

Пути усовершенствования производства катанки

Студенты гр. 10402120: Бородич Л.А., Гаан В.В.

Научный руководитель – Томило В.А.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

На существующих станах возможности снижения затрат производства катанки при одновременном повышении качества очень ограничены. Более выгодно улучшать потребительские свойства готовой продукции, используя новые процессы термомеханической обработки катанки с прокатного нагрева.

Необходимо изменить схему расположения, структурный состав и характеристики оборудования проволочного стана. Это позволит регулировать температурный режим прокатки и контролировать температуру конца прокатки в широком диапазоне – от 800 до 1200 °С. Так становится возможным проводить прокатку с нормализацией и термомеханическую обработку катанки, что позволит исключить или сократить длительность процессов термообработки в дальнейшем диапазоне [1].

Наибольшее влияние на между клетьевые усилия в блоке осуществляет распределение передаточных чисел по клетям блока. Рациональным является такое распределение передаточных чисел, которое соответствует условиям деформации металла в овальных и круглых калибрах блока при свободной прокатке. В данном случае маленькое уменьшение среднего диаметра раската на входе в блок обеспечивает достаточно равномерное распределение минимальных натяжений между клетями блока. Это означает, что процесс прокатки будет стабильным, исключается возможность перегрузки приводных линий отдельных клеток [2].

Для наименьшего количества поверхностных дефектов в нечетных редуцирующих клетях роликовая проводка оснащена датчиками системы управления вращением роликов, позволяющими обнаружить отклонения от нормы во время вращения роликов, особенно на начальных этапах контакта с раскатом.

После редуциционно-калибрующего блока перед укладчиком витков устанавливаются охлаждающие секции для регулирования температуры катанки при укладке витков.

Для уменьшения колебаний заднего конца рулона раската применяют укладчики витков с тянущими роликами наклонного типа с максимальным приближением роликов к укладчику витков. Ограничительная проводка установлена на выходе машины для укладки рулонов, чтобы уменьшить искажения, связанные с концевыми колебаниями. Укладчик витков должен иметь сменный держатель, с мгновенной заменой направляющей трубы [3].

Для обеспечения надежности качества учитываются все изменяющиеся параметры процесса и свойства материала, как, например, температуры, режимы охлаждения и свойства готовой продукции, определяемые методами неразрушающего контроля. Это позволяет в случае отклонения от указанных нормативных данных немедленно вмешиваться в производственный процесс и вносить соответствующие коррективы, чтобы готовая продукция получалась требуемых размеров и соответствующего качества. Широко используются методы математического моделирования процессов обработки металлов давлением.

Список использованных источников

1 Иводитов, А.Н. Разработка и освоение технологии производства высококачественной катанки / А.Н. Иводитов, А.А. Горбанев. – М.: Металлургия, 1989. – 253 с.

2 Теоретические и технологические основы высокоскоростной прокатки катанки / А.А. Горбанев [и др.]. – Минск, Вышэйшая школа, 2003. – 287 с.

3 Жучков, С.М. Современные проволочные станы. Тенденции развития технологии и оборудования / С.М. Жучков. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 480 с.