

Список литературы

1. *Жижкина Н. А.* Исследование процесса кристаллизации центробежных валков / Н. А. Жижкина // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – Луганськ: СХУ ім. В. Даля, 2013. – № 2 (191), ч. 1. – С. 59-62.
2. *Будагьянц Н. А.* Литые прокатные валки / Н. А. Будагьянц, В. Е. Карсский. – М.: Металлургия, 1983. – 175 с.
3. *Жижкина Н. А.* Производство центробежнолитых валков с высоколегированным рабочим слоем: монография / Н. А. Жижкина. – Луганск: «Ноулидж», 2011. – 167 с.

УДК 621.745.5.06./07:536.5

**Л.Ф. Жуков, А.Л. Гончаров, А.Л. Корниенко, М.И. Смирнов,
В.П. Школяренко, В.В. Батальянец, Г.О. Антонов, В.В. Дроздовский**
Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев

НЕПРЕРЫВНЫЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ РАСПЛАВОВ НА ВЫПУСКЕ И СЛИВЕ ИЗ ВАГРАНОК И ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ ПЕЧЕЙ

Оснащение металлургических и нагревательных печей и агрегатов малой емкости и производительности стационарными системами непрерывного автоматического термоконтроля не всегда технически и экономически оправдано. Наиболее целесообразным здесь является периодический контроль температуры переносными контактными и бесконтактными термометрами. Для реализации такого контроля ФТИМС НАН Украины разработан комплекс переносных термоэлектрических и оптических термометров.

Комплекс построен по модульному принципу на единой элементной базе и предназначен для периодического контроля температуры твердых, жидких и газовых сред, в том числе металлических расплавов и сплавов, в металлургическом и литейном производствах.

Методы термометрии основаны на:

- погружении контактных термопреобразователей в термометрируемую жидкую или газовую среду или механическом их контакте с твердой термометрируемой поверхностью;

- бесконтактной пирометрии излучения термометрируемой поверхности в зонах и спектральных диапазонах с наиболее стабильными излучательными характеристиками и пропусканием промежуточной среды с последующей, повышающей точность измерений, обработкой пирометрической информации.

Термометры состоят из универсального микропроцессорного вторичного измерительного преобразователя с автономным источником питания и встроенным индикатором температуры и специализированных термопреобразователей. Термометры имеют общую модификацию с запоминанием 110 значений измеренных температур, которые могут просматриваться на встроенном индикаторе, либо быть переданы на компьютер через последовательный СОМ-порт.

При промышленном использовании термометры обеспечивают контроль температуры в диапазоне от -50 до $+2500^{\circ}\text{C}$ с погрешностями, в большинстве случаев, не превышающими 0,5% и управление тепловыми технологическими процессами, что позволяет снизить энергозатраты и угар шихтовых материалов, исключить брак и аварии, обусловленные нарушением температурных режимов, повысить срок службы футеровки и производительность теплотехнического технологического оборудования.

УДК 536.521.3

Л.Ф. Жуков, А.Л. Корниенко

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України,

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МНОГОЦВЕТОВОЙ СИММЕТРИЧНО-ВОЛНОВОЙ ПИРОМЕТРИИ ИЗЛУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ МЕТАЛЛУРГИИ

Выполнен комплекс исследований метрологических характеристик симметрично-волновой пирометрии излучения металлургических материалов в видимой и ближней инфракрасной областях спектра. Установлены и экспериментально подтверждены высокие метрологические характеристики многоцветовой термометрической технологии. Погрешности симметрично-волновой пирометрии излучения в 2,3 – 8,4 раз ниже погрешностей известной многоцветовой, а также классической энергетической и спектрального отношения пирометрии излучения.