

원유의 Paraffin 침전물 제거를 위한 최적 운송조건 연구

민병준, 김태영, 조성용*
전남대학교 환경공학과
(syc@chonnam.ac.kr*)

원유 운송관에서 원유가 지나가는 수심의 온도가 대략 5°C 정도이다. 이때 온도의 영향을 받아 원유는 paraffin 침전물을 형성하므로 선박으로부터 원유공장까지 운송조건은 매우 중요하다. Paraffin 침전물의 제거를 위해 열처리 물질이 사용되고 있다. 본 연구에서는 열처리 물질인 NH₄Cl과 NaNO₂의 반응속도를 구하고 Fluent를 이용하여 원유의 paraffin 침전물의 제거를 모델링하였다. Sequential injection flow case와 simultaneous injection flow case로 80inch 운송관의 elbow 지점에서 온도효과를 분석하였으며, 분석 결과 시간 변수를 두어 Sequential injection이 이상적인 운송조건을 나타내었다. 원하는 지점에서의 온도효과를 지속적으로 이루는 이상적인 관흐름을 가지기 위해서는 열처리 물질들을 시간적 단계로 여러 번 주입하는 것이 효과적이며, 원유의 운송 시 paraffin 침전물의 제거를 위한 최적 조건에 매우 유용하게 활용되어 질 것이다.