

활성탄소의 화학활성화 조건별 비표면적과 부생 가스와의 상관관계 연구

박정은, 황상엽, 이기쁨, 홍범의[†]
고등기술연구원
(buhong@iae.re.kr[†])

휘발성 유기화합물은 대기오염물질 전구체로 대기에서 질소산화물과 화학 반응하여 미세 먼지와 오존을 형성한다. 이를 안전하고 경제적으로 제거하기 위한 핵심 소재로 활성탄소가 사용되나, 저-비표면적 활성탄소의 사용으로 제거 효율이 낮고 재생이 어려운 단점을 지니고 있다.

본 연구에서는 휘발성 유기화합물의 제거 효율을 높이기 위한 고-비표면적 활성탄소 소재 개발에 대한 연구를 진행하였다. 고-비표면적 활성탄소는 화학활성화 방법으로 제조하였으며, 화학활성화제의 종류와 비율에 따라 배출되는 부생 가스 분석을 진행하였다. 그 결과, 활성탄소 화학활성화과정 발생하는 부생 가스는 수소, 일산화탄소, 이산화탄소, 그리고 메탄이 측정되었으며, 활성화제 혼합 방법, 활성화제 종류, 그리고 활성화제 비율별 발생하는 가스 패턴이 다르게 나타남을 확인하였다. 또한, 부생 가스와 활성탄소 비표면적에 대한 연구를 진행하였다.