

Control of the electrical resistivity of Ni-Fe wires for fusible resistors

박정근, 김준현, 김창구<sup>†</sup>, 강두원<sup>1</sup>, 이경미<sup>1</sup>  
아주대학교; <sup>1</sup>스마트전자  
(changkoo@ajou.ac.kr<sup>†</sup>)

휴대용 전자기기는 다양한 기능이 탑재되어 있어서 전력소모가 크다. 배터리의 용량에는 한계가 있기 때문에 한정된 배터리로 오랜 시간 전자기기를 사용하기 위해서는 입력 및 출력 전압을 일정하게 유지하여 전력 손실을 줄여야한다. 이 역할을 할 수 있는 소자가 퓨즈형 저항기이다. 현재 상용화된 퓨즈형 저항기는 허용전류의 범위가 낮아, 최근 사용이 증가하고 있는 고전력 전자기기에 여러 가지 문제가 발생한다.

본 연구에서는 고정격전류용 퓨즈형 저항기에 사용되는 금속선의 비저항을 증가시키기 위해서 저압화학기상증착(low pressure chemical vapor deposition, LPCVD)을 이용하여 Ni-Fe 선의 표면에 Sn을 반응시켰다. 반응온도, Sn 전구체 유량, 냉각시간 등 여러 변수를 조절하여 Ni-Fe 선의 비저항 변화를 조사하였다. 주사전자현미경(scanning electron microscope, SEM)으로 Ni-Fe 선의 표면 변화를 분석하였고, X선 회절기(X-ray diffractometer, XRD)로 물질의 결정성을 분석하였다.