

## 상압플라스마 표면처리된 $\text{TiO}_2\text{-N}_x$ 박막의 광활성 평가

임경택<sup>1</sup>, 김경환<sup>2,3</sup>, 김경석<sup>2,3</sup>, 박 준<sup>2,3</sup>, 박유정<sup>2,3</sup>, 송선정<sup>2,3</sup>,  
조동련<sup>1,3,\*</sup>

<sup>1</sup>전남대학교 촉매연구소; <sup>2</sup>전남대학교 신화학소재공학과; <sup>3</sup>BK21 기능성나노신화학소재 사업단

(dlcho@chonnam.ac.kr\*)

상압플라스마 공정을 이용하여  $\text{TiO}_2$  박막의 표면을 개질하고 광촉매 활성화에 대해 알아보았다.  $\text{TiO}_2$  박막은 졸-겔 법으로 제조된  $\text{TiO}_2$  용액에 dip-coating 방법으로 coating한 후 소성 온도와 소성 시간을 변화시켜 가면서 제조하였다.  $\text{TiO}_2$  박막의 표면 개질 실험에 사용된 상압플라스마 가스는 질소를 사용하였고 플라스마 파워, 처리시간 등의 공정변수를 변화시키면서 실험을 수행하였다. 표면 개질 후 광촉매 활성 평가를 하기 위해 UV-A와 가시광선 영역에서 methylene blue(MB) 분해실험을 수행하였고 각각의 조건에 따른 광촉매 활성의 변화에 대해 살펴보고 표면 개질 후 광촉매의 chemical state를 개질 전과 비교하여 고찰하였다. 실험 결과 개질 후의 광촉매 효율이 개질 전에 비해 UV-A와 가시광선 영역에서 모두 증가하였다. 또한 XPS분석을 통하여 질소가 도핑되었음을 확인하였으며 질소가 도핑되었을 때 가시광선 영역에서 광촉매 효율이 좀 더 증가함을 알 수 있었다.