

해수 내 금속이온농도조작을 통한 탄산염생성조건 최적화에 대한 연구

김인준, 강동우, 유윤성, 박진원[†]

연세대학교

(jwpark@yonsei.ac.kr[†])

이산화탄소는 지구온난화의 주범으로 많은 연구기관에서 이산화탄소의 배출량감소를 위한 연구를 진행하고 있다. 그중 광물탄산화를 이용한 이산화탄소의 고정은 대용량의 이산화탄소를 영구적으로 고정이 가능한 기술이기에 학계 및 산업체에서 많은 관심을 갖고 연구를 진행하고 있는 분야이다.

광물탄산화를 이용한 이산화탄소의 고정은 많은 양의 cation을 필요로 하며 다양한 cation공급원이 존재한다. 이중 해수기반의 염전폐수는 Ca²⁺와 Mg²⁺를 비롯한 다양한 cation을 고농도로 함유하고 있어 광물탄산화를 위한 금속이온공급원으로 매우 적합하다. 해수기반의 염전폐수를 이용한 광물탄산화에 관한 다양한 선행연구는 존재하지만, 이들 선행연구는 CaCO₃의 생성에 초점이 맞추어져 있으며 MgCO₃의 생성에 관한 연구는 진행된 바가 없다.

이에 본 발표에서는 해수기반의 염전폐수를 이용한 광물탄산화중 탄산마그네슘염의 생성에 대한 연구를 진행하였다. 생성된 탄산염은 XRD와 ICP, SEM을 이용하여 측정 및 분석하였으며 이를 이용하여 다양한 이온이 혼재할 경우의 탄산마그네슘염의 생성경향성을 파악하고자 하였다.