

Colloidal polystyrene nano-sphere matrix에 의한 macroporous 알루미늄의 합성

박노국, 최희영¹, 윤석훈¹, 이태진^{1,*}
영남대학교 청정기술연구소;
¹영남대학교 디스플레이화학공학부
(tjlee@ynu.ac.kr*)

본 연구에서는 polystyrene nano-sphere를 매트릭스로 사용하여 다공성 알루미늄을 합성하였다. Polystyrene nano-sphere는 styrene으로부터 합성되었으며, 합성과정에서 styrene의 농도 조절로부터 콜로이드 입자의 크기가 150-300 nm로 조절되었다. 합성된 polystyrene의 형태는 구형이며, 콜로이드의 입자크기도 균일하게 합성되었다. 콜로이드 상의 polystyrene에 알루미늄 전구물질(aluminum nitrate)을 혼합한 후 회전진공증발기에서 탈수시켜 알루미늄 성분을 polystyrene nano-sphere의 표면에 담지시켰다. 담지체를 400-600 °C조건에서 소성을 하였으며, 이 과정에서 polystyrene이 제거되었다. 담지체에서 매트릭스로 사용된 polystyrene이 제거되면서 알루미늄에 macro-pore가 생성되었다. 알루미늄/polystyrene의 몰비와 소성온도에 따라 기공특성을 달라졌으며, 150 m²/g 이상의 높은 표면적을 가지는 것으로 조사되었다.