

## Cd(II) ve Ni(II) İyonlarının Karayosunu (*Homalothecium sericeum*) Üzerine Adsorpsiyonu

Burçin İpek<sup>a</sup>, Celal Duran<sup>a</sup>, Duygu Özdeş<sup>b</sup>, Nurcan Öztürk<sup>a</sup>, Murat Yazar<sup>a</sup>

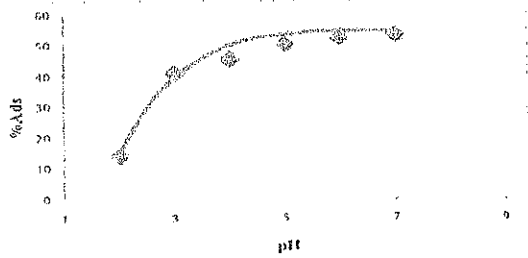
<sup>a</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü 61080, Trabzon

<sup>b</sup> Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Meslek Yüksek Okulu, 29100, Gümüşhane  
[ktumurat61@hotmail.com](mailto:ktumurat61@hotmail.com)

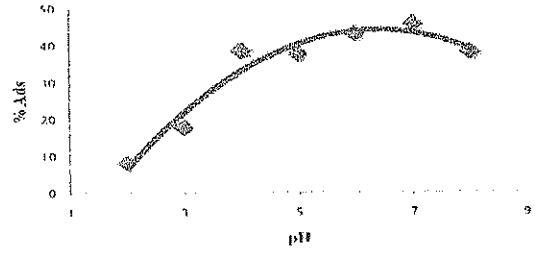
**Özet:** Kadmiyum ve Nikel, her konsantrasyonda toksik etki gösteren, genellikle endüstriyel faaliyetler sonrası doğaya karışan ağır metallere aittir. Canlı yaşamına tehdit oluşturan, organizma üzerinde belli dozlarda zehir etkisi gösteren ağır metallerin atık sularından uzaklaştırılmaları önem arz eder. Bu amaçla uygulanan çeşitli ayırma yöntemleri arasında, kolay uygulanabilirliği ve yüksek verimliliği bakımından adsorpsiyon yöntemi yaygın olarak tercih edilen yöntem haline gelmiştir<sup>1</sup>.

Bu çalışmada su ve atık sularından Cd(II) ve Ni(II) iyonlarının uzaklaştırılmasında Doğu Karadeniz yaylalarından toplanmış karayosunu (*Homalothecium sericeum*) nun kullanılabilirliği araştırılmıştır. Fiziksel ve kimyasal ön işleme tabi tutulmayan karayosunu; BET yüzey alanı, nem tayini, FT-IR analizleri, SEM analizleri, pH ve pH<sub>pzc</sub> analizi gibi çeşitli yöntemlerle karakterize edildikten sonra sulu çözeltilerinden nikel ve kadmiyum adsorpsiyonu için adsorban olarak kullanılmıştır. Adsorpsiyon deneyleri kesikli sistemle yürütülmüştür. Başlangıç pH'sı, başlangıç adsorbat konsantrasyonu, adsorban miktarı, denge süresi ve tuz etkisi gibi parametreler çalışılmıştır. Cd(II) ve Ni(II) gideriminde adsorpsiyon kinetiği de incelenmiş, her iki metal katyonu için optimum adsorpsiyon pH'ı 7 olarak belirlenmiştir (Şekil 1 ve Şekil 2)

**Anahtar Kelimeler:** Adsorpsiyon, Kinetik, Cd(II) ve Ni(II).



Şekil 1. Sulu çözeltiden Ni(II) iyonlarının karayosunu üzerine adsorpsiyonuna başlangıç pH'ının etkisi



Şekil 2. Sulu çözeltiden Cd(II) iyonlarının karayosunu üzerine adsorpsiyonuna başlangıç pH'ının etkisi

### KAYNAKLAR:

- [1] Gundogdu, A., Duran, C., Senturk, H. B., Soylak, M., Ozdes, D., Serencam, H., & Imamoglu, M. 2012. Adsorption of phenol from aqueous solution on a low-cost activated carbon produced from tea industry waste: Equilibrium, kinetic, and thermodynamic study. *Journal of Chemical and Engineering Data*, 57(10), 2733-2743.