

저 실리카 X 제올라이트의 morphology가 이온교환특성에 미치는 영향

한운구, 전경준, 김진배*
호서대학교 화학공학과
(jbkim@office.hoseo.ac.kr*)

LTA계 제올라이트(MS4A)는 합성시간이 짧고 Si/Al 비가 1.0으로 낮아 이온교환사이트가 많으므로 이온교환에 유리하다. 한편, FAU계 제올라이트는 세공입구가 LTA계 제올라이트보다 넓으므로 이온교환 시 이온의 출입이 자유롭다. FAU계 제올라이트인 저 실리카 X(LSX) 제올라이트는 Si/Al 비가 LTA계 제올라이트와 같아 단위질량당 교환 가능한 이온의 양이 거의 동일하나 합성시간이 길고 저온에서 장시간 합성하므로 결정입자의 크기가 수 μm 이상으로 큰 입자가 합성되는 단점이 있었다. 본 연구실에서는 온도프로그램, seed 첨가 등의 다양한 합성 조건을 검토하여 합성시간을 단축하고 결정입자의 크기를 조절할 수 있는 방법을 개발하였다. 본 연구에서는 LSX 결정입자의 morphology가 수용액 중에서의 이온교환특성에 미치는 영향을 검토하여 세제용 빌더로서 보다 효과적인 제올라이트의 합성방법을 제시하였다.