

本期封面



2003年3期

栏目:

DOI:

论文题目: 金属快速凝固的非平衡超急传热模型

作者姓名: 杨院生 童文辉 陈晓明

工作单位: 中国科学院金属研究所 110016

通信作者: 杨院生

通信作者Email: ysyang@imr.ac.cn

文章摘要: 运用非Fourier传热理论建立了金属快速凝固过程中的非平衡传热理论模型, 包括非Fourier方程的建立、传热与相变模拟。模拟计算表明: (1) 在溅射激冷条件下, 界面换热系数越大, 界面冷却速度和移动速度也越高。在界面换热系数相同时, 计算得到了界面冷却速度随着固-液界面高度的提高呈现先上升而后下降的变化趋势; 计算得到的冷却速度值明显小于Fourier定律的计算值。(2) 在激光加热条件下, 计算的界面移动速度在凝固开始时先急剧增加, 然后渐趋平稳。计算还表明, 金属的过热度及过冷度与其热物性相关。

关键词: 快速凝固, 非Fourier传热, 非平衡模型

分类号: TG111.4

关闭