak sadece pigment ve boyar madde olarak kullanılmalarına karşın, son 20 yılda ileri teknoloji malzemesi olarak kimyasal sensör, sıvı kristal, non-lineer optik malzeme ve fotodinamik terapi gibi uygulamalarda kullanılmaktadır. Ftalosiyanim halkasına değişik grupların bağlanması, değişik uygulama alanları için gerekli özelliklere sahip yeni malzeme üretimini sağlamaktadır^[1].

Ftalosiyanim bileşikler; yüksek dalga boyunda absorpsiyon yapmaları, yüksek triplet kuantum verimlerine sahip olmaları, triplet halde kalma sürelerinin uzun olması ve etkili bir şekilde singlet oksijen oluşturabilme kapasiteleri nedeni ile fotodinamik terapi yöntemi ile kanser tedavisinde kullanılabilecek hedef moleküllerdir^[2].



Şekil 1. Sentezlenen ftalosiyanim bileşikler

Bu çalışmada; 4-nitroftalonitril ve 3-nitroftalonitril bileşiklerinin 2-[2-(dimetilamino)etoksi] etanol grubu ile süstitüsüyonu sonucunda 4-{2-[2-(dimetilamino) etoksi]etoksi}ftalonitril ve 3-{2-[2-(dimetilamino)etoksi]etoksi}ftalonitril bileşikler sentezlenmiştir. Sentezlenen bu bileşiklerin $Zn(CH_3COO)_2$ tuzu varlığında siklotetramerizasyonu sonucunda periferel ve non-periferel tetrasüstitüe olmuş çinko ftalosiyanim bileşikler elde edilmiştir. Elde edilen çinko ftalosiyanimlerin CH_3I ile kuarterneştirilmesi sonucunda bu bileşiklerin suda çözünür türevlerinin sentezi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yine bu çalışmada; elde edilen çinko ftalosiyanim bileşiklerinin ve suda çözünür kuaternize edilmiş türevlerinin fotofiziksel ve fotokimyasal özellikleri incelenerek fotodinamik terapi ile kanser tedavisinde uygulanabilirlikleri araştırılmıştır.

Kaynaklar:

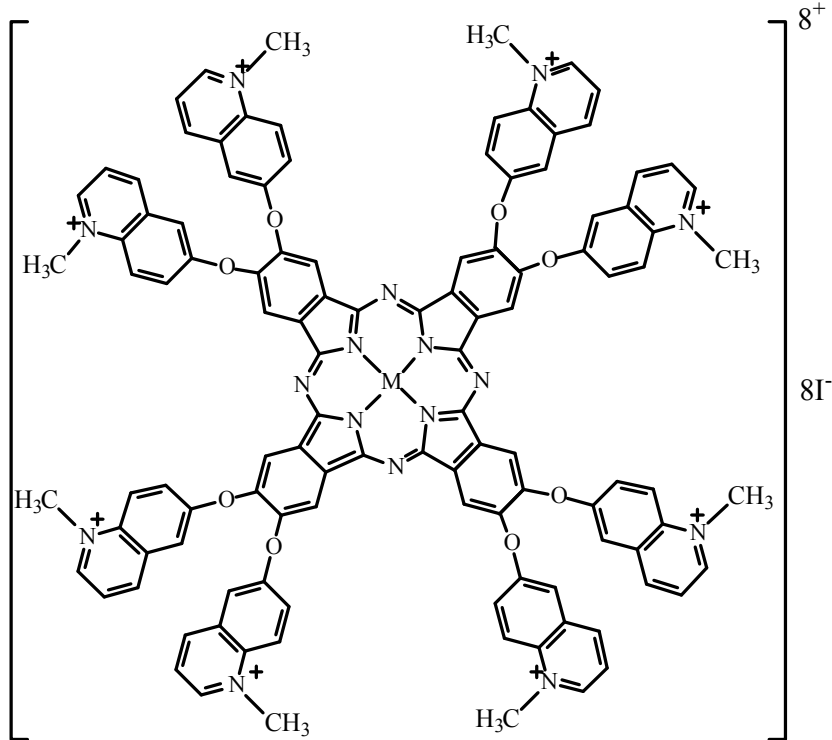
- 1.Bıyıklıoğlu, Z., Kantekin, H., and Acar, İ., *Inorg. Chem. Commun.*, **11**, 1448-1451, 2008.
- 2.McKeown, N. B., *Phthalocyanine Materials Synthesis, Structure and Function*, Cambridge University Press, 1998.

6-OKSİKİNOLİN GRUBU İÇEREN YENİ OKTAKATYONİK FTALOSİYANİNLER

Zekeriya BIYIKLIOĞLU^a, Halit KANTEKİN^a

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 61080 Trabzon
zekeriya_61@yahoo.com

Ftalosiyanimler, tetrapirel türevi olan, birçok metal iyonunu bağlayabilecek büyüklükte merkezi boşluğu bulunan dört iminoizoidolin ünitesinden oluşmuş makro halkalı bileşiklerdir. Bu nedenle porfirin makro halkası gibi düzlemsel 18 π elektronuna sahip olduklarından dolayı aromatik davranış göstermektedirler^[1]. Ftalosiyanimlerin kullanım alanları her geçen gün artmaktadır. Özellikle boya ve pigment olarak kullanılmasının yanı sıra, lazerlerde, fotodinamik kanser tedavisinde, optik veri depolama sistemlerinde, fotokopi makinelerinde, sıvı kristal malzemelerinde, non lineer optik malzemelerde ve elektronik gösterge cihazlarında da kullanılabilir^[2].



Bu çalışmada 6-hidroksikinoline kuru DMF'li ortamda kuru K₂CO₃ kullanılarak 4,5-dikloroftalonitril katılması ile 4,5-bis-(quinolin-6-yloxy)phthalonitrile sentezlenmiştir. Bu bileşiğin mikrodalga fırında DMAE içerisinde Ni(II), Co(II) Cu(II) ftalosiyanimleri ve n-pentanol, DBU varlığında 160 °C de metallsiz ftalosiyanimi hazırlandı. Elde edilen ftalosiyanimlerin CH₃I ile kuarterneştirilmesi ile yeni tip suda çözünür türevlerinin sentezi amaçlanmıştır.

Kaynaklar:

1. Leznoff, C. C., Lever, A. B. P., Phthalocyanines Properties and Applications, VCH, Weinheim, Vol. 1-4, 1989-1996.
2. McKeown, N. B., Phthalocyanine Materials Synthesis, Structure and Function, Cambridge University Press, 1998.



BİYODİZEL ÜRETİMİNDE ADSORBAN MADDELERİN ROLÜNÜN İNCELENMESİ

Zerrin ÖNER, Selahattin SERİN

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 01330, Adana
zerrinoner@gmail.com

Biyodizel üretimi yağın katalizör eşliğinde metil alkol ile yağ asidi metil esteri oluşturması şeklinde gerçekleşir^[1]. Reaksiyon sonunda biyodizel fazı, gliserin fazından ayrılır. Biyodizel fazı içinde bulunan safsızlıkları (gliserin, su, sabun, metanol vb.) gidermek için su ile yıkanır ve kurutma işlemi yapılır. TSE EN14214 standardına uygun biyodizel elde etmek için yıkama işlemi yerine uygun adsorbanlar kullanılarak, safsızlıkların giderilebileceği düşünülmüştür^[2]. Bu çalışmada yıkama ve kurutma işlemi yapılmadan biyodizel adsorban ile muamele edilmiştir. Çalışmalarda farklı adsorbanlar kullanılarak en uygun adsorbanın geliştirilmesine çalışılmıştır. Denemelerde magnesol, talk, tonsil, sentezlenen silikajel ve farklı kimyasallar kullanılmıştır.

Çizelge 1. Farklı oranlarda değişik adsorbanlar kullanıldığında oluşan biyodizellerin analiz sonuçları

Özellikler	Ester içeriği (%)	Sabun Değeri (ppm)	Su Muhtevası (ppm)
Biyodizel	94-98	300-700	600-1000
%1MgSiO ₃	97	0	800
%1Bentonit	98	0	700
%1(Bentonit + MgSiO ₃)	97	0	900
%1Na ₂ SO ₄	97	360	2050
%1Silikajel	97	0	626
%1MgSO ₄	98	560	599
%1Alüminyum Silikat	97	0	572
%1Gritalk	98	0	3112
%1CaCl ₂	97	640	1517
%1.5 Bentonit	97	0	540
%1.5Alüminyum silikat	98	0	553
%1.5 Silikajel	98	0	439
%2 Bentonit	97	0	552
%2 Alüminyum silikat	98	0	532
%2 Silikajel	98	0	531

Bu çalışmada biyodizel üretilmiş, değişik adsorbanlarla farklı oranlarda muamele edilmiştir. Biyodizelin adsorban ile muamele edilip, analizler yapılarak adsorbanın etkisi incelenmiştir. Biyodizelin adsorban ile muamelesi sonrasında yapılan filtreleme işlemi esnasında havadan nem tuttuğu belirlenmiştir. Üretim esnasında yapılan filtreleme işlemi yerine santrifüj işlemi yapıp dekantasyon ile biyodizelin alınması önerilmiştir. Çalışmalar da sentezlenen silikajel temelli adsorban maddenin kullanılabilir olduğu belirlenmiştir. Üretilen biyodizelin TSE EN 14214 standardına uygun olduğu yapılan analizlerle belirlenmiştir.

Kaynaklar:

- Faria, E.A., Hugo, F.R., Marques, S.J., Suarez, P.A.Z., Prado, E.A.S., Tetramethylguanidine Covalently Bonded onto Silica Gel Surface as an Efficient and Reusable Catalyst for Tranesterification of Vegetable Oil, Applied Catalyst A:General, 338, s.72-78, 2008.
- Mazieri, V.A., Vera, C.R., Yori, J.C., Adsorptive Properties of Silica Gel for Biodiesel Refining, Energy & Fuels, 22, s.4281-4284, 2008.



KARBOKSİLAT/AMİNO/İRİDİN FONKSİYONEL GRUPLARI İÇEREN SİMETRİK ÇOK DİŞLİ ORGANİK LİGANDLARLA VANADYUMUN OLUŞTURACAĞI MİKROGÖZENEKLİ POLİMERİK HİBRİT MOLEKÜLLERİN SENTEZ ve TASARIMI

Zeynep ALKAN^a, Mürüvvet DÜZ^b, Ömür DURMAZ^b, Özlem YAKUT^b,
Çiğdem KORKMAZ^b, Sabri ÇEVİK^b

^a Uşak Üniversitesi Banaz Meslek Yüksek Okulu

^b Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

scevik@aku.edu.tr

Yeni mikrogözenekli anorganik-organik ağ bileşiklerinin sentezi ve karakterizasyonunun son yirmi yılda hızla arttığı görülmektedir. [1-10] Bunun sebeplerinden biri uygulama alanlarının çokluğu, diğeri ise topolojik özellikleri tam olarak bilinen bileşiklerin yapısı tam olarak bilinmeyenlere olan üstünlüğüdür. Örneğin zeolit tipi ürünler üzerinde yapılan fizikokimyasal ölçümlerin, topolojisi tam olarak bilinen mikrogözenekli anorganik-organik ağ bileşikleri üzerinde de yapılması uygulama alanlarında zenginlik oluşturabilir.[11-13]

Çalışmalarımızda tasarlanan bileşiklerin paramanyetik karakter taşımaları ön plandadır. Diğeri bir deyişle mevcut zeolitlere alternatif olabilecek anorganik-organik ağ bileşikleri mikrogözenekli olmasının yanı sıra anlık indirgenmiş metal unsurları içermesinden dolayı indirgenme-yükseltgenme tepkimelerine ev sahipliği yapabilir. Tasarlanan bileşiklerde metal yükseltgendiğinde mikrogözenekliliği sağlayan ana iskelet bozulmayacağından, sadece literatür açısından değil endüstride sorun yaşanan bazı indirgenme-yükseltgenme tepkimelerine ev sahipliği yapma özelliğine sahip olabilir.

Çalışmalarımızda geleneksel sentez yöntemleriyle beraber modern düşük sıcaklık hidro(solvo)termal sentez yöntemleri kullanılmıştır. Günümüzde organik sentezlerde sıklıkla kullanılmaya başlayan mikrodalga sentezi yöntemini anorganik-organik ağ bileşiklerinin sentezinde denemekteyiz. Burada geniş kapsamlı olan çalışmalar esnasında elde ettiğimiz sonuçlardan bazıları sunulacaktır.

Kaynaklar

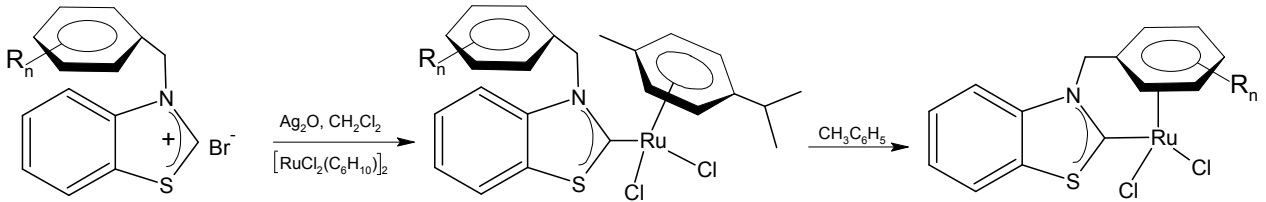
1. Harvey, P. D. Abd-El-Aziz A. S. *Organometallic and Coordination Clusters and Polymers: Synthesis and Applications* Wiley: Germany 2004.
2. Mallouk, T. E.; Lee, H. J. *Chem. Educ* **67**, 829-834., 1990.
3. Gopalakrishnan, J. *Chem. Mater.*, **7**, 1265-1275 1995.
4. Castro, S. L.; Sun, Z.; Christou, G. *Chem. Commun. J. Chem. Soc.* 2517-2518, 1995.
5. Khan, M. I.; Zubieta, J. *In Early Transition Metal Clusters With -l Donor Ligands* Chisholm, M. H., (Ed.) VCH: New York, 247-283, 1995.
6. (a) Eddaoudi, M.; Li, H.; Yaghi, O. M. *J. Am. Chem. Soc.* **122**, 1391-1397, 2000.
7. Li, H.; Eddaoudi, M.; Yaghi, O. M. *Nature*, **402**, 276-279, 1999.
8. Barton, T. J.; Bull, L. M.; Klemperer, W. G.; Loy, D. A.; McEnaney, B.; Misono, M.; Monson, P.A.; Pez, G.; Scherer, G. W.; Vartuli, J. C.; Yaghi, Omar M. *Chem. Mater.* **11**, 2633-2656, 1999.
9. Yaghi, O. M.; Li, G.; Li, H. *Nature* **378**, 703-706, 1995.
10. Takamizawa, S.; Saito, T.; Akatsuka, T.; Nakata, E. *Inorg. Chem.* **44**, 1421-1424, 2005.
11. Maeda, K.; Kiyozumi, Y.; Mizukami, F. *J. Phys. Chem. B.* **101**, 22, 1997.
12. Walton, K. S.; Snurr, R. Q. *J. Am. Chem. Soc.* **129**, 8552-8556, 2007.
13. Uemura, K.; Saito, K.; Kitagawa, S.; Kita, H. *J. Am. Chem. Soc.* **128**, 16122-16130, 2006.

BENZOTİYAZOL TÜREVLERİ VE RUTENYUM KOMPLEKSLERİ

Zeynep İpek ORUÇ, Hayati TÜRKMEN, Bekir ÇETINKAYA

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, 35100 Bornova-İzmir
ipek_345_ph@hotmail.com

Benzotiyazol türevi bileşiklerin biyolojik aktiviteleri 1950'li yıllardan beri incelenmekte ve halen doğrultudaki çalışmalar devam etmektedir.^[1] Benzotiyazol halka sistemi taşıyan bileşiklerin antibakteriyel ve antifungal etkilerinin yanı sıra güçlü antitümoral ve antiviral etkiye sahip olduğu nun belirlenmesinin bu halka sisteminin önemini artırmıştır.^[2] Ru(II) komplekslerinin organik dönüşümlerde bir dizi güçlü ve verimli katalizörler olması son yıllarda yoğun ilgi kazanmıştır.^[3]



R_n = Alkil

Şekil 1

Ön görülen çalışmada Şekil de görüldüğü gibi benzotiyazol, bir dizi benzilbromür türevi ile etkileştirilerek ve N-substitüye benzotiyazol türevleri sentezlendi. Elde edilen tuzların Ag₂O ile reaksiyonu sonucu gümüş karben bileşikleri üzerinden [RuCl₂(η⁶-aren)]₂ ile etkileştirilerek Ru kompleksleri elde edildi. Son olarak toluen ortamında yüksek sıcaklıkta aren grubunun ayrılması şapkalama oluştuğu görüldü. Sentezlenen bileşikler IR ve NMR spektroskopisiyle karakterize edildi. Elde edilen komplekslerin antimikrobiyal ve katalitik aktiviteleri incelenmektedir.

Kaynaklar:

1. Rana, S. N. Khan, S.A. *Indian J. Pharm.*, **69**, 10-17, 2007.
2. Mortimer, C. G, Wells, G., Crochard, J.P., Stone, E.L., Bradshaw, T.D., Stevens, M.F.G. *Med. Chem.*, **49**, 179-185, 2006.
3. Ding, N and Hor, T.S.A. *Dalton Trans.*, 1039, 2010

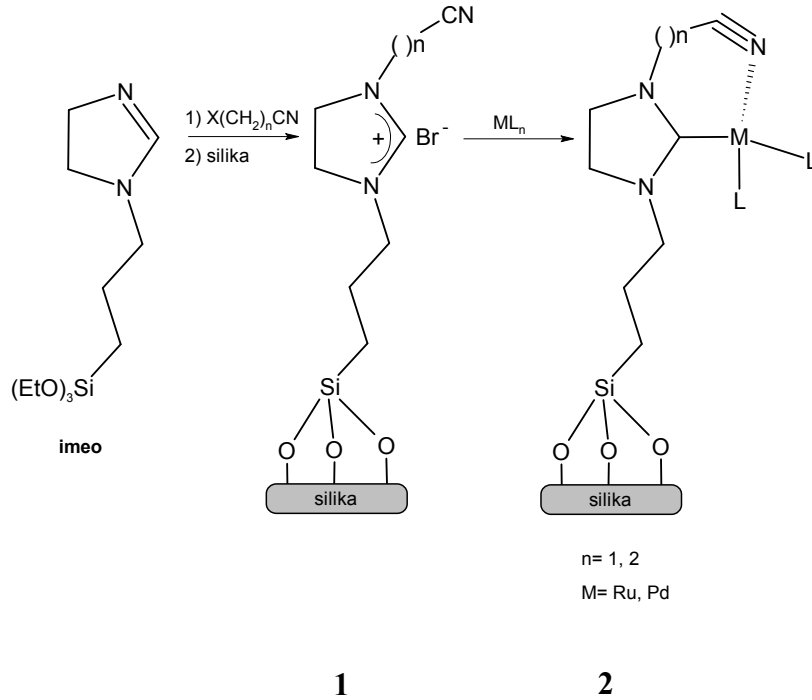
İMMOBİLİZE RUTENYUM ve PALADYUM BİLEŞİKLERİ ve KATALİTİK UYGULAMALARI

Zeynep TAŞCI, Bekir ÇETİNKAYA

Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 35100, Bornova, İzmir
zeynep.tasci@ege.edu.tr

Homojen katalizörler ise yüksek aktivite ve seçicilik göstermelerine rağmen sentez ve geri kazanım işlemleri zor ve pahalıdır. Heterojen katalizörler, yüksek sıcaklıklara dayanıklılık ve üründen kolay ayrılma gibi avantajlara sahip olup endüstride çok yaygın kullanılmaktadır^[1-2].

Bu çalışmada ticari olarak satın alınan imeo (1-trimetoksisililpropil imidazolidin) bileşiğinden çıkılarak sentezlenen 1 tipi iyonik bileşikler silika destek maddesine tutundurulmuştur. Metal tuzları (Pd, Ru) varlığında 2 tipi heterojen metal kompleksleri hazırlanmış ve bileşimleri elemental analiz, TGA ve ICP-AES ile analiz edildikten sonra transfer hidrojenasyon ve heck tepkimelerinde katalitik etkinlikleri incelenmiştir.



Şekil 1. Heterojen metal komplekslerinin sentez şeması

Kaynaklar:

1. Clark, J. H.; Macquarrie, D. J.; Mubofu, E. B.; *Green Chem.*, April, **53**, 2000.
2. Horniakova, J.; Raja, T.; Kubota, Y.; Sugi, Y.; *J. Mol. Cat. A: Chem.*, **217**, 73, 2004.



2,4-bis(4-HİDROKSİFENİLİMİNO-4'-FORMİLFENOKSİ)-6-METOKSİ-1,3,5-TRİAZİN İLE SCHİFF BAZ YAPILI [Fe(SALEN)]Cl KOMPLEKSİNİN SENTEZİ

Şeyma ÇELİKBİLEK, Gürkan GÜNEY ve Ziya Erdem KOC

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü - KONYA
zerdemkoc@gmail.com

1,3,5-Triazinler, simetrik yapıda oldukları için diğer bir adıyla kısaca s-triazinler denilmektedir. s-Triazin türevleri günümüzde ilaç sanayinden plastik sanayisine kadar bir çok alanda kullanılmaktadır. Son yıllarda s-triazin türevlerinin anti-tümör, anti-viral etkilerinin ortaya çıkması ile farmakolojik alanda önemli bir yere sahip oldukları belirlenmiştir ^[1-3]. Pek çok organik reaksiyonda, metal iyonlarının yönlendirme etkisi dolayısıyla elde edilmesi mümkün olmayan veya çok düşük verimle elde edilebilen birçok heterosiklik bileşiğin elde edilmesini mümkün kılmıştır. s-Triazin türevleri geçiş metalleri ile kompleks vermesinden dolayı koordinasyon kimyasında ve biyoorganik kimya açısından da ayrı bir konuma sahiptir. Ayrıca, bazılarının da sıvı kristal özelliğe sahip olması, bu konular üzerinde çalışmaların artmasına neden olmuştur ^[4].

Bu çalışmada, siyanür klorürün tek yönlü olarak NaHCO₃ ile birlikte metanolün reaksiyonundan, 2-metoksi-4,6-dikloro,1,3,5-triazin elde edildi. Elde edilen bu bileşik önce 4-hidroksibenzaldehit ve sonra 4-aminofenol ile reaksiyonundan dipodal (iki yönlü) ligand elde edilmiştir. ^[5, 6]. Daha sonra elde edilen bu ligandların hidroksil uçlarından daha önceden sentezlenmiş olan [Fe(salen)]Cl ile kompleksi yapılmıştır ^[7].

Elde edilen dipodal ligandın [Fe(salen)]Cl köprülü komplekslerin yapısı FT-IR, ¹H NMR, elementel analiz, magnetik süssebtibilite ve TGA-DTA analiz yöntemleriyle aydınlatılmıştır ^[5-7].

Kaynaklar

1. Koç, Z E, "Tripodal Schiff Bazlı Ligandların Sentezi ve Metal Komplekslerinin İncelenmesi" Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Konya, 2006
2. Uysal, Ş, "Üç Yönlü ve Polimerik Schiff Bazlarının Sentezi ve Metal Komplekslerinin İncelenmesi" Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Konya, 2008
3. Srinivas, K., Srinivas, U. and et all, *Bio. & Med.Chem. Let.*, **15**, 1121, 2005.
4. Tan, N. and Bekaroğlu, Ö., *Synth. React. Inorg. Met.-Org. Chem.*, **13**, 667, 1983.
5. Koc, Z E and Ucan, H. I., *Trans. Met. Chem.*, **32**, 597, 2007.
6. Koc, Z E, *J. Het. Chem.* (baskıda)
7. Uysal, Ş, Koc, Z. E., Çelikbilek, Ş, Uçan, H İ, *Synthetic Commun.*(baskıda).



2,4-DİAMİNO-6-METİL-1,3,5-TRİAZİN İLE SCHIFF BAZ YAPILI LİGAND SENTEZİ VE BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN İNCELENMESİ

Gürkan GÜNEY, Şeyma ÇELİKBİLEK ve Ziya Erdem KOC

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Konya
zerdemkoc@gmail.com

1,3,5-Triazinler, simetrik yapıda oldukları için diğer bir adıyla kısaca s-triazinler denilmektedir. s-Triazin türevleri günümüzde ilaç sanayinden plastik sanayisine kadar bir çok alanda kullanılmaktadır. Son yıllarda s-triazin türevlerinin anti-tümör, anti-viral etkilerinin ortaya çıkması ile farmakolojik alanda önemli bir yere sahip oldukları belirlenmiştir ^[1,2].

Bu çalışmada, s-triazin türevlerinden olan 2,4-Diamino-6-metil-1,3,5-triazin den çıkılarak 4-formilbenzoik asit ile reaksiyonu sonucu s-triazin merkezli Schiff bazı ligandı elde edilmiştir ^[3]. Elde edilen bu ligandın Fe/Cr(Salen) ve Fe/Cr(Salop) kapama kompleksleri sentezlenmiştir ^[3,4]. Elde edilen schiff bazı ligandı ve komplekslerinin yapıları FT-IR, ¹H NMR, ¹³C NMR, magnetik susseptibilite, TGA-DTA ve elementel analiz yöntemleriyle aydınlatılmıştır ^[1-4].

Kaynaklar

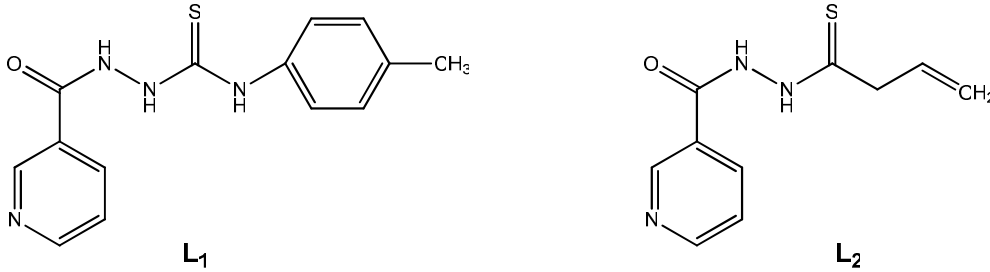
1. Koç, Z E, “Tripodal Schiff Bazlı Ligandların Sentezi ve Metal Komplekslerinin İncelenmesi” Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Konya, 2006
2. Uysal, Ş, “Üç Yönlü ve Polimerik Schiff Bazlarının Sentezi ve Metal Komplekslerinin İncelenmesi” Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Konya, 2008
3. Uysal, Ş, Uçan, H İ, *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem.* **65**, 299-304, 2009
4. Koç, Z E and Uysal, Ş, *Helv. Chim. Acta*, **93**, 910-919, 2010

İZONİKOTİN SUBSTİTÜE HİDRAZİNKARBOTİYOAMİT LİGANDLARININ VE KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, ANTİTÜMÖR ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Zuhal KARAGÖZ, Memet ŞEKERCİ

Fırat Üniversitesi, Kimya Bölümü, 23169, Elazığ
zergin@firat.edu.tr

Hidrazinkarbotiyoamitler antifungal, antibakteriyel, antikanser, antiviral ve antimikrobiyal gibi biyolojik fonksiyonlarından dolayı kimya, biyoloji ve farmakoloji bilim dallarında büyük ilgi görmektedir^[1,2].



Şekil. L₁ ve L₂ ligandlarının Yapıları

Bu çalışmada öncelikle 2-nikotinoil-*N*-(4-metilfenil)hidrazinkarbotiyoamit (L₁) ve *N*-Alil-2-nikotinoilhidrazinkarbotiyoamit (L₂) tiyosemikarbazit ligandları sentezlendi. Bu ligandların, farklı metal tuzlarıyla kompleksleri hazırlandı. Komplekslerin yapıları IR, ¹H-NMR, elemental analiz, magnetik susseptibilite, UV ve Termogravimetrik-Diferansiyel Termal analiz (TGA-DTA) ile aydınlatıldı. Elde edilen bu bileşiklerin, MCF-7 insan göğüs kanseri ve L1210 lösemi hücrelerine karşı *in vitro* antitümör özellikleri incelenmeye devam edilmektedir.

Kaynaklar:

1. Pill, P., Lippard, S. J., Bertino J.R.(Ed), Encyclopedia of Cancer, 1, Academic Press, p. 392, CA, San Diego, 1997.
2. Chatterjee, D., Sengupta, A., Mitra A., Basak, S., *Inorganica Chimica Acta*, **358**, 2954-2959, 2005.

ANTİVİRAL İLAÇ ETKEN MADDESİ OLAN VALASİKLOVİR'İN BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİ'NİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU, ANTİVİRAL VE SİTOTOKSİK ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Derya TARINÇ^a, M. Taner KARAOĞLU^b Ayşegül GÖLCÜ^a

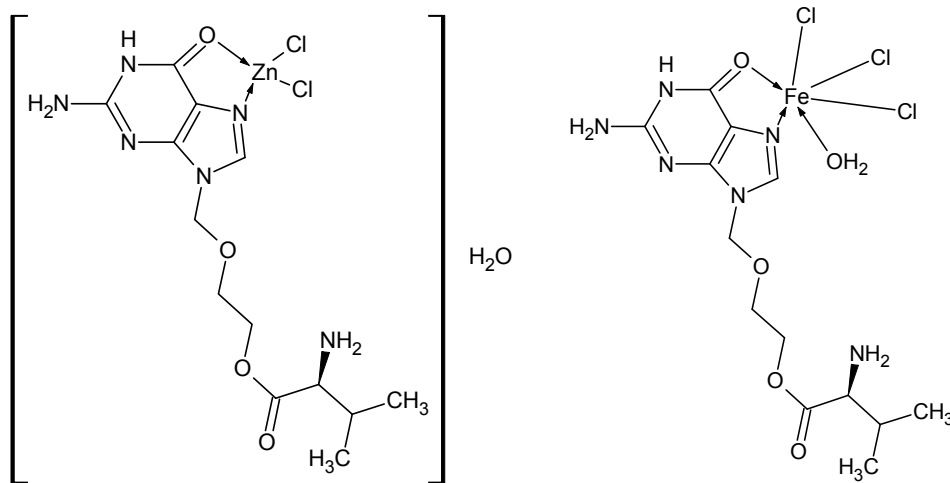
^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üni., Fen-Ed., Fak. Kimya Böl., Kahramanmaraş

^bAnkara Üni., Veteriner Fakültesi, Viroloji ABD, Dışkapı, Ankara

deryatrc@hotmail.com

Dünyanın oluşumundan bu yana tabiatın mükemmel laboratuvarlarında sentezi yapılan ve henüz mekanizmaları dahi tam olarak aydınlatılmamış olan, biyolojik bakımdan büyük öneme sahip pek çok koordinasyon bileşikleridir. Çoğu elementlerin yan valanslarını doyumak üzere oluşturduğu bileşiklere koordinasyon bileşikleridir denilmektedir. Bu bileşiklerin oluşumunda çok değişik yapıda ligand dediğimiz donör karakterli atom içeren maddeler önemli rol oynamaktadır. Koordinasyon bileşikleridir diğer adı ile kompleks bileşikler, günlük hayatımızın her alanında çok değişik yapı ve kullanım şekli ile karşımıza çıkmakta ve sınırsız kullanım alanının olması nedeniyle önemini gün geçtikçe artırmaktadır. Bu çalışmada Valasiklovir'in bazı geçiş metal kompleksleri sentezlenmiştir. Asiklovir'in ön ilacı olan Valasiklovir, Herpes zoster, Herpes genitalis ve Herpes simplex enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılır.

Bu çalışmada, piyasada yaygın olarak kullanılan, antiviral ilaç etken maddesi olan Valasiklovir'in Zn(II) ve Fe(III) komplekslerinin sentezlenmiştir (Şekil 1). Sentezlenen komplekslerin yapıları hem analitik (erime noktası, elementel analiz, titrimetri, gravimetri) hem de spektrofotometrik (UV, IR, NMR ve MS) yöntemler kullanılarak karakterize edilmiştir. Her bir kompleksin manyetik özelliği, manyetik süseptibilite tekniği ile aydınlatılırken, termal davranışları, DTA-TG teknikleri kullanılarak incelenmiştir. Komplekslerin sitotoksitelerinin ve antiviral aktivitelerinin belirlenmesi in vitro koşullarda gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, MDBK (Madin Darby Bovine Kidney) hücre kültürü kullanılmıştır. Test materyallerinin antiviral aktivitelerinin belirlenmesinde BHV-1 (bovine herpes virüs tip 1) kullanılmıştır.



Şekil 1. Valasiklovir'in Fe(III) ve Zn(II) metaller ile oluşturduğu komplekslerin formülü



SYNTHESIS, STRUCTURAL CHARACTERIZATION, IN VITRO CYTOTOXICITY AND ANTIVIRAL ACTIVITY AND DNA-BINDING STUDIES OF VALACYCLOVIR-COPPER(II) COMPLEX

Derya TARINÇ^a, Aysegul GÖLCÜ^a, M. Taner KARAOĞLU^b, Mehmet OZSÖZ^c

^a*Department of Chemistry, Faculty of Science and Letters, University of Kahramanmaraş Sutcu Imam, Campuse of Avsar 46100, Kahramanmaraş, Turkey*

^b*Department of Analytical Virology, Faculty of Veterinary, Ankara University, 06100 Ankara, Turkey*

^c*Department of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Ege University, 35100 Izmir, Turkey*
deryatrnrc@hotmail.com

The synthesis and the electrochemical characterisation of copper(II) complex containing one molecule of antiviral drug, valacyclovir is reported. Valacyclovir is a nucleoside analogue DNA polymerase inhibitor. Valacyclovir hydrochloride is rapidly converted to acyclovir, which has demonstrated antiviral activity against the herpes simplex virus types 1 (HSV-1) and 2 (HSV-2) and the varicella zoster virus (VZV) both in vitro and in vivo. In addition to characterisation, the electrochemical properties of the copper(II) complex of valacyclovir were investigated by cyclic voltammetry (CV) using glassy carbon electrode. The oxidation/reduction of metal complex was irreversible/reversible and exhibited diffusion controlled process depending on pH. The dependence of intensities of currents and potentials on pH, concentration, scan rate, nature of the buffer was investigated.

The oxidation/reduction mechanism was proposed and discussed. Also, the interaction of copper complex of valacyclovir with calf thymus double-stranded DNA (dsDNA) and calf thymus single-stranded DNA (ssDNA) was studied electrochemically by using differential pulse voltammetry (DPV) and cyclic voltammetry (CV) at glassy carbon and Pt working electrode. The changes in the experimental parameters (the concentration of complex and the concentration of DNA) were studied by DPV; in addition, the detection limit and the reproducibility were determined. Additionally, the antiviral and cytotoxicity activity of complex has been investigated against the BHV-1 (bovine herpes virüs type I).

VOLTAMMETRY OF THE ANTIBACTERIAL DRUG ENOXACINE AND DNA

Duygu POLAT^a, Derya TARINÇ^a, Ayşegül GÖLCÜ^a, Mehmet ÖZSÖZ^b

^a*Kahramanmaraş Sutcu İmam Uni., Art and Science Fac., Chemistry Dep. Kahramanmaraş*

^b*Department of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Ege University, 35100 Izmir, Turkey*
duygupolat_1905@hotmail.com

Enoxacin (1-ethyl-6-fluoro-4-oxo-7-(piperazin-1-yl)-1,4-dihydro-1,8-naphthyridine-3-carboxylic acid) is an oral broad-spectrum fluoroquinolone antibacterial agent used in the treatment of urinary tract infections and gonorrhea. The interaction of Enoxacin with calfthymus double-stranded DNA (dsDNA) and calfthymussingle-stranded DNA (ssDNA) was studied electrochemically by using cyclic voltammetry (CV) and square wave (SWV) voltammetric method at a Pt(II) electrode. The changes in the experimental parameters (the concentration of enoxacin and the concentration of DNA) were studied by SWV; in addition, the detection limit and there producibility were determined.

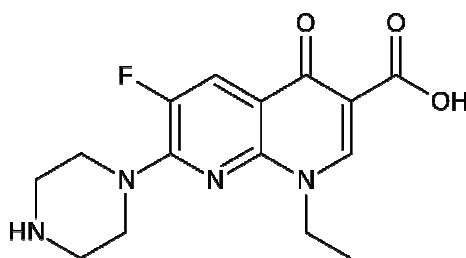


Figure 1. Enoxacin

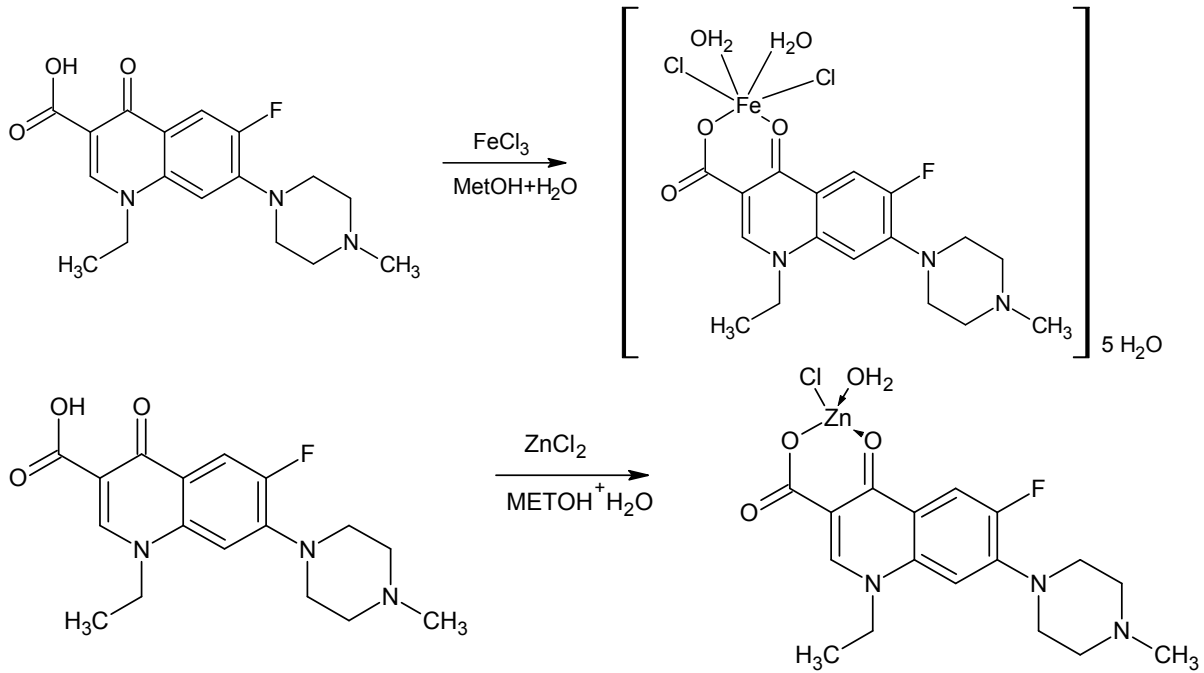
PEFLOKSASİN'İN BAZI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ KARAKTERİZASYONU VE ANALİTİK YÖNLERİNİN İNCELENMESİ

Harun MUSLU ,Ayşegül GÖLCÜ

^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü,Avşar Kampüsü
46100 Kahramanmaraş
harunmuslu@gmail.com

Koordinasyon bileşikleri diğer adı ile kompleks bileşikler, günlük hayatımızın her alanında çok değişik yapı ve kullanım şekli ile karşımıza çıkmakta ve sınırsız kullanım alanının olması nedeniyle önemini gün geçtikçe artırmaktadır. Bu kullanım alanlarının en önemlilerinden biri ilaç ve tedavi alanıdır. Koordinasyon bileşikleri sıradan ilaçların gösterdikleri yan etkileri yok etmekte ve aynı zamanda vücut için gerekli olan çoğu metali aynı anda metabolizmaya verilebilmektedir. Pefloksasin etken maddesi de çok geniş spektruma sahip antimikrobiyal bir ajandır. Bu çalışmada Pefloksasin'in bazı geçiş metal kompleksleri sentezlenmiştir.

Bu çalışmada Pefloksasin'in Fe(III) ve Zn(II) (Şekil 1) kompleksleri sentezlenmiştir. Sentezlenen komplekslerin yapıları hem analitik (erime noktası, elementel analiz, titrimetri, gravimetri) hem de spektrofotometrik (UV, IR ve NMR) yöntemler kullanılarak karakterize edilmiştir.



Şekil 1. Pefloksain'in Fe(III) ve Zn(II) metaller ile oluşturduğu komplekslerin formülü.

SYNTHESIS, STRUCTURAL CHARACTERIZATION, ANTIMICROBIAL PROPERTIES AND DNA-BINDING STUDIES OF PEFLOXACIN-PLATINIUM(II) COMPLEX

Harun MUSLU^a, Aysegul GÖLCÜ^a, Mehmet ÖZSÖZ^b

^aDepartment of Chemistry, Faculty of Science and Letters, University of Kahramanmaraş Sutcu Imam, Avsar Campuse 46100, Kahramanmaraş, Turkey

^bDepartment of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Ege University, 35100 Izmir, Turkey
harunmuslu@gmail.com

The synthesis and the electrochemical characterisation of platinum(II) complex of pefloxacin is reported. Pefloxacin is a synthetic chemotherapeutic agent used to treat severe and life threatening bacterial infections. Pefloxacin is commonly referred to as a fluoroquinolone (or quinolone) drug and is a member of the fluoroquinolone class of antibacterials. In addition to characterisation, the electrochemical properties of the Pt(II) complex of pefloxacin were investigated by cyclic voltammetry (CV) using glassy carbon electrode. The oxidation/reduction of metal complex was irreversible/reversible and exhibited diffusion controlled process depending on pH. The dependence of intensities of currents and potentials on pH, concentration, scan rate, nature of the buffer was investigated. The oxidation/reduction mechanism was proposed and discussed. Also, the interaction of Pt(II) complex of pefloxacin with calf thymus double-stranded DNA (dsDNA) and calf thymus single-stranded DNA (ssDNA) was studied electrochemically by using differential pulse voltammetry (DPV) and cyclic voltammetry (CV) at glassy carbon and Pt working electrode. The changes in the experimental parameters (the concentration of complex and the concentration of DNA) were studied by DPV; in addition, the detection limit and the reproducibility were determined. Additionally, antimicrobial activity of complex has been investigated against same microorganisms and fungus.

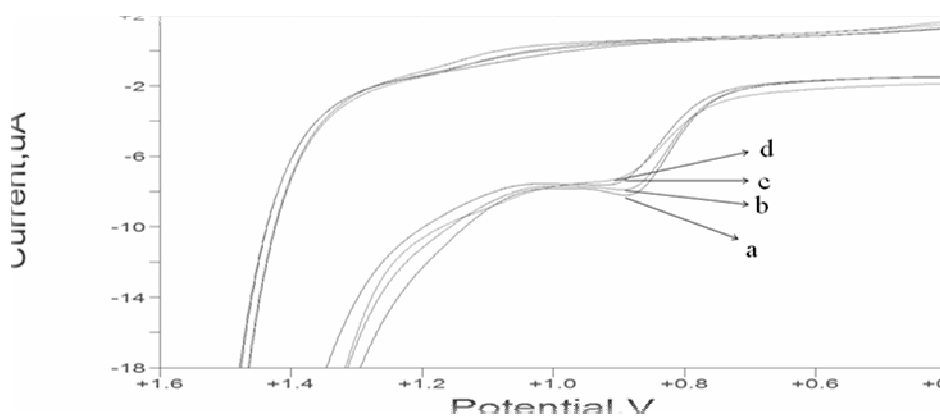


Figure 1. DNA interaction of PEF-Pt(II) complexes; a) PEF-Pt(II) b) PEF-Pt(II) and 250 µL DNA c) PEF-Pt(II) and 500 µL DNA d) PEF-Pt(II) and 1000 µL DNA

TRİMETOPRİM'İN Pt(II) METAL KOMPLEKSİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ANALİTİK YÖNLERİNİN İNCELENMESİ

Mustafa ÇEŞME^a, Nihat DEMİREZEN^a, Ayşegül GÖLCÜ^a

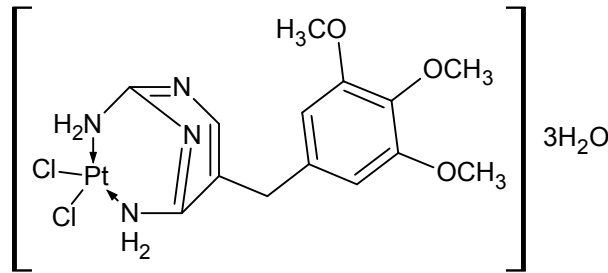
^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üni., Fen-Ed., Fak. Kimya Böl., Kahramanmaraş
^bKahramanmaraş Sütçü İmam Üni., Mühendislik-Mimarlık, Fak. Çevre Mühendisliği Böl.,
Kahramanmaraş
mustafacesme@msn.com

Koordinasyon kimyasının analitik kimyadaki önemi oldukça büyüktür. Organik ve inorganik ligandlar ile metallerin verdikleri kompleksler bir çok metalin nitel ve nicel tayininde kullanılır.

Geçiş metalleri ile elektron verici gruplara sahip ligandlardan meydana gelen komplekslerin reaksiyon mekanizmalarının incelenmesi ve yapılarının aydınlatılması koordinasyon kimyasının yanı sıra, biyokimya, boyarmaddeler, ilaç kimyası, polimer kimyası ve tarım gibi birçok alanda önem kazanmaktadır.

Koordinasyon bileşiklerinin öneminin artması önemli biyolojik sistemlerin birer koordinasyon bileşiği olması ile de bağlantılıdır. Bütün biyolojik yapılarda koordinasyon bileşiklerinin önemi çok büyüktür. Bu çalışmada Trimetoprim'in bazı geçiş metal kompleksleri sentezlenmiştir.

Bu çalışmada Trimetoprim'in Pt(II) (Şekil 1) kompleksi sentezlenmiştir. Sentezlenen kompleksin yapısı hem analitik (erime noktası, elementel analiz, titrimetri, gravimetri) hem de spektrofotometrik (UV, IR, NMR) yöntemler kullanılarak karakterize edilmiştir. Kompleksin manyetik özellikleri, manyetik süseptibilite tekniği kullanılarak karakterize edilmiştir.



Şekil 1. Trimetoprim'in Pt(II) metali ile oluşturduğu kompleksinin kimyasal yapısı

SYNTHESIS, STRUCTURAL CHARACTERIZATION, ANTIMICROBIAL PROPERTIES AND DNA-BINDING STUDIES OF TRIMETHOPRIM-ZINC(II) COMPLEX

Mustafa ÇEŞME^a, Aysegül GÖLCÜ^a, Mehmet ÖZSÖZ^b

^aDepartment of Chemistry, Faculty of Science and Letters, University of Kahramanmaraş Sutcu Imam, Campuse of Avsar 46100, Kahramanmaraş, Turkey

^bDepartment of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Ege University, 35100 Izmir, Turkey
mustafacesme@msn.com

The synthesis and the electrochemical characterisation of Zinc(II) complex of trimethoprim is reported. Trimethoprim is a bacteriostatic antibiotic mainly used in the prophylaxis and treatment of urinary tract infections. It belongs to the class of chemotherapeutic agents known as dihydrofolate reductase inhibitors. In addition to characterisation, the electrochemical properties of the Zn(II) complex of trimethoprim were investigated by cyclic voltammetry (CV) using glassy carbon electrode. The oxidation/reduction of metal complex was irreversible/reversible and exhibited diffusion controlled process depending on pH. The dependence of intensities of currents and potentials on pH, concentration, scan rate, nature of the buffer was investigated. The oxidation/reduction mechanism was proposed and discussed. Also, the interaction of Zn(II) complex of trimethoprim with calf thymus double-stranded DNA (dsDNA) and calf thymus single-stranded DNA (ssDNA) was studied electrochemically by using differential pulse voltammetry (DPV) and cyclic voltammetry (CV) at glassy carbon and Pt working electrode. The changes in the experimental parameters (the concentration of complex and the concentration of DNA) were studied by DPV; in addition, the detection limit and the reproducibility were determined. Additionally, antimicrobial activity of complex has been investigated against same microorganisms and fungus.

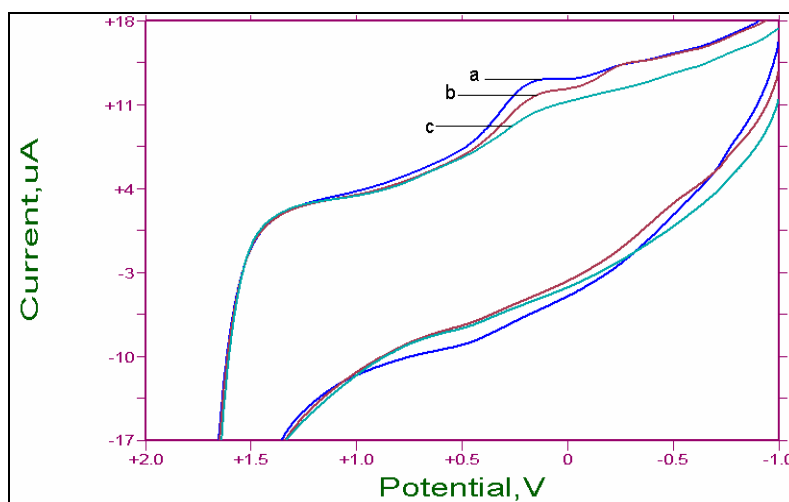


Figure 1. Cyclic Voltammogram of DNA interaction of $[Zn(Cl)_2(TMP)](H_2O)$
a: $2 \times 10^{-4} M$ $[Zn(Cl)_2(TMP)](H_2O)$
b: 2.5×10^{-5} ($\mu g/ml$) DNA solution
c: 10×10^{-5} ($\mu g/ml$) DNA solution

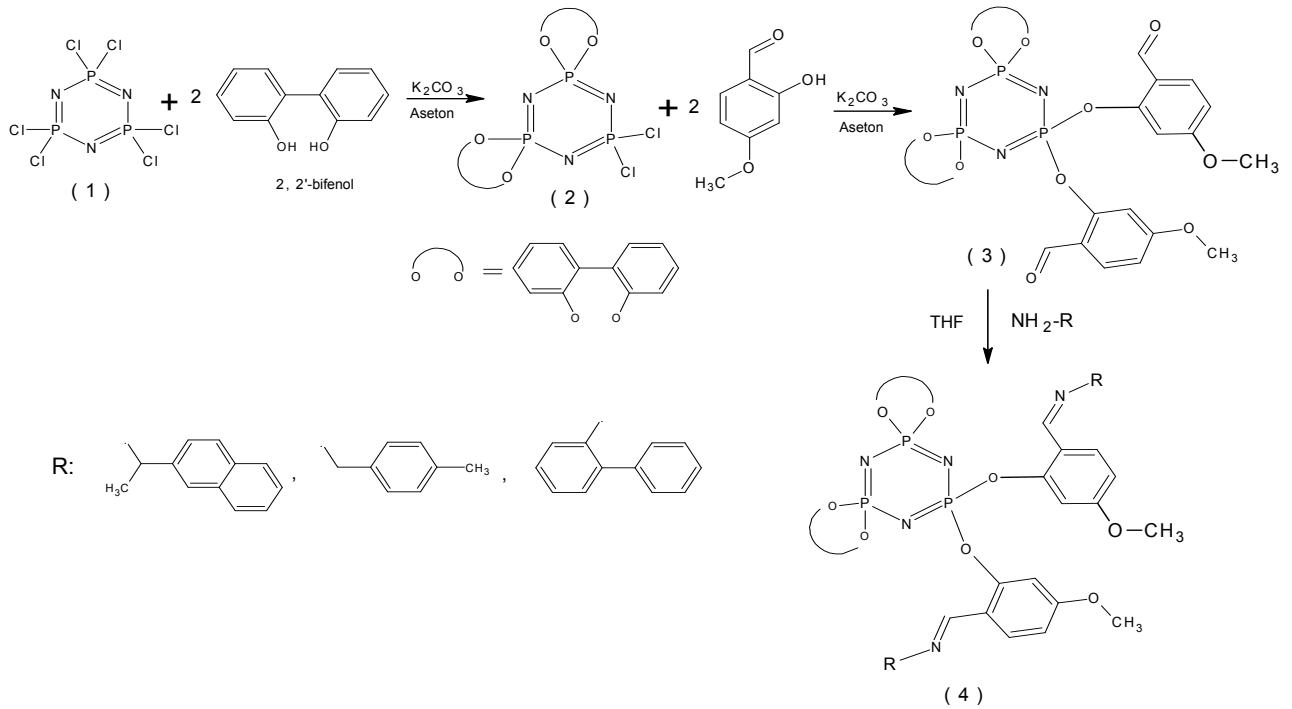
2,2-BİS(2-FORMİL-3-METOKSİFENOKSİ)-4,4,6,6,-BİS[SPİRO(2',2''-DİOXY-1',1''-BİFENİLİL)SİKLOTRİFOSFAZEN'İN SCHİFF BAZI TÜREVLERİNİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Murat OĞUZ, Furkan ÖZEN, Kenan KORAN, Sabri ÖZKALE,
Mustafa TAŞDEMİR, Celal TAŞKIRAN, Mustafa ARSLAN

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 23200, Elazığ
marlsan@firat.edu.tr

Hekzaklorosiklotrifosfazen (1), 2,2'-bifenol ile literatürde belirtildiği şekilde K_2CO_3 ile THF' de reaksiyona sokularak 2,2-dikloro-4,4,6,6,-bis[spiro(2',2''-dioxy-1',1''-bifenilil)siklotrifosfazen bileşiği(2) elde edildi^[1]. (2) Bileşiği 2-hidroksi-4-metoksibenzaldehit ile THF' de K_2CO_3 'lu ortamda etkileştirilerek 2,2-bis(2-formil-3-metoksifenoksi)-4,4,6,6,-bis[spiro(2',2''-dioxy-1',1''-bifenilil)siklotrifosfazen(3) elde edildi. Sentezlenen(3) bileşiği, aromatik primer aminlerle (H_2N-R) reaksiyona sokularak Schiff bazı taşıyan siklotrifosfazenler(4) elde edildi.

2,2-bis(2-formil-3-metoksifenoksi)-4,4,6,6,-bis[spiro(2',2''-dioxy-1',1''-bifenilil)siklotrifosfazen (3) ile 4-metoksibenzil amin, 2-hidroksi anilin ve 4-hidroksi anilin ile reaksiyon şartlarında yapılan analiz değerlendirmeleri sonucu Schiffbazının oluşmadığı anlaşıldı.



Elde edilen ürünlerin yapıları IR, 1H , ^{13}C ve ^{31}P -NMR spektroskopisi kullanılarak aydınlatıldı.

Kaynaklar:

1. Carriedo, G. A., Catuxo, L. F., Alonso, F. J. G., Elipe, P. G., Gonzalez, P. A., *Macromolecules*, 29, No:16, 5320-5325, 1996.



KATI OKSİT YAKIT PİLLERİNDE KULLANILAN KOMPOZİT LaNi_{0.6}Fe_{0.4}O₃ / δ-YSB KATOT AKTİF TABAKALARIN İNCE FİLMLEİNİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

Handan ÖZLÜ^a, Soner ÇAKAR^a, Ersay ERSOY^b, Orhan TÜRKOĞLU^a

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

^bNiğde Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 51000, Niğde
handanozlu@gmail.com

Fosil kaynakların hızla tükenmesi nedeniyle günümüzde yenilenebilir enerjiye olan talep artmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan yakıt pillerinin bir çeşidi olan katı oksit yakıt pilleri yüksek enerji verimliliği, çevre dostu, yakıt esnekliği gibi özellikleri nedeniyle günümüzde yoğun bir şekilde çalışılmaktadır. Katı oksit yakıt pillerinde temel olarak katot/katı elektrolit/anot elektrotundan oluşmaktadır. Katı oksit yakıt pilleri katot elektrotuna oksijen, anot elektrotuna ise H₂, CH₄ gibi yakıt gönderilerek elektrokimyasal reaksiyon ile elektrik enerjisi elde edilen sistemlerdir. Katı oksit yakıt pillerinde katot ile katı elektrolit tabakaları arasında bir ilave katot aktif tabakaların kullanılması hücre performansını olumlu etkilemekte ve ara reaksiyon oluşumunu engellemektedir. Katot aktif tabakaların kullanılması katot tabakası ile katı elektrolit tabakası arasında oluşan üçlü faz bağlarını oluşturmaktadır. Üçlü faz bağları oksijen iyonlarının iletiminde olumlu yönde katkı sağlamaktadır. Bu sayede katot elektrotu ve elektrolit tabakaları arasında ki termal genleşme katsayılarının uyumu sağlanır^[1,2].

Bu çalışmada, LaNi_{0.6}Fe_{0.4}O₃ sentezlenmiş toz katot örneği ile %15 mol Yb₂O₃ katkılanmış Bi₂O₃ (δ-YSB) örneği kütlece % 50-50 oranında karıştırılarak toz katot aktif örneği hazırlandı. Hazırlanan toz katot aktif örneği 750°C 12 saat ısıtılma tabi tutularak x-ışınları toz difraktometresi (XRD) ile kristal yapıları incelendi. Daha önceden sentezlenen toz katot ve toz katı elektrolitlere ait XRD sonuçları ile ölçüm sonuçlarının karşılaştırmaları yapıldı. XRD karakterizasyonları sonucunda katot aktif örneğin sonuçlarının katot ve katı elektrolit örneklerinin toz desenleri ile uyum içinde olduğu belirlendi. Karakterizasyonlar sonucu toz katot aktif örneği tekrar hazırlanarak ince filmlerini üretilmesi gerçekleştirildi. Bunun için toz katot aktif örneği uygun oranlarda organik bağlayıcı sistemi ile kaplama karışımları hazırlandı. Kaplama karışımlarının hazırlanmasında dağıtıcı olarak α-terphenol, bağlayıcı olarak etil selüloz, çözücü olarak etanol ve toluen, plastikleştirici olarak da dibutil ftalat kullanılmış ve içerisine toz katot aktif örneği de ilave edilerek kaplama karışımları hazırlanmıştır. Hazırlanan bu karışımlar homojenliği sağlamak amacıyla bir gün süre agat toplar yardımı ile döner yatay karıştırıcı (jarr-mill) karıştırıldı. Hazırlanan bu kaplama karışımı içindeki çözücülerin uzaklaştırılması ve kaplama için uygun viskozluğu sağlamak amacı ile manyetik karıştırıcı yardımıyla çeker ocakta bekletildi. Uygun viskozluğun sağlanmasının ardından kaplama karışımı spin coating yöntemi ile ince filmleri haline getirildi. İnce film uygulamalarında substrat olarak daha önceden ince film olarak hazırlanan LaNi_{0.6}Fe_{0.4}O₃ katot tabakası kullanıldı. Kaplamalar sonrasında katot aktif örnekleri 750°C 18 saat sinterleme ısıtılma tabi tutuldu. Sinterleme işlemi sonrasında hazırlanan örneklerin SEM analizleri yapılarak yüzey morfolojileri ve kalınlıkları belirlendi.

Not: Bu çalışma 108T377 nolu TÜBİTAK Projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

- 1- Backhaus-Ricoult, M., Interface chemistry in LSM–YSZ composite SOFC cathodes, *Solid State Ionics*, 177, 2195-2200, 2006.
- 2- Wincewicz, K.C., Cooper, J.S., Taxonomies of SOFC material and manufacturing alternatives, *Journal of Power Sources*, 140, 280-296, 2005.



PEROVSKİT TİPİ La_2O_3 TABANLI TOZ KATOT ELEKTROTLARIN SENTEZ VE KARAKTERİZASYONLARI

Handan ÖZLÜ^a, Soner ÇAKAR^a, Ersay ERSOY^b, Orhan TÜRKOĞLU^a

¹Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 38039, KAYSERİ.

²Niğde Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 51000, NİĞDE
handanozlu@gmail.com

Enerji üretim verim daha yüksek ve diğerlerine göre daha çevre dostu enerji kaynağı olmasından dolayı, hidrojen gazının yakıt olarak kullanımı ile görüş ve düşüncelerin daha baskın çıktığı göze çarpmaktadır. Bu yüzden hidrojenin depolanması ve enerji üretilmesi ilgili teknolojik uygulama araştırmalarının oldukça yüksek bir ivmeyle devam ettiği anlaşılmaktadır. İlgili teknolojilerden birisi de katı oksit yakıt hücresi (solid oxide fuel cell, SOFC) sistemleri olup, yakıt hücrelerinin kullanımı ile hidrojen gazından yüksek verimde elektrokimyasal (elektriksel) enerji üretimi gerçekleştirilebilmektedir. Katı oksit yakıt pilleri yenilenebilir enerji kaynakları arasında bilinen diğer enerji kaynaklarına göre verimleri yüksek sistemler olarak bilinir. Katı oksit yakıt pili sistemleri günümüzde oldukça popüler sistemler haline gelmiştir. Katı oksit yakıt pillerinin diğer yakıt pili sistemlerine göre avantajları arasında; enerji üretim verimliliğinin daha yüksek oluşu, endüstriyel uygulamasının daha kolay olması, katı elektrolit olarak kullanılan seramik hücrenin mekanik dayanımlılığının ve termal stabilizasyonun daha yüksek olması, sanayide daha fazla uygulama alanlarına sahip olması örnek olarak verilebilir^[1,2].

Bu çalışmada, katı oksit yakıt hücrelerinin önemli bileşenlerinden biri olan katot elektrotlarının sentezinde geleneksel katı hal reaksiyonları kullanıldı. Katot elektrotu için çeşitli stokiyometrik katkı aralıklarında La_2O_3 tabanlı $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_3$ ve $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_{2.5}$ malzemeler denenmiştir. Hazırlanan toz katot örneklerinin x-ışınları toz difraktometresi (XRD) ile kristal yapıları incelendi. Sentezlenen toz katot ait XRD sonuçları ile ölçüm sonuçlarının karşılaştırmaları yapıldı.

Not:Bu çalışma 108T377 nolu TÜBİTAK Projesi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar:

- 1- V. V. Kharton, F. M. Figueiredo, A. V. Kovalevsky, A. P. Viskup, E. N. Naumovich, A. A. Yaremchenko, I. A. Bashmakov, F. M. B. Marques, Processing, microstructure and properties of $\text{LaCoO}_{3-\delta}$ ceramics, *Journal of the European Ceramic Society*, 21, 13, 2301-2309, 2001.
- 2- V. V. Kharton, A. L. Shaulo, A. P. Viskup, M. Avdeev, A. A. Yaremchenko, M. V. Patrakeev, A. I. Kurbakov, E. N. Naumovich, F. M. B. Marques, Perovskite-like system $(\text{Sr},\text{La})(\text{Fe},\text{Ga})\text{O}_{3-\delta}$: structure and ionic transport under oxidizing conditions, *Solid State Ionics*, 150, 3-4, 229-243, 2002.

ⁱ. Pati, A.; Nicolosi, G. *Tetrahedron: Asymmetry* **2000**, 11, 3687-3692.

ⁱⁱ. Jedlicka, B.; Weissensteiner, W.; Kegl, T.; Kollar, L. *J. Organomet. Chem.* **1998**, 563, 37-41.

ⁱⁱⁱ. Sai Sudhir, V.; Phani Kumar, N. Y.; Chandrasekaran, S. *Tetrahedron* **2010**, 66, 1327-1334.

^{iv}. Chen, W.; Mbrafor, W.; Roberts, S. M.; Whittall, J. *Tetrahedron: Asymmetry* **17**, 1161-1164, 2006.

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

