

## 오일샌드 폐수의 유해물질 제거 공정에 관한 연구

김진형<sup>1</sup>, 김범수<sup>1</sup>, 유병태<sup>2,3</sup>, 고재욱<sup>1,\*</sup>  
<sup>1</sup>광운대학교 화학공학과; <sup>2</sup>국립방재연구원; <sup>3</sup>공업연구사  
(jwko@kw.ac.kr\*)

석유의 사용량이 해마다 세계적으로 꾸준히 증가함으로 인해, 석유를 대체할 화석연료로 오일샌드가 각광받고 있다. 오일샌드는 '비투멘'이라는 원유성분이 모래 알갱이와 함께 굳어져 있는 것을 말하는데, 이 원유성분을 추출하는 공정에서 많은 양의 물을 필요로 하고, 다량의 폐수가 발생한다. 이 폐수에는 많은 유해물질들을 포함하고 있어서, 오일&그리스, 나프텐산, 총유기탄소, 총부유물질, 총용존고형물 등과 같은 수질의 오염도를 판단하는 지표 값들이 폐수 방류 관련 규정치를 초과함에도 불구하고, 폐수를 방류하거나 오일샌드를 추출하고 남은 슬러지들을 매립하여 수질 및 토질 오염문제로 환경단체의 질타를 받고 있는 실정이다. 이러한 기존공정문제를 해결하기 위해 본 연구에서는 용존공기부상, 한외 여과, 고급산화, 다층 여과 장치를 사용하여 효율적인 접목을 위해 여러 공정을 분석해 보고, 각 효율을 분석해 보았다.