세라믹 중공사 접촉막을 이용한 CO_2 흡수 특성

이홍주, Edoardo Magnone, 박정훈†
동국대학교
(pjhoon@dongguk.edu†)

산업혁명 이후 화석 연료의 사용으로 CO_2 배출이 증가하였고, 이는 지구 평균 온도 상승을 야기하였다. 접촉막 흡수 공정은 기체와 액체의 독립적인 운전이 가능하기 때문에 기존의 충전탑 공정에서 발생하는 비말동반, 범람, 편류, 거품 등의 현상 없이 흡수효율을 높일 수 있는 새로운 CO_2 포집 기술로 주목받고 있다. 본 연구에서는 고분자에 비해 화학적, 열적 안정성이 뛰어난 세라믹 소재의 중공사막을 상전이방적법으로 제조하고, 발수 코팅 방법으로 표면을 소수성으로 개질하였다. 중공사막은 SEM, 접촉각 측정 방법 등을 통해 특징을 확인하였고, CO_2 흡수 실험을 진행하였다. 기체와 액체의 유량에 따른 CO_2 흡수량의 변화 경향을 통해 접촉막 흡수 장치의 특성을 분석할 수 있었다.

사사 : 이 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 (재)한국이산화탄소포집 및 처리연구개발센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 2014M1A8A1049314)