

수열합성법에 의한 CeO_2 나노입자의 제조

박준성, 김진수*

경희대학교

(jkim21@khu.ac.kr*)

CeO_2 입자는 높은 이온전도성과 기계적 성질로 인하여 고체산화물연료전지의 전해질, 센서, 고온 산소투과막의 재료 뿐 아니라 반도체 공정의 평탄화를 위한 연마입자로도 이용되고 있다. 일반적으로 이용되는 CeO_2 입자의 제조법으로는 침전법, 졸겔법, 초임계법, 수열합성법 등이 있으나, 본 연구에서는 비교적 낮은 온도에서 결정성 입자의 제조가 가능한 수열합성법을 이용하여 CeO_2 입자를 제조하였다. 수열합성법은 일반적 액상법으로 제조시 결정화를 이루기 위해 필요한 하소의 과정과 이에 수반되는 분쇄의 과정을 생략할 수 있어 경제적이다. 또한 알콕사이드 같은 가격이 높은 물질에 비해 산화물, 수산화물, 염화물, 질산염과 같은 값이 비교적 저렴한 물질을 전구체로써 사용한다는 것에 큰 장점이 있겠다. 본 실험에서는 수열합성에 의한 CeO_2 입자 제조시 전구체에 따른 입자 특성 변화를 살펴보고, 특히 수열합성 반응온도, 반응시간, 용액의 농도 등에 따른 생성 입자의 크기와 결정상, 비표면적 등을 살펴보았다.