

## 분무열분해법에 의해 제조된 나노 크기 세리아 입자의 도핑 영향

강희상, 강운찬\*<sup>1</sup>, 정경열<sup>2</sup>, 박승빈, 송락현<sup>3</sup>

한국과학기술원 생명화학공학과; <sup>1</sup>건국대학교 화학공학과; <sup>2</sup>한국화학연구원 형광물질연구팀;

<sup>3</sup>한국에너지기술연구원 신연료전지연구센터

(yckang@kricr.re.kr\*)

유기 첨가물을 함유하는 고농도 세륨 질산염 용액을 분무용액으로 사용하여 초음파 분무열분해공정에 의해 나노 크기의 세리아 분말들을 대량으로 합성하였다. 분무용액에 첨가한 유기물은 분해 시에 다량의 가스들을 방출하여 분무열분해 공정에 의해 합성되어지는 세리아 분말들이 매우 속이 빈 형태를 가지게 한다. 이러한 속이 빈 형태의 분말들을 고온의 소성을 거쳐 결정성을 증가시키고 나노 구조를 가지는 세리아 분말을 얻었다. 이러한 나노구조의 세리아 분말들을 간단한 밀링 공정을 거쳐 나노 분말화 하였다. 이러한 분무열분해 공정 및 밀링 공정을 혼합하여 제조한 세리아 분말은 수십 나노 크기의 매우 균일한 크기 및 형태 특성을 가졌다. 합성되어진 나노 크기의 세리아 분말을 고체산화물 연료전지(SOFC)의 전해질 재료로서의 활용가능성을 보기 위해 이온전도도 특성을 측정하였다.