

그래파이트를 이용한 염소계 휘발성 유기화합물의 흡착특성 연구

남경수, 유경선*, 권상숙
광운대학교
(yooks@kw.ac.kr*)

다이옥신을 선택적으로 흡탈착 할 수 있는 흡착제 개발을 위한 선행 연구로 낮은 비표면적의 그래파이트를 이용하여 그래파이트 표면에서 1,2-다이클로로벤젠의 흡착 특성을 고찰하였다. 1,2-다이클로로벤젠은 다이옥신과 구조가 유사한 독성물질로 극미량 실험을 위해 모멘트법을 사용하였다. 기체 크로마토그래피법은 흡착컬럼에 대한 모델식을 기반으로 응답 곡선을 수학적으로 해석하는 방법으로 파과곡선을 이용하여 평형흡착 등온선을 구하는 것보다 소요시간이 매우 짧고 미량의 농도만으로도 실험이 가능하다는 장점이 있다. 실험장치는 그래파이트를 충전한 컬럼(ID=2mm, sus)를 GC에 장착하여 elution curve를 얻었다. 얻어진 elution curve에서 1차 절대모멘트를 구함으로 흡착파라미터를 도출할 수 있었다. 1차 모멘트로 구한 평형흡착상수는 흡착온도를 170°C에서 190°C로 증가시킴에 따라 각각 471.78, 327.13, 225.11 cm³/g로 감소하였으며 입자크기에 따라서는 변하지 않았다. 그래파이트 표면에서 흡착열은 15.1 kcal/mol을 나타내었다.

본 연구는 한국과학재단 특정기초연구(R01-2006-000-10786-0)지원으로 수행되었습니다.