

Mo계열 분산촉매를 이용한 감압잔사유의 수첨분해 반응특성

김성호, 이용걸*

단국대학교

(yolee@dankook.ac.kr*)

본 연구는 초중질유 경질화를 위한 수첨분해반응용 슬러리상 Mo계열 분산촉매를 대상으로 한다. 폴리브덴과 니켈계열의 슬러리상 분산촉매 적용을 위하여 다양한 착화물 형태의 전구체를 사용하여 감압잔사유에 대한 수첨분해반응을 평가하였다. 수첨분해반응은 회분식반응기 수소 100기압 400도의 온도조건하에서 수행하였으며, 반응결과 종래의 상용담지 촉매 대비 분산촉매의 성능이 우수함을 확인하였다. 한편 수용성 착화물 보다 지용성 착화물 전구체의 경우 촉매적 활성이 뛰어난 것을 확인하였다. 또한 모델반응을 통한 Mo 전구체 촉매를 평가한 후 TEM과 EXAFS 분석을 통하여 구조적 특성을 분석해본 결과 반응시간이 경과함에 따라 50 nm 이상 크기를 갖는 층상형 MoS₂ 구조가 형성되어 반응활성상으로 작용함을 입증하였다.