

The Study on Removal of Toluene in the Gas Phase by Using the Photodegradation System with TiO₂/UV

남우경, 김지선, 김문선, 김병우*
성균관대학교
(bwkim@skku.edu*)

산업화가 급속히 진행됨에 따라 부산물로 발생하는 VOC의 유해성이 사회적 관심이 되고 있으며 용제로 주로 사용되는 톨루엔의 대기오염은 더욱 심각하다. 수질오염은 확산속도가 한정적이고 방제기술의 발달로 통제가 가능하나 대기오염은 확산속도가 빠르고 제어변수가 많기 때문에 오염의 심각성을 인정하면서도 적용할 수 있는 분해기술이 한정적이였다. 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 높은 광분해능을 가지고 있으면서 경제적인 TiO₂를 이용하여 기상 톨루엔을 효율적으로 제거할 수 있는 공정조건을 연구하였다. 기상 톨루엔 분해의 효율성을 높일 수 있는 TiO₂/UV 시스템을 제안하였으며 광촉매(P-25, Daegusa)를 광섬유 표면에 균일하게 고정하기 위해 티타늄계 바인더를 졸-겔 법에 의해 합성하였다. 광촉매 막의 특성, 기상 톨루엔의 유속, UV광의 특성 등이 광분해능에 미치는 효과를 비교하였다.