

VOCs 흡착 제거를 위한 활성탄의
소수성 개선 연구

오지영^{1,2}, 유영우¹, 홍지숙¹, 이창하², 서정권^{1,†}

¹한국화학연구원; ²연세대학교

(jksuh@kriect.re.kr[†])

휘발성유기화합물 (Volatile Organic Compounds; VOCs)는 다양한 산업공정에서 원료로 사용되거나 부산물로 생성되는데, 대기오염을 일으키고 악취를 발생시킬 뿐만 아니라 발암성물질로서 인체 매우 유해하기 때문에, 대기로 배출 전 반드시 제거 되어야한다. VOC 처리방법으로는 운전이 용이하고 경제적이며 저농도 VOC 처리에 적합한 흡착법이 주로 사용되고 있으며, 흡착소재로는 경제적이면서 성능이 우수한 활성탄이 가장 널리 사용된다. 하지만 활성탄은 수분을 다량 포함하는 Feed 조건하에서는 수분과의 경쟁흡착 및 수분 응축으로 인한 기공 막힘 현상으로 VOC 제거 성능이 급격히 저하되는 문제가 있다. 따라서 본 연구에서는 활성탄의 수분저항성을 향상시키기 위해 활성탄의 소수성 개선 연구를 수행하였다. 활성탄의 수분흡착량을 측정하여 소수성 개선 정도를 분석하였고, 수분 존재 하에서 VOC 파과실험을 진행하여 VOC 제거성능을 평가하였다.