

전기분해에 의한 고농도폐수 처리공정의 Kinetic 구현 및 반응시스템 모델링

이홍민, 김태우<sup>1</sup>, 이도형<sup>1</sup>, 백성현<sup>1</sup>, 이원석<sup>2</sup>, 진동복<sup>2</sup>, 박승한<sup>2</sup>, 황성원<sup>1,\*</sup>

인하대학교; <sup>1</sup>인하대; <sup>2</sup>SK이노베이션

(sungwong.hwang@inha.ac.kr<sup>†</sup>)

최근 폐수의 발생원이 다양해지고, 각종 환경규제 강화로 인하여 폐수처리 설비의 증가와 제거율 증대에 따른 폐수처리 비용이 상승하고 있다. 특히 난 분해성 유기화합물과 질소화합물 등 독성물질을 함유한 고농도의 폐수는 오염물질의 제거 효율이 높지 않고 분해속도가 느리기 때문에 효과적인 처리공정의 연구가 필수적이다. 그 중에서도 전기 분해를 사용한 고농도 폐수처리는 효율이 높고 공정 단순화를 통한 에너지 및 비용절감으로 주목을 받고 있는 연구 분야이다. 따라서 본 연구에서는 전기화학적 산화·환원반응을 통해 오염물질을 제거하는 전기분해 폐수처리 기술개발 및 모델링을 목적으로 진행되었다. 반응 후 폐수의 유기화합물 및 질소화합물의 잔류 농도를 단위 시간에 따라 측정하였으며 계산을 통해 kinetic parameter를 산출하였다. 또한 MATLAB 프로그램을 이용해 실험을 통하여 구현한 kinetic parameter를 적용하여 전기분해 설비를 수학적으로 모델링 하였다.

이 포스터는 산업통상자원부의 재원으로 엔지니어링개발연구센터의 지원을 받아 수행된 연구임. (과제번호 : N0000990)