

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/265577>

Тип работы: Реферат

Предмет: Детали машин

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 3

1. Математическая модель теплового состояния 4

2 Основные допущения и ограничения математическая модель 8

3 Математическая модель слитка теплового состояния 10

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 15

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 16

ВВЕДЕНИЕ

Нагрев слэба в методической печи является одной из ключевых ступеней технологического процесса прокатного производства. Основное внимание уделяется достижению заданных температур и их распределению по поверхности и сечению нагреваемого металла. Неоптимизированный расход топлива при достижении этих температур ведёт к повышенной себестоимости выпускаемой продукции [1]. Задача энергосбережения решается путём создания быстродействующей математической модели расчета нагрева металла в методической печи.

Такая модель позволяет реализовать автоматическое управление процессом нагрева с определением температурного поля в сечении заготовок при их транспортировке по печи. Наличие модели способствует проведению расчетов нагрева металла в печи, связанных с изменениями производительности, сортамента металла и темпа выдачи заготовок [2]. Для решения задач данного типа использовался метод конечных разностей [3].

Таким образом, тема данного реферата является актуальной.

1. Математическая модель теплового состояния

Предлагаемая математическая модель предназначена для изучения теплового состояния металла отливки по горизонтали машина непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) мелкозернистого серебряного сплава [1,2]. Изготовили литейную форму исследуемого УВКМ графита и предназначен для литья прямоугольных поперечные заготовки [3, 4]. Особенностью его конструкции является наличие медного охладителя (рис. 1). Основная геометрия горизонтальной графитовой формы показана на рис. 2 и медного охладителя на рис. 3 [5]. Литые графита пресс-форма и медный охладитель используются для производства заготовки прямоугольного сечения 200x20 мм.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тутарова В.Д., Калитаев А.Н., Закирова Р.А. Математическое моделирование нагрева слэба в методической печи // Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова – С. 75.
2. Попов Е.В., Дружинин Г.М. Адаптация математической модели расчёта нагрева металла для АСУ на примере толкательной печи стана 2800 ОАО «Уральская Сталь» // Екатеринбург: УРФУ, 2015. – 264 с
3. Рихтмайер Р., Мортон К. Разностные методы решения краевых задач. М.: Мир, 1972.
4. Алтыева М.Ч. Математическое моделирование процесса нагрева слэба, как компонент управления технологическим процессом // XIV Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Управление большими системами». – Липецк: ЛГТУ, 2015 – 10 с.
5. Дождиков В.И., Ганул А.О., Мордовкин Д.С. Оптимизация работы энерготехнологического комплекса нагрева металла перед прокаткой // Сталь. 2018. №2. С. 69-71.
6. Денисов М.А. Автоматизированное проектирование в Ansys и Компас-3D. Электронное издание. – Екатеринбург: УРФУ, 2015. – 264 с.
7. Арутюнов В.А., Бухмиров В.В., Крупенников С.А. Математическое моделирование тепловой работы промышленных печей. – М.: Металлургия, 1990 – 239 с.
8. Л.Копцев, А.Копцев, Индийская энергетика, 1, 18-23 (2011).

9. А. Гринев, Индийская энергетика, 3, 19-22 (2012).
10. Л.Казаринова, Т.Барбасова, О.Колесникова, А.Захарова, СТМЭ, 14, 5-11 (2014).
11. Рахмонов И. Техническая наука и инновации: Вып. 2018 Вып. 1 , статья 10. (2018)
12. Ф. Хошимов, И. Рахмонов, Технические науки и инновации: Том. 2018: Вып. 1 , статья 9. (2018)

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/265577>