

## 금속의 산화 환원 반응을 이용한 압연공정 폐수의 난분해성 COD 제거에 관한 연구

송주영\*, 김종화, 박지원  
창원대학교 화학시스템공학과  
(jusong@sarim.changwon.ac.kr\*)

선박용 강판이나 자동차용 강판 등을 압연과정을 통하여 제조하는데 이 압연공정 중에 압연 유 폐수가 발생하고 산세척 공정에서 강한 산성의 산 폐수가 발생하고 있다. 이들 폐수는 통상 응집 침전 공정을 통하여 COD를 처리하고 있는데 난 분해성 COD물질의 존재로 인하여 일반 응집침전 만으로는 처리가 안 되고 있는 실정이다. 따라서 이 COD 폐수의 처리 방법의 하나로 폐수 중에 유입되어 들어오는 기름 성분을 유수 분리장치에 의하여 제거하고 남은 여액을 REDOX 처리를 거쳐서 COD 처리를 하면 처리가 가능할 것이라 사료되어 본 연구를 수행하게 되었다.

REDOX 반응 처리는 금속의 산화반응에 따른 수용액의 환원 작용으로 생성되는 라디칼의 작용으로 알킬기를  $\beta$ -fission에 의하여 절단하여 COD 처리가 쉬운 짧은 chain으로 만들어 주는 효과가 있다. 이렇게 절단된 chain은 이산화탄소로 산화되어 가스화 되어 날아가던지 응집 침전 반응 시 알루미늄 수산화물과 같이 침전됨으로서 COD 처리가 가능해진다.

실험 결과는 응집 처리 전에 이미 REDOX 반응만으로도 일부 COD 가 처리되는 결과를 얻었으며 현장 실험 결과를 통하여 응집침전에 적용할 경우 REDOX 반응 장치가 난 분해성 COD 처리에 탁월한 효과가 있는 것으로 나타났으며, 아울러 살균 실험에서도 대단히 우수한 결과를 나타내었다.