

Bir Hidrazid Türevi Kullanarak Taşıyıcı Element İlavesiz Birlikte Çöktürme Yöntemiyle Bakırın Seçimli Zenginleştirilmesi ve AAS ile Tayini

Duygu Özdes¹, Celal Duran¹, Hakan Bektaş², Mehmet Tüfekçi¹, Mustafa Soylak³

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080, Trabzon

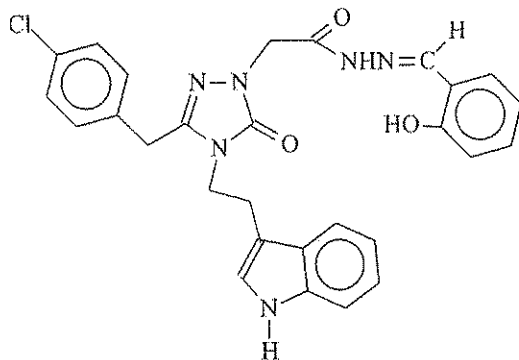
²Giresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 28100, Giresun

³Erciyes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039, Kayseri

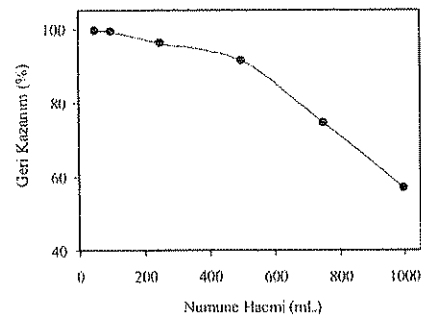
duyguozdes@hotmail.com

Çeşitli örneklerdeki eser seviyedeki bakır, doğrudan uygulanan tekniklerle tayin edilebilse de çoğu kez bir ayırma ve zenginleştirme işlemine ihtiyaç duyulur. Eser elementleri zenginleştirmede çeşitli yöntemler kullanılsa da kolay uygulanabilirliği, maliyetinin düşük olması, çevre kirliliğine sebep olan organik çözücü kullanımı gerektirmediğinden, birlikte çöktürme yöntemi bu amaçla sıkça kullanılır. Taşıyıcı element ilavesiz birlikte çöktürme yöntemi ise, taşıyıcı element ilavesinden gelebilecek kirliliklerin önüne geçmesi açısından ayrıca bir avantaj sağlar [1].

Bu çalışmada; pek çok metal yanında [Pb(II), Cd(II), Mn(II), Co(II), Cr(III), Cr(VI), V(V), Fe(III), Ni(II), Zn(II), Al(III), Mo(VI), Pd(II), Pt(II), Au(III), Se(IV)] sadece Cu(II), 2-{4-[2-(1H-İndol-3-il)etil]-3-(4-klorobenzil)-5-okso-4,5-dihidro-1H-1,2,4-triazol-1-il]-N'-(2-hidroksifenilmetiliden) asetohidrazid (İKOTAH) (Şekil 1) ile taşıyıcı element ilave etmeden pH 5.0'da birlikte çöktürülerek zenginleştirilmiştir. Çökelek der. HNO₃ ile çözülüp, bakır Alevli Atomik Absorpsiyon Spektrometri (FAAS) ile tayin edilmiştir. Yapılan deneysel çalışmalar sonucunda; optimum pH 5.0, ligant miktarı 4.0 mg, bekleme süresi 30 dakika, santrifüj hızı 2000 rpm, santrifüj süresi 5.0 dakika ve numune hacmi 250 mL (Şekil 2) olarak belirlenmiştir. Ayrıca yabancı iyonların geri kazanım üzerine etkileri incelenmiştir. Yöntem için zenginleştirme faktörü 50, gözlenebilme sınırı 0.31 µg L⁻¹ ve kesinlik (% BSS) 1.6 olarak belirlenmiştir. Yöntemin doğruluğu Standart Referans Materyal analizleri ve gerçek numune matriksine analit ekleme/geri kazanım çalışmaları ile test edilmiştir. Yöntem daha sonra çevresel numunelere uygulanmıştır.



Şekil 1. İKOTAH ligandının molekül şekli üzerine numune



Şekil 2. Bakırın geri kazanımı hacmi etkisi

Kaynaklar

[1] Bulut, V. N., Ozdes, D., Bekircan, O., Gundogdu, A., Duran, C., Soylak, M., Analytica Chimica Acta 632 (2009) 35-41.