

CVD법으로 제조한 TiO₂ 광촉매를 이용한 Azo dye의 색도제거

채정석, 김유봉, 정정조, 라덕관, 정상철*
순천대학교 공과대학 환경공학과
(jsc@sunchon.ac.kr*)

아조 염료는 방직공정에서 가장 광범위하게 이용되는 물질로서, 방직공장 폐수에 대량으로 함유되어 방출된다. 이런 아조 염료물질 및 이들의 자연 분해 산물들은 미관상의 문제뿐만 아니라 수계 생물의 생태에 영향을 주며, 또 유전자 돌연변이를 일으키는 등 심각한 문제를 일으킬 수 있다. 최근 염료폐수를 처리하는 새로운 방법으로 TiO₂ 광촉매를 이용한 고급산화공정이 주목을 받고 있다.

본 연구에서는 감압화학기상증착법(Low pressure Chemical Vapor Deposition)으로 알루미늄나불(Φ8mm) 위에 TiO₂막을 코팅하여 광촉매를 제조하고, Azo 염료중의 하나인 Orange II의 광산화분해실험을 실시하였다. 분해실험에서 자외선 파장, 반응수용액의 순환속도, pH, 주입가스(O₂, N₂, Air), 과산화수소의 첨가량 등의 조업변수가 분해반응속도에 미치는 영향을 반응공학적으로 검토하였다.