

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АСИММЕТРИИ РОСТА КОРОЧКИ ПО ПЕРИМЕТРУ И ДЛИНЕ СОРТОВОГО КРИСТАЛЛИЗАТОРА

*д-р. техн. наук, проф. И.М. Ячиков, магистр Е.Л. Волгин,
ФГБОУ ВПО "Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова", г. Магнитогорск*

Кристаллизатор является одним из наиболее важных функциональных узлов, определяющих рациональную работу машины непрерывного литья заготовки. Образование корочки заготовки и первичная кристаллизация слитка – важнейшая задача, от правильности выполнения которой зависит дальнейшее условие по образованию качественной заготовки с заданными параметрами.

Целью работы является математическое и компьютерное моделирование асимметрии роста корочки по периметру и длине сортового кристаллизатора при смещении открытой струи металла относительно оси кристаллизатора. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1. Составить упрощенную математическую модель, определяющую роль смещения оси разливочной струи для нахождения изменения толщины корочки слитка по высоте кристаллизатора на разных его поверхностях и толщины корочки слитка на выходе из кристаллизатора по его периметру.

2. Провести моделирование асимметрии роста корочки по периметру и длине сортового кристаллизатора и определить границы изменения смещения оси разливочной струи при заданной минимальной корочке на выходе из кристаллизатора.

3. Сравнить результаты моделирования с экспериментальными данными, сделать вывод об адекватности предложенной математической модели. Проведение идентификации модели.

Объектом исследования является образование корочки заготовки в кристаллизаторе сортовой МНЛЗ. Предмет исследования: математическое и программное обеспечение для моделирования асимметрии роста корочки по периметру и длине сортового кристаллизатора. Результаты работы могут быть использованы в сталеплавильном производстве при изготовлении заготовок на МНЛЗ.

Список литературы: 1. Ячиков И.М. Моделирование роста корочки металла по периметру и высоте кристаллизатора при смещении струи относительно его оси / И.М. Ячиков, В.В. Точилкин, О.А. Марочкин // Наука и производство Урала, 2015. – С. 101-107.
2. Макарычев П.П. Математическое и алгоритмическое обеспечение программы имитационного моделирования динамических систем / П.П. Макарычев, Е.Б. Захарикова // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальных сферах. – 2014. – № 2. – С. 45-54.