



Tetrasiyano Palladatlı Komplekslerin Kataliz Özelliklerinin İncelenmesi*

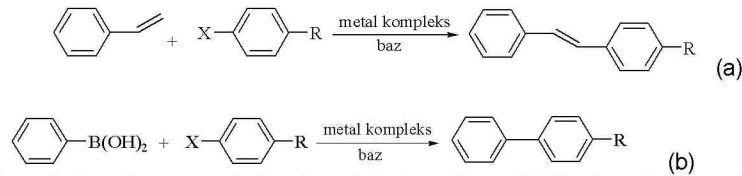
Ahmet Karadağ^a, Sengül Aslan^a, İsmail Özdemir^b, Nevin Gürbüz^b, Nesrin Okumuş^a

^a Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Kimya Bölümü, Tokat

^b İnönü Üniversitesi, Kimya Bölümü, Malatya

sengulaslan482@hotmail.com;

Suzuki ve Heck eşleşme reaksiyonları palladyum katalizörlüğünde C-C bağı oluşturma için kullanılmakta ve hem organometalik hem de organik kimyada çok önemli dönüşümler arasında yer almaktadır^{1,2}. Biarillerin sentezinde çeşitli metotlar arasında bilinen Suzuki reaksiyonu, uygun şartlar altında C(sp²)-C(sp²) bağlarının oluşumunda kullanışlı bir yöntemdir. Son zamanlarda çeşitli halojenürlerin fenilboronik asitle C(sp³)-C(sp²) ve C(sp³)-C(sp³) eşleşme reaksiyonları Heck eşleşme reaksiyonu ile yapılmaktadır (Şema 1). Ayrıca, Heck reaksiyonu tıpta hayati rolü olan oktil metil sinnemat ve naproksen gibi önemli bileşiklerin eldesinde kullanılmaktadır³.



Şema 1. Aril halojenürlerin eşleşme reaksiyonları: (a) Suzuki, ve (b) Heck reaksiyonu; X=Cl, Br, I; R=H, CH₃, CHO, COCH₃; baz= K₂CO₃, Cs₂CO₃, KOBu^t, K₃PO₄.

Bu çalışmada, [M(L)_nPd(CN)₄] [M = Ni, Cu, Zn, Cd; L = N-(2-hidroksietil) - etilendiamin (*hydeten*), N,N'-Bis(2-hidroksietil)etilendiamin (*bishydeten*), N,N'-Bis(2-hidroksietil)etilendiamin (*N-bishydeten*), 2,2'-(Etilendioksi) bis(etilamin) (*edbea*); n: 1 veya 2] genel formüllü siyano köprülü kompleksler sentezlendi. Bu komplekslerin Suzuki ve Heck eşleşme tepkimeleriyle çeşitli reaksiyon şartlarında katalizör özellikleri incelendi. Siyano köprülü Pd komplekslerinin kataliz özelliklerine ait bazı sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Pd komplekslerine ait yapılan deneyler çalışmalarıdan bazı sonuçları.

(a) 1,5 mmol fenilborik asit, 1.0 mmol R-C₆H₄Br-*p*, 2 mmol K₂CO₃, 1 mmol % metal kompleks, DMF (4 mL), 80 °C, 15 h. (b) 1,5 mmol stiren, 1 mmol R-C₆H₄Br-*p*, 2 mmol K₂CO₃, 1 mmol % metal kompleks, DMF (4 mL), 80 °C, 15 h.

| Deney No | R | Katalizör (Metal Kompleks) | Ürün (%) |
|----------|-------------------|---|-----------------|
| 1 | COCH ₃ | [Cu(<i>edbea</i>)Pd(CN) ₄] | 81 ^a |
| 2 | COCH ₃ | [Cu(<i>N-bishydeten</i>) ₂ Pd(CN) ₄] | 75 ^a |
| 3 | COCH ₃ | [Cu(<i>bishydeten</i>)Pd(CN) ₄] | 87 ^a |
| 4 | COCH ₃ | [Cu(<i>bishydeten</i>)Pd(CN) ₄] | 76 ^b |
| 5 | H | [Ni(<i>bishydeten</i>)Pd(CN) ₄] | 74 ^c |

(c) 1.5 mmol fenilboronik asit, 2 mmol Cs₂CO₃, 1 mmol % metal kompleks, dioksan (3 mL), 1.0 mmol of R-C₆H₄I-*p*.

Kaynaklar:

[1]. Jakob, A.; Milde, B.; Ecorchard, P.; Schreiner, C.; Lang, H. Journal of Organometallic Chemistry, 2008.

[2]. Mohanty, S.; Suresh, D.; Balakrishna, M. S.; Mague, J. T. Tetrahedron **64**, 240-247, 2008.

[3]. Tandukar, S.; Sen, A. Journal of Molecular Catalysis A: Chemical **268**, 112-119, 2007.

* Bu çalışma TÜBİTAK (Proje No: 104T205) tarafından desteklenmektedir.

