

ÇAY ATIKLARINDAN ELDE EDİLEN AKTİF KARBON İLE CIVA(II) İYONLARININ AYRILMASI VE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ

Nurcan Öztürk^a, Ali Gündoğdu^b, Duygu Özdeş^c, Celal Duran^a, Hasan Basri Şentürk^a,
Mustafa İmamoğlu^d, Mustafa Soylak^e

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

^bGümüşhane Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 29100, Gümüşhane

^cGümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Meslek Yüksek Okulu, 29100, Gümüşhane

^dSakarya Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 54187, Sakarya

^eErciyes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 38039, Kayseri

h.nurcan@gmail.com

Çay endüstrisi atıklarından potasyum hidroksit kullanılarak kimyasal aktivasyonla üretilen aktif karbonun hem düşük maliyeti hem de etkili bir katı faz maddesi olması nedeniyle yaygın bir şekilde kullanılacağı düşünülmektedir^[1]. Bu amaçla söz konusu çalışmada, aktif karbon herhangi bir kompleksleştirici ajan kullanmaksızın Hg(II) iyonlarının katı faz ekstraksiyonu yöntemi ile ayrılması ve zenginleştirilmesinde kullanılmıştır. Hg(II) iyonları ICP-OES tekniği ile tayin edilmiş ve Hg(II) iyonlarının aktif karbon üzerine adsorpsiyonu kesikli sistem ile gerçekleştirilmiştir. Hg(II) iyonlarının geri kazanımı üzerine pH, çözücü tipi ve hacmi, aktif karbon konsantrasyonu, adsorpsiyon ve desorpsiyon denge süresi gibi çeşitli analitik parametrelerin etkileri incelenmiştir. Aktif karbonun maksimum adsorpsiyon kapasitesi Langmuir izoterm modeli kullanılarak 232.6 mg g⁻¹ olarak bulunmuştur. Hg(II) için gözlenebilir sınırlama sınırı 0.52 µg L⁻¹, zenginleştirme faktörü ise 250 mL örnek hacmi için 50 olarak bulunmuştur. Yöntemin doğruluk testleri sertifikalı referans materyal (CRM-SA-C Sandy Soil C) analizi ve analit ekleme/geri kazanma çalışmaları ile test edilmiştir. Yöntem dere ve deniz suyundaki Hg(II) iyonlarının ayrılması ve zenginleştirilmesinde başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Ayrıca bu yöntem ile pirinç, bulgur ve mercimek örneklerinde Hg(II) iyonlarının seviyesi belirlenmiştir.

KAYNAK

[1] Duran, C., Özdeş, D., Gündoğdu, A., İmamoğlu, M., Şentürk, H. B., *Analytica Chimica Acta*, 688, 75-83, 2011.