

제강슬래그의 직접수성탄산화에 대한
NaOH 첨가제의 영향에 관한 연구

유윤성¹, 박진원^{1,2,†}, 조호용¹, 강동우¹, 이민구¹, 이상엽¹

¹연세대학교; ²국립환경과학원

(jwpark@yonsei.ac.kr[†])

산업혁명 이후 온실가스 배출의 증가로 인해 지구온난화 현상이 심화되었다. 그 중에서도 이산화탄소는 온실효과에 가장 많이 기여하는 것으로 알려져 있어 이의 저감에 대한 관심은 계속해서 증가하고 있다. 본 연구에서는 이산화탄소 저감기술 중 하나인 CCU(carbon capture and utilization)에 속하는 광물탄산화 기술에 대해 다루었다. 광물탄산화는 크게 직접탄산화와 간접탄산화로 나뉘는데 본 연구에서는 직접탄산화 중에서도 수용액에 탄산화를 진행하는 직접 수성탄산화 방법을 사용하였다. 제강슬래그 10 wt% 수용액 500 g을 사용하였고 NaOH 첨가제를 0 wt%, 1 wt%, 5 wt%를 첨가하여 반응속도 및 흡수능력에 미치는 영향을 분석하였다. 또한 탄산화에 의해 생성된 CaCO₃에 대한 XRD(X-ray diffraction)와 TGA (Thermogravimetric analyzer) 분석을 통해 탄산염의 결정구조 및 순도를 파악하였다.