

## KM 추진제 개발 (I)

최성한 · 박의용 · 조인현\*  
((주)한화, 한국항공우주연구소\*)

KM(Kick Motor)는 항우연에서 주관하여 개발하고 있는 3단형 과학관측로켓(KSR-III)이다. 본 연구는 이 KM에 적용되는 추진제 개발로서 추진기관에서 요구하는 성능, 밀도, 연소특성, 기계적특성, 점화성, 추진제/라이너/EPDM 접착력을 달성하고, 장기저장시 추진제에 작용하는 온도, 중력등 하중에 대한 추진제의 내구성을 확인하는 수명예측시험을 통해 KM이 사용하는 기간중 요구성능을 발휘할 수 있는 추진제 개발을 목표로 하고 있다.

본 논문에서는 KM 추진제 개발중 1차적으로 추진기관 요구성능을 달성하기 위해서 추진제 선능분석을 통한 기본조성을 설정하고, 이 기본조성을 토대로 밀도, 연소특성, 기계적특성, 추진제/라이너/EPDM 접착력 실험 결과등을 정리하였고, 추진제 성능을 확인하는데 일반적으로 널리 이용하는 있는 표준모타(ST-8)에 적용하여 이론적 성능분석 및 실제 연소시험을 실시하여 그 결과를 비교 분석하였다.

향후에는 성능시험을 바탕으로 KM에 적용하면서 추진제 요구특성중 기계적특성 및 추진제/라이너/EPDM 접착력 개선 그리고 수명예측시험을 실시할 예정이다. 또한 기본형 KM이 작동하는 고도인 80~100km에서 극한 주위온도를 고려하여, 물론 짧은 시간에 추진제가 이 온도조건과 평형이 이루어지지 않지만, 가능한 추진제의 저온물성이 우수하고 점화성에 문제가 되지 않도록 추진제 개발을 진행할 예정이다.