

오일샌드에서 오일 회수를 위한 SAGD 모사장치 제작 및 운전

유난숙, 김영훈¹, 윤성훈, 이철위*, 이홍연¹, 이원규¹, 박상엽¹
한국화학연구원; ¹한국석유공사
(chulwee@kriect.re.kr*)

캐나다, 베네수엘라 지역에 매장되어 있는 오일 샌드에는 비투멘(bitumen)이라는 원유에 해당하는 오일이 포함되어 있는데, 이 오일을 회수하기 위하여 in-situ 방법의 하나인 SAGD(steam assisted gravity drainage) 방법으로 모사실험을 진행하였다. 고온, 고압의 스팀을 이용하여 오일을 회수하는 이 방법은 상용화 공정으로, 본 실험에서는 1D 인 cylindrical model과 2D 인 Geological model을 제작하고, 비투멘과 유사한 성질을 가지는 초중질유를 사용하여 회수하는 모사실험을 수행하였다. 또한 기존 SAGD의 효능 개선을 확인하기 위해 ES-SAGD(expanding solvent-SAGD) 모사장치에서는 최적 반응 조건(용매의 종류, 용매 함량, 온도, 압력, SOR (steam oil ratio)을 확인하였다.