

## 전구체 Gel 용액을 이용한 ZnS의 합성

김병규, 권현우<sup>1</sup>, 장규범<sup>1</sup>, 유연태<sup>1,\*</sup>

한국지질자원연구원; <sup>1</sup>전북대학교

(yeontae@chonbuk.ac.kr\*)

ZnS는 인광성 및 축광성 형광체의 모체 널리 사용되고 있으며, 활성원소의 종류에 따라 적색, 청색 등 다양한 색상을 나타내는 특징을 가지고 있어, 광학적 특성을 이용하고자 하는 다양한 분야에 적용이 가능한 재료이다. 최근 디스플레이 산업은 높은 해상도 및 화질을 요구하고 있는데, 수요자의 필요에 따라 정확한 색을 구현하기 위해서는 형광체의 형상 및 크기의 균질화가 매우 중요하다.

본 연구에서는 구상형 단분산 ZnS 합성이 시도되었다. 우선 단분산 ZnS의 합성을 위하여, 전구체 Gel의 용액이 사용되었다. 생성되는 ZnS의 응집 방지 및 입경의 균질화를 위하여, Zn(OH)<sub>2</sub> 수용액 및 S의 stock solution 중에 gelation화 물질을 첨가하여 균일한 ZnS 생성 반응을 유도하였다. 전구체의 gelation 강화 물질로는 gelatin을 사용하였고, Zn 및 S의 출발물질로는 Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·7H<sub>2</sub>O과 CH<sub>3</sub>CSNH<sub>2</sub>를 사용하였다. 두 stock solution의 혼합비 및 농도, gelatin의 첨가량, 온도 등의 합성 조건이 생성되는 ZnS의 형태와 입도에 미치는 영향을 검토하였다. 구형의 ZnS를 합성할 수 있었고, 얻어진 ZnS의 평균입경은 1~5 $\mu$ m 범위를 나타내었다.