

항유화제를 이용한 오일/물 에멀전의 분리특성 연구

노순영, 최재호, 한삼덕, 이영우*

충남대학교

(ywrhee@cnu.ac.kr*)

최근 유가 상승과 석유고갈의 위기로 인해 비재래 석유에 대한 관심이 높아지고 있다. 캐나다 앨버타주에 매장되어 있는 오일샌드가 그 예로 경제성이 높은 것으로 평가되고 있다. 오일샌드에는 오일 성분인 비튜멘이 1~15%가 포함되어 있는데, 이를 지하회수방식으로 생산하면 비튜멘, 물, 비튜멘에멀전을 얻게 된다. 그 중에 비튜멘에멀전을 여러 가지 방법을 사용하여 BS&W를 0.5% 이하로 낮추게 되면 상용화할 수 있다.

본 연구에서는 항유화제의 사용에 따른 오일/물 에멀전의 분리특성을 연구하였다. 오일/물 에멀전에는 15%의 물이 함유되어 있고, 초음파기를 사용하여 물과 오일을 혼합시켰다. 오일은 GS칼텍스 Deluxe Gold V (7.5W/30)와 현대기어오일 (85W/140)을 사용하였고, 항유화제로는 Polyoxyethylene sorbitan monolaurate solution (TWEEN 20)을 사용하여 오일의 종류와 항유화제의 농도에 따른 물의 분리 효율을 측정하였다. 그 결과, 오일의 종류에 따라 분리되는 시간과 분리 효율이 다르게 나타났으며 GS칼텍스 Deluxe Gold V (7.5W/30)을 사용하고, 항유화제의 농도가 0.18mol/L 일 때 분리효율이 100%로 나타났다.