

Ternary cation system에서 monoethanolamine을 이용한 금속탄산염 생성경향성에 관한 기초연구

김인준, 박진원^{1,†}, 강동우², 유윤성²연세대학교; ¹연세대학교화공생명공학과; ²연세대학교화공생명공학과(jwpark@yonsei.ac.kr[†])

기후변화가 발생한 주요원인은 대기 중 이산화탄소증가로 알려져 있으며, 이를 해결하기 위한 다양한 기술들이 연구되고 있다. 본 연구에서는 온실가스저감기술 중 염전폐수를 이용한 광물탄산화기법에 관한 심화연구를 진행하였다. 염전폐수기반의 광물탄산화기술은 소금생성과정에서 발생하는 염전폐수를 포집된 이산화탄소와 반응시켜 금속탄산염을 생성하고 이를 건설자재나 여러 산업의 원료로 사용하는 기술이다. 염전폐수내에는 Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} 등의 금속이온이 다량 함유되어 있으며, 이를 광물탄산화기술에 응용할 경우, 온실가스의 저감뿐만 아니라 산업폐기물의 재활용이라는 점에서도 큰 의의를 지닌다고 할 수 있다. 그러나 기술의 넓은 범용성에도 불구하고 다량의 금속이온들이 함유된 폐수를 이용하여 탄산염을 제조할 경우 각 이온들의 구성비가 탄산염의 생성경향에 얼마나 영향을 주는지는 현재까지 명확하게 연구된 바가 없다. 본 연구에서는 시약을 이용하여 Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} 로 구성된 Ternary Cation System에서 CO_2 saturated monoethanolamine과의 반응을 통한 금속탄산염 생성의 경향성에 관한 기초연구를 진행하였다. XRD, ICP, SEM을 이용한 분석을 시도하였으며, 이를 이용하여 다양한 이온이 혼재한 system에서의 금속탄산염 생성경향성을 파악하고자 하였다.