P-237

BLT 박막을 사용한 강유전 반도체 메모리

B. Yang,* S. S. Lee, K. H. Noh, N. K. Kim, S. Y. Kweon, S. J. Yeom, S. K. Hong, and Y. J. Park
Memory R & D Division, FeRAM Device Team, Hynix Semiconductor, Kyongki-do 469-880, Korea
*Kumoh National Institute of Technology, Department of Materials Science and Engineering, 188 Shinpyung-dong, Gumi-city, Gyeongbuk 730-701, Korea

We report on superior reliabilities at high temperature of ferroelectric memories using $[Bi_{1-x}La_x]_4Ti_3O_{12}$ films, which are randomly oriented by special bake treatments The ferroelectric memories are based on 0 35 mm CMOS technology ensuring ten-year retention and imprint at 175°C This excellent reliability resulted from newly developed BLT ferroelectric films with superior reliability performance at high temperatures, and also resulted from robust integration schemes free from ferroelectric degradation due to process impurities such as moisture and hydrogen

P-238

Aluminum과 Vanadium의 첨가를 통한 $LiTi(PO_4)_3$의 이온전도도 증가

Ionic Conductivity Enhancement in $LiTi(PO_4)_3$ by the addition of Aluminum and Vanadium

장채명, 이영일, 홍성현
서울대학교 재료공학부

$LiTi(PO_4)_3$ (LTP)는 Li 이온이 전도되는 고체 전해질로서 고체 상태의 리튬 배터리에 사용될 수 있는 잠재력 때문에 많은 연구가 진행되고 있다 또한 LTP는 주위 환경에 상대적으로 높은 화학적 안정성을 보인다 그러나 LTP는 상온에서 약 10^{-7} Scm^{-1} 정도의 낮은 전도도를 가지는 한계가 있어, 이를 보완하기 위해서 여러 첨가제를 사용하여 전도도를 높이는 연구가 진행되고 있다. 지금까지 여타 문헌에서는 첨가제가 소결 조제로 작용하여 밀도를 증가시킴으로써 전도도가 증가된다고 해석하였다 그러나 본 연구에서는 밀도의 증가가 아닌 첨가된 물질의 치환 효과가 전기 전도도의 중요한 요인으로 작용한다는 것을 실험적으로 확인하였다 순수한 LTP와 aluminum이 첨가된 $Li_{1.3}Al_{0.3}Ti_{1.7}(PO_4)_3$, vanadium이 첨가된 $Li_{1.3}Al_{0.3}Ti_{1.7}(PO_4)_{2.9}(VO_4)_{0.1}$을 통전가압소결(Spark Plasma Sintering)법으로 90% 이상의 상대 밀도를 얻을 수 있었다. 이 물질들의 전도도 측정결과, 유사한 상대 밀도를 갖는 세 조건에서 aluminum과 vanadium을 첨가한 것이 순수 LTP보다 전도도가 높은 것을 볼 수 있었다 따라서, 전기 전도도 증가의 요인은 밀도의 향상에 의한 것이라기보다는 Al 또는 V 이온이 격자내로 치환됨에 따른 효과라는 것을 확인할 수 있었다