



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

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



KİMYA 2002 BİLDİRİ ÖZETLERİ



VİC-DİOKSİM TÜREVİ GEÇİŞ METALİ KOMPLEKSLERİNİN TERMİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Hakan ARSLAN^a, A. İhsan PEKACAR^b, Nevzat KÜLCÜ^a

^aMersin Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Mersin

^bNiğde Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Niğde

Giriş

Bu çalışmada anilino-*p*-klorofenilglioksım ligandı ve onun nikel, bakır ve kobalt kompleksleri literatürde belirtilen şekilde sentezlendi (1) ve termal bozunma parametreleri incelendi.

Yöntem

Sentezlenen komplekslerin termal davranışları, Shimadzu marka DT-40 model simültan DTA/TG termal analizörü ile çalışıldı. TG ve DTA eğrileri dinamik azot atmosferinde 10 K.dak⁻¹ ısıtma hızında, 273-1823 K sıcaklık aralığında, 6-8 mg örnek miktarı ile γ -Al₂O₃ referansına karşılık ölçüldü. Termal bozunma basamaklarındaki ürünlerin tanısı GC-MS kombine sistemi ile gerçekleştirildi. Son ürünlerin tanısı ise x-ışınları toz difraksiyonu yöntemi ile gerçekleştirildi.

Sonuç

Bileşiklerin termal davranışları incelendiğinde bütün komplekslerin benzer termal davranışlar sergiledikleri tespit edildi. TG analiz çalışmalarından Cu(II), Ni(II) ve Co(II) komplekslerinin sırası ile 385 K, 455 K ve 395 K sıcaklığına kadar herhangi bir termal değişikliğe uğramadıkları ve komplekslerin termal bozunma reaksiyonu sonucunda metal oksitlerine dönüştükleri tespit edildi. DTA/TG, GC-MS ve x-ışınları toz difraksiyonu yöntemleri kullanılarak komplekslerin bozunma mekanizmaları aydınlatıldı. İncelenen komplekslerin termal bozunma basamaklarının kinetik analiz (Reaksiyon mertebesi (*n*), aktivasyon enerjisi (*E**), entropisi (ΔS^*) ve ön üstel faktör (*A*)) Coats-Redfern (2) ve Horowitz-Metzger (3) kinetik yöntemlerine göre "Termal Ver. 1.00" paket programı (4) kullanılarak hesap edildi. Kinetik analiz sonucunda her bozunma basamağı için bulunan aktivasyon enerjilerinin (*E**) azalan iyon yarıçapına bağlı olarak arttığı tespit edildi. Bu sonuç, metal iyonu yarıçapının azalması ve bunun sonucunda da ligand ile aralarındaki bağın güçlenmesine neden olduğu şeklinde açıklanmaktadır (4,5). Aktivasyon entropi (ΔS^*) değerleri incelendiğinde ise bütün değerlerin negatif olduğu görüldü.

Kaynaklar

1. Pekacar, A.İ., Ozcan, E., *Synt. React. Inorg. Met. Org. Chem.*, **1995**, 25(6), 859.
2. Coats, A.W., Redfern, J.P., *Nature*, **1964**, 201, 68.
3. Horowitz, H.H., Metzger, G., *Anal. Chem.*, **1963**, 35, 1464.
4. Arslan, H., *Doktora Tezi*, Niğde Üniversitesi, Niğde, **1998**.
5. Arslan, H., Özpozan, N., Tarkan, N., *Thermochimica Acta*, **2002**, 383, 69.