

〈3-13〉

Aragonite형 CaCO_3 석출에 미치는 초기 Mg^{2+} 이온의 영향 Effect of Initial Mg^{2+} ion on the Precipitation of Aragonite Type CaCO_3

최경선, 안지환, 김환*, 이홍림**

한국자원연구소 자원활용소재연구부

* 서울대학교 재료공학부

** 연세대학교 세라믹공학과

본 연구에서는 $\text{Ca}(\text{OH})_2\text{-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ 계에서 탄산화반응에 의한 aragonite형 CaCO_3 분말의 합성시 MgCl_2 의 첨가량이 단일상의 aragonite 석출에 미치는 영향 및 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 의 농도, 반응온도가 석출상의 형상과 입경 변화에 미치는 영향에 대하여 XRD, SEM등을 이용하여 고찰하였다.

$\text{Ca}(\text{OH})_2\text{-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ 계에서 Mg^{2+} 이온이 존재하지 않을 때는 단일상의 칼사이트가 석출되고, 여러 반응온도에서 혼합용액의 초기 Mg^{2+} 이온의 용해량이 적절한 범위 내에 존재되어 있을 때 aragonite의 석출이 일어나며 과량의 MgCl_2 의 첨가는 calcite 격자에 Mg가 고용된 $(\text{Ca},\text{Mg})\text{CO}_3$ 를 석출시킨다.

반응온도가 증가할수록 aspect ratio가 큰 침상형이 생성되었고 상온으로 갈수록 aspect ratio가 점점 작아져 방추형에 가까운 형상이 관찰되었으며, 입경도 반응온도가 낮아짐에 따라 감소하였다.

〈4-8〉

BaO첨가 LaScO_3 의 생성상 및 전기전도도

Phase Formation and Electrical Conductivity of BaO Doped LaScO_3

이규형, 김신*, 이홍림

연세대학교 세라믹공학과

*연세대학교 산업기술연구소

페로브스카이트 구조를 갖는 LaMO_3 계(M=+3가 양이온) 세라믹스는 A site와 B site에 저원자가 이온의 치환고용으로 생성된 산소빈자리를 이용하여 여러 가지 전기전도 현상을 일으키는 것으로 보고되면서 새로운 연구의 대상으로 부각되고 있다. 이 중 $\text{La}(\text{Sr})\text{Sc}(\text{Mg})\text{O}$ 계는 높은 산소분압에서는 p-type 전도를 나타내며, 낮은 산소분압의 800°C 이상에서는 산소이온에 의한 전도가 그 이하의 온도에서는 proton에 의한 전도가 우세한 것으로 보고되었으며 아직까지 La site에 Ba를 첨가한 조성에 대한 연구는 없다.

본 연구에서는 La^{3+} site에 Ba^{2+} 를 첨가한 $\text{La}(\text{Ba})\text{ScO}$ 계에 대해서 BaO 첨가량에 따른 생성상을 관찰하였으며, 이들 물질의 전기적 특성을 온도, 분위기, 수증기압 및 산소분압 등의 변수로 하여 고찰하였다.