

액상법에 의한 CaCO_3 분말의 제조 및 결정형태 제어

Synthesis and Controls of Crystal Structure of Calcium Carbonate Powders Using Liquid Method

윤봉구, 신대용, 한상목, 김경남*

강원대학교 신소재공학과

*삼척대학교 신소재공학과

고온에서의 소성과정을 거쳐 제조되는 형광체는 입경과 결정상의 제어가 어려운 단점이 있다. CaCO_3 은 비교적 저온에서 결정화가 가능하므로 형태의 제어가 용이하고 Ca^{2+} 이온과 치환 될 수 있는 유사한 반경의 활성화(activator)이온이 존재하기 때문에 최근 형광체의 모재(母材)로 주목받고 있다. 본 연구에서는 형광체 모재로서 사용하기 위하여 액상법에 의해 $\text{CaCl}_2\text{-(NH}_4)_2\text{CO}_3$ 계로부터 CaCO_3 을 합성하였다. CaCO_3 의 결정상은 calcite, vaterite, aragonite로 존재하나 형광체의 모재로 사용하기 위해서는 안정한 결정상인 calcite의 합성이 필요하다. 본 연구에서는 반응온도, 시간, 농도의 변화에 따라 합성된 탄산칼슘 결정상을 관찰함으로써 calcite가 생성되는 영역과 CaCO_3 분말 입자의 형태를 조사하였다.

Sol-gel법에 의한 광촉매용 TiO_2 졸 제조Synthesis of TiO_2 Sol for Photocatalyst by Using Sol-gel Process

임현태, 신대용, 한상목, 김경남*

강원대학교 신소재공학과

*삼척대학교 신소재공학과

난분해성 유기물의 분해, 방오 및 항균작용이 우수하고 화학적으로 안정한 TiO_2 광촉매를 제조하기 위하여 본 연구에서는 TTIP, EDTA, MeOH, HCl, H_2O_2 , H_2O 를 이용하여 anatase TiO_2 졸을 합성하였다. 합성된 졸을 슬라이드 글라스에 spray coating하고 빛을 조사하여 광촉매 특성과 XRD, SEM, FT-IR을 이용하여 졸의 morphology 및 상변화를 관찰하였다.