

오일 회수 증진법을 위한 ASP용액 특성 연구

권순철, 박지윤, 김상겸¹, 박찬영¹, 배위섭², 이영우^{1,*}

충남대학교 바이오응용화학과;

¹충남대학교 녹색에너지기술전문대학원;

²세종대학교 에너지자원공학과

(ywrhee@cnu.ac.kr*)

오늘날 우리나라의 에너지자원의 97%을 해외에 의존하고 있는 현 상황에서 원유의 자주적인 에너지 공급을 증가시키기 위한 오일 회수 증진법(EOR: Enhanced Oil Recovery)이 크게 부상하고 있다. 그에 대한 한가지 방안으로 원유증산 기술개발 중 화학적인 기법을 사용하는 ASP flooding 기술이 있다. ASP flooding 기법이란 Alkaline, Surfactant, Polymer를 최적화하여 저류층에 흘려줌으로써 원유증진기법을 최대화하는 기법이다. ASP용액이 최적화가 되려면 저류층 내부로의 주입 시 계면장력을 0에 가깝게 효과적으로 줄이고 저류층 표면의 젖음성 또한 효과적으로 줄여줄 수 있는 계면활성제는 알칼리와 함께 주입하여 계면활성제가 저류층 표면에 흡착하여 발생하는 손실을 막고 효과적으로 작용할 수 있도록 해야한다. 계면활성제의 경우 상대적으로 값이 비싸므로 저렴한 계면활성제를 선택해야 한다. 또한 점도를 낮춰줄 수 있는 중합체를 함께 주입함으로써 계면활성제와 알칼리 혼합물의 작용이 전반적으로 고루 적용될 수 있도록 침투율을 높여줘야 한다.

본 연구에서는 Alkaline, Surfactant, Polymer의 비율을 고정하여 Surfactant의 종류가 바뀌었을 때 pH, salinity, middle phase형성 등과 같은 기준을 토대로 용액의 특성을 관찰할 것이다.