

페타이어를 이용한 중금속(Pb II)의 흡착 평형 특성

김태영^{1,*}, 송형명¹, 민병준¹, 김승재^{1,2}, 조성용¹
¹전남대학교 환경공학과; ²전남대학교 환경연구소
(tykim001@chonnam.ac.kr*)

페타이어를 소성하여 활성탄을 제조하고, 그 활성탄을 이용하여 수용액으로부터 중금속(PbII)의 흡착 특성을 온도와 pH 변화에 대해 연구하였다. 제조된 페타이어 활성탄의 비표면적 및 세공 특성은 BET를 이용하였으며, 표면특성과 관능기는 각각 원소분석기, EDX 및 SEM을 이용하여 분석하였다. 기공구조는 Micro pore 보다는 상대적으로 Meso pore 이상의 기공이 잘 발달되었으며, BET 비표면적은 70.71 m²/g으로 조사되었다. 페타이어 활성탄에서 중금속의 흡착평형량은 온도와 pH가 증가할수록 증가였으며, 온도 보다는 pH 영향을 많이 받았으며, 흡착평형등온선은 Freundlich식으로 잘 설명할 수 있었다. 다른 상용 활성탄보다 페타이어로 제조된 활성탄에 의한 중금속 흡착력이 보다 우수하였으며, 흡착반응 Site중에서 카본블랙상에 존재하는 황(S)과 아연(Zn)의 치환 및 이온교환반응이 주요한 흡착 메카니즘이었다.