

칼슘계 산화물의 이산화탄소 흡수거동

이충곤*, 허 호¹

한밭대학교; ¹한밭대학교 에너지청정기술연구소

(leecg@hanbat.ac.kr*)

본 연구에서는 이산화탄소 흡수거동을 칼슘규소산화물 및 칼슘지르코늄산화물을 사용하여 검토하였다. 칼슘규소산화물은 탄산칼슘과 실리카를 적정 몰비로 혼합하여, 그리고 칼슘지르코늄산화물은 탄산칼슘과 지르코니아를 적정 몰비로 섞어 약 800°C 질소 분위기에서 소결하여 화합물을 제조하였다. 제조된 산화물은 $\text{Ca}_x\text{Si}_y\text{O}_z$ 와 CaZrO_3 로서 TGA를 사용하여 검토한 결과 약 500°C 이상에서 이산화탄소와 결합하여 탄산화합물을 형성하는 것과, 약 700°C의 온도이상에서 이산화탄소를 분리하는 것이 확인되었다. 이러한 특성을 활용하여 이산화탄소 흡수 방출의 사이클 실험이 가능하였으며, 각 물질에 따라 약간의 다른 거동이 관찰되었으나 두 재료 모두 수십 사이클의 흡수방출이 가능하였다.