# 산업단지내에서 활성탄를 이용한 이성분계의 휘발성유기화합물의 흡착제거현상 비교

박지윤, 이영우[1,†]
충남대학교 에너지과학기술대학원; [1]충남대학교

많은 산업단지내의 공장에서 휘발성유기화합물 등의 오염물질을 제거하기 위해 다양한 시설들을 운영하고 있다. 활성탄 흡착탑은 악취가 많이 나는 주요 오염물질 중 하나인 휘발성유기화합물을 흡수하는데 널리 사용된다. 그러나 휘발성유기화합물은 다양한 종류와 특성을 가지고 있어 많은 산업현장에서 효과적으로 제거하기 어렵다. 산업단지내의 활성탄 흡착탑은 여러 성분의 휘발성 유기화합물이 존재하지만 톨루엔의 흡착을 기준으로 사용되어지고 있다. 휘발성유기화합물의 혼합물이 많이 사용되기에 다성분의 흡착에 대해 조사가 이루어져야 한다. 휘발성유기화합물은 방향족류와 알코올류로 구분되어 진다.
활성탄에서 휘발성유기화합물의 흡착 현상을 조사하기 위해 톨루엔과 아이소프로필 알코올을 사용하였다. 이성분의 흡착현상은 단일 성분의 흡착현상과 다르게 경쟁흡착 현상이 나타난다. 단일성분에서의 배출농도는 파과점 이후 주입농도로 증가하지만 이성분에서의 배출농도는 경쟁력이 약한 휘발성 유기화합물의 농도가 파과점 이후 주입농도보다 높은 농도로 배출되다가 경쟁력이 강항 휘발성 유기화합물의 농도가 증가하면서 주입농도로 배출되는 롤업현상이 나타난다.