

전해처리법을 이용한 탈황폐수 내 오염물질 처리에 관한 연구

노다지*, 김미란, 이제근
부경대학교 환경공학과
(realnodj@nate.com*)

화력발전소에서 배출되는 탈황폐수는 일반적인 발전폐수에 비해 발생량은 적으나 COD, 중금속 등의 함유량이 매우 높다. 현재 탈황폐수 처리공정은 공정의 복잡성, 고가의약품비용, 관리의 어려움 등의 문제점이 있는데 이러한 점을 고려할시 고효율의 경제적인 처리법으로 전해처리법이 적절하다고 판단된다. 본 연구에서는 음극표면에 수산화물 침전이 부착되는 Fouling 현상을 배제할 수 있도록 고안된 Non-fouling 전해장치를 이용하여 전해법에 의한 탈황폐수 처리특성을 살펴보았다. 연구결과 탈황폐수 내 COD 농도를 10ppm이하로 저감시키기 위해 NaOCl을 산화제로 이용할 경우 질량비로 COD의 약 10~20배가 되도록 주입하여야 하는 것으로 나타났다. 한편 전해처리법에서 약품주입시와 동일한 효과를 얻기 위한 조건은 23mA/cm²이상, 체류시간 40분 정도인 것으로 나타났으며, 전해반응에 의해 COD 뿐만 아니라 TN도 효과적으로 제어할 수 있을 것으로 판단되었으며, 발전소 탈황폐수 처리시스템에 전해반응기를 설치할 경우 기존 약품사용량을 크게 절감할 수 있을 것으로 기대된다.