

에멀전법에 의한 단분산 구형 SiO₂ 나노입자의 제조Preparation of Monodispersed and Nano-sized Spherical SiO₂ Particles by Emulsion Method

백종화, 강영수,* 윤석영, 박홍채
 부산대학교 무기재료 공학과
 *부경대학교 화학과

실리카(SiO₂)는 저밀도, 고표면적의 특성을 가지며, 플라스틱과 고무의 충전제, 촉매 담체, 흡습제, 페인트, 화장품, 의약품 등에 널리 사용되고 있다. 실리카 미립자를 제조하는 방법으로는 FHD (Flame Hydrolysis Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), Sol-gel, Aerosol 등이 있다

본 연구에서는 상대적으로 저가이면서 미립자를 제조할 수 있는 sodium silicate를 출발 원료로 하여 에멀전법으로 SiO₂ 미립자의 제조를 시도하고, 반응물들의 첨가비율과 양, 교반속도 및 교반시간 등 주요 실험 변수가 생성된 SiO₂ 미립자의 입자크기, 형상 및 물성에 미치는 영향을 DTA, XRD, FTIR, SEM, TEM 및 BET를 통하여 관찰하였다.

유화제의 양, 교반속도와 교반시간에 따라 입자크기의 변화를 확인 할 수 있었으며, 최적의 반응 조건으로 실험하였을 때, 20 nm에서 80 nm 입자크기의 구형 SiO₂ 미립자를 제조할 수 있었다.

폐 MoSi₂ 소재의 재활용에서 첨가제의 조성이 미치는 영향The Effect of additives Contents on the Recycling of Waste MoSi₂ Heating Material

김찬석, 한동빈,* 나재식
 광운대학교 화학공학과
 *(주) 위너테크

For recycling of the waste MoSi₂ heating element, the waste MoSi₂ powders were made from waste MoSi₂ heating element crushed by jaw crusher and ball-milling machine. In sintering of MoSi₂ powders, they have been hot pressed at 1600°C with organic/inorganic additives. The Sintering density, bending strength and surface temperature of the waste MoSi₂ powders were examined by using the organic/inorganic additives. And the surface of MoSi₂ heating element was observed by SEM.