

## 분무열분해공정에 의한 나노 크기의 코발트 산화물 입자 제조

김도엽, 주서희, 구혜영, 홍승권, 강윤찬\*  
건국대학교 화학공학과  
(yckang@konkuk.ac.kr\*)

디스플레이용 재료, 리튬이차전지의 전구체나 에너지 밀도 및 충방전 특성을 향상시키기 위한 탄소 대체 재료 및 화학 반응용 촉매로 많이 사용되어지는 나노 크기의  $\text{Co}_3\text{O}_4$  분말에 대한 연구가 많이 이루어지고있다. 기존의  $\text{Co}_3\text{O}_4$  분말 합성법으로는 고상법, 졸-겔법과 같은 공정들이 있다. 본 연구에서는 기상 공정인 분무열분해공정에 의해 나노 크기의  $\text{Co}_3\text{O}_4$ 를 처음으로 합성하였다. 분무열분해공정은 용액을 분무시켜 미세한 액적을 만든 후 이를 건조, 분해에 의해 미분체를 만드는 공정으로 액적 하나가 작은 반응기 역할을 하여 하나의 액적에서 하나의 입자가 제조되는 비교적 간단한 공정이다. 분무열분해 공정에 의해 나노 크기의  $\text{Co}_3\text{O}_4$  합성을 위해 분무용액에 유기물을 첨가하였다. 유기물을 첨가 함으로써 속이 빈 형태의 전구체 분말들을 합성하였다. 이러한 빈 형태의 전구체 입자들은 고온의 소결 과정을 거치면서 결정성이 좋고 응집이 없는 나노 크기의  $\text{Co}_3\text{O}_4$  입자들로 전환되었다.