

리튬망간옥사이드의 메조기공 구조체 합침에 관한 연구

라하나, 김선근*

중앙대학교

(sgkim@cau.ac.kr*)

리튬망간옥사이드가 함침된 메조기공 실리카를 제조하고 이온교환반응에 대해 연구하였다. 실리카는 액상법, Aerosol법, dip-coating법을 사용하여 다양하게 제조하였으며 TEM, SAXS, BET, TGA, AFM 등의 분석을 통해 메조기공 실리카의 특성, 즉 기공의 규칙성, 크기 및 분포, 열안정성, 막의 거칠기 및 성막 속도 등을 분석, 측정하였다. 제조된 메조기공 실리카에 LiNO_3 와 MnNO_3 의 혼합용액을 이용해 사후함침 하거나, 실리카전구체 용액에 LiNO_3 와 MnNO_3 의 혼합용액을 함께 넣어 리튬망간옥사이드가 함침된 메조기공 실리카를 즉석 제조하기도 하였다. XRD, ICP, EDS SAXS 등의 분석을 수행하여 리튬망간옥사이드의 함침유무를 확인하였다. 이때 공정변수로는 구조체의 전구물질, 제조방법, 함침방법, 함침농도 및 그 비 등을 선택하였다. 그리고 함침 메조기공구조체는 염산용액에 넣어 이온교환을 시도하였다. 이때 온도, 산 농도, 함침 리튬/수소 농도 비, 구조체의 전구물질 등을 공정변수로 두었다. 본 방법을 통해 해수나 염수로 부터의 리튬회수 가능성을 제시하였다.