P-104

1.75wt% Se 가 첨가된 $0.25Bi_2Te_3-0.75Sb_2Te_3$ 열전재료의 단결정 성장 특성 및 열전 특성

Crystal growth and thermoelectric properties of 1.75wt% Se-doped $0.25Bi_2Te_3-0.75Sb_2Te_3$ thermoelectric material.

배흥택[*,**,†], 강봉훈[*,***], 주기태[*]

[*]KIST 복합기능세라믹스 센터, [**]고려대학교 재료공학과, [***]서강대학교 물리학과

(posterity@kist re kr[†])

P-type 열전재료인 1 75wt% Se 첨가 $0\ 25Bi_2Te_3-0\ 75Sb_2Te_3$를 gradient freeze 법으로 단결정을 성장 시켰다 사용된 crucible 은 내경 1cm 의 quartz tube 로 혼합된 원료 분말을 넣고 진공 분위기에서 sealing 하였다 균일한 혼합을 위하여 crucible 이 내장된 tube furnace 를 800℃ 에서 1 시간 rocking 한 후 수직 상태에서 1℃/h 의 속도로 냉각시켜 tube crucible 의 밑 부분부터 결정이 성장되게 하였다 성장된 결정은 quartz tube 로부터 쉽게 분리 되었으며, 상 중 하 세 부분의 시편을 채취하여 성분 조성, 광물상, 전기전도도, 열전도도, Seebeck 계수 등을 측정하고 성장 특성과의 관계를 고찰하였다