

## 침강성탄산칼슘 합성반응에서 발생하는 NaOH 수용액의 재활용에 관한 연구

정선희\*, 김정환<sup>1</sup>, 박현서, 이봉한<sup>2</sup>, 안지환  
한국지질자원연구원; <sup>1</sup>한국석회석신소재연구재단;  
<sup>2</sup>(주) 하이셈텍  
(sunny3843@paran.com\*)

침강성탄산칼슘은 석회석의 소성 및 수화 과정을 거쳐 탄산화법 또는 수용액법에 의해 합성되는 미립자를 말한다.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 와  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 의 반응에 의한 수용액법은 과포화도 조절에 의한 결정상이나 결정형의 조절이 가능하며, 이 반응에서 침강성탄산칼슘이 생성되고, 부산물로 NaOH 수용액이 발생한다. NaOH는 주 반응물인 Ca 이온농도를 변화시켜 과포화도를 조절하기 위해  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  slurry에 첨가하였다. 일반적으로 NaOH는 강한 부식성으로 심각한 환경 문제를 야기할 수 있지만, 산업 전반에 걸쳐 알칼리원으로 유용하게 사용된다. 수용액법에서 발생하는 NaOH 수용액은 반응 중 희석되므로 직접 재활용하기에 어려운 점이 많다. 따라서 본 연구에서는 NaOH 수용액을 재 처리 과정 없이 직접 재활용 할 수 있는 방법을 연구하고자 하였다. 발생하는 부산물을 재활용하여 얻은 생성물의 특성을 시약을 사용하였을 경우와 비교 검토하였으며,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  및  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 의 농도 등의 실험 변수를 조절하여 최적 조건을 파악하였다. 또한 최적 조건에서 생성되는 침강성탄산칼슘의 형상 및 입자 크기에 대해 관찰하였다.