

TiO₂-coated activated carbon을 이용한 TCE의 분해

김돌선^{1,2}, 김성진¹, 김태한¹, 레넥투안³, 조미정³, 이동근^{1,*}
¹경상대학교 화학공학과; ²경상대학교 BK21 핵심환경사업팀;
³경상대학교 환경보전학과
(d-lee@gnu.ac.kr*)

할로젠 유기화합물은 공장에서 널리 사용되고 있다. 그러나 이들은 매우 위험한 환경오염 물질로 고려된다. 할로젠 유기화합물인 TCE(Trichloroethylene)은 드라이 클리닝, 금속 기름제거, 화학 중간물질 등으로 널리 사용되어 왔다. 따라서 이들은 다양한 급수에서 쉽게 발견되고 있다. TCE의 높은 독성과 휘발성 때문에 물속의 TCE는 활성탄과 공기 탈기에 의해 제거하고 있으나 이들 방법에 의해서는 오염물질을 저감시키기 보다는 오히려 다른 환경으로 오염물질을 이동시킬 뿐이다. 최근에는 폐수속의 유기오염물을 제거하기 위하여 TiO₂ 분말을 이용한 광촉매산화반응이 상당한 주목을 받고 있으며 광범위하게 연구되어 왔다. 그러나 TiO₂분말은 실 적용 되기에는 일부 불리한 단점을 가지고 있다. TiO₂분말은 오염물질을 처리하고 한 뒤에 이들을 분리하기도 어려울 뿐만 아니라 빛을 산란시키기 때문에 광촉매의 효율을 감소시키게 된다. 본 연구에서 TiO₂는 입상 구형으로 된 활성탄의 외부표면에 주로 코팅이 되게 하고 이들을 이용하여 TCE를 흡착시켜 광촉매에 의해 분해시키게 된다.