

本期封面



2001年4期

栏目:

DOI:

论文题目: 电磁过滤钢液中非金属夹杂物的运动速度和去除效率的理论分析

作者姓名: 许振明 李天晓 周尧和

工作单位: 上海交通大学材料科学与工程学院, 上海200030

通信作者: 许振明

通信作者Email: zmxu@mail1.sjtu.edu.cn

文章摘要: 电磁过滤原理是根据非金属夹杂物与熔体导电性的差异, 在电磁场作用下非金属夹杂物与熔体的运动规律不同, 使非金属夹杂物与熔体分离. 经流体力学分析、采用柱塞流及轨线模型研究电磁过滤水平流动钢液中非金属夹杂物的运动速度和去除效率. 结果表明, 非金属夹杂物的去除效率随着熔体流速(u)和过滤器的高度($2h$)的降低而增加; 随着电磁力(f)、电磁力作用区长度(X)和非金属夹杂物的粒径(d_p)的增加而增加. 经分析表明, 采用电磁过滤法可有效去除粒径小于 $10\mu\text{m}$ 的非金属夹杂物, 该模型可用于设计过滤器的结构和确定电磁过滤工艺参数, 为电磁去除钢液中的非金属夹杂物技术的工业应用提供理论基础.

关键词: 钢液, 电磁过滤, 非金属夹杂物

分类号: TG115. 213, TG142, 0441

关闭