

광물 탄산화에 의한 초임계 CO₂와 limestone의 반응 특성 연구

한두레, 윤상필, 이경문, 김형택*

아주대학교

(htkim@ajou.ac.kr*)

광물 탄산화의 기술 개발 단계가 아직 기초 연구 단계로 경제성이 낮음에도 불구하고, 지중 저장의 한계 및 CCS 전략 수립에 있어서 위험성 분산, 광물 탄산화 기술을 이용한 새로운 환경 산업의 창출을 위해서는 CO₂ 광물 탄산화 기술 개발이 필요하다. 광물 탄산화를 위해서는 원료 매체가 갖고 있는 기본 물성의 변화에 대한 다양한 실험적 연구가 선행되어야 한다. 본 연구에서는 초임계 반응기를 이용하여 limestone과 초임계 CO₂의 탄산화 반응성에 관한 연구를 수행하였다. 반응 온도와 압력은 CO₂가 저장 될 수 있는 지하 심부의 온도와 압력을 고려하여 50°C, 150bar로 설정하였다. 비표면적을 증가시키기 위해 850 μ m 이하의 직경으로 분리된 limestone을 사용하였으며, w/s 비율을 0.1에서 2.5로 변화를 주어 실험을 진행하였다. limestone에 대한 탄산화 반응 정도는 원소분석을 통해 carbon 함량을 측정하여 반응한 CO₂의 양을 알 수 있었다.