P-131

급속 열처리에 의한 휘스커 뮬라이트 제조
Preparation of Whiskered Mullite by Rapid Heat-treatment

경남대학교 심일용, 이홍림, 강종봉
계명대학교 조범래

휘스커상의 뮬라이트의 생성온도와 속도는 출발물질로 사용되는 알루미나와 실리카의 화학적 순도, 입자크기 그리고 결정형태에 의존하며, 알루미나와 실리카의 조성비에 따라 생성되는 뮬라이트의 형태가 변한다.

각 원료에 대한 반응성을 관찰하기 위하여 출발원료인 $Al(OH)_3$, 비정질 SiO_2, AlF_3를 혼합 각각 단일조성과 2상 및 3상의 원료를 혼합 분쇄하여 분무건조한 조립분말을 50℃ 구간으로 나누어 상온에서 1300℃까지 튜브 로에서 열처리하였다. $Al(OH)_3$와 AlF_3를 단독으로 열처리하였을 경우에는 안정한 상태로 열처리가 진행되었으나, 혼합하였을 경우에는 400℃ 이상의 온도에서 서서히 반응하였다. 각 온도구간에서 열처리한 시편은 미세구조 관찰과 상분석을 통하여 플루오르 토파즈와 휘스커상의 뮬라이트의 생성을 관찰하였으며, 생성된 휘스커 뮬라이트는 조립의 형상을 원형대로 보존하였으며, 조립의 강도를 측정하기 위하여, 초음파 분산기와, 초음파 Homgeniger를 이용하여 처리한 결과 대부분 원래의 형상을 유지하였다.