

## 本期封面



2003年2期

栏目:

DOI:

论文题目: 垂直定向凝固条件下通道偏析形成过程的数值模拟

作者姓名: 韩志强, 柳百成

工作单位: 清华大学机械工程系, 北京 100084

通信作者: 韩志强

通信作者Email: [zqhan@tsinghua.edu.cn](mailto:zqhan@tsinghua.edu.cn)

文章摘要: 建立了描述合金凝固过程热-溶质对流和宏观偏析形成过程的数学模型. 模型中耦合求解了凝固过程中质量、动量、能量和溶质守恒方程; 同时, 基于固液两相区中湿度和成分的耦合关系建立了固相分数场的更新方法. 利用该模型模拟了底部冷却的二维矩形区域内Fe-C合金凝固过程中通道偏析的形成和发展过程. 模拟结果表明, 垂直定向凝固条件下通道偏析形成于液相线前沿附近, 而不是两相区内部. 这一结果很好支持了文献中基于实验观察提出的通道偏析形成机理.

关键词: Fe-C合金, 定向凝固, 热-溶质对流

分类号: TG111.4

关闭