P-31

나노크기 ITO(In_2O_3-SnO_2) 분말 합성

Synthesis of Nano Size ITO(In_2O_3-SnO_2) Powder

황광택, 정 훈, 오유근
요업기술원 도자구조세라믹 본부

최근 전자재료분야에서는 점차적으로 복잡하고 고집적에 따른 고기능성의 재료를 필요로 하게 되었다. 또한 전자 세라믹 원료 제조기술은 고온의 하소단계 또는 가스 분무법, 수소 환원법 등의 고온 공정을 거치게 됨으로써 입자가 조대화 되어 최근 전자기기가 요구하는 집적화와 소형화를 충족시키는데 한계성을 지니고 있다

따라서 본 연구에서는 전자세라믹스 원료인 ITO(In_2O_3-SnO_2)를 착체 중합법을 이용하여 제조하고 다양한 온도에서 열처리하여 입자크기를 제어하여 초미립의 분말을 합성하였다. 제조된 분말은 ICP를 이용하여 잔류 carbon의 약과 화학양론적 비를 관찰하였으며 결정상의 분석은 고온 XRD를 사용하여 온도를 승온시키면서 결정상의 형성온도를 측정하고, SEM, TEM을 사용하여 미세구조를 관찰하였다.

P-32

후막형 압전 세라믹-고분자 복합소재의 특성에 미치는 Coupling Agent 첨가효과

Effect of the Coupling Agent on the Characterization of Sheet-type Piezoelectric Ceramic-polymer Composites

정경근, 유광수, 고현필,* 윤석진*
서울시립대학교 신소재공학과
*한국과학기술연구원 박막재료연구센터

본 연구는 압전성이 우수한 PZT와 유연성이 우수하고 밀도가 작은 Polyvinylidene fluoride (PVdF)의 장점을 살린 압전 세라믹-고분자 복합소재에 관한 연구로 액튜에이터용으로 사용되고 있는 PZT(KP12)를 couling agent를 첨가해서 미세분쇄하여 밀도가 작고 유연성 및 압전성이 있는 Polyvinylidene fluoride (PVdF)와 혼합, 세라믹-고분자 복합분말을 제조하였고 이 복합분말을 다시 mixed binder(Ferro, #B73210)와 혼합하여 슬러리를 제조한 후 SiO_2가 코팅된 폴리에틸렌 필름위에 doctor blade법으로 tape casting하여 green sheet를 얻었다

PZT 분말의 소결은 1250°C에서 2시간 유지하였고 PZT를 미세분쇄할 때 첨가한 coupling agent 양에 따른 후막형 세라믹-고분자 복합소재의 압전특성과 유전특성을 고찰하였다