

Mixing effect of ionic and non-ionic surfactant on texture properties and microstructure of mesoporous alumina prepared by spray pyrolysis

김주현, 장혜란, 정경열*, 박균영

공주대학교

(kyjung@kongju.ac.kr*)

알루미나는 내열 및 내화학 특성이 우수하여 다양한 산업적 응용처가 있다. 그 중에서 다공성 알루미나는 촉매 및 촉매 지지체로써 사용되어왔다. 본 연구에서는 균일한 기공과 높은 표면적을 가지는 알루미나를 에어로졸 공정을 이용하여 제조하였다. Aluminum chloride를 전구체로 하고 CTAC, P123 그리고 이들의 혼합에 따른 기공특성을 질소 흡착/탈착, SAXS 및 TEM 분석을 통해 조사하였다. 또한 미량의 Si를 첨가하여 기공특성 및 형상에 미치는 영향을 관찰하였다. CTAC/Al 비를 일정하게 두고 P123의 함량을 변화시켰을 경우 표면적은 점차적으로 감소하였지만, 기공크기와 부피는 증가하였고, 기공크기 분포도 향상되었다. 제조된 알루미나는 템플릿의 종류 혹은 조합에 상관없이 속인 빈 형상을 가지며, 메조기공의 셀의 두께는 CTAC/P123 혼합에 의해 증가하였다. Si 첨가는 표면적이 증가를 가져왔고, CTAC/P123 혼합사용에 의해 기공 크기 분포가 향상됨을 관찰하였다.