

## Photocatalytic Efficiency of TiO<sub>2</sub> Thin Films by Spin-coating Spin-coating법에 의한 TiO<sub>2</sub>의 광촉매 효율

김범준, 변동진<sup>#</sup>, 이중기\*, 박달근\*

고려대학교 공과대학 재료공학과

\*한국과학기술연구원 청정기술 연구센터

<sup>#</sup>contacting author : dbyun@kucncx.korea.ac.kr

### 초 록

Slurry sol(30wt% anatase TiO<sub>2</sub>)을 이용하여 스펀코팅으로 유리기판에 TiO<sub>2</sub> 박막을 제조하였다. 박막의 두께는 코팅주기의 횟수로 조절하였다: 한 코팅주기는 스펀코팅, 건조, 열처리를 포함한다. 박막의 반응성은 막 위에서의 자외선강도가 0.4 mW/cm<sup>2</sup>인 조건에서 벤젠기체의 광분해 속도를 통해 조사하였다. 박막의 두께가 증가할수록 표면적의 증가로 인해 반응성은 증가하였으며, 4 $\mu$ m정도이상의 두께에서 반응성은 더 이상 증가되지 않았다. porous한 TiO<sub>2</sub>박막은 비교적 넓은 유효 표면적을 가지고 있으며, 그것은 두께증가에 따라 반응속도를 결정하는 결과를 낳았다.

### abstract

TiO<sub>2</sub> thin films were prepared on the glass by a conventional spin coating method with slurry sol(30wt% anatase TiO<sub>2</sub>). The thickness of the thin films were controlled by the number of coating cycles: one cycle is composed of spin coating, drying, and heating process. The reaction rate of the film was obtained by the photodecomposition of gaseous benzene under 0.4 mW/cm<sup>2</sup> UV light on the film surface. The reaction rate was increased with the thickness of the film, caused by extent of surface area, and no more over the thickness of about 4 $\mu$ m. The porous TiO<sub>2</sub> thin film has comparatively vast effective surface area, which causes the reaction rate to be controled as the film thickness.