

탄산칼륨 수용액에 의한 탄소강의 부식성 평가: 부식방지제의 영향

이민구, 송호준, 박상원, 박진원*
연세대학교 화공생명공학과
(jwpark@yonsei.ac.kr*)

최근 정부 주도의 저탄소 녹색성장이 화두가 되고 있는 가운데, 화력발전소 등에서 대량으로 배출되는 이산화탄소를 포집, 저장 혹은 재사용하는 carbon capture and storage, reuse (CCSR) 기술의 중요성이 부각되고 있다. 한편, 발생한 이산화탄소를 처리하기 위한 CCSR 공정 중 포집 비용이 전체 비용의 70% 이상을 차지한다. 화학흡수법이 이산화탄소 포집기술 중 가장 성숙한 기술로 평가되고 있다.

본 연구에서는 화학흡수법의 흡수제로서 탄산칼륨 수용액의 공정에서 각종 설비에 미치는 부식성을 평가하였다. 탄산칼륨은 중·장기적으로 중탄산염의 염이 생성되어 부식에 악영향을 미치게 된다. 본 연구에서는 부식실험에서 많이 사용하는 저탄소강계열의 시편을 사용하였으며, 탄산칼륨 농도와 부식방지제 종류를 변수로 무게감량법을 통해 부식성을 평가하였다. 실험결과에 따라 최적의 운전조건, 부식방지제 종류 등을 확립하였다.