

ÖZET

Co (II) KOMPLEKSLERİNİN LİGAND ADSORPSİYONUNUN İNCELENMESİ VE ADSORPSİYON PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ

UÇAN, Mustafa Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Ahmet AYAR

Mart, 2002, 86 sayfa

Ligand değiştirici reçine üzerinde, sulu çözeltideki kloranilinlerin adsorpsiyon dengesi çalışılmıştır. Kloranilinlerden 2-kloroanilin, 3-kloroanilin, 4-kloroanilin ve 2,5- dikloroanilin kullanılmış ve çalışma mini-kolon tekniğiyle, $25 \pm 0,1$ °C sabit sıcaklıkta yapılmıştır. Co(II) yüklenmiş KDAE-Sporopollenin üzerinde bu kloranilinlerin adsorpsiyon davranışları Langmuir ve Freundlich adsorpsiyon izotermiyle açıklanmıştır. Adsorpsiyon karakteristiği Scatchard analizi kullanılarak incelenmiştir. Scatchard eğrileri (q/C - q grafiği) doğrusallıktan önemli derecede bir sapma gösterdiği zaman, seçilmiş ligand konsantrasyonlarının adsorpsiyon izotermelerinin Freundlich izotermelerine yaklaştığı kabul edilebilir. Scatchard analiz sistemine göre çizilen, ligandların bağlanma denge verilerinin grafikleri, lineer bir doğru vermiştir. Bu da bize Langmuir modelinin uygulanabilirliğini göstermiştir. Ligandların adsorpsiyon sabitleri, ayrışma sabitleri (Kd) ve korelasyon katsayıları Langmuir ve Freundlich izotermelerinden hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Breakthrough, Freundlich, Langmuir, ligand değiştirme, sorpsiyon, adsorpsiyon, sporopollenin, aromatik aminler. III

SUMMARY

THE INVESTIGATION OF Co(II) COMPLEXES LIGAND ADSORPTION AND DETERMINATION OF ADSORPTION PARAMETERS

UÇAN, Mustafa Niğde University Graduate School of Natural and Applied Science Department of Chemistry

Supervisor : Yrd. Doç. Dr. Ahmet AYAR

March 2001, 86 pages

Studies have been made of the sorption equilibria of chlorinated anilines in aqueous solution on ligand exchange resin. The chlorinated anilines used included 2-chloroaniline, 3-chloroaniline, 4-chloroaniline and 2,5-dichloroaniline. A mini-column apparatus was used to study sorption of chlorinated anilines onto ligand exchange resin. The experiments were conducted in a constant temperature at 25 ± 0.1 °C. The sorption behaviour of these chlorinated anilines on Co(II)-loaded carboxylated diaminoethyl sporopollenin (CDAE-sporopollenin) can be expressed by the Langmuir and Freundlich isotherms. The characteristics of the sorption process were also investigated using Scatchard plot analysis (q/C versus q). When the Scatchard plot showed a deviation from linearity, greater emphasis was placed on the analysis of the adsorption data in terms of the Freundlich model, in order to construct the adsorption isotherms of the ligand(s) at particular concentration(s) in solutions. Equilibrium binding data for ligands gave rise to a linear plot, indicating that the Langmuir model could be applied. Ligand adsorption constants, dissociation constant (Ka) and correlation coefficients for the ligands were calculated from Langmuir and Freundlich isotherms.

Key words: Breakthrough, Freundlich, Langmuir, ligand exchange, sorption, adsorption, sporopollenin, aromatic amines. IV