

(Bi_{1.5}Y_{0.5})_{0.95}Zr_{0.05}O_{3.05}의 이온전도도와 전류-전압특성Ionic Conductivity and Current-voltage Characteristics of (Bi_{1.5}Y_{0.5})_{0.95}Zr_{0.05}O_{3.05}

박우석, 유한일
서울대학교 재료공학부

Y₂O₃와 ZrO₂를 첨가하여 안정화한 (Bi_{1-x}Y_x)_{1-y}Zr_yO_{3+y}(YZB)는 600°C에서 0.05 S/cm 정도의 높은 이온 전도도를 갖고 있어서 중저온용 전해질로서의 응용이 개발될 수 있을 것으로 예상되고 있다. 본 연구에서는 (Bi_{1.5}Y_{0.5})_{0.95}Zr_{0.05}O_{3.05}의 조성에 대하여 전기전도도와 전해질영역을 결정하고, 전류전압특성을 조사하였다. 이온전도도는 600°C 공기분위기에서 0.9 S/cm 정도로 기존의 어떤 전해질 보다도 높은 이온전도도를 보였다. 자세한 실험방법과 더불어 전도도와 전해질 영역을 보고하고 전류전압 특성을 분석한다.

비휘발성 메모리 응용을 위한 PZT/Interlayers 박막의 하부전극 열처리 조건에 따른 전기적 특성

Electrical Properties of PZT/Interlayers Thin Film with Heat Treatment of Bottom Electrode for Nonvolatile Ferroelectric Memory Application

박철호, 윤지언, 신기철, 고태호, 손영국
부산대학교 무기재료 공학과

Ti/SiO₂/Si기판 위에 하부전극으로 Pt을 증착하고, 다양한 열처리 과정을 거친 후, Pt 위에 interlayer층과 Pb_{1-x}Zr_xTi_{0.47}O₃ 박막을 증착하였다. 하부전극의 열처리 조건, 다양한 interlayer 층의 기판온도, 그리고 후열처리 조건에 따른 PZT 박막의 미세구조와 전기적인 특성을 조사하였다. PZT 박막은 하부전극의 열처리 과정을 통해 보다 우수한 전기적인 특성을 나타내었다. 특히 순수한 PZT에 비하여 interlayer 층을 삽입함으로써 높은 유전상수, 낮은 유전손실, 낮은 누설전류 및 우수한 피로특성을 가지는 PZT 박막을 제조할 수 있었다. 그리고 interlayer 층을 삽입함으로써 박막의 결정성이 향상되었고, 박막의 기판 온도도 상당히 낮출 수 있었다.