

메조포러스 물질을 이용한 톨루엔 촉매산화

정세진, 송민영, 박영권*, 김신도, 전종기¹

서울시립대학교; ¹공주대학교

(catalica@uos.ac.kr*)

악취는 대기환경보전법상 황화수소, 메르캅탄류, 아민류, 기타 자극성 있는 기체성 물질이 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새로, 국민의 지식 수준 및 의식 변화로 악취에 많은 민원이 제기되어, 2005년 2월부터 악취방지법이 시행되었다. 시행당시 암모니아, 황화수소 등 12종을, 그리고 2008년 1월부터 톨루엔, 자일렌 등 5종을 추가 시행하였다. 올해부터 추가로 시행되는 지정악취물질 중 톨루엔은 휘발성유기화합물로써, 악취를 발생할 뿐 아니라 인체에 유해하고, 오존 및 광화학스모그를 발생하여 환경 문제를 일으킨다. 톨루엔을 제거하는 방법으로 오존산화법, 흡착법, 연소법, 촉매 산화법, 생물 탈취법 등이 있는데, 최근 촉매 산화법이 낮은 온도에서 효과적으로 제거하여 VOCs 계열뿐 아니라 그 밖의 여러 산화 제거에서도 각광 받고 있다. 본 연구에서는, 메조포러스 물질인 MCM-48를 이용하여 지정악취물질인 톨루엔을 촉매 산화 분해하였다. 반응실험은 Si/Al 비가 15와 60으로 알루미늄에이션하여 실험하였고, 톨루엔의 촉매산화분해에 촉매의 Si/Al 비에 영향을 받는 것을 알 수 있었다.

사사 : 이 논문은 20088년 환경부의 환경기술인력양성지원사업으로 지원되었습니다.