

## 수열 합성법으로 제조한 나노 산화 아연 적용 바리스터 특성평가

류지호, 이성의\*, 박지은<sup>1</sup>, 이영철<sup>1</sup>, 김우성<sup>1</sup>  
한국산업기술대학교; <sup>1</sup>주식회사 대정화금 연구소  
(selee@kpu.ac.kr\*)

반도체 기술이 급속한 발전을 이룩하면서 전도성이 우수한 소재를 사용해야 하는 구조적인 취약성으로 인해 시스템의 내쓰지력이 저하되어 쓰지에 의한 피해가 급속도로 증가하고 있다. 이러한 이유로 인하여, 바리스터는 시스템에 유입하는 원하는 쓰지를 접지를 통해서 방전시키는 하나의 안전장치로 많은 연구가 이뤄지고 있는 실정이다. 하지만 바리스터의 입자로 사용되는 산화아연 분말 형상 및 나노분말 적용에 따른 소자의 균질성, 치밀도, 입계특성 등에 관련한 연구는 미비한 상황이다. 나노입자크기의 산화아연은 우수한 물리적, 전자적 특성으로 인하여, 전자, 화학, 재료, 세라믹반도체, 화장품 산업등의 분야에서 많은 주목을 받고 있다. 최근에는 나노 입자 크기의 산화아연 제조방법과 그의 응용에 관한 많은 연구가 지속적으로 발표되고 있으며, 특히 전자·정보통신용 기기에도 많이 적용되고 있다. 본 연구에서는 수열합성법으로 제조한 나노크기의 산화아연을 적용하여, 분산제 첨가 및 소결 온도에 따른 입계 특성 및 바리스터의 전기적 특성에 관하여 비교 연구 하였다. 바리스터의 주 소재인 산화아연을 나노입자로 제작하여 사용하게 되면 입자 크기가 감소에 따른 비표면적 증가로 인한 소결온도의 감소를 유도할 수 있어, 바리스터 제조 온도를 낮출 수 있을 뿐만 아니라 저온 소성용 저가 전극의 재료를 활용하여 제조단가를 절감할 수 있다. 한편 분산제 첨가에 따라 나노사이즈 입자의 균질한 분포성을 향상시키고 기공률을 감소시킬 수 있다.