

SiO₂ 나노분말의 제조와 자기 조립 Fabrication and Self-assembly of SiO₂ nanopowder

김명순, 신동찬*, 이범규
조선대학교 화학과, *조선대학교 신소재공학과
(dcshin@mail.chosun.ac.kr)

실리카 나노 분말의 제조공정과 얻어진 나노분말의 자기조립 현상에 대하여 연구하였다. 나노분말은 TEOS(Tetraethylorthosilicate)를 이용하여 Stober process로 단분산 콜로이드 SiO₂를 제조하였다. 다양한 응용을 위해서 좁은 입도분포를 가지면서도 다양한 크기를 가지는 분말을 제조하고자 TEOS, NH₄OH, 에탄올, 증류수 등의 절대량과 물비를 변화시키면서 나노분말을 제조하였다. 실험조건에 대한 입도분포와 평균 입자크기의 변화는 핵생성 이론으로 설명될 수 있었다. 얻어진 나노분말을 이용하여 dipcoating과 electron plating방법으로 단층 혹은 여러층의 박막을 형성하였다. 자기배열에 기초한 두 가지 증착방법에서 박막층에 미치는 변수들의 영향을 주로 electron plating 방법에 대하여 고찰하였다.