

흡착제를 이용한 매립지 가스 중 이산화탄소 선택적 분리에 대한 수치해석

장동하, 윤상필, 한두래, 전영신, 김형택*
아주대학교
(htkim@ajou.ac.kr*)

이산화탄소에 대한 관심이 계속되어 가는 가운데 흡착제를 통한 흡착법은 중요한 부분 중 하나이다. 본 연구에서는 매립지 가스에서 선택적 이산화탄소를 분리하기 위한 제올라이트를 실험을 통하여 개발하였고 이에 대하여 수치해석을 하여 실험과 이론에 대하여 연구하고자 하였다. 수치해석을 하기 전에 미리 실험을 통해 흡착에 대한 input 값과 메탄과 이산화탄소 중 이산화탄소에 대한 흡착량에 대하여 결과를 얻었다. 그리고 이에 대하여 multisite Langmuir equations에 대하여 실험값을 통해 fitting을 하였다. 수치해석은 이번 연구에서 새로이 개발된 제올라이트를 통해서 흡착된 이산화탄소 양에 대하여 고려하였다. 이번 수치해석과 추가적으로 탈착에 대해서도 실험이 진행중에 있다. 수치해석된 결과를 통하여 계속적으로 흡착에 대한 최적점을 찾기위해 진행중이고 이에 도움을 줄것이다. 제올라이트는 아직 까지 많이 비싼편이지만 흡착이나 탈착이 가능하기 때문에 이산화탄소를 따로 분리해내기 좋은 물질이다. 이에 대한 적합한 공정개발은 이산화탄소 포집 및 저장의 한 부분으로써 역할을 할 수 있을 것으로 예상된다.