

UREA 처리 활성탄소에 의한 Acetaldehyde 흡착 특성

박관호, 이창호, 유승곤*

충남대학교 화학공학과

(skryui@cnu.ac.kr*)

Acetaldehyde는 VOC의 하나이며 끓는점이 20℃로 강한 휘발성을 지니며, 신 과일냄새의 악취를 가지고 있어 환경부령으로 지정 고시된 12가지 지정 악취 물질 중의 하나로 분류되고 있다. 알데히드류나 산성 가스의 흡착에는 활성탄 표면에 잘 발달된 nitrogen 관능기가 oxygen 관능기보다 유리함이 연구되었다. 활성탄 표면에 nitrogen 관능기를 발달시키기 위해 저렴하며 독성이 없는 UREA를 사용하였으며, 표면 특성과 acetaldehyde 흡착 특성을 조사하였다. 처리된 활성탄의 비표면적은 약 5.5%의 증가를 보였고, 염기성 nitrogen 관능기의 도입으로 인해 산성도는 40%의 감소 하였으며, 염기도는 62%의 증가를 보였다.

흡착 실험은 기상흡착 장치(volumetric adsorption equipment)를 사용하였고, acetaldehyde 흡착량은 흡착 전·후의 압력차로부터 이상기체 방정식을 사용하여 구하였다. 상대압력 1.0에서 요소처리 활성탄의 acetaldehyde 흡착량은 355 mg/g-AC으로 처리하지 않은 것에 비하여 약 72% 증가 하였다.