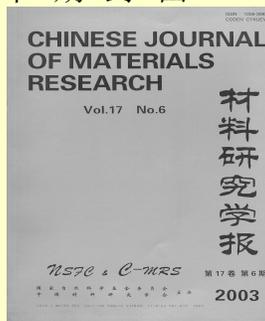


本期封面



2003年6

栏目:

DOI:

论文题目: 垂直布里奇曼法CdZnTe晶体生长过程的数值分析

作者姓名: 刘俊成¹, 谷智², 介万奇²

工作单位: 1. 山东理工大学, 2. 西北工业大学

通信作者: 刘俊成

通信作者Email: jchliu2002@yahoo.com.cn

文章摘要: 模拟计算了半导体材料CdZnTe布里奇曼法单晶体生长过程, 分析了熔体的过热温度、坩埚侧面强化换热以及坩埚加速旋转(ACRT)等因素对结晶界面的形态和晶体组分偏析的影响. 结果表明: 当熔体的过热温度减小时, 熔体中自然对流的强度显著降低, 固液界面的凹陷深度有所增加, 晶体的轴向等浓度区显著加长, 而晶体组分的径向偏析明显增大. 坩埚的侧面强化换热增加了自然对流强度, 也增大了固液界面的凹陷, 但是对溶质成分的偏析影响较小. 坩埚加速旋转引起的强迫对流强度远大于自然对流, 显著增大了固液界面的凹陷, 使熔体中的溶质分布成为均一的浓度场, 显著减小了晶体组分的径向偏析, 增加了晶体组分的轴向偏析.

关键词: 材料科学基础学科; 晶体生长; 数值模拟

分类号:

关闭