

УДК 621.771

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ ОТ СТАЛЬНОЙ ПОЛОСЫ К ВОДЕ ДЛЯ ЗАДАЧИ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

Эйдельман Арсений Дмитриевич

*Студент 6 курса,
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана*

*Научный руководитель: А. Г. Зинягин,
кандидат технических наук, преподаватель кафедры «Оборудование и технологии прокатки»*

Современная энергетика – это неотъемлемая часть человеческой цивилизации. Глобальное энергопотребление в мире постоянно растёт. Сейчас альтернативных источников энергии, способных полностью заменить углеводородные составляющие, практически не существует. В связи с этим на протяжении последних лет происходит развитие технологий добычи нефти и газа. Большая часть месторождений в нашей стране находится в арктической местности, поэтому необходимо использовать средства доставки углеводородов, которые способны работать в условиях влияния агрессивных сред. Для таких целей используются магистральные нефтепроводы и газопроводы, выполненные из стальных труб большого диаметра.

Исходной заготовкой для труб большого диаметра является лист, материал которого должен соответствовать требованиям эксплуатации. Такие листы могут производиться на литейно-прокатном комплексе из микролегированных сталей по технологии контролируемой прокатки.

В связи с этим, целью данной работы стала совершенствование процессов прокатки и охлаждения на литейно-прокатном комплексе путем снижения неравномерности деформации в полосе и повышения эффективности использования установки охлаждения с целью обеспечения заданных механических свойств.

В процессе работы была создана конечно-элементная модель процесса охлаждения и выполнены температурные расчёты в разных узлах сечения полосы. Разработаны методы увеличения производительности установки охлаждения.

Литература

1. *А.В. Мунтин, А.Г. Зинягин, МКЭ моделирование и экспериментальное исследование распределения деформации по толщине при горячей прокатки толстого листа: Текст доклада на англ.яз. // Материалы 23-й Международной конференции METAL 2014. Брно (Чехия). 2014. С.154-158. (0,3 п.л./0,15 п.л.).*

2. *А.В. Мунтин, А.Г. Зинягин, Оптимизация скоростного режима прокатки сталей класса прочности К52-К60 // Проблемы чёрной металлургии и материаловедения. 2013. № 4. С. 21-25. (0,3 п.л./0,15 п.л.).*

3. *А.В. Мунтин*, Передовые технологии совмещенного процесса непрерывного литья тонких слябов и горячей прокатки стальной полосы // Научно-техническая информация. – 2018. – № 9. – С. 43-51.

4. *М.А. Голенков, А.Г. Зинягин*, Методика расчета времени охлаждения проката и размеров холодильников прокатных станов // Заготовительное производство в машиностроении. 2008. № У.С . 38-43. (0,3 п.л./0,15 п.л.).