

전해처리법을 이용한 폐수 내
고농도 COD 제거효율 분석

이도형, 최영일, 김윤경, 문민호, 박태순, 백성현[†]

인하대학교

(shbaeck@inha.ac.kr[†])

환경오염에 대한 관심이 높아지면서 석유화학 공정 내의 폐수처리에 대한 관심 또한 증가하고 있다. 특히, 공정 내에서 발생하는 고농도 폐수는 기존의 방법으로 제거하기 어렵기 때문에 많은 비용을 들여 소각하고 있는 것이 현실이다. 본 연구에서는 이러한 고농도 폐수의 유기 오염물질을 전기화학적 방법을 통하여 효율적으로 제거하기 위해 희석배율을 도입하여 실험을 진행하였다. 다양한 희석비율을 도입하여 전기화학적 COD 제거율을 확인하고, 희석배율외의 실험조건 최적화를 위하여 다양한 온도 및 전류밀도에서 추가 실험을 진행하였다. COD 제거용 전극으로는 Ti/Sn₂O-Sb₂O₅ (Anode), Hastelloy (Cathode)를 선정하였다. 전해실험의 경우 일정전류법을 이용하여 진행하였으며, 폐수 내 잔존 COD 량과 전극표면 물성변화 분석은 중크롬산 적정법 및 SEM을 이용하여 분석하였다. 이를 통해 고농도 폐수의 전기화학적 분해에서 희석배율 도입의 필요성을 입증하고, 최적의 전해조건을 도출할 수 있었다.