

ÖZET

N-SÜBSTİTÜENTLİ HETEROSİKLİK KARBEN KOMPLEKSLERİ VE KATALİTİK ÖZELLİKLERİ

Rukiye FIRINCI

Doktora Tezi, Kimya Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Doç. Dr. M. Emin GÜNAY
2014, 139 sayfa

Son yirmi yılda N-heterosiklik karben (NHC) ligandları hem organometalik kimyada hem de homojen katalizde oldukça popüler hale gelmiştir. Ligand olarak kullanılan NHC'lerin çoğu imidazol çekirdeği temelli iken; kaynaşmış altı- ve yedi-üyeli kiral bisiklik iskeletli analogları, daha büyük sterik engel ve özellikle artan bazikliğe/nükleofillliğe bağlı olarak beş-üyeli türevlerden çok farklı özellikler gösterdiklerinden dolayı oldukça ilgi çekmektedirler.

Sodyum azid ile kamforik asidin Schmidt Reaksiyonu yoluyla oluşturduğu (1*R*,3*S*)-diamino-1,2,2-trimetilsiklopentan'dan türeyen (**1**, *R,S*-tmcp) NHC öncüllerinin sentezi için iki yöntem vardır. İlk yöntem, başlangıçta azot atomlarının alkillenmesi ile gerçekleşen diaminin modifikasyonu ve sonrasında halka kapanmasını içerir. İkinci yöntem ise başlangıçta halka kapanması ve ardından azot atomlarının alkilasyonunu içerir.

Son olarak yeni PEPPSI-tip kiral paladyum kompleksleri (**9a-f**), öncül kiral azolyum tuzlarının piridin varlığında, PdCl₂ ve K₂CO₃ ile ısıtılmasıyla hazırlanmış ve **9a** bileşiğinin Asimetrik Suzuki-Miyaura Çapraz-Eşleşme reaksiyonu ve Asimetrik Allilik Alkilasyon reaksiyonundaki katalitik aktivitesi incelenmiştir.

Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatılmış, ayrıca **7**, **9a**, **9b**, **9d** ve **9e**'nin kristal yapıları X-ışını kırınımı yöntemi ile de belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: N-Heterosiklik karben (NHC), kaynaşmış kiral bisiklik iskelet, kiral PEPPSI-tip paladyum kompleksleri