

염색폐수 방류수 수질개선을 위한 고도산화처리에 관한 연구

이상현[†], 박준형, 신동훈, 류승한

한국염색기술연구소

Study on characteristic of Advanced oxidation process for improvement of dyeing wastewater effluent quality

Sanghun Lee[†], Junhyung Park, Donghoon Shin, Seunghan Ryu

KOREA DYEING TECHNOLOGY CENTER(DYETEC)

lsh002@dyetec.or.kr, 053-350-3930

Abstract

현재 정부는 친환경녹색성장을 모티브로 환경기준을 강화하고 있으며, 오염 발생원을 최소화 하고자 현재 가동중인 환경기초시설을 대상으로 고도산화공정을 추가하여 오염 배출량을 최소화 하도록 정부와 지자체가 독려하고 있는 중이다. 따라서 대표적인 환경오염 업종인 섬유/염색 관련업체는 강화되는 환경기준을 만족하기 위한 공정검토가 불가피한 현실이다. 특히 대구 ○○염색공단은 염색업체가 집적되어 있어 난분해성 오염물질과 색도유발물질이 다량 발생되고 있으며, 폐수처리장에서 운영 중인 재래식 폐수처리공정으로는 강화되는 방류수 수질기준을 충족할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 방류수 수질기준을 만족하기 위한 고도산화 공정을 검토하였으며, 그 공정의 최적인자를 도출하고자 하였다.

고도산화 공정에서 오존산화, Peroxone AOP, Fenton oxidation 공정을 검토하였으며, 강화되는 수질기준을 만족할 수 있는 최적인자 및 처리효율을 검토하였다. 그 결과 조건에 따라 COD, T-N, T-P, 색도 등에서 처리효율은 40 ~ 90% 범위로 경제성을 고려하여 최적의 운전조건을 도출 하였다.

참고문헌

1. B. D. Witte, J. Dewulf, K. Demeestere, H. V. Langgenhove, Ozonation and Advanced Oxidation by the Peroxone Process of Ciprofloxacin in Water, *Journal of Hazardous Materials*, 161, 701-708(2009).
2. R. Andreozzi, L. Campanella, B. Frayse, J. Garric, A. Gonnella, R. Lo Giudice, R. Marotta, G. Pinto, A. Pollio, Effects of Advanced Oxidation Processes (AOPs) on the Toxicity of a Mixture of Pharmaceuticals, *Water Sci. Technol.*, 50, 23-28(2004).
3. P.R. Gogate, A.B. Pandit, A Review of Imperative Technologies for Wastewater Treatment II: Hybrid Methods, *Adv. Environ. Res.*, 8, 553-597(2004).