

Mn/Metal foam 촉매를 이용한 Hydroxyl Ammonium Nitrate 기반 단일액상추진제 분해 연구

윤달산, 우재규, 한승호, 이철호, 강태원, 조영민¹, 전종기[†]

공주대학교; ¹경희대학교

(jkjeon@kongju.ac.kr[†])

인공위성 추력기에 사용되는 대표적인 단일추진제인 Hydrazine의 강력한 독성으로 인해서 친환경 저독성 액상추진제에 관한 연구가 활발하게 진행 중이다. Hydroxyl ammonium nitrate (HAN)은 우수한 비추력, 고밀도, 발암 및 돌연변이 유발물질이 없다는 장점으로 인해서 많은 관심을 받고 있다. 그러나 HAN 수용액 상태에서의 점화를 위해서는 촉매분해가 필요하다. 본 연구에서는 Ni, Al, Cr, Fe 소재의 metal foam 지지체에 과량용액 함침법을 통해 Mn을 담지 하여 촉매를 제조하였다. Mn의 담지량을 변화시켜 제조한 촉매의 특성을 BET, XRD, XRF를 이용하여 분석하였다. Mn/Metal foam 촉매를 사용한 HAN의 분해 반응에서 분해개시 온도와 압력의 변화를 측정하였다.

Keywords: Hydroxyl ammonium nitrate(HAN), 저독성 액상추진제, metal foam