

## 고전압 고용량 커패시터 제작 및 특성

마홍찬<sup>a</sup>, 이희영  
영남대학교 신소재공학과

### Fabrication and properties of high voltage and capacitance capacitor

Hong-Chan Ma<sup>a</sup>, Hee-Young Lee  
Yeungnam University

**Abstract** : 전자산업에의 필수인 커패시터는 소형화, 저저항, 고전압을 향한 추세가 늘고 있으며, 이외에도 고전압 전원, 고전압 회로 등 충전기기에 필요한 고전압, 고용량 커패시터가 사용되고 있다. 충전기기에 사용되는 커패시터는 기기에 따라 틀리지만 내전압이 보통 10kV 이상이고 정전용량이 500pF 안팎이며, 대부분 외국에서 수입에 의존하고 있는 실정이다.

본 연구에서는 Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>를 2mol% 첨가한 BaTiO<sub>3</sub>를 일반적인 고상 소결법으로 제조하고 성형 시 crack을 방지하기 위해 binder 및 plasticizer를 사용하였으며, binder 첨가량에 따른 성형밀도를 측정하여 최적의 binder양을 선택하였다. 성형 밀도가 떨어짐에 따라 절연파괴강도가 낮아지기 때문에 성형 밀도를 높이기 위해 CIP를 하였으며, 소결 후 capacitance와 d-factor를 측정하여 수치가 허용 범위에 들어 올 경우 전극을 형성하고 표면파괴를 방지하기 위하여 epoxy로 표면코팅을 하였다. DC 60kV용 Hi-pot tester를 사용하여 15kV까지 선형적으로 증가시켜 내전압 테스트를 실시하였으며, 제조된 커패시터 중 몇 개의 sample을 SEM 및 XRD를 사용하여 미세구조와 결정상을 조사하였다.

**Key Words** : High voltage, high capacitance, capacitor