

연속 반응기 제작과 실험조건에 따른 광분해 효율

이영래, 백승미, 오명숙*, 오미혜¹

홍익대학교 화학공학과; ¹한국자동차부품연구원

(msoh@hongik.ac.kr*)

자동차 내장재나 천정재 등은 인체에 유해한 영향을 미치는 VOC를 발생시킨다. 이러한 VOC를 제거하기 위하여 열적 화학적 안정성이 우수한 TiO_2 광촉매를 사용이 검토되고 있다. TiO_2 광촉매를 이용한 회분식 광촉매 반응기를 제작하여 광분해 효율과 광분해 조건을 결정하였고, 이를 바탕으로 실험 조건을 VOC가 일정속도로 발생하는 자동차 실내 조건에 가깝게 모사하기 위하여 공기의 흐름을 고려한 연속식 광촉매 반응기를 제작하였다.

광분해 반응에 이용하는 TiO_2 광촉매로는 나노 입자의 분말 형태의 Degussa P-25와 TiO_2 전구체인 TTIP(Titanium tetraisopropoxide)를 이용하여 Anatase TiO_2 광촉매를 제조 사용하였다. 제조한 Anatase TiO_2 와 Degussa P-25를 이용하여 VOC 중 대표적인 물질인 벤젠의 광분해 실험을 통하여 사용되는 촉매의 양 또는 촉매 적층방법 및 실험조건에 따른 광분해 효율을 비교해 보았다.