

ÖZET

Zn(II) İYON BASKILANMIŞ POLİMER VE ANALİTİK UYGULAMASI

Ebru SÖZEN

Yüksek Lisans Tezi, Kimya Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Cem ESEN

2014, 65 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, yağın polimerizasyonu yöntemiyle yeni bir iyon baskılanmış polimer sentezlemek ve elde edilen bu polimerin sulu ortamdan Zn(II) iyonunu seçici olarak adsorplamada kullanılabilirliğini araştırmaktır. İyon baskılama yönteminde, polimerik adsorbentin seçiciliği iyonların koordinasyon sayısı, koordinasyon geometrisi, yükü ve boyutuna bağlıdır.

Çalışmada Zn(II) kaynağı olarak çinko metakrilat tuzu ve ligand monomer olarak n-vinil karbazol (NVC) kullanılmıştır. Polimerizasyon esnasında vinil grubundaki çift bağın açılmasıyla NVC reaksiyona katılarak hem monomer hem de çinko ile kompleks oluşturularak ligand görevi üstlenmiştir. Polimerizasyonda başlatıcı olarak 2,2'-azobisisobütironitril (AIBN), çapraz bağlayıcı olarak etilen glikol dimetakrilat (EGDMA) kullanılmıştır. Isıl olarak başlatılan reaksiyondan elde edilen polimer öğütüldükten sonra elenerek 50-100 µm aralığındaki partiküller deneysel çalışmalarda kullanılmıştır. Bu partiküllerden asit ekstraksiyonu yöntemiyle kalıp iyon olan çinko uzaklaştırılarak Zn(II) iyon baskılanmış polimer (Zn-IIP) elde edilmiştir. Daha sonra polimerik yapıdan çinkonun uzaklaştırılması ile oluşan oyuklara aynı metal iyonunun seçici olarak adsorpsiyonu test edilmiştir. Baskılanmamış kontrol polimeri aynı yöntemle kalıp metal iyonu olan Zn(II) kullanılmadan sentezlenmiş ve adsorpsiyon deneylerinde kullanılmıştır.

İyon baskılanmış polimerik sorbentin maksimum adsorpsiyon kapasitesi 8,29 mg/g olarak bulunmuştur. Baskılanmamış kontrol polimerin maksimum adsorpsiyon kapasitesi ise 6,40 mg/g'dır. Zn-IIP için çinko adsorpsiyonunun kontrol polimerine göre yüksek oluşu baskılama etkisinden kaynaklanmaktadır.

Anahtar sözcükler: İyon baskılama, metal iyon baskılanmış polimer, çinko tayini, n-vinil karbazol.