

## HAUSAT-2의 구조-열 모델 우주환경 모사 시험

이미현, 김동운, 황기룡, 장영근

한국항공대학교 항공우주 및 기계공학부 우주시스템 연구실

본 논문은 우주시스템연구실에서 개발 중인 나노위성 HAUSAT-2의 구조-열 모델에 대해 수행한 우주모사시험의 과정과 결과를 나타내었고 또 이에 따른 열 모델링의 수정과 분석에 대해 기술하였다. HAUSAT-2의 열진공/균형 시험은 구조-열 모델의 특성상 내부발열모사 및 외부 열 유입모사를 위해 표면히터를 사용하여 수행되었다. 구조-열 모델을 이용한 인증(Qualification) 수준의 열진공/균형 시험을 수행하여 열해석 모델의 유효성을 검증하고, 열적변형으로 인한 구조적 안정성을 확인하였다. 시험 결과와 이전 시뮬레이션 결과를 비교 분석하는 과정을 반복하여 열 모델링의 보정을 수행하였으며 보정된 열 모델링을 통해 시험데이터와 근사한 결과를 재해석 시에 얻게 됨으로써 성공적인 열 모델링 보정을 마칠 수 있었다. 또한 HAUSAT-2의 구조-열 모델 시험과정과 결과를 통해 적은 비용으로 수행할 수 있는 효율적인 우주모사시험방법을 제시하였다.