

## 우주환경하의 위성부품용 압전체 활용에 관한 연구

이상훈, 조혁진, 박성욱, 서희준, 문귀원

한국항공우주연구원

압전재료는 그 특성상 항공우주분야에서 활용범위가 넓어지고 있는데, 특히 진동제어 분야에 널리 이용되고 있다. 최근에는 위성카메라의 영상 품질개선을 위한 구동기(actuator) 연구도 진행 중이다. 그러나 위성체가 작동하는 우주환경인 고진공상태에서는 각 부품에서 발생할 수 있는 outgassing으로 인해 위성체가 오염되어 위성임무 실패를 초래할 수도 있다. 따라서 지상에서 위성체 부품에 대해 고온(60°C)과 고진공(5.0 E-03 Pa 이하)의 상태를 모사하여 오염물질을 제거함으로써 outgassing 발생을 막고, 오염근원을 검출할 수 있는 vacuum bake-out 시험이 필요수적이다. 압전체의 위성부품 활용성 연구를 위하여 bake-out 챔버를 이용하여 오염측정에 관한 연구를 수행하였다. Vacuum bake-out 시험시에는 TQCM을 사용하여 발생하는 오염물질의 방출률을 측정한다. 아울러, 압전체에 대한 시험 전후의 압전특성을 비교 분석하여 진공 및 온도 환경하에서의 특성 변화를 관찰하였다.

**Keywords:** 압전체, 고진공, bake-out, TQCM