

첨가제/스팀 동시 주입에 의한 오일샌드 회수율 개선 연구

윤난숙, 이철위*, 윤성훈, 김재호¹
한국화학연구원; ¹한국석유공사
(chulwee@kRICT.re.kr*)

캐나다 및 베네주엘라의 지하에 매장되어 있는 오일샌드(oil sand)로부터 오일 성분인 비투멘을 회수하는 기술을 개발하기 위하여 지하의 환경을 물리적으로 모사한 장치를 설계, 제작하고, 이를 사용하여 스팀 주입법에 의한 비투멘 회수 공정 최적화에 대하여 연구하였다. 이를 위해 고온 (180 °C), 고압 (8~9 bar), quality 100%의 스팀을 이중 drum 방식을 이용하여 발생시키고, 비투멘과 성질이 비슷한 증질유를 모사 장치에 주입하여 실험을 실시하였다. 결과 고온, 고압의 스팀이 안정적으로 발생하며 스팀 흐름의 조절을 통해 효과적인 비투멘 회수 공정의 연구에 적합함을 확인하였다. 또한 스팀에 적절한 용매를 혼합하여 사용하는 ES-SAGD (Expanding-Solvent Steam Assisted Gravity Drainage) 공법을 적용함으로써 용매인 여러성분의 납사와 단일성분의 헥산이 오일을 회수하는데 미치는 영향에 대하여 살펴보았다.