

[补充信息]

具有 c 轴择优的 $\text{CuCr}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O}_2$ 多晶的热电输运性质及 Mg 掺杂效应

崔凯¹, 虞澜^{1,✉}, 刘安安¹, 秦梦^{1,2}, 宋世金¹, 沈艳¹

1 昆明理工大学, 材料科学与工程学院, 昆明 650093;

2 中国科学院上海硅酸盐研究所, 上海 200050

[Supplementary Information]

Thermoelectric Transport Properties and Mg Doping Effect of $\text{CuCr}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O}_2$ Polycrystals with c-axis Orientation

CUI Kai¹, YU Lan^{1,✉}, LIU Anan¹, QIN Meng^{1,2}, SONG Shijin¹, SHEN Yan¹

1 Faculty of Materials Science and Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093;

2 Shanghai Institute of Ceramics, Chinese Academy of Science, Shanghai 200050

样品制备

采用固相反应法在空气中烧结制备 $\text{CuCr}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O}_2$ ($x=0, 0.005, 0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05, 0.08$) 系列多晶。按化学计量比称取 Cu_2O (99.9%), Cr_2O_3 (99.95%) 和 MgO (99.99%), 将原料放入玛瑙钵内充分混合研磨后压片, 然后置于刚玉坩埚中, 经 1100°C 预烧 12 h 后再次研磨和压片, 在 1100°C 下进行二次烧结 12 h, 冷却至室温。

样品表征

用 BDX3200 型 X 射线衍射仪 ($\text{Cu K}\alpha$, $\lambda=0.154\ 056\ \text{nm}$) 对样品进行相结构和择优取向分析; 用 XL30ESEM 型扫描电子显微镜对样品的垂直断面形貌进行观察; 用四探针法在 $77\sim 300\ \text{K}$ 温度范围内测试样品的电阻率-温度 ($\rho-T$) 曲线; 用 Linseis-LSR3 型塞贝克系数测试系统在 $300\sim 1\ 000\ \text{K}$ 温度范围内测量样品的 Seebeck 系数-温度 ($S-T$) 曲线。