

첨가제에 따른 침강성 탄산칼슘의 형상제어 및 열역학적 해석

한현각*, 김미선, 전제성
순천향대학교
(chemhan@sch.ac.kr*)

탄산칼슘은 플라스틱, 섬유, 고무, 접착제, 페인트, 제지 산업, 폐수처리 공정 등에서 널리 사용되고 있기 때문에 이에 대한 많은 연구가 진행되어 왔다. 이러한 분야에서 제품의 사용 범위는 결정 입자의 형태, 크기 및 분포에 의해 결정되기 때문에 이에 대한 제어가 요구된다. 탄산칼슘의 중요한 특성 중의 하나는 그 형태의 다양성이다. 일반적으로 방해석 결정(Calcite), 침상 결정(Aragonite), 구형 결정(Vaterite)등의 세가지로 구분된다. 실제 공업적으로 널리 사용되는 것은 Calcite로, 이는 합성방법에 따라 방추형, 입방형, 구형 등의 모양을 가진다. 탄산칼슘은 제조방법에 따라 화학적 침전반응에 의해 얻어지는 침강성 탄산칼슘(PCC, precipitated calcium carbonate)과 결정질의 석회석을 물리적으로 직접 파쇄 및 분쇄 등에 의해 얻어지는 중질 탄산칼슘(GCC, ground calcium carbonate)으로 나눌 수 있다. 본 연구에서는 첨가제의 농도, 반응온도 등의 조건 등을 고정시킨 후 고분자 첨가제의 첨가량에 따른 침강성 탄산칼슘의 형상 제어 및 열역학적 해석을 시도하였다.