

첨가제의 alkyl chain 길이 변화에 따른 역청 내
아스팔텐 추출 특성 변화

권은희, 노남선[†], 고강석, 김민용, 김광호

한국에너지기술연구원

(nsroh@kier.re.kr[†])

채굴된 오일샌드에는 역청 외에 물 그리고 고체입자들이 혼합되어 존재하며, 다량의 불순물이 농축된 아스팔텐 성분으로 인해 이를 수송 및 개질하는데 많은 제약이 발생한다. 따라서, 이러한 혼합물로부터 역청을 선택적으로 분리하기 위해 paraffinic 한 용매를 사용하는 froth treatment 공정이 오일샌드 산지에서 적용되고 있다. 본 연구에서는 froth treatment 과정에 alkyl chain 길이가 다른 이온성 첨가제를 첨가하여 아스팔텐의 효과적인 분리가 가능한지 관찰하였다. 그 결과, 첨가제를 역청 대비 1wt.% 사용하는 조건에서, 첨가제의 alkyl chain 길이가 증가함에 따라 특정 길이에서 아스팔텐의 제거율이 극대화됨을 확인할 수 있었으며, 이는 첨가제를 사용하지 않은 경우 대비 약 18%가 증가되는 효과임을 알 수 있었다.