

화학적 개질에 의한 활성탄의 유해가스 흡착력 증진에 관한 연구

유영길, 최명재*, 이상봉, 진향교, 김 혁¹

한국화학연구원; ¹한일 그린텍

(mjchoi@kriect.re.kr*)

환경오염이 날로 심각해지고 있다는 것은 누구나 알고 있는 사실이다. 흡착현상을 이용한 흡착제의 응용은 여러 분야에서 광범위하게 이용되고 있지만 본 연구에서는 대기 오염 제어 분야에서 흡착제의 효율적인 활용을 중점으로 활성탄소의 활용을 다루었다. 따라서 본 연구에서는 대표적 악취가스인 H_2S , NH_3 , 등을 흡착 실험을 통해 제거 하였으며 무 첨착 탄소와 첨착 탄소의 성능을 가스흡착평형 시험 장치를 통해 상호 비교하였다. 저가격의 활성탄을 사용하여 현장에 보다 효과적,경제적으로 적용하고자 한다. Column식 흡착 측정 장치는 직경 30mm, 길이 300mm, 하부에 $10\mu m$ 의 다공성 filter가 부착된 원통형 유리관을 Column 으로 사용하였다. 흡착제는 30g의 무게를 달아 Column내에 넣고 Convection Oven내에 위치한 다음 실험 가스(H_2S, NH_3, N_2 Balance)를 연속적으로 흘려 배출되는 가스를 검지관 으로 측정하여 파과 점까지 이르렀을 때 의 흡착용량을 알아보았다. 무 첨착 탄소는 H_2S, NH_3 가스에 대해 흡착포화 까지 빠른 시간 내 에 도달 하였으나, KOH, H_3PO_4 등을 첨착한 탄소는 무 첨착 탄소보다 흡착용량이나 파과 점 까지 의 기능이 뛰어났다. 또한 건조품과 미 건조품 에 서도 차이를 보였으며 가스의 농도나 유량에 따라서도 흡착용량의 차이가 나타났다