

Cu/hexaaluminate pellet 촉매 상에서 Ni, Ru 조촉매가 이온성 액체 추진제의 분해에 미치는 영향

김문정, 김진우, 김효진, 이정섭<sup>1</sup>, 박영철<sup>1</sup>, 전종기<sup>†</sup>

공주대학교; <sup>1</sup>국방과학연구소

(jkjeon@kongju.ac.kr<sup>†</sup>)

항공 우주 산업에 관심이 치중되고 있는 현재, 인공위성 추력기에 대표적으로 사용되는 단일 추진제는 hydrazine 이다. 그러나 hydrazine 은 강력한 독성을 가지고 있기 때문에 대체할 수 있는 물질인 친환경 저독성 액상추진제에 대한 필요성이 대두되고 있으며, 이에 대한 연구가 활발하게 진행 중이다. 그 중에 ammonium dinitramide (ADN)은 저 독성, 우수한 비추력, 저민감성 및 우수한 저장성 등의 장점을 가지고 있어 많은 관심을 받고 있다. 그러나 ADN 기반 액상 단일추진제는 높은 수분함량으로 인해 점화가 어렵고, 이를 보완하기 위한 촉매를 개발하고 있다. 본 연구에서는 Mn 자리에 Cu 대신 넣은 hexaaluminate pellet 촉매에 조촉매로 Ni, Ru 을 사용하여 촉매를 제조하였다. 이 때, 조촉매 물질의 담지량을 변화시키며 제조한 촉매의 특성을 BET, XRD, XRF를 이용하여 분석하였고, 자체 제작한 batch 반응기를 이용하여 ADN 기반 액상 단일추진제의 분해개시 온도와 압력의 변화를 측정하였다.

Keywords: Ammonium dinitramide(ADN), 이온성 액체 추진제, Hexaaluminate pellet