

결합 모델을 이용한 우리별 1호 Total Dose Experiment 데이터 분석

김성준¹, 민경욱¹, 신영훈², 선종호³

¹한국과학기술원 물리학과

²Komed Co. Ltd.

³SaTReC/ Co. Ltd.

우리별 1호의 누적 총 방사능량 측정 장치인 TDE의 센서는 개조된 MOSFET의 일종인 RADFET이 사용되었다. 누적 총 방사선량과 온도 변화에 의한 MOSFET의 특성 변화를 모두 고려하여 개발된 결합 모델을 이용하여 우리별 1호 TDE의 데이터를 분석하였다. 결합 모델이 총 누적 방사능량에 의한 문턱 전압 증가와 온도 변화에 의한 이상 진동을 포함한 RADFET의 문턱 전압 변화를 재현해 냈으며, 지상 실험을 통해 검증된 결합 모델이 우주 방사선 환경에서도 적용될 수 있음을 확인하였다.