

귀금속 coupled TiO₂ 나노입자 제조 및
광촉매 특성 연구

이규상, 김선민†, 문지연
전자부품연구원
(ksunmin@keti.re.kr†)

대기 중에 존재하는 휘발성 유기 화합물(volatile organic compounds: VOCs)은 환경과 인체에 유해한 물질로 알려져 있다. 지금까지 VOC 물질을 제거하기 위해서 TiO₂의 광촉매 특성을 이용한 연구가 가장 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 TiO₂의 광촉매 특성을 향상시키기 위해 Pt, Ag, Au 등의 귀금속 물질을 coupling 방법으로 coupled TiO₂를 제조하였다. 상용 TiO₂에 귀금속 물질을 불임으로써 광촉매 특성이 향상시키고, gas상의 VOC 물질을 제거하기 위한 연구를 진행하였다. 제조한 coupled TiO₂의 광학 특성을 평가하기 위해서 UV/Vis 분광광도계로 측정하였다. Methylene blue(MB)가 분해되면서 변색되는 반응을 통해서 coupled TiO₂의 광촉매 특성을 평가하였다. VOC의 분해 특성을 평가하기 위해서 밀폐된 챔버에서 테스트를 진행하였다. 테스트를 진행하기 위해서 isopropanol과 ethylbenzene을 VOC 물질로 선택하였고, 초기 농도를 10~15ppm으로 맞춘 후 coupled TiO₂를 이용하여 제거 특성을 평가하였다.