

## 고출력 ICP (RF) 열플라즈마 시스템을 이용한 다성분계 나노 복합체 합성

이미연, 김정수, 최채홍, 김민호, 서준호, 홍봉근

전북대학교 고온플라즈마 응용연구센터

ICP (RF) 열 플라즈마 분말 합성법은 초고온 열플라즈마(~10,000 K) 속으로 원료물질을 투입한 뒤, 용융, 기화 및 재합성의 과정을 거쳐 초미분(<1  $\mu\text{m}$ )을 합성하는 방법으로 고출력 시스템의 경우 고온/고 엔탈피 열 유동을 통한 고용점 및 저용점 복합물질의 동시 기화에 의한 물질 조성이 제어된 나노 복합체의 대량 합성이 가능할 것으로 기대되고 있다.

본 연구에서는 전북대학교 고온플라즈마 응용연구센터의 60&200 kW의 고출력 ICP (RF) 열 플라즈마 시스템을 이용하여 LTO (Lithium Titanium Oxide)와 IZTO (Indium Zinc Tin Oxide), Barium Borosilicate Glass ( $\text{K}_2\text{O}-\text{BaO}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ )의 다성분계 나노 복합체를 합성하였으며, FE-SEM, TEM, XRD, ICP-OES를 이용하여 그 특성을 분석하였다.

**Keywords:** Multi component nano powder, synthesis, RF Thermal Plasma