

Oil sand recovery by solvent assisted SAGD

유난숙, 이철위*, 윤성훈, Dipali P.Upare
한국화학연구원
(chulwee@kRICT.re.kr*)

캐나다와 등의 지하에 매장되어 있는 오일샌드(oil sand)로 부터 비투멘(bitumen)을 회수하는 기술을 개발하기 위하여 지하의 환경을 물리적으로 모사한 장치를 설계 및 제작하고, 이를 사용하여 스팀 주입법에 의한 비투멘 회수 공정 최적화에 대하여 연구하였다. 이를 위해 고온 (180 °C), 고압 (8~9 bar), steam quality 100%의 스팀을 이중 drum 방식을 이용하여 발생시키고, 오일샌드와 비슷한 성질을 갖는 초중질유를 모사 장치에 주입하여 실험을 실시하였다. 그 결과 고온, 고압의 스팀이 안정적으로 발생하였고, 스팀 흐름의 조절을 통해 비투멘 회수 공정의 연구에 적합함을 확인하였다. 스팀에 적절한 용매를 혼합하여 사용하는 ES-SAGD (Expanding-Solvent Steam Assisted Gravity Drainage) 공법을 적용함으로써 용매가 오일을 회수하는데 미치는 영향과 고온, 고압의 스팀과 용매가 주입되어 회수된 오일의 성분 변화를 HPLC분석을 통해 살펴보았다.