

Sheet 제조를 위한 Nano YSZ 분산공정연구

구신일^{1,2}, 신호순¹, 여동훈¹, 김종희¹, 남 산²

요업기술원 융복합기술본부¹, 고려대학교 신소재공학부²

Abstract : 고체산화물 연료전지의 전해질로 사용되는 상용의 YSZ powder는 나노 크기의 입자로서 습식 후막 성형을 위한 분산공정에 많은 문제를 가지고 있다. 기존 tape casting을 이용한 후막 공정의 경우 수 micron 대역의 powder가 주로 사용되었고 MLCC 공정에서 sub micron 크기의 입자가 상용으로 적용되는 수준에 있다. 그러므로 아직 후막 공정이 확립되지 않은 YSZ의 경우 수십 nano 크기 powder의 분산과 casting에 관한 연구 결과 보고는 아직 미흡하다.

본 연구에서는 이러한 연구 필요성에 따라 수십 nano의 입자크기를 나타내는 YSZ 입자의 고농도 분산 조건을 위한 분산제와 용매 량에 대한 기본적인 실험 결과를 제시하고자 하였다. 그리고 이 결과에 기초하여 기존 tape casting 공정에서 사용되는 유기 binder system을 이용하여 후막의 casting 조건 및 sheet의 균일성 확보 조건을 확인하고자 하였다.

Key Words : YSZ, 분산, Tape Casting