

NaOH 수용액 상에서 공정변수가
탄산칼슘 결정생성에 미치는 영향

강지민^{1,2}, Murnandari Arti¹, 윤민혜¹, 정순관^{1,†}

¹한국에너지기술연구원; ²고려대학교

(jeongsk@kier.re.kr[†])

지구온난화로 인하여 환경오염에 대한 사람들의 관심이 증가하면서 이산화탄소 포집 및 저장 기술이 연구되었고, 더 나아가서 이산화탄소를 포집 및 저장뿐 아니라 포집된 이산화탄소를 고부가화 함으로써 재사용하는 연구가 진행되고 있다. 이산화탄소를 칼슘 양이온과 결합시켜 고부가화 된 탄산칼슘은 산업용 콘크리트, 화장품, 페인트나 고무 등의 충전제, 제지 및 플라스틱 산업에서 널리 이용되고 있다. 탄산칼슘은 크게 3종류의 calcite, aragonite, vaterite 결정구조를 갖는다. 본 연구에서는 NaOH 수용액을 이용하여 이산화탄소를 흡수 및 포집한 후, 칼슘 양이온을 첨가하여 탄산칼슘으로의 결정화 반응에 적용하였으며, Reaction temperature, Mixing rate, Ca source, Ca/CO₂ ratio 등의 공정변수가 탄산칼슘 결정 구조에 어떠한 영향을 미치는지 SEM, XRD 등의 분석을 통해 고찰하였다.