

Pb(II) VE Ni(II) İYONLARININ DOĞAL VE SÜLFÜRİK ASİTLE AKTİFLEŞTİRİLMİŞ KIZILAĞAÇ ÜZERİNE ADSORPSİYONUNUN KARŞILAŞTIRILMALI İNCELENMESİ

Ali Kemal Bayraktar^a, Celal Duran^a, Duygu Özdeş^b, Hasan Basri Şentürk^a

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

^bGümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Meslek Yüksekokulu, 29100 Gümüşhane

senturk@ktu.edu.tr

Bu çalışmada; Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaygın olarak yetişen kızılağaçtan kimyasal aktivasyonla H₂SO₄ ile aktifleştirilmiş aktif karbon üretildikten sonra, doğal kızılağaç ve H₂SO₄ ile aktifleştirilmiş kızılağaç FTIR ve SEM gibi tekniklerle karakterize edilmiştir. Daha sonra her iki adsorbanın performansı, sulu çözeltilerden Pb(II) ve Ni(II) adsorplama kapasitesi tespit edilerek değerlendirilmiştir. Adsorpsiyon deneyleri kesikli sistemle yürütülmüştür. Pb(II) ve Ni(II) iyonlarının her iki adsorban üzerine adsorpsiyonu; pH, denge süresi, başlangıç metal konsantrasyonu ve sıcaklık gibi çeşitli parametreler açısından incelenmiştir. Adsorpsiyon kinetiği; birinci ve ikinci mertebeden hız ifadeleri ile parçacık içi difüzyon modeli kullanılarak incelenmiş olup, adsorpsiyon mekanizmasının aydınlatılması amacıyla Langmuir ve Freundlich izoterm modelleri uygulanmıştır. Termodinamik parametrelerden entalpi (ΔH), entropi (ΔS) ve Gibbs serbest enerji değişimi (ΔG) hesaplanmıştır.

Sonuç olarak kızılağaçtan elde edilen aktif karbonun sulu çözeltilerden Pb(II) ve Ni(II) gideriminde doğal kızılağaçtan daha etkin olduğu gözlenmiştir.