

금속 침착활성탄을 이용한 HCl 및 CH₃CN의 흡착특성에 관한 연구

변영환, 조장호¹, 정운조², 안호근[†]

순천대학교; ¹케이에스랩(주); ²조선이공대학교

(hgahn@sunchon.ac.kr[†])

독성가스의 사용은 기원전 400년경부터 최근 말레이시아에서 일어난 암살사건까지 지속적으로 사용되었다. 국내 화생방용 대비 시설 및 활성탄이 해외 제품 수입에 의존하고 있어 국산기술의 발전이 시급하다. 본 연구에서는 CK(Cyanogen chloride) 화학작용제의 모의가스인 HCl(Hydrogen Chloride)과 AC(Hydrogen cyanide) 화학작용제의 모의가스인 CH₃CN(Acetonitrile) 제거에 효과적인 입자가스 여과기용 침착활성탄을 제조하고, 흡착특성을 조사하였다. 본 연구에서 사용한 활성탄은 야자계 활성탄(16-30mesh)이었다. 함침법으로 필요한 금속성분(Cu, Ag, Zn 및 Mo)을 침착하여, ASZM 활성탄을 제조하였다. 그리고 흡착성능을 향상시키기 위해, 침착활성탄에 2가 전이 금속(Fe, Ni, Au 및 Co)과 TEDA(Triethylenediamine)를 추가로 침착하였다. HCl 흡착성능은 기상흐름 흡착장치에서 나온 흡착가스를 흡수액에 포집한 후, UV-vis로 HCl의 흡광도를 조사하였고, CH₃CN의 흡착성능은 기상흐름장치에서 나온 흡착가스를 GC-FID를 통해 조사하였다. 그리고 산출된 데이터로부터 파과곡선을 얻어 파과시간으로 나타내어, 침착활성탄의 흡착특성을 평가하였다. 자세한 내용은 포스터에서 발표하고자 한다.

핵심용어 : HCl, 함침법, 침착활성탄, 전이 금속, 파과곡선