

## 액상 반응법을 이용한 고품위 침강성 탄산칼슘 합성 연구

박주원, 박경민, 배중수, 김정환<sup>1</sup>, 박진구<sup>1</sup>, 안지환<sup>2</sup>, 한 춘\*

광운대학교 화학공학과; <sup>1</sup>한국석회석신소재연구재단;

<sup>2</sup>한국지질자원연구원

(chan@dasiy.kw.ac.kr\*)

본 연구는 액상 반응법을 이용한 침강성 탄산칼슘을 합성시 품위 향상을 위한 것이다. 본 실험에 사용된 액상 반응법은 소성, 수화된  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (대곡산 석회석)에 일정량의  $\text{HCl}$ 을 가하여 생성된  $\text{CaCl}_2$ 와  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  수용액을 혼합하여 침강성 탄산칼슘을 합성하는 방법이었다. 이때 합성된 침강성 탄산칼슘의 순도 향상을 위하여 감압여과 및 원심분리기를 사용하였으며,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 의 농도 변화에 따른 순도 변화를 측정하고 각각의 성분 및 결정 상태를 XRD와 SEM을 이용해 분석하였다.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 의 농도가 각각 2:1:1 mol 일때 생성된 침강성 탄산칼슘의 순도가 98.9%로 가장 높게 나왔으며, 이때의 결정 형태는 대부분 칼사이트의 형태를 나타내고 있었다. 또한 제거된 불순물의 성분은 대부분  $\text{SiO}_2$ 였으며 소량의  $\text{MgO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 를 포함하고 있었다.