

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 新材料与新工艺 >> 中低温热电材料的非机械合成、晶粒尺度/结构调控与性能

请输入查询关键词

科技频道

搜索

中低温热电材料的非机械合成、晶粒尺度/结构调控与性能

关键词: **热电材料** **结构** **热电性能**

所属年份: 2005

成果类型: 基础理论

所处阶段:

成果体现形式: 论文

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 宁波工程学院

成果摘要:

该研究成果可应用于中低温热电材料的制冷和发电领域, 可替代现有使用热电材料, 前景较大。1.采用无压烧结法制备四元 $Cu_xBi_{0.5}Sb_{1.5-x}Te_3$ ($x=0.05\sim 0.4$)合金, 研究表明, 该四元合金属于p-型半导体材料。当合金摩尔分数 x 为0.05和0.1时, 材料具有最佳的电导率。2.用放电等离子火花烧结 (SPS) 法制备四元 $Cu_xBi_{0.5}Sb_{1.5-x}Te_3$ ($x=0.05\sim 0.4$)合金。通过研究表明, 该材料呈现较高的电导率, 却具较低的热导率, 符合PGEC理论思想。3.采用SPS法制备了p-型四元 $Al_xBi_{0.5}Sb_{1.5-x}Te_3$ ($x=0.05\sim 0.4$)合金并研究其微结构和热电性能。结果表明: 在室温附近, 摩尔分数 $x=0.1$ 的合金其电导率可达 $3.3\cdot 10^4 W\cdot 1.m^{-1}$, 大约是三元 $Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te_3$ 合金的2倍。当温度为411K时, 合金 $Al_xBi_{0.5}Sb_{1.5-x}Te_3$ ($x=0.1$)的ZT值出现最大值, 其值为0.58, 是同温度下典型三元 $Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te_3$ 合金的1.6倍。4.采用冷压法制备了四元 $Ag_xBi_{0.5}Sb_{1.5-x}Te_3$ ($x=0.05\sim 0.4$)合金, 在558K时四元 $Ag_xBi_{0.5}Sb_{1.5-x}Te_3$ ($x=0.4$)合金的最大优值 (ZT) 达到1.02, 而三元合金的最大ZT值为0.39, 其最大值是三元 $Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te_3$ 合金的2.5倍。

成果完成人: 崔教林;杨炜;徐海波;赵伟敏;陈伟文

[完整信息](#)

行业资讯

- 管道环氧粉末静电喷涂内涂层...
- 加氢处理新工艺生产抗析气变...
- 超级电容器电极用多孔炭材料...
- 丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆的...
- 库勒勒香梨排管式冷库节能技...
- 高温蒸汽管线反射膜保温技术...
- 应用SuperIV型塔盘、压缩机注...
- 非临氢重整异构化催化剂在清...
- 利用含钴尾渣生产电积钴新工艺
- 引进PTA生产线机械密封系统的...

成果交流

推荐成果

- [新型稀土功能材料](#) 04-23
- [低温风洞](#) 04-23
- [大型构件机器缝合复合材料的研制](#) 04-23
- [异型三维编织增减纱理论研究](#) 04-23
- [飞机炭刹车盘粘结修复技术研究](#) 04-23
- [直升飞机起动用高能量密封免...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场预应力混凝...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场30000立方米...](#) 04-23
- [高性能高分子多层复合材料](#) 04-23

Google提供的广告