

<P94>

초음파 분무 열분해법에 의한 Sr_2CeO_4 형광체 제조 Synthesis of Sr_2CeO_4 Phosphor by Ultrasonic Spray Pyrolysis

강명진, 최세영

연세대학교 세라믹공학과

일반적으로 형광체는 고상반응법에 의해 분말형태로 제조되는데, 이 공정은 분쇄과정 중에 형광체의 표면에 손상을 입히게 되고 불순물이 혼입되어 결과적으로 발광강도에서의 손실을 가져오게 된다. 또한 형광체는 입자크기나 형태에 따라 발광특성에 큰 영향을 받으므로, 균일한 입도분포를 갖는 구형의 형광체 분말을 합성하기 위하여 여러 제조 방법들이 연구되고 있다.

본 연구에서는 최근 조합화학에 의해 발견된 Sr_2CeO_4 형광체를 초음파 분무 열분해법을 이용하여 비교적 균일한 입도분포를 갖는 구형의 입자를 제조하였다. 출발물질로는 질산염의 금속을 사용하였으며, 제조된 분말의 후-열처리 온도에 따른 결정상을 조사하기 위하여 XRD 분석을 실시하였고, 열분해 반응 온도에 따른 입자의 형상은 SEM을 이용하여 관찰하였다 또한 TG-DTA, PL을 이용하여 열분석, 및 형광특성 등을 관찰하였다

<P95>

$\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ 의 복합 산화물의 광촉매 특성과 SiO_2 첨가 효과

Photocatalytic Propertie of $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ Mixed Oxide

Addition Effect of SiO_2

박지은, 최세영

연세대학교 세라믹공학과

최근 광촉매 활성을 증진시키기 위하여 TiO_2 를 binary oxide화 하는 연구가 많이 진행되고 있다 그 중 $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ 복합산화물은 Ti-O-Si 결합으로 인해 유도된 Lewis acid site의 생성과, SiO_2 로 인한 고온에서의 비표면적 감소 비율의 저하로 높은 광촉매 활성을 나타낸다

본 연구의 목적은 TiO_2 및 $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ powder를 졸겔법으로 제조하여 열처리 온도 및 SiO_2 의 첨가량에 따른 분해 효율을 측정, 최적의 조건을 얻는데 있다 출발물질로는 TEOT와 TEOS, EtOH을 사용하였고 $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ 제조시에는 알콕사이드 반응성 차이에 의해 TEOS를 먼저 부분 가수분해시킨 후 TEOT를 첨가하였다. 분해 효율 측정을 위한 물질은 수질 오염의 대표적 물질인 Phenol 및 Acetic acid를 선정하였으며 전자 여기를 위한 광원으로는 UV lamp(365nm)를 사용하였다 또한 SiO_2 첨가가 비표면적, 결정상 및 결합 구조에 미치는 영향을 관찰하기 위하여 BET, XRD, FT-IR 분석을 실시하였다.