

<2-3>

복합 페로브스카이트계 세라믹스 $Ba(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ 에서의
불연속 용해에 의한 입계 이동 고찰
Grain Boundary Migration During Discontinuous Dissolution
in $Ba(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ Ceramics
박종근, 김도연
서울대학교 재료미세조직 창의연구단

고주파 유전체 재료로 사용되는 복합페로브스카이트계 세라믹스 중, 비교적 고온에서 액상이 형성되는 물질로 알려진 $Ba(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ 에서 소결 후 열처리 과정에서 발생하는 미세구조 변화를 살펴보았다. 액상이 출현하는 온도 이상에서 소결한 시편을 액상이 존재하지 않는 온도로 믿어지는 낮은 온도에서 열처리 할 경우, 소결 과정에서 생성된 액상이 고상 입자에 용해되어 소멸됨을 관찰하였다. 이러한 액상의 용해 과정에서 입계가 이동함을 관찰하였는데, 입계 이동 정도는 열처리 온도에 따라 그 양상이 크게 변하였다. 이러한 입계 이동은 다른 고상 계에서 이미 관찰된 바 있는 불연속 용해에 의해 일어난 현상으로 믿어진다. 본 발표에서는 액상이 개재된 계에서도 불연속 용해 현상이 일어남을 보고하고, 그 기구에 대해 살펴보려고 한다.

<2-4>

ZnO의 비정상입자 성장과 입계특성
Grain Boundary Characteristics in ZnO with Abnormal Grain Growth

이종숙, 김경원, 황농문, 김도연
서울대학교 재료미세조직창의연구단/재료공학부

순수한 ZnO를 고온에서 처리할 경우 수백 마이크로 미터에 이르는 입자 성장이 일어난다. 세라믹 시스템에서 비정상 입성장이 관찰되는 경우 대부분 액상이 존재하여 입자 모양이 잘 각진 형태를 보이는 반면, ZnO의 경우, 액상이 존재하지 않는 금속계의 재결정 현상과 유사하게 입계가 심하게 구불구불하고 입자 내에 고립된 입자나 입계에 끼여있는 입자, 입계의 faceting 등이 관찰된다. 이러한 미세구조의 발달과 비정상 입자 성장 기구를 입계 구조에 따른 입계 에너지의 이방성의 관점에서 논의한다.