

나노기공구조물질의 Step-Growth 원리

Step-Growth Mechanism on the Nanoporous Structured Materials

장정호, 조광연, 박윤현, 김경자
요업기술원 나노세라믹센터

In work reported, we provide direct evidence of a new step-growth mechanism in which the silane molecules are first deposited in the wide region. When the wide pore region is filled, the silane molecules begin to deposit in the narrow pore region. After the narrow pore region is filled, the silane molecules begin to deposit in the wide pore region as second layers. The pore size in the wide region and narrow region change alternatively and discretely in accordance with this step-growth mechanism and the molecular size of the silane. We also believe that this step-growth model is universal and has implications for monolayer chemistry with different substrates.

Tungsten Bronze 구조의 $Sr_xBa_{1-x}Nb_2O_6$ ($x=0.75$) 합성과 단결정 성장Synthesis and Single Crystal Growth of $Sr_xBa_{1-x}Nb_2O_6$ ($x=0.75$)
Tungsten Bronze Phase

백영설***, 백용균*, 강봉훈**, 주기태**
*안동대학교 재료공학과
**KIST 복합기능세라믹센터

$Sr_xBa_{1-x}Nb_2O_6$ ($x=0.75$)의 합성에서 이차상의 생성은 SBN 단결정의 성장특성에 나쁜 영향을 미치므로 적절한 합성조건을 알기위하여 $Sr_{0.75}Ba_{0.25}Nb_2O_6$ 조성의 원료혼합물을 700°C와 1450°C 사이의 여러 온도에서 소결하였다. 소결온도에 따른 시료는 XRD와 SEM을 이용하여 광물상분석 및 미세조직 관찰을 하였으며, TG/DSC 분석을 통해 상변화 온도 등을 조사하였다. Single tungsten bronze 상의 SBN ceramics 를 가지고 Czochralski method로 $Sr_{0.75}Ba_{0.25}Nb_2O_6$ 단결정을 성장하기 위하여 자체 제작된 전기저항로를 이용하였으며 결정특성을 조사하였다.