

Development of Fe²⁺ Catalyzed AOP for TPA Wastewater Treatment

권태욱, K. Chandrasekara Pillai, 문일식*
순천대학교 화학공학과
(ismoon@sunchon.ac.kr*)

TPA (Terephthalic acid) 제조 공정에서 발생하는 폐수는 고농도의 유기물 및 색도를 띄고 있는 대표적인 난분해성 오염물 중 하나로서, COD_{cr}는 약 35,000 ppm 그리고 주요 유기물로서 TPA (Terephthalic acid), IPA(Isophthalic acid), BA(Benzoic acid)가 각각 2,800, 4,000, 10,000 mg/L 정도 함유되어 있다. 본 연구에서는 Fe²⁺ 와 오존(O₃)을 이용한 복합 산화공정에 의한 TPA 제조공정 폐수의 분해 연구를 수행하였다. 복합 산화공정으로는 UV/O₃, O₃/Fe²⁺, UV/O₃/Fe²⁺/H₂O₂ 공정이 적용되었으며, 각 공정별 운전조건에 따른 유기물 제거율과 공정별 속도상수(rate constant, *k*)를 비교하였다. 또한 수산화라디칼(Hydroxyl Radical)의 Scavenger로 잘 알려져 있는 T-BuOH을 이용하여 복합 고급산화공정에서 사용된 산화제에 의한 직접산화와 고급산화 공정중 발생된 수산화라디칼에 의한 간접산화의 유기물 분해 기여도를 서로 비교하였다.