

수용액 상 플라즈마 현상을 이용한 BTB 분해 반응 거동

김환기, 이 현, 박성훈, 정상철*
순천대학교 환경공학과
(jsc@sunchon.ac.kr*)

유기 오염 물질을 처리하기 위한 생물학적, 물리화학적 분해 기술의 한계성을 극복하기 위하여 도입된 고급산화법(AOP:Advanced Oxidation Process)은 발생하는 hydroxyl radical (OH radical)의 산화력을 이용하여 오염 물질을 처리하는 기술이다. UV, H₂O₂, 오존, 산소, TiO₂ 광촉매 등 사용 물질에 따라 펜톤 산화법, 오존 산화법, PEREXONE법, UV 광분해법 등으로 분류되며, 우수한 산화력을 가진 OH radical에 의해 합성 염료 등 생물학적 처리가 어려운 난분해성 물질의 분해에 적합하다. 폐수의 전처리 공정 및 고도처리 공정의 현장에 도입되고 있으며, 최근 수용액 내에서 플라즈마 현상에 의한 OH radical를 이용한 오염 물질 분해 기술에 대한 연구가 활발히 진행 되고 있다. 본 연구에서는 전기 방전 시스템을 이용하여 수용액 내에서 플라즈마 현상을 발생 시키고 BTB(bromothymol blue)의 분해 반응을 유도 하였다. 전기 방전 시스템의 조건 변화와, 유전율, 첨가되는 기체 및 촉매 변화를 통해서 BTB의 분해 특성에 미치는 영향을 고찰 하였다.