

금속 담지 활성탄의 열처리 특성

김준식, 이재광, 김상도¹, 이상봉, 최명재*
한국화학연구원; ¹한국에너지기술연구원
(mjchoi@kRICT.re.kr*)

친환경 공정 등에 사용되는 금속 담지 활성탄의 열처리를 위한 기초 자료를 확보하고자 본 연구에서는 Fe와 K를 담지한 활성탄의 열처리를 수행하고 이들 활성탄의 특성을 고찰하였다. 금속 담지 활성탄의 열중량 분석 (TGA) 실험 결과 적절한 열처리 온도로 FeAC의 경우 823K과 1123K으로, KAC의 경우는 623K과 1023K으로 나타났으며 각각의 조건에서 열처리에 필요한 활성화 에너지는 FeAC의 경우 180kJ/mol과 339kJ/mol로, KAC의 경우는 170kJ/mol과 289kJ/mol로 나타났다. 열처리된 금속 활성탄의 특성으로 상용활성탄과 비교하여 높은 중기공의 비율을 나타낸 반면 비표면적은 열처리에 의한 미세공의 감소에 기인하여 감소하였다. 이들 활성탄의 CO₂와 NH₃의 승온 탈착 실험(TPD) 결과 상용 활성탄에 비하여 상대적으로 높은 탈착량을 나타내어 친환경 공정을 위한 흡착제 또는 촉매로 활용하기에 적합할 것으로 기대된다.