

**BiNbO₄-ANb₂O₆ (A=Ca, Sr) 계 세라믹스의
마이크로파 유전 특성
Microwave Dielectric Characteristics of
BiNbO₄-ANb₂O₆ (A=Ca, Sr)**

김응수, 최 율, 박홍수*, 윤기현*, 이형규**

경기대학교 재료공학과

* 연세대학교 세라믹공학과

** 전자부품 종합기술연구소

1. 서론

이동 통신 기기들의 고주파화, 소형화 추세에 따라서 부품의 소형화 복합화가 요구되고 있다. 이때 800~900℃에서 전극과 동시 소성이 가능한 고유전율의 재료 개발이 필요하게 되나 Qf와 K값이 감소하는 단점을 가지게 된다. 따라서 본 연구에서는 1000℃이하의 저온소성이 가능하며 전극특성이 좋은 Ag전극재료와 동시소성이 가능한 재료를 개발하고자 한다.

2. 실험 방법

기본조성을 $(1-x)\text{BiNbO}_4-x\text{ANb}_2\text{O}_6$ (A=Ca, Sr)로 하고 원료조성인 BiNbO₄, CaNb₂O₆, SrNb₂O₆를 고상 반응법으로 이용하여 750℃~1100℃에서 하소하여 준비하고 조성변화(X=0~1)에 따른 소결 거동과 마이크로파 유전특성을 측정하였다. 또 여기에 미리 조제된 CuV₂O₆를 0.2w/o~0.8w/o 첨가하여 소결 온도를 낮추어 각각의 소결 거동과 마이크로파 유전특성을 측정하였다.

3. 실험 결과

BiNbO₄, CaNb₂O₆, SrNb₂O₆를 1020℃, 1250℃, 1250℃에서 소결 되었고 이들의 하소 분말로 1200℃에서 소결 제조한 $(1-x)\text{BiNbO}_4-x\text{CaNb}_2\text{O}_6$ 의 마이크로파 유전 특성은 K=24~32 Qf=1862~4159 였고 1150℃에서 소결 제조한 $(1-x)\text{BiNbO}_4-x\text{SrNb}_2\text{O}_6$ 의 마이크로파 유전 특성은 K=43~51 Qf=398~2888 였다. 여기에 저온 소결 첨가물로 CuV₂O₆를 첨가하여 특성을 고찰하였다.