

광촉매 적용 살균공기정화장치 개발

김중범*, 김명완, 조동련¹, 서 곤², 김종호

(주)빛과환경; ¹전남대학교 정밀공학과; ²전남대학교 화학공학과
(mask-k@hanmail.net*)

현대인은 밀폐된 공간에서 생활하면서 여러 유해 화학물질이나 세균 등에 많이 노출되어 있다. 지금까지의 공기 정화는 대부분 필터나 화학물질을 이용하는 방법으로 완전 제거가 곤란할 뿐 아니라 인체에 다른 피해를 주기도 하였다. 이에 비해 산화티탄 광촉매에 자외선을 조사하면 표면에 강한 산화력을 가지는 물질이 생성되어 유해 유기화학물질의 완전분해나 살균이 가능하다. 이 연구에서는 무기물 필터에 광촉매를 고정하여 공기 중의 부유세균을 효율적으로 제거하는 장치를 개발하였다. 사용한 광촉매 코팅 무기물 필터 및 장치의 살균 능력을 *Escherchia coli*(ATCC11229), 황색포도상구균(ATCC43300), *Serratia marcescens* (ATCC13880), 인플루엔자 바이러스A(PR8)로 조사한 결과, 모든 세균과 바이러스의 제거율이 99.9% 이상이었다. 아울러 이 장치를 이용한 대표적인 악취 물질의 분해 실험에서도 우수한 분해 능력을 보였으며, 병원에 설치하여 병원내의 부유세균이 효과적으로 제거되는 것을 확인하였다.