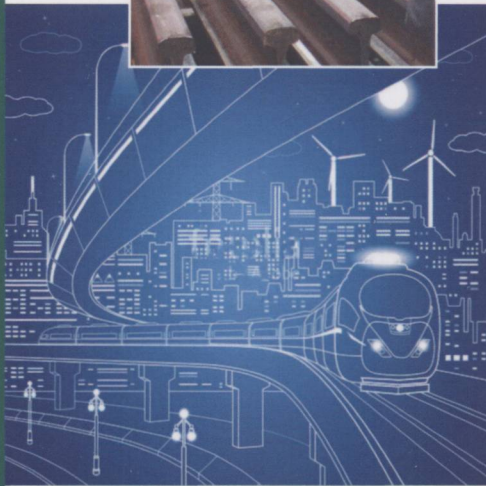
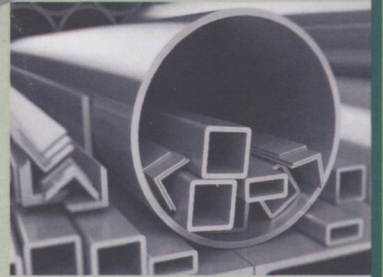
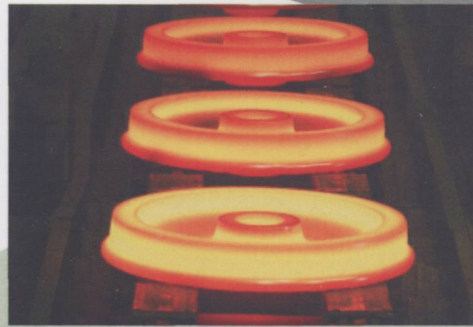
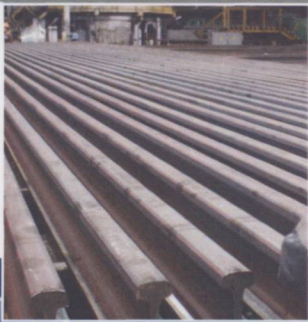


ISSN 0026-0827

# МЕТАЛЛУРГ 12/2020

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ





## JUBILEES

## 90 years of UIM

**Smirnov L.A., Ertsev A.Yu.** Contribution of the Ural Institute of Metals to development of ferrous metallurgy

100 years of the department "Engineering of technological equipment" of NRTU "MISA"

## PERSONNEL MANAGEMENT

**Sladkova N.M., Petrova S.A., Il'chenko O.A., Gorkovenko Yu.L., Petrova A.M.** Problems of performance management in conditions of digitalization

## SCIENCE • TECHNICS • PRODUCTION

## Ferrous Metallurgy

**Smirnov L.A., Zhuchkov V.I., Zayakin O.V., Mikhailova L.Yu.** Complex vanadium-containing ferroalloys

**Korostelev A.B., Filippov V.G., Chevskaya O.N., Shabalov I.P.** Influence of structure state on tendency to stress corrosion cracking of ultra-low-carbon martensite steel and low alloyed pipe steel

**Goli-Oglu E.A., Sarkits O.I., Mansyrev E.I., Mansyrev D.E.** Fatigue limit of heavy-plate structural steel DAN400, produced by thermomechanical control process with accelerated cooling

**Shifrin E.I., Kvitka N.Y.** Method for determining kinematic parameters of longitudinal rolling in calibers

**Maisuradze M.V., Ryzhkov M.A.** Typical defects of machine steels

## Non-Ferrous Metallurgy

**Krymsky V.V., Mingazheva Yu.G., Sultanov Z.Ya.** Opening of sulfide gold-containing ores by nanosecond electromagnetic pulses in aqueous media

**Kulikov B.P., Baranov V.N., Partyko E.G., Yur'ev P.O., Yanov V.V.** Improving of method of sampling liquid metal for analysis of hydrogen content

## Composites • Coatings

**Kuznetsov Yu.A., Markov M.A., Kravchenko I.N., Lyalyakin V.P., Krasikov A.V., Bykova A.D.** Evaluation of thickness of ceramic coatings formed by microarc oxidation method

## ЮБИЛЕИ

## УИМ – 90 лет

**5 Смирнов Л.А., Ерцев А.Ю.** Вклад Уральского института металлов в развитие черной металлургии

**12** 100 лет кафедре «Инжиниринг технологического оборудования» НИТУ «МИСиС»

## УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

**13** Сладкова Н.М., Петрова С.А., Ильченко О.А., Горковенко Ю.Л., Петрова А.М. Проблемы управления эффективностью в условиях цифровизации

## НАУКА • ТЕХНИКА • ПРОИЗВОДСТВО

## Черная металлургия

**22** Смирнов Л.А., Жучков В.И., Заякин О.В., Михайлова Л.Ю. Комплексные ванадийсодержащие ферросплавы

**28** Коростелев А.Б., Филиппов В.Г., Чевская О.Н., Шабалов И.П. Влияние структурного состояния на склонность к коррозионному растрескиванию под напряжением сверхнизкоуглеродистой мартенситной и низколегированной трубной стали

**34** Голи-Оглу Е.А., Саркиц О.И., Мансырев Э.И., Мансырев Д.Э. Предел выносливости толстолистовой конструкционной стали DAN400, изготовленной по технологии ТМО с ускоренным охлаждением

**39** Шифрин Е.И., Квитка Н.Ю. Методика определения кинематических параметров продольной прокатки в калибрах

**44** Майсурадзе М.В., Рыжков М.А. Типичные дефекты машиностроительных сталей

## Цветная металлургия

**51** Крымский В.В., Мингажева Ю.Г., Султанов З.Я. Вскрытие сульфидных золотосодержащих руд наносекундными электромагнитными импульсами в водной среде

**56** Куликов Б.П., Баранов В.Н., Партыко Е.Г., Юрьев П.О., Янов В.В. Совершенствование методики отбора пробы жидкого металла для анализа на содержание водорода

## Композиты • Покрытия

**60** Кузнецов Ю.А., Марков М.А., Кравченко И.Н., Лялякин В.П., Красиков А.В., Быкова А.Д. Оценка толщин керамических покрытий, сформированных методом микродугового оксидирования

- Yagubov E.K.** Features of structure formation of Cu–Al powder system **65** **Ягубов Э.К.** Особенности структурообразования порошковой системы Cu–Al

**Process Simulation****Технологическое моделирование**

- Biryukov A.B., Ivanova A.A.** Rational distribution of intensity of cooling of surface of round continuously cast billet in secondary cooling zone **71** **Бирюков А.Б., Иванова А.А.** Рациональное распределение интенсивности охлаждения поверхности круглой непрерывнолитой заготовки в зоне вторичного охлаждения

**RARE EARTHS AND RARE ELEMENTS IN METALLURGY****РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ И РЕДКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В МЕТАЛЛУРГИИ**

- Shayakhmetova R.A., Terlikbaeva A.Zh., Osipov P.A., Alimzhanova A.M.** Research of the influence of rhenium on the mechanical properties and microstructure of heat-resistant titanium alloys **76** **Шаяхметова Р.А., Терликбаева А.Ж., Осипов П.А., Алимжанова А.М.** Исследование влияния рения на механические свойства и микроструктуру жаропрочных титановых сплавов

**ENVIRONMENT PROTECTION****ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

- Krylova L.N., Seliverstov A.F., Ryabtsev D.A.** Purification of industrial cyano-containing water with using combination of ozone and hydrogen peroxide **83** **Крылова Л.Н., Селиверстов А.Ф., Рябцев Д.А.** Очистка промышленных цианосодержащих вод с использованием сочетания озона и пероксида водорода

**MODERNIZATION AND REPAIR OF EQUIPMENT****МОДЕРНИЗАЦИЯ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ**

- Valiullin I.I., Kobelev O.A., Naumova M.G., Morozova I.G., Pashkov A.N., Nagovitsyn V.A., Goloshchapov K.V.** Use of discrete double-row scraper cleaner is effective way for cleaning of belt conveyors for moving bulk materials **89** **Валиуллин И.И., Кобелев О.А., Наумова М.Г., Морозова И.Г., Пашков А.Н., Наговицын В.А., Голощачпов К.В.** Применение дискретного двухрядного скребкового очистителя – эффективный способ очистки ленточных конвейеров для перемещения сыпучих материалов

**CONFERENCES • SEMINARS • EXIBITIONS****КОНФЕРЕНЦИИ • СЕМИНАРЫ • ВЫСТАВКИ**

- Litvinova N.** 26<sup>th</sup> “Metal-Expo” International Industrial Exhibition. Results **94** **Литвинова Н.** 26-я Международная промышленная выставка «Металл-Экспо». Итоги и результаты

**METALLURGIST-INFO****МЕТАЛЛУРГ-ИНФО**

- Events in Figures and Facts. Prepared by **A.M. Nemenov** **96** События в цифрах и фактах. Подготовил **А.М. Неменов**

- Index of articles published in the Journal “Metallurgist” in 2020 **101** Указатель статей, опубликованных в журнале «Металлург» в 2020 г.

**РЕДАКЦИЯ:**

**Е.Х. Иванова** – главный редактор  
**М.Ю. Матросов** – зам. главного редактора, канд. техн. наук  
**Н.Н. Литвинова** – научный редактор, канд. техн. наук  
**Е.Л. Гавриченко** – ответственный секретарь

**Адрес редакции журнала «Металлург»:**

105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д. 9/23, стр. 1, офис 474.  
 Тел.: +7 (495) 777-9561, (495) 926-3881, (495) 777-9524  
 E-mail: metallurgizdat@yandex.ru, info@metallurgizdat.com