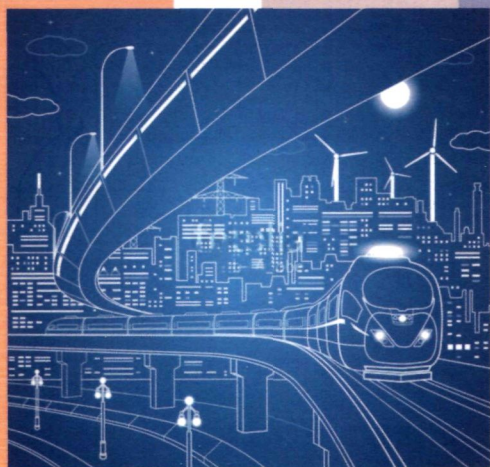
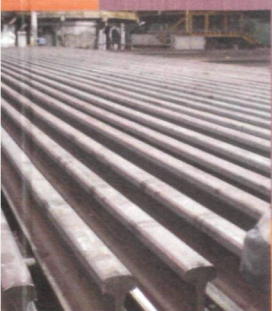
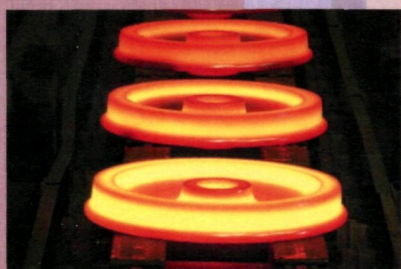
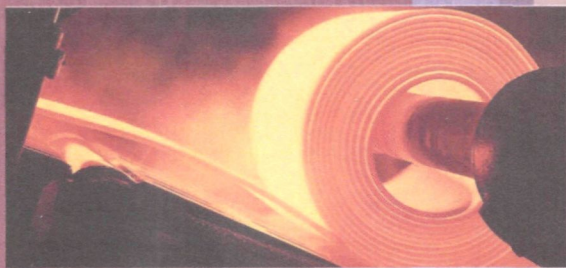


ISSN 0026-0827

# МЕТАЛЛУРГ 5/2019

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



**SOCIAL PARTNERSHIP**

- From achieved for the best. Project of Sectoral tariff agreement
- Kulagin A.** Negotiation on collective agreement as a way out of crisis

**SAFETY IN METALLURGY**

- Nguyen O.I., Pototsky E.P., Gart V.A.** Reducing risk of injury at repairs of metallurgical equipment

**SCIENCE • TECHNICS • PRODUCTION****Ferrous Metallurgy**

- Radyuk A.G., Gorbatyuk S.M., Tarasov Yu.S., Titlyanov A.E., Alexakhin A.V.** Measures to improve mixing of natural gas and hot blast in air tuyeres of blast furnaces with thermal insulation of blast channel
- Makarov A.N.** Calculation and analysis of relationship between efficiency and position of electric arcs with power consumption in EAF of small and large capacity. Part II. Calculation and analysis of relationship between position of arcs, walls and power consumption
- Goli-Oglu E.A.** NLMK DanSteel experience in mastering production of high-strength micro-alloyed steels for arctic service F420, F460 and F500 for shipbuilding and marine structures
- Shumkin S.S., Prokof'ev P.A., Semenov M.Yu.** Production of permanent magnets from hard-magnetic alloys with the use of rare earth metals
- Longinov A.M., Tinyakov V.V., Neklyudov I.V., Morozov V.V., Kornev Yu.L., Agarkov A.Yu.** Development of technology for production of continuously cast billet of wheel steel with a regulated aluminum content
- Fomin A.V., Aleshchenko A.S., Maslennikov I.M., Galkin S.P., Nikulin A.N.** Structural and analytical assessment of strain intensity and its components during screw piercing at different feed angles

**СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО**

- 4 От достигнутого – к лучшему. Проект Отраслевого тарифного соглашения
- 7 **Кулагин А.** Коллективные переговоры как путь выхода из кризиса

**БЕЗОПАСНОСТЬ В ОТРАСЛИ**

- 9 **Нгуен О.И., Потоцкий Е.П., Гарт В.А.** Снижение риска травмирования при проведении ремонтных работ металлургического оборудования

**НАУКА • ТЕХНИКА • ПРОИЗВОДСТВО****Черная металлургия**

- 15 **Радюк А.Г., Горбатюк С.М., Тарасов Ю.С., Титлянов А.Е., Алексахин А.В.** Мероприятия по улучшению смешивания природного газа и горячего дутья в воздушных фурмах доменных печей с теплоизоляцией дутьевого канала
- 21 **Макаров А.Н.** Расчет и анализ взаимосвязи КПД и расположения дуг с электропотреблением в дуговых сталеплавильных печах малой и большой вместимости. Часть II. Расчет и анализ взаимосвязи расположения дуг, стен и электропотребления
- 28 **Голи-Оглу Е.А.** Опыт освоения в NLMK DanSteel производства высокопрочных микролегированных сталей северного исполнения F420, F460 и F500 для судостроения и морских конструкций
- 37 **Шумкин С.С., Прокофьев П.А., Семенов М.Ю.** Производство постоянных магнитов из магнитотвердых сплавов с использованием редкоземельных металлов
- 43 **Лонгинов А.М., Тиняков В.В., Неклюдов И.В., Морозов В.В., Корнев Ю.Л., Агарков А.Ю.** Разработка технологии производства непрерывнолитой заготовки колесной стали с регламентированным содержанием алюминия
- 48 **Фомин А.В., Алещенко А.С., Маслеников И.М., Галкин С.П., Никулин А.Н.** Структурно-аналитическая оценка интенсивности деформации и ее составляющих в процессе винтовой прошивки заготовки при различных углах подачи

**Koldayev A.V., Zaitsev A.I., Krasnyanskaya I.A., Dyakonov D.L.** Study of influence of composition, parameters of heat treatment and deformation processing on structure and the properties of Ti, Mo microalloyed ferritic steels.

Part 1. Microstructure characteristics

**Shaimanov G.S., Simonov M.Yu., Pertsev A.S., Simonov Yu.N.** Structure, mechanical properties and features of fracture surface of structural steels subjected to deformation-heat treatment

**Di Schino A.** Prediction of AISI 304 stainless steel pipes deformation using FEM simulation

### Nonferrous metallurgy

**Baranov V.N., Deev V.B., Partyko E.G., Belyaev S.V., Yur'ev P.O., Prusov E.S.** Influence of atomic and molecular hydrogen in melt on mechanical properties of silumins

**Ibragimov R.M., Bernyaev O.G., Kazakov S.A., Skopov G.V.** Processing of silver foam product of refining of rough lead in copper-smelting converter

**Krasheninina A.G., Khalezov B.D., Borovolokov A.S., Ordinartsev D.P.** Technology of extracting manganese from vanadium converter slag after leaching vanadium

### CONFERENCES • SEMINARS • EXIBITIONS

**Bechevina E.G.** Seminar-meeting of managers and specialists of metallurgical and mining enterprises on personnel training

### METALLUYGIST-INFO

Events in Figures and Facts.  
Prepared by **A.M. Nemenov**

**55 Колдаев А.В., Зайцев А.И., Краснянская И.А., Дьяконов Д.Л.** Исследование влияния состава и параметров, термометаллургической обработки на свойства микролегированных титаном и молибденом ферритных сталей.

Часть 1. Характеристики микроструктуры

**62 Шайманов Г.С., Симонов М.Ю., Перцев А.С., Симонов Ю.Н.** Структура, механические свойства и особенности поверхности разрушения конструкционных сталей, подвергнутых деформационно-термической обработке

**75 Di Schino A.** Прогнозирование деформации труб из нержавеющей стали AISI 304 с применением моделирования методом конечных элементов

### Цветная металлургия

**81 Баранов В.Н., Деев В.Б., Партыко Е.Г., Беляев С.В., Юрьев П.О., Прусов Е.С.** Влияние атомарного и молекулярного водорода в расплаве силуминов на их механические свойства

**87 Ибрагимов Р.М., Берняев О.Г., Казаков С.А., Скопов Г.В.** Переработка серебристой пенки продукта рафинирования черного свинца в медеплавильном конвертере

**91 Крашенинин А.Г., Халезов Б.Д., Борноволокнов А.С., Ординарцев Д.П.** Технология извлечения марганца из ванадиевого конвертерного шлака после выщелачивания ванадия

### КОНФЕРЕНЦИИ • СЕМИНАРЫ • ВЫСТАВКИ

**97 Бечевина Э.Г.** Семинар-совещание руководителей и специалистов металлургических и горнорудных предприятий по подготовке персонала

### МЕТАЛЛУРГ-ИНФО

**100** События в цифрах и фактах.  
Подготовил **А.М. Неменов**

#### РЕДАКЦИЯ:

**Е.Х. Иванова** – и.о. главного редактора  
**М.Ю. Матросов** – зам. главного редактора, канд. техн. наук  
**О.Н. Новоселова** – научный консультант  
**Е.Л. Гавриченко** – ответственный секретарь  
**У.А. Кологриева** – редактор  
**Г.А. Петрухина** – корректор

#### Адрес редакции журнала «Металлург»:

**105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д. 9/23, стр. 1, офис 474.**  
Тел.: +7 (495) 777-9561, +7 (495) 926-3881  
Тел./факс: +7 (495) 777-9524