

에어로졸 자기조립공정을 이용한 실리카 나노다공체 제조 및 특성 비교

오경준^{1,2}, 장희동^{1,*}, 장한권¹, 김선경¹

¹한국지질자원연구원; ²서강대학교

(hdjang@kigam.re.kr*)

에어로졸 자기조립공정을 이용하여 마이크론 크기의 실리카 나노다공체를 규산수용액으로부터 제조하였다. 규산수용액의 농도변화, 첨가물질의 변화, 첨가물질에 따른 농도에 변수로 하여 실리카 나노다공체를 제조하였다. 실리카 나노다공체의 입자형상, 비표면적 및 크기 분포 측정을 위해 전자현미경분석(FE-SEM), BET법 및 회절법을 사용하였다. 제조된 실리카 나노다공체 대부분의 기공부피는 0.4 ~ 0.6 cm³/g이고, 3.8 ~ 3.9 nm의 기공이 많이 분포하였으며 규산수용액의 농도가 0.2 M에서 0.7 M로 높아지면서 분말의 크기가 0.56 μ m에서 0.96 μ m로 증가하였다. 규산수용액의 첨가물질로서 PEG를 사용한 경우 첨가한 PEG의 농도가 높아짐에 따라 표면에 존재하는 미세기공이 확대되는 것을 확인하였고, 규산수용액에 Urea가 첨가된 경우에는 제조된 실리카 나노다공체의 크기가 첨가하지 않은 것보다 커지는 것을 알 수 있었다.