

Hexaaluminate Bead 및 Pellet 에 담지된 Ru 촉매를 이용한 이온성 액체 추진제 분해 연구

김진우, 허수정, 김문정, 김효진, 조영민¹, 전종기[†]
공주대학교; ¹경희대학교
(jkjeon@kongju.ac.kr[†])

환경에 대한 관심이 증가함에 따라 단일 추진제로 사용되던 hydrazine의 독성이 문제점으로 제시되어 친환경적인 대체 물질에 대한 연구가 진행되고 있다. Hydrazine을 대체할 친환경 추진제로 주목받고 있는 ammonium dinitramide (ADN) 기반 액상 추진제는 저독성 물질로 고밀도, 고비추력의 장점을 갖고 있다. ADN 기반 액상 추진제는 높은 수분 함량으로 인하여 점화에 어려움이 있어 촉매분해가 필수적이지만, 연소 시 고온으로 인하여 촉매의 성능 유지가 어려워 고온에서 안정적인 성능을 보이는 촉매 연구가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 고내열성 지지체인 hexaaluminate powder에 Ru을 담지한 후 bead 및 pellet형태로 성형하였다. 제조한 촉매의 ADN 기반 액체 단일 추진제 분해 성능은 자체 제작한 batch 반응기를 이용하여 분석하였고, 촉매의 물리화학적 특성을 알아보기 위하여 BET, XRD, XRF 분석을 진행하였다.