

Adsorption Properties of Phenol and Lead on Chitosan/Activated Carbon Composite Beads

이호연, 안상수, 김태영¹, 김진환*

전남대학교 응용화학공학부; ¹전남대학교 환경공학과

(jinhkim@chonnam.ac.kr*)

키토산은 천연 고분자 물질로 내알카리성이 강하고 전이금속과 킬레이트 결합을 형성하여 중금속에 대한 흡착력이 우수하다. 반면에 활성탄은 비표면적이 크고 각종 유기화합물의 흡착제로 널리 사용되고 있다. 본 연구에서는 두 흡착제의 장점을 이용하여 유기물과 중금속을 동시에 제거하기 위해 키토산/활성탄(CAC) 복합비드를 제조하여 유기물인 페놀과 중금속인 납에 대한 흡착특성을 연구하였다.

유기물인 페놀의 평형흡착용량은 활성탄 > CAC-2 > CAC-1 > 키토산 비드 순으로 감소하였다. 중금속인 납 이온의 평형흡착용량은 페놀과는 반대로 키토산 비드 > CAC-1 > CAC-2 > 활성탄 순 이었다. CAC 비드에 의한 페놀의 흡착용량은 pH가 감소할수록 증가하였으며 납 이온의 흡착용량은 pH가 감소할수록 감소하였다. CAC 비드에 의한 페놀과 납의 흡착등온선은 매우 유용한 형태 이었으며 Langmuir 식과 Sips 식으로 잘 묘사할 수 있었다. 키토산/활성탄(CAC) 복합비드는 폐수 중에 유기물과 중금속을 동시에 제거할 수 있는 흡착제로 활용이 기대된다.