

<6-33>

La 첨가에 따른  $(\text{Na}_{0.5}\text{Bi}_{0.5})\text{TiO}_3$ 의 상전이 변화  
Phase transition of lanthanum modified  $(\text{Na}_{0.5}\text{Bi}_{0.5})\text{TiO}_3$

이재연, 이중건, 홍국선  
서울대학교 재료공학부

A 자리 복합 페롭스카이트 구조를 가지는  $(\text{Na}_{0.5}\text{Bi}_{0.5})\text{TiO}_3$ 에 La를 첨가하여 La 양에 따른 상전이 경향을 XRD, 온도에 따른 유전특성, TEM 등을 통해서 관찰하였다. La 양이 증가함에 따라  $T_c$ 가 감소하였고 주파수에 따라  $T_c$ 가 증가하는 relaxation 현상이 나타났다. TEM의 SAED 패턴에서는 Na와 Bi의 규칙적인 배열을 의미하는 초격자회절선이 사라짐을 확인하였다. 이러한 변화는 La 이온과  $\text{La}^{+3}$  이온이  $A^{+2}$  자리에 치환되면서 발생하는 cation vacancy에 의한 병진 대칭성의 감소와 그에 따른 장거리 강유전적 안정성의 감소에 의한 것으로 판단된다. NBT에서 La 양이 증가함에 따라 relaxor 경향이 나타나는 것을 구조적인 관점에서 고찰하였다.