

초중질유 경질화를 위한 MoS₂ 나노 촉매에 대한 연구

김성민, 이관영*

고려대학교

(kylee@korea.ac.kr*)

현재까지 석유화학 산업의 원료로 휘발유, 경유 및 납사 성분이 많이 포함된 경질 원유를 사용해 왔다. 하지만 경질 원유의 생산량이 한계에 도달하고 원유가 점차 중질화 되어감에 따라 기존 경질 원유에서 중질 및 초중질 원유 기반의 석유화학 원료 변화에 대비가 필요하다. 초중질 원유는 다량의 잔사유 성분을 포함하고 있어 경질화 공정을 거쳐 석유화학원료로 사용되고 있다. 열분해 공정과 함께 Mo 기반 촉매의 수소화 공정이 대표적으로 사용되고 있다. 하지만 기존의 다공성 담지 촉매는 잔사유를 구성하고 있는 수 μm 의 asphaltene 성분 혹은 coke 생성이 기공을 막아 쉽게 비활성화가 진행된다. 기공 막힘에 의한 촉매 비활성화를 줄이기 위해 본 연구에서는 MoS₂ 나노 입자 촉매를 개발하였다. MoS₂ 나노 촉매의 결정 및 morphology를 XRD와 TEM 분석을 통해 확인하였고 이를 이용해 진공잔사유의 수소화 반응을 수행하였다.