

다양한 금속을 담지한 honeycomb 촉매가 이온성 액상 단일추진제의 분해에 미치는 영향

김문점, 전종기[†], 김진우, 김효진, 김주영, 이정섭¹, 박영철¹

공주대학교; ¹국방과학연구소

(jkjeon@kongju.ac.kr[†])

Hydrazine은 항공 우주 산업 중 대표적으로 인공위성 추력기의 연료로 주로 사용되는 단일 추진제이다. Hydrazine은 분해 활성이 좋다는 장점을 가지고 있지만 강력한 독성을 가지고 있기 때문에 대체할 수 있는 물질인 친환경 저독성 액상 추진제에 대한 필요성이 대두되고 있다. 이러한 대체물질 중 하나인 ammonium dinitramide (ADN)은 저독성, 우수한 비추력 및 우수한 저장성 등의 장점을 가지고 있어 많은 연구가 진행되고 있다. 그러나 ADN기반 액상 단일추진제는 높은 수분함량으로 인해 점화가 어려워서 이를 보완하기 위한 촉매를 필요로 한다. 본 연구에서는 honeycomb 촉매를 코팅한 후에 다양한 금속을 담지시켜 촉매를 제조하였다. 이 때, 제조한 촉매의 특성을 BET, XRD, XRF를 이용하여 분석하였고, batch 반응기를 이용하여 ADN기반 액상 단일추진제의 분해개시 온도와 압력의 변화를 측정하였다.