

3개 이상 carboxylic group을 가지는 CIT, PMA 첨가에 의한 탄산칼슘 결정의 형상변화

전제성, 한현각*, 김미선

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 calciumcarbonate)과 결정질의 석회석을 물리적으로 직접 파쇄 및 분쇄 등에 의해 얻어지는 중질 탄산칼슘(GCC, ground calcium carbonate)으로 나눌 수 있다.

본 연구에서는 회분식 탄산칼슘 결정화계에서 3개이상의 carboxylic group을 가지고있는 citric acid (CIT), pyromellitic acid (PMA)를 첨가제로 각각 첨가하여 CIT 와 PMA 첨가제의 농도와 반응 온도가 탄산칼슘의 평균입경과 입도분포, 결정형상변화에 미치는 영향을 연구하였다.