

폐활성탄으로부터 에너지회수 가능성 조사 연구

윤성민, 김주연, 박근익, 길인섭¹, 이영우*
충남대학교 화학공학과; ¹시흥환경기술개발센터
(ywrhee@cnu.ac.kr*)

시화/반월 산단내 활성탄 흡착탑을 사용하는 대표적인 업체에서 수거한 폐활성탄의 탈착특성 및 열량특성을 조사하였다. 열중량분석기를 이용하여 폐활성탄의 탈착반응특성을 조사하였다. 탈착특성 데이터를 바탕으로 탈착반응특성 비교에 중요한 요소인 반응차수 및 활성화에너지를 구하기 위하여 Freeman-Carroll법을 사용하여 반응차수와 활성화에너지 값을 구하였다. 또한, 폐활성탄에 흡착되어 있는 휘발성 유기 화합물의 총 탄화수소 배출특성을 이용하여 톨루엔을 기준으로 한 휘발성 유기 화합물의 열량을 계산하였다. 본 연구에서는, 반응차수는 0.1~0.8, 활성화 에너지는 6.8~26.4kJ/mol로 나타났으며, 열량은 업체별로 0.4~10.7Kcal/kg으로 나타났다.