

계면활성제가 담지된 메조포러스 실리케이트에 의한 납이온 제거

신은우*, 이채영, 최현석, 조국진, 고봉환
울산대학교 생명화학공학과
(ewshin@mail.ulsan.ac.kr*)

수중에 있는 중금속 이온을 제거하고자 메조포러스 실리케이트의 다양한 기능기를 도입하여 흡착제로 사용하여 왔다. 본 연구에서는 hexagonal mesoporous silicate를 제조할 때 계면활성제로 사용되는 dodecylamine의 중금속 흡착능을 확인하고자 하였다. 즉, 계면활성제가 들어 있는 메조포러스 실리케이트의 납이온 흡착능을 관찰하였다. X-선 회절분석, 투사전자현미경 및 질소 기체 흡착 실험에서 제조된 메조포러스 실리케이트의 기공구조와 분포를 확인하였다. 적외선 분광기로 흡착제에 소성 전의 계면활성제가 존재함을 관찰할 수 있었다. 납이온 흡착실험에서 소성된 메조포러스 실리케이트는 납이온 흡착능이 없었지만, 계면활성제가 들어 있는 메조포러스 실리케이트는 Langmuir 모델에 적용한 결과, 242.5 mg/g의 흡착능을 보였주었다. 투사 및 주사 전자현미경 이미지에서 흡착 전후에 흡착제의 형태의 변화는 관찰되지 않았고, 적외선 분광기 분석 결과, 흡착 후 납이온 관련된 새로운 IR 피크와 C-H기의 감소가 관찰되었다.