

论文题目： 平行板型薄板坯连铸结晶器中钢液流动、凝固及溶质分布的三维耦合数值模拟

作者姓名： 李中原，赵九洲

工作单位： 中科院金属研究所

通信作者： 李中原

通信作者Email: [zyli@imr.ac.cn](mailto:zyli@imr.ac.cn)

文章摘要： 针对薄板坯平行板型连铸结晶器，建立了Fe--C二元合金紊流流动、凝固及溶质传输的三维耦合数学模型；并与水口模拟计算相结合，计算、分析了薄板坯平行板型结晶器内钢液的紊流流动、凝固及溶质分布。计算结果表明，由于薄板坯厚度尺寸限制，钢液液流冲击深度相对传统板坯明显减小，出水口射流对窄壁的冲击减弱，而对铸坯宽面的冲刷加强。出结晶器后，钢液流动变为向下的均匀平推运动。在结晶器出口处，由于钢液流动、凝固及溶质传输的相互作用，使得铸坯宽面靠近窄壁处的凝固壳厚度最薄，并在此处产生溶质分布强烈变化，易导致拉漏缺陷。

关键词： 薄板坯连铸；紊流；凝固；宏观偏析；模拟

分类号： TF77

关闭