

첨가제를 이용한 오일샌드 역청의 Solvent De-Asphalting 특성 변화

권은희, 김민용¹, 장현성¹, 김광호¹, 이기봉², 고강석¹, 노남선^{1,†}

고려대학교/한국에너지기술연구원, ¹한국에너지기술연구원; ²고려대학교
(nsroh@kier.re.kr[†])

최근 기회원유(Opportunity Crude Oil)라 불리는 품질이 낮고 값이 싼 원유에 대한 고부가가치 기술이 많은 관심을 받고 있다. 이러한 기회원유로는 초중질유와 오일샌드역청이 있으며, 이를 개질하기 위한 방법 가운데 하나로 Solvent De-Asphalting(SDA)은 많은 impurities를 포함한 아스팔텐 성분을 선택적으로 제거해 주는 기술로 많이 사용되고 있다. 그러나 사용된 다량의 용매를 회수하기 위한 에너지 사용에 따른 운전비 상승은 여전히 개선의 필요성을 갖고 있다.

이를 위해 본 연구는 추출과정에 첨가제를 도입하여 적은 양의 용매에서도 높은 추출성과 선택도를 유지하는지 알아보았다. Lab-scale 실험을 통하여 양이온과 음이온 첨가제를 사용하였을 때 Pitch와 De-Asphalted Oil(DAO)내의 아스팔텐 함량을 측정하여 추출 온도와 첨가제 종류에 따른 아스팔텐 함량 변화에 대한 경향성을 확인해 보았다. 그 중 40도씨 추출조건에서 음이온첨가제를 사용하였을 때 사용하지 않은 경우 대비 약 6 wt.%정도 추출 성능이 향상됨을 확인 할 수 있었다.