



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü
Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı
Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü



KİMYA 2002 BİLDİRİ ÖZETLERİ



TİYO TÜREVİ BAZI 3d GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN TERMAL DAVRANIŞLARININ VE BOZUNMA KİNETİĞİNİN İNCELENMESİ

Hakan ARSLAN, Nevzat KÜLCÜ

Mersin Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Mersin

Giriş

Bu çalışmada *N,N*-difenil-*N'*-(4-fenilbenzoil)tiyoüre (Ph-PhBT), *N,N*-difenil-*N'*-(4-klorobenzoil) tiyoüre (Ph-ClBT) ve *N,N*-dipropil-*N'*-(4-klorobenzoil) tiyoüre (Pr-ClBT) ligandları kullanılarak ML_2 (M: Ni(II), Cu(II) ve Co(II); L: Ph-PhBT, Ph-ClBT, Pr-ClBT) bileşimindeki komplekslerin sentezi ve termal bozunma kinetiği incelenmiştir.

Yöntem

Sentezlenen ligandların ve metal komplekslerinin yapıları 1H -NMR, ^{13}C -NMR, FT-IR, Mass, elementel analiz, magnetik moment ve x-ışını tek kristal difraksiyonu çalışmaları ile belirlendi. Ligand ve komplekslerin termogravimetrik (TG), diferansiyel termogravimetrik (DTG) ve diferansiyel termal analiz (DTA) çalışmaları dinamik azot atmosferinde, $10 K.dak^{-1}$ ısıtma hızında, 273-1823 K sıcaklık aralığında, 5-6 mg örnek miktarı ile $\alpha-Al_2O_3$ referansına karşılık, Pt örnek kaplarında, Shimadzu marka DT-40 model simultan DTA/TG cihazı kullanılarak yapıldı. Termal bozunma ürünlerinin tanısı VG-ZabSpect marka DFMS model GC-MS kombine sistemi ile gerçekleştirildi. Son ürünlerin tanısı ise Siemens F model difraktometre ve Phillips PW-1010 model x-ışınları jeneratöründen oluşan x-ışınları toz difraksiyon cihazı ile gerçekleştirildi.

Sonuç

Yapılan termal analiz çalışmaları sonucunda, bileşiklerin benzer termal davranışlar sergiledikleri tespit edildi. Coats-Redfern (1) ve Horowitz-Metzger (2) kinetik yöntemleri kullanılarak bileşiklerin TG eğrilerinden her bir termal bozunma basamağının reaksiyonun mertebesi (n), aktivasyon enerjisi (E^*), aktivasyon entropisi (ΔS^*), ve ön üstel faktör (A), kinetik parametreleri "Termal Ver. 1.00" paket programı (3) kullanılarak hesap edildi. Komplekslerin iyonik yarıçapları ile termal bozunma reaksiyonunun aktivasyon enerjisi (E^*) ve termal bozunma başlangıç sıcaklıkları arasındaki ilişkiler incelendi.

Kaynaklar

1. Coats, A.W., Redfern, J.P., *Nature*, **1964**, 201, 68.
2. Horowitz, H.H., Metzger, G., *Anal. Chem.*, **1963**, 35, 1464.
3. Arslan, H., *Doktora Tezi*, Niğde Üniversitesi, Niğde, **1998**.

Bu çalışma Mersin Üniversitesi Araştırma Fonu (Proje No: FEF.K.HA.99-1) tarafından desteklenmiştir.