

광촉매 복합 신소재와 UV-LED Lamp를 적용한 공기청정 시스템의 개발

최종정*

경남정보대학

(jjchoi@Eagle.kit.ac.kr*)

현대 생활환경의 발전과 생활수준의 향상으로 인해 대기환경, 실내 환경 및 공기청정 등과 관련한 환경산업은 그 중요성이 더욱 부각되고 있다. 공기 청정 및 환경제어는 일부 장비 및 시스템 기술에만 치중하고 있어 공기청정 및 환경산업 전반에 대한 수급 구조의 문제로 인해 현재까지 그 발전 및 전문성이 미흡한 것이 현실이다. 또한, 공기청정 및 환경제어 산업에 대한 기초기반 기술도 취약하여 많은 기술들을 선진국으로부터 도입하고 있는 실정이다. 공기 중의 각종 오염 물질들은 아토피성 피부염, 천식 등과 같은 질병뿐만 아니라 쾌적한 환경을 요구하는 국민 생활에 많은 영향을 주고 있다. 따라서 이러한 관심으로 인하여 TiO₂의 광촉매적 특성이 환경제어산업에의 적용은 Ollis, Marinangelli에 의해 연구가 시작되었다. 광촉매는 일정 에너지 이상의 빛을 흡수하면 전자정공을 생성하는 물질로, 이들 전자쌍의 산화, 환원력을 이용한 에너지 전환기술이나 환경 정화 기술은 오래 전부터 활발하게 연구되어 왔다. 본 연구에서는 차세대 첨단산업인 나노기술분야의 한 분야로서 주목 받고 있는 광촉매(이산화티탄, TiO₂)에 HAp가 피복된 복합신소재를 합성하고 여기에 전력소모가 매우 낮은 UV-LED Lamp를 적용하여 고성능 공기청정정과 시스템을 개발하고자 하였다.