

블록 성형체 입자간 공극률에 따른 클로로포름(CHCl_3)흡착 특성 연구

박상순^{1,2}, 정원채^{1,2}, 서정환^{1,2}, 김옥희^{1,2}, 우수혜^{1,2},
박민정^{1,2}, 권혁원^{1,2,*}
¹엘트웰텍; ²생산기술연구소
(hyukwon8@hanmir.com*)

산업의 발달과 국민의 생활수준이 향상되면서 깨끗하고 안전한 수돗물에 대한 욕구가 증가되고 있다. 수돗물의 상수원수의 수질악화와 정수처리시 소독공정을 통한 잔류염소부산물인 음용수 수질에 대한 불신을 받게 하는 요인이 되었다. 염소소독 후 발생하는 여러 가지 유해성 소독 부산물인 4종의 트리할로메탄(THMs)은 음용수로 사용하기 위해선 반드시 제거되어야 한다. 본연구는 활성탄을 블록성형체로 성형하여 공극률에 따른 THMs와 염소제거에 관한 흡착특성 연구이다. THMs중 클로로포름(CHCl_3)을 같은 농도에서 블록성형체의 공극률을 제어하여 흡착속도를 변화시켜 공극률에 따른 흡착능력평가와 공정적 제어변수로 흡착 실험을 수행하였다. 클로로포름 흡착은 블록성형체 공극률에 따른 미세공의 입구에 물리적 및 화학적 흡착으로 제거되었으며 미세공극일수록 효율이 증대되는 것을 확인할 수 있었다. 분석방법은 G.C, ICP, TGA/DTA, BET, 요오드 흡착 및 통수실험을 통한 방법으로 특성분석하였다. 결론적으로 블록성형체의 공극제어기술은 원료가 같은 활성탄이라도 흡착속도를 변화시키며 흡착성능을 높일수 있다는 결론을 얻을 수 있었다.