

ÖZET

İMMOBİLİZE CO(H) KOMPLEKSİ ÜZERİNDE LİGAND ADSORPSİYON KİNETİĞİNİN İNCELENMESİ

ÖZDERE, Gülsüm Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ahmet AYAR

Eylül, 2003, 66 sayfa

Co(II)-karboksidi aminoetil-PVC (Co(II)-CDAE-PVC) reçine olarak kullanılarak adenin ve adenosinin ligand adsorpsiyonu çalışıldı. Ligand adsorpsiyonu sürekli bir metot olan kolon metodu ile yapıldı. Reçine üzerinde farklı başlangıç konsantrasyonlarındaki çözeltilerden adenin ve adenosinin adsorpsiyonu 25°C da breakthrough tekniği kullanılarak ölçüldü, ligand konsantrasyonları 0.0125-0.2 mmol/L olarak seçildi. Adsorb anın karakteristik fi, özellikleri Scatchard eğrileri ile araştırıldı. Co(II)-CDAE-PVC üzerinde bu ligandların adsorpsiyon davranışları da Langmuir ve Freundlich izotermiyle açıklandı. Ligandların adsorpsiyon verileri, Freundlich izotermine uyum göstermiştir ve koralasyon katsayıları 0.95-0.99 arasında gerçekleşmiştir. Diğer bir taraftan bu veriler için Langmuir izoterm modeli uygulandığı zaman yüksek ligand konsantrasyonu için izoterm uyum gözlenmedi.. Fakat bu yüksek ligand konsantrasyonu için veriler ihmal edildiğinde Langmuir izoterm modeli uygun olduğu gözlendi. Adsorpsiyon çalışmalarına ilave olarak Co(II)-CDAE- PVC kullanılarak adenin ve adenosinin ligand adsorpsiyon kinetiği de incelendi.

Anahtar Kelimeler : Scatchard analizi, ligand adsorpsiyonu, breakthrough eğrisi, poli (vinil klorür), adenin ve adenosin

SUMMARY

INVESTIGATION OF LIGAND ADSORPTION KINETICS ON IMMOBILIZED CO(II) COMPLEX

ÖZDERE, Gülsüm Niğde University Graduate School of Natural and Applied Science Department of Chemistry

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ahmet AYAR

September, 2003, 66 pages

Ligand adsorption of adenine and adenosine has been studied by using cobalt(II)- carboxylated diaminoethyl poly(vinyl chloride) (Co(II)- CDAE PVC) resin. Column runs were conducted to study the performance of the ligand exchanger. The adsorption of it, adenine and adenosine from solutions of different initial concentrations onto resin was measured using by breakthrough technique at 25 °C. The ligand concentration was chosen to be 0.0125-0.2 mmol l⁻¹. The characteristics of the adsorption process were investigated by using Scatchard plot analysis (q/C vs. q). And the adsorption behaviour of these ligands on cobalt(II)-CDAE-PVC is expressed by the Langmuir and Freundlich isotherms. The adsorption data with respect to all ligands provide an excellent fit to the Freundlich isotherm, giving correlation coefficients in the range of 0.95- 0.99 for the Freundlich isotherm. On the contrary, when the Langmuir isotherm model was applied to these data, a good fit was not obtained for the high ligand concentrations. In additional, kinetics of ligand adsorption of adenine and adenosine have also been investigated on Co(II)-CDAE- PVC.

Keywords: Scatchard analysis, ligand adsorption, breakthrough curve, polyvinyl chloride), adenine and adenosine