

ÖZET

MAKROSİK LİGAND KULLANARAK, BAZI METALLERİN SOLVENT EKSTRAKSİYONU VE MEMBRAN TRANSPORT İŞLEMLERİNİN İNCELENMESİ

MURADOĞLU, Vefa Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Hüseyin YÜRÜK

Haziran 1996, 49 sayfa

Bu çalışmada p-tert-butylfenol ile formaldehid'in baz katalizli kondenzasyonu ile elde edilen makrosiklik bileşiklerden p-tert-butylcalix[6]arene sentezlenerek, epiklorhidriin ile reaksiyona sokulmuş ve yeni bir fonksiyonel ligand elde edilmiştir. Elde edilen yeni ligand, sıvı membran transport düzeneğinde carrier olarak kullanılmıştır. Çözücü olarak kloroform seçilmiştir. Cu²⁺, Co²⁺, Ni²⁺, Fe³⁺ Na⁺, K⁺ gibi çeşitli metallerin sulu fazdan carrier vasıtasıyla diğer bir sulu faza transportu gerçekleştirilmiştir. Bu işlemde her iki sulu fazın pH'ları farklı tutularak transportta pH gradientinden faydalanılmıştır. Benzer şekilde farklı pH'lardaki sulu ortamdan belirtilen metallerin ligandın çözündüğü organik faza ekstraksiyonu gerçekleştirilmiştir. Her iki çalışmada ilgili fizikokimyasal parametreler hesaplanmıştır. Sonuçta seçilen ligandın uygun şartlar sağlandığında (pH, çözücü gibi) metal transport ve ekstraksiyon işlemlerinde basan ile kullanılabileceği ilgili fizikokimyasal parametrelerden gözlenmiştir. Anahtar Sözcükler: Makrosiklik ligand, solvent ekstraksiyon, membran transport, calixarene, iyon transport

ABSTRACT

DETERMINATION OF MEMBRANE TRANSPORTATION AND SOLVENT EXTRACTION OF SOME METALS BY THE USE OF MACROCYCLIC LIGANDS

MURADOĞLU, Vefa University of Niğde Graduate School of Natural and Applied Science Department of Chemistry

Supervisor: Prof. Dr. Hüseyin YÜRÜK

June 1996, 49 pages

In this study, p-tert-butylcalix[6]arene were synthesized from the macrocyclic compounds which were obtained by condensation of p-tert-butylphenol with formaldehyde in the presence of base catalyst. Then, the obtained p-tert-butylcalix[6]arene was reacted with epichlorohydrin to form functional ligand. This macrocyclic ligand has been used for liquid membrane transport processes as carrier. Chloroform was used as solvent in the transport system. Cu²⁺, Co²⁺, Ni²⁺, Fe³⁺, Na⁺ and K⁺ metals were transported through the membrane from the aqueous phase (donor) to aqueous phase (acceptor), in this system, the main driving force was pH gradient both sides of the membrane. The extraction of metals were also done from the aqueous phase to organic phase at different pH ranges. The physicochemical parameters were calculated for both systems. In conclusion the synthesized ligands can be used for metal transport processes and extraction processes if the transport conditions were provided such as pH, solvents, etc.

Key Words: Macrocyclic ligand, solvent extraction, membrane transport, calixarene, ion transport