

Cu(II) İYONLARININ KARBOTİYOAMİT KOMPLEKSLERİ HALİNDE AMBERLİTE XAD-8 ÜZERİNDE SEÇİMLİ AYRILMASI VE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ

Hamide Elvan^a, Duygu Özdeş^b, Celal Duran^c, Zekeriyya Bahadır^d,
Deniz Şahin^c, Mehmet Tüfekçi^e

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye Meslek Yüksekokulu, 60250 Reşadiye/Tokat

^bGümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Meslek Yüksekokulu, 29100 Gümüşhane

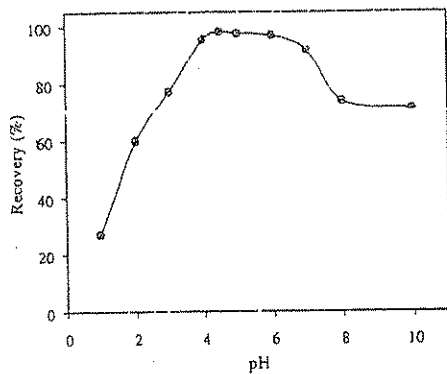
^cKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon

^dGiresun Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 28100, Giresun

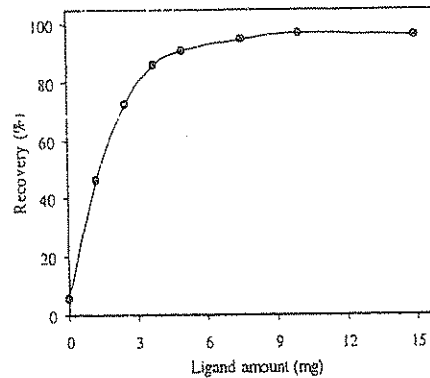
hamide-elvan@hotmail.com

Bakır; karbonhidrat ve yağ metabolizmasındaki rolünden dolayı insan sağlığı açısından oldukça önemli bir eser elementtir. Bakır eksikliğinde veya fazla miktarda bakır alınması halinde kalp yetmezliği, anemi, mide bulantısı, kusma ve hipertansiyon gibi çeşitli sağlık problemleri ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle gıdalarda ve çevresel örneklerdeki Cu(II) seviyesinin doğru ve güvenilir bir şekilde tayini önemlidir. Katı faz ekstraksiyon (SPE) yöntemi eser element tayininde en çok kullanılan ayırma ve zenginleştirme yöntemlerinden biridir. Diğer zenginleştirme yöntemleriyle karşılaştırıldığında basit ve kolay uygulanabilirliği, yüksek zenginleştirme faktörüne ulaşılabilmesi, hızlı ayırma sağlaması, farklı analiz teknikleriyle kombine edilebilmesi, çevre dostu olması ve ucuz olması gibi avantajlara sahiptir ⁽¹⁾.

Bu çalışmada, Cu(II) iyonlarının, 2-[[4-Amino-3-(4-metilfenil-5-okso-4,5-dihidro-1H-1,2,4-triazol-1-il)asetil]-N-fenil hidrazinkarbotiyoamit (AMOTAH) ile suda çözünür kompleksleri hazırlanmış ve Amberlit XAD-8 dolgulu mini kolonda zenginleştirildikten sonra FAAS ile tayin edilmiştir. Cu(II) iyonlarının geri kazanımı üzerine pH, AMOTAH miktarı, numune hacmi, elüasyon çözeltisi türü ve hacmi ve matris bileşenlerinin etkisi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlardan optimum pH 4.5 (Şekil 1), AMOTAH miktarı 10.0 mg (2.0 mL 0.5%, (w/v)) (Şekil 2) ve numune hacmi 1000 mL olarak belirlenmiştir. Kolondan Cu(II) iyonlarını sıyırma çözeltisi olarak 7.5 mL hacminde, asetonda hazırlanmış 2.0 mol L⁻¹ HCl en iyi sonucu vermiştir. Cu(II) iyonları için gözlenebilir sınırları 0.20 µg L⁻¹, bağıl standart sapma %4.1 ve zenginleştirme faktörü 200 olarak bulunmuştur. Yöntemin doğruluğu, Sertifikalı Referans Materyal analizi (IMCT-MPH-2 Mixed Polish Herbs) ve gerçek numune matrisine analit ekleme/geri kazanma çalışmaları yapılarak test edilmiştir. Yöntem; dere suyu, deniz suyu, pirinç, çay ve tütün numunelerine uygulanmıştır.



Şekil 1. Cu(II) iyonlarının geri kazanımı üzerine pH etkisi



Şekil 2. Cu(II) iyonlarının geri kazanımı üzerine AMOTAH miktarının etkisi

KAYNAK

[1]Duran, C., Senturk, H.B., Elci, İ., Soyak, M. and Tufekci, M., *Journal of Hazardous Materials*, 162, 292-299, 2009.