

## 광학계 구성재료의 CME, CTE 측정용 열진공챔버 구축

조혁진, 문귀원, 서희준, 이상훈, 정성부, 최석원

한국항공우주연구원 우주환경시험팀

우주환경에서 사용되는 광학계는 정확한 정렬이 요구되는 매우 정밀한 시스템으로 렌즈와 미러 같은 광학 재료를 지지하는 재료들에 대해서도 특별한 사양을 요구한다. 광학계를 지지하는 재료들은 고진공 환경의 우주 공간에서의 outgassing 현상으로 인한 수분 탈착 및 외부 온도 변화에 의한 팽창 및 수축을 경험하게 되는데, 이로 인한 구조물의 변형 및 뒤틀림은 광학계 전체의 성능에 매우 좋지 않은 결과를 초래할 수 있다. 따라서 광학계가 정확한 성능을 발휘할 수 있도록 하기 위해서는 위성에 탑재되는 광학계의 구성 물질들에 대한 온도 및 습도 변화에 따른 특성이 명확히 규명되어야 한다. 본 논문에서는 2007년 5월에 완공한 광학계 구성 물질의 CME (Coefficient of Moisture Expansion) 및 CTE (Coefficient of Thermal Expansion) 측정을 위한 환경을 부여하는 열진공챔버의 사양 및 구축 과정에 대해 상세히 기술하였다.