

Solvent deasphalting 공정의 용매회수 단계에서 온도와 압력에 따른 용매별 회수율 분석

안선주, 신상철, 이기봉*
고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr*)

원유 생산량은 원유 발견 이후 빠르게 증가하여 현재 이론적으로 최대생산에 도달한 정도이며, 원유 잔존량이 감소함에 따라 향후 원유 생산량 역시 점차 감소할 것으로 예측된다. 반면 원유의 수요량은 끊임없이 증가하고 있고 이로 인해 발생하는 원유의 수요와 공급 간의 간극은 유가 폭등 등의 문제를 초래할 수 있다. 따라서 기존에 활용이 쉽지 않았던 비재래형 원유 및 중질유분을 업그레이드 하여 이용하는 기술에 초점이 맞춰지고 있다. Asphaltene은 중질유분을 구성하는 성분 중 가장 분자량이 크고 aromatic한 물질로 유분의 점도를 높게 하며, 중금속을 포함하고 있기 때문에 촉매 피독을 일으켜 중질유분의 활용도를 저하시키는 원인이 된다. 중질유분으로부터 solvent deasphalting(SDA) 공정을 통해 asphaltene을 제거하고 deasphalted oil(DAO)을 얻을 수 있는데, 이 SDA 공정은 기존의 업그레이드 방법들에 비해 에너지 절감 효과를 얻을 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서는 SDA 공정 중 하나인 용매 회수 단계에서 세가지 n-alkane(pentane, hexane, heptane)을 용매로 이용하여 온도와 압력을 변화시켜가며 용매 회수율을 분석하였다.