

탄산화법에 의한 침강성탄산칼슘 합성시 isopropanol 효과

전소연, 윤영근, 고상진, 한 춘*, 박진구¹, 안지환¹

광운대학교 공과대학 화학공학과;

¹한국지질자원연구원 자원활용소재연구부

(chan@daisy.kw.ac.kr*)

본 연구는 수산화칼슘 현탁액에 CO₂가스를 주입시켜 침강성탄산칼슘을 합성하는 탄산화법에서 isopropanol을 첨가제로 사용시 침강성탄산칼슘 생성입도에 미치는 효과를 고찰하고자 하였다. 이 때 석회유의 농도 0.8M, 교반속도 800rpm, 온도 25°C, CO₂ 가스유량 1L/min으로 고정하고 첨가제를 2~10wt%로 조절하여 실험을 실시하였다. 첨가제의 양은 pH변화에 거의 영향을 주지 않았고 전기 전도도는 첨가제의 양이 증가할수록 Ca²⁺, CO₃²⁻이온의 생성으로 인하여 증가하였다. XRD분석결과, 생성된 침강성탄산칼슘은 대부분 안정한 calcite 상태라는 사실을 확인할 수 있었다. SEM 분석결과, 첨가제의 양을 2~10wt%까지 2wt%씩 증가시킬 경우 침강성탄산칼슘은 첨가제가 2wt%일때 1.5 μm, 10wt%일때 0.3μm로 입도가 1/5배로 적어짐을 알 수 있었다. 또한 isopropanol농도를 2wt%에서 10wt%로 증가시킬때 따라 생성되는 침강성탄산칼슘은 입방형에서 콜로이드형으로 전환됨을 파악할 수 있었다.