

고정층에서 페타이어 활성탄을 이용한 중금속의 흡착 특성에 관한 연구

김태영^{1,*}, 송형명², 민병준², 김승재^{2,3}, 조성용²

¹전남대학교; ²전남대학교 환경공학과;

³전남대학교 환경연구소

(tykim001@chonnam.ac.kr*)

페타이어를 소성하여 활성탄을 제조하고, 그 활성탄을 이용하여 고정층에서 중금속 (Cu, Cd, Pb)의 흡착 거동을 연구하였다. 페타이어 활성탄에 의한 수용액상의 중금속이온의 흡착반응은 물리흡착 및 화학흡착이 복합적으로 작용하였으며, 중금속의 흡착 용량은 $Pb > Cu > Cd$ 순서 이었다. 황과 아연의 함유량이 많은 활성탄이 중금속 흡착력도 우수함을 알 수 있었다. 고정층에서 페타이어 활성탄을 이용한 Cu, Pb, Cd의 파과곡선은 유입속도가 증가할수록, pH가 낮을수록 빨리 형성되었으며, 동일 실험조건에서 흡착질에 따른 파과시간은 $Pb > Cu > Cd$ 순으로 흡착 평형량과 밀접한 관계를 나타내었다. 고정층에서 중금속의 흡착거동은 LDFA (linear driving force approximation)로 비교적 잘 모사 할 수 있었다.