

진공챔버 내부의 인공위성 내 특정 공간의 압력 측정을 위한 시스템 개발

조혁진¹, 이상훈¹, 서희준¹, 문귀원¹, 홍석중¹, 최석원¹

¹한국항공우주연구원 우주환경시험팀

진공환경에 노출되어 있는 인공위성내 특정 공간에 대한 진공도를 측정하기 위해 상용 진공게이지를 개조하여 진공게이지 전체가 챔버 내부에 설치될 수 있도록 하였으며, 위성 내부에서의 진공도 측정시 ESD(Electron Secondary Diffusion)에서 발생하는 Electron beam으로 인해 낮은 전도성을 갖는 위성 유닛으로의 정전기 방전을 방지하기 위해 특수 브라켓을 적용하여 검증 시험을 수행하였다. 특수 브라켓의 적용으로 인한 열적 특성 변화를 확인하기 위해 각 진공게이지 및 브라켓, 게이지가 설치된 공간의 온도를 측정하여 분석하였으며, 챔버 외부에 설치된 진공게이지와의 압력값 비교를 통해 측정된 진공도의 신뢰도를 검증하였다. 시험 결과 개조된 진공게이지 시스템을 이용하여 진공챔버 내에서 위성 내부 특정 공간의 진공도를 측정하는데 전혀 문제가 없음을 확인하였다.