

산성가스에 의한 활성탄의 표면처리 특성

이기쁨[†], 김석휘, 김대기, 김 호

고등기술연구원

(mnbv21c@iae.re.kr[†])

활성탄은 미세기공이 잘 발달되어 오염물질에 대한 흡착능력이 우수한 물질이다. 활성탄의 흡착특성은 비표면적, 세공구조뿐만 아니라, 표면특성에 의해서도 크게 영향 받는다. 특히, 활성탄 표면에 존재하는 다양한 관능기들(카르보닐, 카르복실, 락톤, 페놀 등)은 흡착대상물질에 대한 선택도(selectivity)와 밀접하게 관련되어 있다. 또한, 이러한 표면에 존재하는 관능기들은 결함자리(defect site)로 표면개질에 의해 미세기공으로 발달하여 비표면적을 증가시키는 것으로 알려져 있다. 특히, 알칼리 금속에 의한 표면개질시 표면관능기들은 금속 환원을 위한 전자공여체로써 소모됨으로써 활성탄 표면에서의 높은 관능기 함량은 표면개질 처리에 대한 효과를 더욱 증가시키게 된다. 따라서 본 연구에서는 국내 상용 활성탄을 대상으로 표면에 이들 관능기를 도입하고자 산성가스 처리를 수행하였다. 표면 처리된 활성탄의 표면특성과 함께 BET 분석을 통하여 고비표면적 활성탄 제조가능성을 확인하였다.