

YSZ 구형 타입 형상 제어를 위한 아민계 시료의 첨가 영향

곽병섭, 강미숙*
영남대학교
(mskang@ynu.ac.kr*)

SOFC 고체 전해질로는 YSZ가 일반적으로 사용되고 있다. 이 고체 전해질은 액체 전해질에 비해 이온 전도율이 낮기 때문에 저항을 낮추기 위해 가급적 얇게 만들어야 한다. 또한 전해질의 얇은 층이 치밀하지 못하면 연료와 산소가 기공을 통과하여 직접 반응하여 에너지 변환효율이 떨어진다. 이를 위해 균일한 나노 YSZ powder에 관한 연구들이 진행되고 있다. 본 연구는 나노 크기의 YSZ 입자를 합성에 다양한 아민계 source를 첨가하여 균일한 입자 morphology와 size를 제어하는 것을 목적으로 한다. 기존의 화소 과정을 거치는 Sol-gel 법은 입자들이 불균일하기 때문에 hydrothermal 법을 이용하여 나노 크기의 균일한 입자들을 합성할 수 있었다. 이들 합성된 나노 입자들의 결정을 확인하기 기기분석(XRD, TEM, EDS)을 실시하였고, 그 결과 ethylene diamine을 첨가하였을 경우 10 ~ 20nm의 균일한 구형의 입자들을 확인할 수 있었다.