

тельствует о расширении спектра применения одноклетевых реверсивных станов, работающих как в 4-х, так и в 6-валковом режимах. Обеспечение надежности элементов привода обуславливает необходимость оценки загруженности по усилиям прокатки и мощности двигателей для указанных марок сталей, обладающих повышенной величиной сопротивления деформации.

Для условий прокатки в 6-валковом режиме тонких и тончайших полос методом моделирования [1] проведен анализ загрузки главного привода реверсивной клетки по усилию прокатки и мощности двигателей. Установлено, что при максимальных технологически возможных обжатиях наблюдается критическая загрузка электродвигателей главного привода в пределах 95–98% от номинальной мощности. Применение технологии предварительного нагрева рулонного подката позволит снизить критические значения мощности на 8–10%. При неуравновешенности вращающихся масс вследствие износа элементов привода рост суммарного момента прокатки существенно влияет на безотказность ответственных узлов и деталей, поэтому рациональным следует считать установку в приводе заведомо «слабых» звеньев, например, муфты предельного момента и другие устройства.

Список литературы

1. Гарбер Э.А. Расчет клеток непрерывных широкополосных станов холодной прокатки «6-Rolls»: руководство пользователя / Э.А. Гарбер, Н.Л. Болобанова. – Череповец: ЧГУ, 2007. – 13 с.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ РОЛИКОВ РОЛЬГАНГОВ ТОНКОЛИСТОВЫХ СТАНОВ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ

Жильцов А.П., Челябин А.Л., Зайцев В.Г.

*ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет», Липецк,
e-mail: alisa.65@mail.ru*

Ролики промежуточных рольгангов тонколистовых станов работают в условиях высоких температур, что при недостаточно рациональной системе охлаждения приводит к появлению слитки разгара, растрескиванию, то есть выходу из строя вследствие повышенного градиента температур по сечению ролика.

Охлаждение полого толстостенного ролика изнутри обеспечивается водопроводящей трубкой в полом канале. При этом отводимый тепловой поток зависит от температуры поверхности ролика и воды, радиуса канала охлаждения, коэффициента теплопроводности ролика, коэффициента конвективной теплоотдачи и плотности теплового потока. Моделирование процесса теплоотвода позволило установить, что увеличение наружного и внутреннего диаметра водопроводной трубки до 10%, то есть минимизация площади кольцевого канала, приводит к незначительному массовому расходу воды при увеличении интенсивности теплоотвода за счет снижения перепада температур воды на подводе и сливе, в результате – к снижению градиента температур по сечению ролика и уменьшению вероятности появления дефектов термического происхождения.