

Photocatalytic characterization of the TiO_x fabricated by CVD using TDMAT as Ti precursor

김연홍^{1,2}, 정 훈^{1,2}, 김도형^{1,2,*}, 임경택^{1,2}

¹전남대학교; ²BK21 기능성 나노신화학소재 사업단
(kdhh@chonnam.ac.kr*)

Si 기판 위에 He 또는 NH_3 분위기 하에서 TDMAT를 열분해시켜 TiN을 증착한 결과, 불순물로 O와 C원자가 포함된 다공성 TiN을 형성되었다. 본 연구에서는 TDMAT의 열 분해온도에서 대응 반응물로 H_2O_2 와 NH_4OH 용액을 각각 사용하여 C와 N이 함유된 다공성 TiO_x 를 제조하고, 대응 반응물에 따른 증착 조건 및 C, N의 함량 그리고 열처리 조건에 따른 광촉매 특성을 알아 보고자 한다. 실험 방법은 200~300°C 온도에서 TDMAT와 대응 반응물로서 NH_4OH 용액과 H_2O_2 를 각각 이용하여 Si bare 기판 위에 다공성 TiO_x 를 증착시킨 후 O_2 분위기에서 300~500°C의 온도 범위에 걸쳐 열처리함으로써 anatase상의 TiO_x 를 만들고, 가시광선 영역에서의 광촉매 특성을 살펴보기 위해 열처리한 기판을 메틸렌 블루 수용액에 담근 후 가시광선을 조사하여 시간에 따른 메틸렌 블루 수용액의 농도 변화를 UV-Visible Spectro-photometer를 사용하여 측정하였다. 박막의 전기적 특성과 결정 구조는 Four-point probe와 X-ray Diffractometer를 각각 사용하였고, 표면 형태 및 Step coverage, 불순물 농도는 FE-SEM과 AES를 통해 분석하였다.