

분무열분해 공정에 의해 합성된 나노 크기 이트륨이 도핑된 지르코니아 분말의 소결 특성

이수민, 이상호¹, 구혜영, 강윤찬*

건국대학교 화학공학과; ¹건국대학교 신기술융합학과
(yckang@konkuk.ac.kr*)

이트륨이 도핑된 지르코니아(YSZ)는 고체산화물 연료전지에서 전해질로서 폭넓게 사용이 된다. YSZ가 전해질로서 우수한 특성을 가지기 위해서는 균일한 조성의 나노 크기를 가져야 한다. 이러한 나노 크기의 YSZ 분말은 낮은 소결온도에서 치밀한 구조의 막을 형성하기 때문에 우수한 전기적 특성을 가지게 된다.

나노 YSZ 분말 합성은 주로 액상 공정에 의해 많이 연구되어 졌다. 본 연구에서는 기상 공정인 분무열분해 공정에 의해 나노 크기의 YSZ 분말들을 합성하였다. 유기 첨가물에 의해 매우 다공성 구조의 전구체 분말들을 합성하고 고온의 후열처리 과정을 거쳐 나노 YSZ 분말들을 합성하였다. 분무열분해 공정에 의해 합성된 나노 크기의 YSZ 분말들의 소결 특성을 연구하였다.