

## ÖZET

# SİMETRİK OLMAYAN *N*-HETEROSİKLİK KARBEN KOMPLEKSLERİ VE KATALİTİK ÖZELLİKLERİ

Gülcan GENÇAY

Yüksek Lisans Tezi, Kimya Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. M. Emin GÜNAY

2013, 95 sayfa

*N*-heterosiklik karbenler; (NHCs) güçlü  $\sigma$ -sunucu, zayıf  $\pi$ -alıcı, düşük toksisite, hava ve neme karşı kararlılık gibi özelliklerinden dolayı metal komplekslerinde fosfinlere karşı alternatif olarak düşünülmektedir. Geçiş metal karben kompleksleri bu özelliklerinden dolayı pek çok organik tepkimede katalizör olarak kullanılmaktadır. *N*-heterosiklik metal karben kompleksleri, C-C ve C-N eşleşme reaksiyonları, transfer hidrojenasyonu, olefin metatezi, hidrosilasyon, hidroformilasyon gibi pek çok kullanışlı dönüşüm tepkimesinde etkin katalizörlerdir.

Bu çalışmada bir seri simetrik olmayan *N,N'*-disübstitüye imidazolyum tuzu, *N*-heterosiklik karben öncülü olarak sentezlenmiştir. Sentezlenen bu bileşikler *N*-heterosiklik metal (Pd, Ru) karben komplekslerinin sentezinde kullanılmıştır. Bu bileşikler, donör-fonksiyonelli NHC-Pd (**6a,b**) kompleksleri, NHC ligandlı paladasiklik kompleksler (**7a-c**) ve NHC-Ru kompleksleri (**8a-c**) olarak üç grupta sınıflandırılmıştır. Komplekslerin kelat yeteneğinde olmaları beklendiğinden, bu çalışmada simetrik olmayan NHC-metal komplekslerinin üzerinde durulmuştur. Sentezlenen NHC-metal komplekslerinin katalitik özellikleri, Suzuki-Miyaura çapraz-eşleşme ve asetofenonun transfer hidrojenasyonu reaksiyonlarında incelenmiştir. Bu yeni bileşiklerin yapıları analitik yöntemler, elementel analiz, <sup>1</sup>H- ve <sup>13</sup>C-NMR spektroskopisi ile karakterize edilmiştir. Ayrıca **6a** ile gösterilen bileşiğin yapısı X-ışını kırınımı yöntemiyle de aydınlatılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** *N*-heterosiklik karben (NHC), imidazolyum tuzu, donör-fonksiyonel, paladasiklik, katalizör, C-C çapraz-eşleşme reaksiyonu, transfer hidrojenasyonu, X-ışını kırınımı.