Comparative study on the arsenic adsorption using porous materials : Mesoporous Alumina, Activated Carbon and Zeolite

김지은, 염창주, 김영훈†
광운대학교
(korea1@kw.ac.kr†)

반도체 산업에서 비소는 규소나 게르마늄에 포함되어 n형 반도체를 얻는데 사용된다. 그러나 비소 화합물들은 식품, 토양, 지하수의 비소 오염 원인이 되고, 때로는 비소중독을 유발하여 사람이 사망하기도 한다. 이번 연구에서는 메조포러스 알루미나를 제조하여 비소를 흡착하였고, 제올라이트, 활성탄의 비소 흡착량과 비교하였다. 흡착실험은 pH 5의 stock solution에 지정된 농도의 비소 5가 수용액을 넣고 진행하였다. 기존 연구에 의하면 비소 5가는 pH 5에서 가장 높은 흡착력을 보인다. 제조된 비소 5가 수용액에 메조포러스 알루미나, 제올라이트, 활성탄을 넣고 24시간동안 흡착 후 최대 흡착량을 확인하였다. Isotherm 흡착 실험 결과를 바탕으로 kinetic 실험을 진행하였다. 그 결과 제올라이트, 활성탄 같은 기존의 흡착제뿐만 아니라 제조된 메조포러스 알루미나 또한 흡착능력이 우수하다는 것을 확인할 수 있었고, 향후 비소 저감산업에서 다양하게 응용되기를 기대한다.