

건식 및 습식법에 의한 생석회의 수화 반응 거동

조상환*, 박진구, 주성민, 김 환¹

한국석회석신소재연구재단; ¹서울대학교 재료공학부

(jsh1102@limestone.re.kr*)

석회석을 900°C 이상의 고온에서 소성하여 생성되는 생석회(CaO)는 열역학적으로 매우 불안정하기 때문에 물과 접촉하면 빠르게 반응하여 열의 방출과 함께 소석회(Ca(OH)₂)를 생성한다. 생석회의 수화반응 메커니즘에 대해서는 명확하게 제시되어 있지는 않지만 원료 생석회의 소성상태 및 특성에 따라 생성되는 소석회의 morphology는 매우 다양한 형태를 나타낸다. 또한, 반응온도, 고액(생석회/물) 비율, 가압반응, 혼합용매의 첨가 등에 따라 다양하게 거동한다. 생석회의 수화 방식에는 소량의 물을 첨가하여 직접 소석회 분말을 얻는 건식법과 과량의 물에 의하여 소석회 슬러리로 반응시키는 습식법이 사용되고 있다. 본 연구에서는 국내 석회석 원석을 1,000°C에서 소성하여 생성된 생석회를 건식 및 습식법으로 처리하여 수화반응을 진행시키면서 소성온도, 생석회의 입도분포, 수화온도 등의 변수에 따른 소석회 생성거동에 대하여 고찰하였다.