

## 원자산소에 의한 저궤도 위성 자재침식 예측

이춘우, 진익민, 이창호, 조영준

한국항공우주연구원 위성본체그룹

일반적으로 저궤도 고도상에 존재하는 기체의 대부분은 반응성이 높은 원자산소로 구성되어 있으며, 위성의 궤도속도에 해당하는 약 7~8km/sec의 속도로 위성 외표면상에 충돌함으로써 자재의 외표면을 부식 및 침식시켜 자재의 두께 손실을 유발하게 한다. 이 연구에서는 저궤도 우주환경 조건 중 원자산소(Atomic Oxygen) Flux에 의한 위성 표면의 부식 및 침식 영향성에 대하여 검토하고, 저궤도 위성의 임무기간 중 충돌하는 원자산소 총량(Atomic Oxygen Fluence,  $F_T$ )을 예측하는 방법에 대하여 ESA(European Space Agency)에서 제공하는 SPENVIS(Space Environment Information System)를 사용하여 검토하였다. 이 연구를 통하여 저궤도 고도 환경에서 위성의 임무기간 중 예상되는 원자산소의 총량을 예측하고 위성자재의 선정시 고려해야하는 원자산소의 요구 조건을 설정하는데 그 목적이 있다.