

탄소자원화를 위한 탄산칼슘 제조 및 결정제어에 관한 연구

장리부가, 최다솔, 최소영, 홍수진, 박영준[†]

광주과학기술원

(young@gist.ac.kr[†])

광물탄산화는 이산화탄소 회수·저장·이용기술(CCUS: Carbon Capture Utilization and Storage) 중 하나로 기후변화대응은 물론 탄소자원화를 동시에 수행할 수 있는 기술이다. 이 기술은 이산화탄소(CO₂)와 산업부산물 또는 천연광물로부터 추출한 자원과 반응시켜 CO₂를 탄산염 (Ca·MgCO₃)형태로 전환함으로써 저장하는 기술이다. 최종생성물인 탄산염은 산업, 의료, 식품 등 결정구조에 따라 다양한 분야에서 이용 가능하며 결정구조제어를 통하여 이용 효율과 부가가치를 증대시킬 수 있다. 따라서 본 연구에서는 CO₂ 저장과 동시에 고부가가치 창출을 위하여 탄산칼슘의 결정구조제어에 관한 연구를 수행하였다. 결정구조의 다양한 영향인자 중 반응온도와 반응물질들의 농도, 결정 생성 후 온도가 미치는 영향에 관한 연구를 수행하였으며 이들 결정 구조의 열역학적 특성을 분석하였다.