



2003年9期

栏目:

DOI:

论文题目: 流动控制结晶器内磁场和吹氩对夹杂物粒子群运动的影响

作者姓名: 李宝宽 霍慧芳 栾叶君

工作单位: 东北大学材料与冶金学院热能工程系, 沈阳 110004

通信作者: 李宝宽

通信作者Email: baokuan@online.ln.cn

文章摘要: 利用数学模型求解包含电磁力项的Navier-Stokes 方程得到流场的速度分布, 以流场为基础, 建立夹杂物粒子群运动的计算模型. 利用水模型实验检验单一球体运动轨迹的计算结果. 没有磁场作用时, 所有粒子分两组分别进入上下回旋区作螺旋线运动, 部分粒子在回流区内作螺旋线运动后又进入水口射流区, 然后再进入反向回流区. 处于上部回流区的夹杂物具有去除的可能性. 吹入氩气能增加夹杂物粒子进入上部回流区的机会, 从而提高夹杂物粒子的去除率. 施加磁场后, 夹杂物粒子的螺旋运动消失, 同时粒子的运动速度明显降低. 吹入氩气和施加磁场两者均能有效地控制夹杂物粒子群的运动.

关键词: 结晶器 夹杂物 吹氩 磁场

分类号: TF769, TG249.7

关闭