

## Cu(II)'NİN SULU ORTAMDAN SODYUM ALGINAT/BİTKİ KÜRELERİ İLE UZAKLAŞTIRILMASI

**Bülent KAYA<sup>1</sup>**, Fatma CAF<sup>1</sup>, A. Şükrü BENGÜ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Düzağaç / BİNGÖL <sup>2</sup>Bingöl Üniversitesi, Merkezi Araştırma Lab., Düzağaç/ BİNGÖL

Bu çalışmada ilk defa hazırlanan Sodyum Alginat/Bitki (*Alchemilla L.* Cinsine ait türler) küreler kullanılmıştır. Kürelerin hazırlanması ve adsorbsiyon işlemleri farklı özelliğe sahip deney setleri ile kontrollü olarak yapılmıştır. Bu deney setlerinde farklı etken incelenmiştir. Bunlar sırasıyla başlangıç metal konsantrasyonu, başlangıç çözelti miktarı, sıcaklık, pH, adsorbent dozu, maruz kalma süresi, tekrar kullanılabilirlik ve desorpsiyon çalışmaları yapılmıştır. Başlangıç metal konsantrasyonu 50 ppm, başlangıç çözelti miktarı 100 ml, pH: 6, adsorbent dozu 0,015 gram ve maruz kalma süresinde 120 dakika optimum şartlar olarak adsorbsiyon kinetiği ile ilgili değerler belirlenmiştir. Kürelerin desorpsiyon çalışması tekrarlanabilirlik deneyi ile beraber yapılmıştır ve kürelerin 5 kez adsorpsiyon-desorpsiyon döngüsünde aktivitelerini korudukları gözlemlenmiştir. Sonrasında kürelerin karakterizasyon işlemleri yapılmıştır. Bunun için kürelerin şişme kabiliyetleri, FTIR spektrumları ve elektron mikroskop görüntüleri alınarak karakterize edilmişlerdir.

Bu kürelerin çalışmada kullanılması ile Cu(II) iyonlarının sulu ortamdan uzaklaştırılması alginattan hazırlanan saf kürelere oranla gram başına daha yüksek  $q$  değerlerine ulaşılmıştır. Adsorbsiyon izotermi çalışmalarında ve tekrarlanan deney setlerinde bu özellik saptanmıştır. Adsorbsiyon izoterm özelliklerine bakıldığında adsorbsiyon teoremleri değerlendirilmiş ve bu teoremler arasında Freundlich Adsorbsiyon İzoterm teoremine uygunluğu gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada çevreye yayılan ağır metal zehirlenmesi içinde önemli bir yer tutan bakırın uzaklaştırılması hem ucuz hemde efektif bir adsorbent vasıtasıyla yenilenebilir olarak yapılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Bakır, Ağır metal, Sodyum Alginat, *Alchemilla L.*, Adsorbsiyon, Freundlich