

УДК 621.771

МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ НЕПРЕРЫВНЫЙ ШИРОКОПОЛОСНЫЙ СТАН 2000 ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ ПОЛОС ИЗ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

Бобров Максим Антонович

*Студент 6 курса, специалитет
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»
Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: Алдунин А.В.,
доцент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»*

В связи с выходом отечественных производителей металлопродукции на внешний рынок и производством проката по стандартам ASTM, DIN и другим, к его качеству и геометрическим размерам предъявляются повышенные требования, зачастую превышающие требования существующих ГОСТов и технических условий. Качество металлопроката и геометрические размеры профилей, в том числе и производимых на ОАО "НЛМК", зависят от многих факторов, одним из которых является качество изготовления и точность обработки поверхности валков черновых и чистовых клетей прокатных станов.

Технология изготовления прокатных валков показывает, что в них после выплавки, литья иковки могут оставаться трещиноподобные дефекты металлургического характера. В присутствии растягивающих остаточных напряжений возможно страгивание и рост этих трещин, что может привести к разрушению еще на стадии термообработки, при хранении, а также на начальном этапе эксплуатации. По естественному износу выходит из строя меньше половины рабочих и опорных валков. Оставшаяся часть приходит в негодность вследствие полного или частичного разрушения. Все причины преждевременного разрушения прокатных валков можно разделить на три группы:

- конструктивные недоработки;
- нарушение технологии эксплуатации;
- недостатки изготовления.

Для адаптации эксплуатации валков к существующим реалиям был выполнен ряд мероприятий.

С целью увеличения ресурса рабочих валков клетей 6-12 их начальный диаметр был увеличен.

Изменяя профилирование валка, выполняя профилактические съемы рабочего слоя, термообработку, восстановление наплавкой, удавалось уменьшить расход опорных валков.

Были проведены испытания центробежно-литых рабочих валков производства ЛЗПВ.

В данной работе были рассмотрены причины преждевременного разрушения прокатных валков, выбраны способы адаптации валков для большего срока их службы. Также выполнен сравнительный анализ различных применяемых материалов прокатных валков.

Литература

1. Быстров В.А, Дьяков П.К., Уманец А.Г. Условия эксплуатации и износ валков прокатного стана горячего металла. – Изв. ВУЗов. Черная металлургия, №5, 2014.
2. Вафин Р.К., Покровский А.М., Лешковцев В.Г. Прочность термообрабатываемых прокатных валков. – МГТУ им. Н.Э Бауманна. – 2004.
3. Целиков А.И., Смирнов В.В. Прокатные станы. – М.: Металлургиздат, 1958. – 432с.
4. Шестакова В.Н., Потапов В.И, Орлов Г.А. Пути повышения качества кованных прокатных валков. – Институт машиноведения УРО РАН г. Екатеринбург.
5. Маркин С.В. Кованная износостойкая сталь для валков горячей прокатки. НИИФОРМТЯЖМАШ. Вып. 14-74-2. Совершенствование производства прокатных валков, М, 1974.
6. Бочектуева Е. Б., Бохоева Л.А., Чермошенцева А.С.. Анализ и расчет долговечности прокатных валков из традиционных и перспективных сталей. - Машиностроение и машиноведение. – 2017.