

원유회수증진을 위한 국내산 ASP용액의 특성 및 효율 분석 연구

이상현, 김상겸¹, 박지윤, 이도균, 황순철¹, 이영우^{1,*}
충남대학교 바이오응용화학과;
¹충남대학교 녹색에너지기술전문대학원
(ywrhee@cnu.ac.kr*)

오늘날 우리나라의 에너지자원의 97%를 해외에 의존하고 있는 현 상황에서 원유의 자주적인 에너지 공급을 증가시키기 위한 원유 회수 증진법(EOR: Enhanced oil recovery)이 크게 주목받고 있다. 그에 대한 한 가지 방안으로 화학적인 기법을 사용하는 ASP flooding이 있다. ASP flooding이란 alkaline, surfactant 그리고 polymer를 해당원유의 성질에 따라 적절한 비율로 용액을 혼합제로 저류층에 주입하여 1차공법과 2차공법 후 잔존해 있는 원유를 회수하는 기술이다.

본 연구는 국내산계면활성제를 활용하여 ASP용액을 제조하는 연구로써, alkaline와 polymer는 sodium carbonate solution과 hydrolized polyacrylamide를 사용했으며 국내산 계면활성제는 (주)애경에서 제조되어 판매되는 ASCO24-2/26, 24-3/25A, 24-3/28, 1416, 30과 현재 상용화되어 사용되어지고 있는 sodium dodecyl sulfate를 사용하였으며, 저류층 오일을 구현하기 위해 toluene와 decane을 원유 대신 사용하였다. 각각의 계면 활성제의 성능 비교를 위해서 pendent drop tensiometer를 이용하여 계면장력(IFT: Interfacial tension)을 측정하고 Huh's equation을 사용하여 그 값을 비교 분석하여 ASP용액 배합비율 및 성능을 측정하였다.