

УДК 621.771

Н. А. Жижкина

Брянский государственный технический университет, Брянск (Россия)

**ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ
ЛИСТОПРОКАТНЫХ ВАЛКОВ**

Повышение требований к качеству металлопродукции на мировом рынке вызвало увеличение интенсивности работы листопрокатных станков. Скорость и точность процесса листовой прокатки определяется конструкцией и качеством листопрокатных валков.

Результаты ранее проведенных исследований показали, что решить такую задачу возможно путем центробежного литья листопрокатных валков с рабочим слоем из высоколегированных сплавов и вязкой прочной сердцевиной. Такая технология обеспечивает надежное сваривание разнородных слоев и образование переходной зоны, которая предотвращает смешивание металлов рабочего слоя и сердцевины.

Одним из эффективнейших факторов валковой технологии в формировании необходимого уровня механических и эксплуатационных свойств рабочего слоя листопрокатных валков является приготовление его расплава (плавление и выпечная обработка), когда возможно одновременно воздействовать на размер первичных зерен, морфологию металлической основы, упрочняющих фаз и неметаллических включений. Такое воздействие включает процесс легирования. Регулируя соотношение количества основных и легирующих компонентов в расплаве рабочего слоя листопрокатных валков и скорость охлаждения их отливок, управляют их сопротивлением к износу, коррозии и высоким термическим нагрузкам.

В связи с этим актуальным направлением развития производства листопрокатных валков является разработка технологии приготовления расплава для их рабочего слоя.

В результате анализа существующих технологий приготовления расплавов для рабочего слоя листопрокатных валков, влияния специальных легирующих компонентов на их структуру и уровень свойств проведена оптимизация химического состава высоколегированного сплава, характеризующегося высокими механическими и эксплуатационными свойствами.

На основе использования комплекса современных методов и аппаратуры установлена объективная связь между технологическими параметрами приготовления высоколегированного расплава для рабочего слоя листопрокатных валков, его структурой и механическими свойствами.

Выявлены закономерности индивидуального и комплексного действия никеля, хрома, ниобия, молибдена, ванадия и вольфрама на структуру, механические свойства высоколегированного сплава для рабочего слоя листопрокатных валков.

В результате исследований разработан новый состав высоколегированного сплава для рабочего слоя листопрокатных валков, характеризующийся комплексом прогнозируемых механических и эксплуатационных свойств, который обеспечивает повышение долговечности рабочего слоя листопрокатных валков по сравнению с существующими аналогами.

УДК 621.745.5.06./07:536.5

Л. Ф. Жуков, М. И. Смирнов, Д. А. Петренко, А. Л. Корниенко

Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, г. Киев

Тел.: +38 044 424-20-86, моб.: +38 050 475-07-45;

e-mail: zhukov@i.com.ua, <http://zhukov.kiev.ua>

НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ РАСПЛАВОВ НЕПОСРЕДСТВЕННО В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПЕЧАХ И АГРЕГАТАХ

Непрерывный контроль температуры расплавов в печах и агрегатах обеспечивает наиболее высокие технико-экономические показатели работы металлургического оборудования. Бесконтактные термометрические технологии, в том числе классические, не пригодны для оптически закрытых объектов, например, покрытых шлаком металлических расплавов. Накопленный ФТИМС НАНУ многолетний опыт применения контактных, бесконтактных и световодных методов температурных измерений показал, что для реализации непрерывного термоконтроля расплавов непосредственно в металлургических печах и агрегатах наиболее эффективными и надежными являются световодные термометрические технологии (СТ-технологии) [1]. СТ-технологии обеспечивают непрерывный, в режиме «on-line», контроль температуры расплавов в металлургических печах и агрегатах, в том числе в индукционных ти-