

## 本期封面



2002年3期

栏目:

DOI:

论文题目: Sr对近共晶Al-Si合金中 $\alpha$ 枝晶生长行为的影响

作者姓名: 廖恒成 丁毅 孙国雄

工作单位: 东南大学机械工程系, 南京210018

通信作者: 廖恒成

通信作者Email: [hengchengliao@seu.edu.cn](mailto:hengchengliao@seu.edu.cn)

文章摘要: 针对Al-11.6%Si和Al-11.6%Si-0.4%Mg两种近共晶成分铸造合金, 考察了Sr的加入对组织中 $\alpha$ 枝晶形态的影响, 测量了完全变质合金中 $\alpha$ 枝晶相数量及 $\alpha$ 枝晶的特征参数: 一次分枝间距和二次枝臂间距. 结果表明, Sr的加入促进了 $\alpha$ 枝晶柱状化生长并导致 $\alpha$ 枝晶相数量大幅度提高; 在完全变质合金中, 随着合金中Sr量增加, 一次分枝间距和二次枝臂间距都降低. Sr对 $\alpha$ 枝晶起一定的细化作用. Sr加入到Al-Si合金中引起合金液的性质发生了显著变化, Sr的存在降低了 $\alpha$ 枝晶固液界面能, 导致枝晶尖端的生长过冷度降低, 抑制液相中等轴晶的形核, 因此Sr的加入促进了柱状枝晶的形成. 固液界面能的降低也使得柱状枝晶的二次枝臂间距和一次分枝间距随着Sr量增多而降低.

关键词: Al-Si合金, 锶变质, 枝晶生长, 一次分枝间距

分类号: TG113.12

关闭