

### Utilization of salts like sodium bicarbonate and calcium chloride for the formation of crystallized calcium carbonate

이민구<sup>1</sup>, 조호용<sup>1</sup>, 박상원<sup>1</sup>, 길형배<sup>1</sup>, 임현석<sup>1</sup>, 박진원<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>연세대학교; <sup>2</sup>한국에너지기술평가원

(jwpark@yonsei.ac.kr\*)

이산화탄소 저감을 위한 Carbon Capture Utilization storage(CCSUS)에 적용 가능한 Precipitation Calcium Carbonate(PCC)에 관하여 기초 실험을 수행 하였다. 본 연구에서는 온도와 압력에 따른 침전수율과 최종산물인 탄산칼슘의 조성을 확인하였다. Closed-system 인 batch 반응기에서 NaHCO<sub>3</sub>와 CaCl<sub>2</sub>를 사용하여 CaCO<sub>3</sub> 침전에 대하여 평가 하였다. 온도와 압력 조건은 25 °C ~ 80 °C, 10 bar ~ 15 bar로 각각 수행하였다. Ca<sup>2+</sup> 이온농도는 샘플링한 시료를 HCl로 전처리 후 ICP-OEM을 이용하여 이온농도를 분석 후 최초 이온농도 대비 수율을 계산하였고 최종산물은 XRD분석을 통하여 탄산칼슘 형태를 분석하였다. 침전수율은 온도와 압력에 따라 변화하였으나 최종산물은 반응시간, 온도, 그리고 압력에 상관 없이 Calcite가 형성 되었다.