

# Pb(II) VE Cd(II) İYONLARININ CTAB İLE MODİFİYE EDİLMİŞ OBSİDİYEN İLE AYRILMASI, ZENGİNLEŞTİRİLMESİ VE ÇEVRESEL NUMUNELERDE TAYİNLERİ

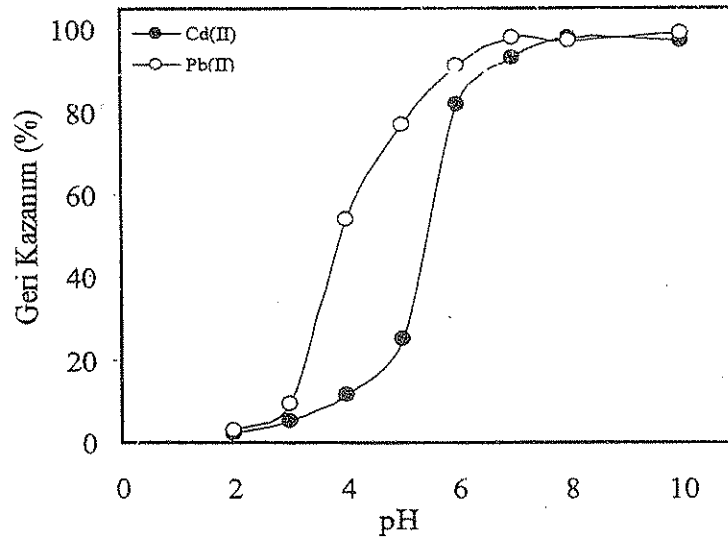
Duygu Özdeş<sup>a</sup>, Celal Duran<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Meslek Yüksekokulu, 29100 Gümüşhane

<sup>b</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon

[cduran@ktu.edu.tr](mailto:cduran@ktu.edu.tr)

Bu çalışmada çevresel numunelerde bulunan Pb(II) ve Cd(II) iyonlarının FAAS ile tayinlerinden önce, sulu ortamdan ayrılması ve zenginleştirilmesi için yeni bir katı faz ekstraksiyonu (SPE) yöntemi geliştirilmiştir. Bu amaçla öncelikle adsorban olarak kullanılacak olan obsidiyen, katyonik bir yüzey aktif madde olan setil trimetil amonyum bromür (CTAB) ile modifiye edilmiştir. Pb(II) ve Cd(II) iyonlarının modifiye edilmiş obsidiyen üzerine adsorpsiyonu kesikli (batch) sistemle gerçekleştirilmiştir. Zenginleştirme yönteminin optimizasyonu için; pH, desorpsiyon çözeltisi türü ve hacmi, adsorpsiyon ve desorpsiyon denge süresi, adsorban miktarı ve numune hacmi gibi deneysel parametrelerin ve ayrıca yabancı iyonların etkileri incelenmiştir. Pb(II) ve Cd(II)'nin kantitatif geri kazanımları için optimum pH 8.0 olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Analit iyonlarının CTAB ile modifiye edilmiş obsidiyen üzerinden desorpsiyonu için çeşitli derişimlerde HCl, HNO<sub>3</sub> ve H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> çözeltileri denenmiş, HCl ve HNO<sub>3</sub> çözeltileri kullanıldığında kantitatif geri kazanımlar elde edilmiştir. Desorpsiyon çözeltisi olarak 3.0 M HNO<sub>3</sub> seçilmiştir. Adsorbanın maksimum Pb(II) ve Cd(II) adsorplama kapasitesinin bulunabilmesi için Langmuir izoterm modeli uygulanmıştır. Yöntemin doğruluğu analit ekleme/geri kazanma çalışmaları ve Standart Referans Materyal analizleriyle test edildikten sonra yöntem gerçek numunelere uygulanmıştır.



Şekil 1. Pb(II) ve Cd(II)'nin geri kazanımı üzerine pH etkisi