

## 분사법에 의한 침강성 탄산칼슘 합성 특성

박주원\*, 고상진, 김준석, 김정환<sup>1</sup>, 박진구<sup>1</sup>, 안지환<sup>1</sup>, 한 춘  
광운대학교; <sup>1</sup>한국지질자원연구원  
(johnnybone@naver.com\*)

탄산가스로 채워진 반응기에 수산화칼슘 현탁액을 순환, 분사하여 탄산가스와 현탁액의 접촉면적을 증가시켜 가능한 짧은 시간에 다수의 핵을 생성시킬 수 있는 분사법을 이용하여 침강성 탄산칼슘을 합성하였다. 현탁액의 농도와 온도, 반응기로 투입되는 탄산가스의 유량, 분사노즐의 크기를 조절하면서 침강성 탄산칼슘의 입자를 조절하였고 그 결과로 약 0.1 $\mu\text{m}$  정도의 균질 분산된 입자에서부터 0.3 $\mu\text{m}$  크기의 불균일 입자를 얻을 수 있었다. 생성된 침강성 탄산칼슘을 XRD로 분석한 결과 대부분의 탄산칼슘은 calcite로 나타났고 반응조건에 따라 약간의 aragonite도 생성되었다. 또한 반응시간에 따른 현탁액의 pH와 전기전도도의 변화를 측정하고 반응조건에 따라 약간의 시간차이는 있었으나 일정시간 높은 pH와 전기전도도값을 유지한 후 급속히 감소하다 포화 되는 경향을 보였다. 또한 생성된 침강성 탄산칼슘을 SEM을 이용, 반응조건 변화에 의한 입자생성변화를 고찰한 결과 입도 0.1 $\mu\text{m}$ 의 균일입자 생성조건은 반응온도 30 $^{\circ}\text{C}$ , 현탁액농도 0.5wt%, 탄산가스의 유량 1 $\ell/\text{min}$ , 노즐사이즈 0.4mm로 나타났다.