

전용 마그크로 클링커 개발(1)

Development of Fused Magnesia-Chromia Clinker

전명철, 김선옥, 엄창중*

RIST 고온내화재료연구팀

*POSREC 연구소 정형내화물연구팀

청정강 생산을 위해 많이 사용되는 내화물인 마그크로 연와의 제조시 사용되는 고급내화물 원료인 전용 마그크로 클링커는 점차 커지는 청정강 생산수요량과 맞물려 사용 증가추세에도 불구하고 국내 제조 기술부재와 전용마그크로 제조기술의 선진국 독점으로 인해 전량 수입하고 있다 이러한 전용 클링커 원료 공급의 대외 의존성으로 인해 원료의 불안정성, 그리고 외국업체로부터 한정된 grade만을 공급받음으로 인한 새로운 조성의 마그크로계 내화물의 개발 어려움등이 발생하고 있어 이들 전용 마그크로 클링커 제조기술의 확보가 요구되고 있다.

전용 마그크로 클링커는 제조시 사용되는 원료별 화학적 특성, 원료간 배합비, 그리고 여러 전용 변수에 의해 그 특성이 결정된다고 보고되고 있는 바, 본 연구에서는 연구개발의 최종목표를 부피비중이 $3.70 \leq$, $MgO+Cr_2O_3 \geq 90\%$, 평균결정크기가 $250 \mu m$ 이상인 전용 마그크로 클링커 개발을 목표로 삼고, 전용 마그크로 클링커 제조를 위해 다양한 MgO 및 Cr_2O_3 계 광물을 적정비율로 혼합하여 여러 조건에서 전용한 후, 얻어진 전용물에 대하여 밀도 및 미세구조 분석등을 통해 전용마그크로 클링커의 국산화 가능성에 대하여 연구하였다

Crystallization Behavior of LAS Melts during Cooling

Ki-Dong Kim, Young-Jin Kim

Department of Materials Science and Engineering, Kunsan National University

The crystallization during cooling was investigated in five LAS melts with low Al_2O_3 content At a temperature where the onset of crystallization is expected, viscosity and electrical resistivity of all melts showed an abrupt increase, respectively According to XRD results, the initial crystal phase of the melts near the onset temperature was tridymite except the melt containing K_2O (K_2O -melt) that could not be identified because of its low crystal volume Although the onset temperature in viscosity curve was not coincident with that in resistivity curve, the K_2O -melt showed always the lowest onset temperature in both curves among the melts This result was confirmed by their liquidus temperatures determined with aid of a gradient furnace Based on the results, glass stability without crystallization was discussed from the viewpoint of glass production