

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 İzokonvensiyonal 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
	I	125.43	133.00
NiL ₂	II	88.42	95.05
	III	16.95	25.59
	I	131.32	132.76
CuL ₂	II	96.43	98.89
	III	42.85	50.10
	I	110.06	110.06
CoL ₃	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.