

〈P13〉

Al₂O₃와 SiO₂가 고용된 칼슘페라이트의 X선회절 정량분석
Quantitative analysis of calcium ferrites dissolved by Al₂O₃ and SiO₂
using X-ray diffraction

조유정, 박준현, 김형순
순천대학교 재료·금속공학과

X선회절분석법으로 소결광 내 존재하는 칼슘페라이트(2CaO·Fe₂O₃, CaO·Fe₂O₃, CaO·2Fe₂O₃)분석에 있어서 피크중첩, 실제 소결광 내에 존재하는 조성과의 차이 등의 이유로 명확한 결정상을 분석하는데 어려움이 존재한다. 따라서 칼슘페라이트에 영향을 미치는 고용산화물인 Al₂O₃와 SiO₂의 양을 측정하기 위해서 소결광 내 칼슘페라이트에 근접한 조성에 대하여 X-선 내부표준법을 이용하여 정량분석을 조사하였다. 이때 내부표준물질로 SiO₂를 사용하였다. 소결광 내 칼슘페라이트는 hemicalcium ferrite(CaO·2Fe₂O₃)에 소량(1-10%)의 Al₂O₃와 SiO₂가 고용된 고용체로 존재하였다. 제조한 칼슘페라이트는 Al₂O₃와 SiO₂양이 증가함에 따라 높은 d-spacing으로 피크가 이동하였다. 소결광 내 칼슘페라이트 양은 염기도 변화에 따라 다소 차이는 있으나 20 - 40% 범위내에서 존재함을 알 수 있었다.

〈P14〉

Reaction Kinetics of Crystal Growth in NaX Zeolite

하중필, 서동남, 김익진.
한서대학교 재료공학과 PAIM

The crystal size is determined as a function of reaction temperature, during the crystallization process of NaX zeolite. The measured rate constants for linear growth were as 0.0352 $\mu\text{m}/\text{h}$ at 80°C, 0.0556 $\mu\text{m}/\text{h}$ at 90°C, and 0.0857 $\mu\text{m}/\text{h}$ at 100°C. Thus the activation energy was calculated, 76.036 kJ/mol, from the relation between the linear growth rate and the reaction temperature. The reaction of crystal growth were revealed as 20days at 80°C, 16days at 90°C, and 9days at 100°C, respectively. Not only the final product crystal size was decreased with increasing temperature, but also crystallization time was reduced.