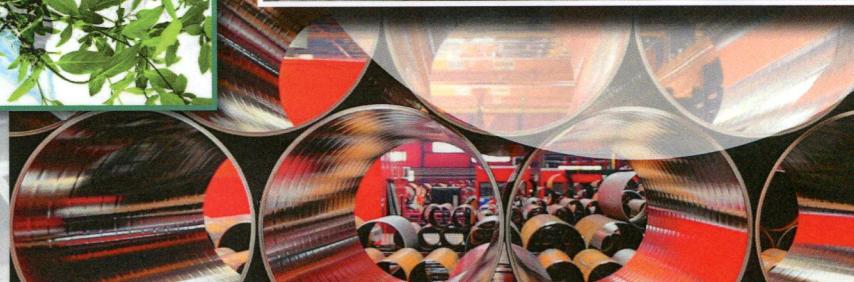
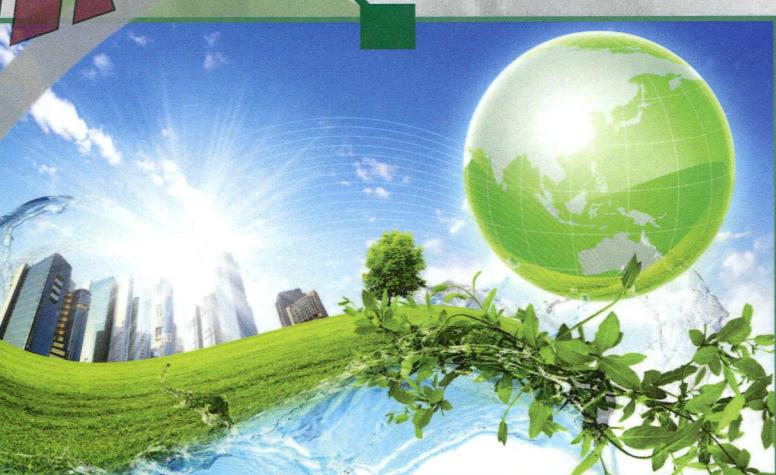
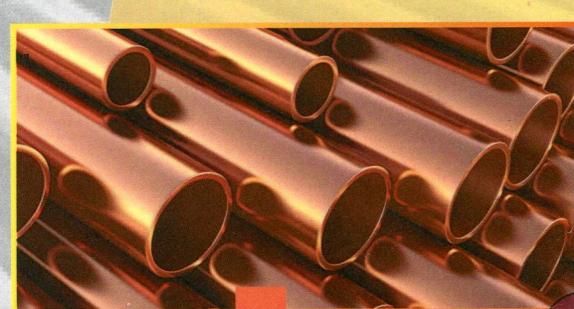


ISSN 0026-0827

# МЕТАЛЛУРГ 4 / 2023

НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



**METALLURGY – TENDENCIES OF DEVELOPMENT**

**Fomina O.N.** International standardization in field of ferrous and non-ferrous metallurgy. Non-ferrous metals

**SOCIAL PARTNERSHIP**

**Kotlyar B.A.** Increase in real wages of employers is the main task of social partnership

**SAFETY IN METALLURGY**

**Gelmanova Z.S., Ulyeva G.A., Akhmetova G.E., Kasenova A.N.** Management of occupational health and safety system in metallurgical industry

**PROCESSES AND TECHNOLOGIES****Ferrous Metallurgy**

**Zaitsev A.I., Dagman A.I., Koldaev A.V., Stepanov A.B., Kovalev D.A.** Justification of the efficiency of production technology for the high-strength low-alloy steels with high and stable properties, with reduced costs. Part 3. Production of rolled products from transitional slabs

**Rodionova I.G., Pavlov A.A., Arutyunyan N.A., Denisov S.V., Telegin V.E., Baklanova O.N., Mel'nicchenko A.S., Papshev A.A.** Effect of microstructure parameters on mechanical properties of cold rolled niobium microalloyed steels after continuous annealing

**Kozhevnikov A.V., Skripalenko M.M., Rogachev S.O., Korepina K.P., Kozhevnikova I.A., Skripalenko M.N., Romantsev B.A., Danilin A.V.** Research of simmetric and asymmetric cold rolling effect on steel strip microstructure formation and hardness

**Ovcharenko P.G., Nikonova R.M., Tereshkina S.A., Lubnin A.N.** Influence of nitrogen on the structure and properties of chrome cast iron

**Ferroalloy production**

**Bilyalov K.S., Kaliakparov A.G., Panfilov V.P., Suindikov D.B., Baimagambetov K.N.** Technology development for chrome ore agglomeration using bentonite

**Polulyakh L.A., Evseev E.G., Savostyanov A.V., Bocherikov R.E.** Study of the behavior of phosphorus in the production of manganese alloys using ores with a low manganese content

**МЕТАЛЛУРГИЯ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

**4 Fomina O.N.** Международная стандартизация в области черной и цветной металлургии. Цветные металлы

**СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО**

**8 Kotlyar B.A.** Повышение реальной заработной платы – основная задача социальных партнеров

**БЕЗОПАСНОСТЬ В ОТРАСЛИ**

**13 Гельманова З.С., Ульева Г.А., Ахметова Г.Е., Касенова А.Н.** Управление системой охраны труда и техники безопасности в металлургической промышленности

**ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ****Черная металлургия**

**20 Зайцев А.И., Дагман А.И., Колдаев А.В., Степанов А.Б., Ковалев Д.А.** Обоснование эффективности технологии производства высокопрочных низколегированных сталей с улучшенными показателями свойств, качества, при снижении затрат. Часть 3. Производство проката из переходных слабов

**29 Родионова И.Г., Павлов А.А., Арутюнян Н.А., Денисов С.В., Телегин В.Е., Бакланова О.Н., Мельниченко А.С., Папшев А.А.** Влияние параметров микроструктуры на механические свойства холоднокатанных микролегированных ниобием сталей после непрерывного отжига

**38 Кожевников А.В., Скрипаленко М.М., Рогачев С.О., Корепина К.П., Кожевникова И.А., Скрипаленко М.Н., Романцев Б.А., Данилин А.В.** Исследование влияния симметричной и асимметричной холодной прокатки на формирование микроструктуры и твердость стальных полос

**45 Овчаренко П.Г., Никонова Р.М., Терешкина С.А., Lubnin A.N.** Влияние азота на структуру и свойства хромистых чугунов

**Ферросплавное производство**

**53 Билялов К.С., Калиакпаров А.Г., Панфилов В.П., Суиндиков Д.Б., Баймагамбетов К.Н.** Разработка технологии агломерации хромовой руды с использованием бентонита

**58 Полулях Л.А., Евсеев Е.Г., Савостьянин А.В., Бочериков Р.Е.** Исследование поведения фосфора при производстве марганцевых сплавов с использованием руд с низким содержанием марганца

**Non-Ferrous Metallurgy****Plotnikov I.P., Komkov A.A., Bystrov S.V.**

Behavior of copper and sulfur during high-temperature sulfurization of copper-smelting slags with elemental sulfur

**Ozerov S.S., Bogatyrev D.M.** Copper-nickel mattes granulation process study**Sidelnikov S.B., Lopatina E.S., Konstantinov I.L., Voroshilov D.S., Mansurov Yu.N., Bespalov V. M.,**

Terentev N.A. Investigation of structure formation during ingotless rolling-pressing of aluminum alloys

**Composite materials and coatings****Brover G.I., Shcherbakova E.E.** Transforming the structure and properties of laser-irradiated steels under external thermal deformation loading**Zhuravlev A.V., Egorova R.V., Egorov M.S.**

Prediction of contact endurance of heavy-loaded friction pairs hardened by induction surfacing with powdered hard alloys

**Powder Metallurgy****Ageev E.V., Ageeva E.V., Ageeva A.E.,****Serebrovskii V.I.** Physico-mechanical properties of tungsten-titanium-cobalt alloy made by spark plasma sintering of carbide electroerosive powders obtained in kerosene**MATERIALS SCIENCE • TECHNOLOGIES OF STRUCTURAL MATERIALS****Malikov V.N., Ishkov A.V., Katasonov A.O., Ryasnaya S.I., Voinash S.A., Sokolova V.A.,**

Vornacheva I.V. Modification of a metal surface with detonation diamond nanoparticles

**ENERGY and RESOURCES SAVING****Litvinov V.V., Aitekenova D.A., Zhuravlev I.P., Seraya N.V., Daumova G.K.** Increasing the duration of dump leaching of copper under winter conditions**Цветная металлургия**

- 63** Плотников И.П., Комков А.А., Быстров С.В. Поведение меди и серы при высокотемпературном сульфидировании элементарной серой шлаков медеплавильного производства

- 71** Озеров С.С., Богатырев Д.М. Исследование процесса грануляции медно-никелевых штейнов

- 78** Сидельников С.Б., Лопатина Е.С., Константинов И.Л., Ворошилов Д.С., Мансуров Ю.Н., Беспалов В.М., Терентьев Н.А. Исследование структурообразования металла при бесслитковой прокатке-прессовании прутков из алюминия и его сплавов

**Композиционные материалы и покрытия**

- 86** Бровер Г.И., Щербакова Е.Е. Трансформация структуры и свойств лазерно-облученных сталей при внешнем термодеформационном воздействии

- 93** Журавлев А.В., Егорова Р.В., Егоров М.С. Прогнозирование контактной выносливости тяжелонагруженных пар трения, упрочненных индукционной наплавкой порошковыми твердыми сплавами

**Порошковая металлургия**

- 99** Агеев Е.В., Агеева Е.В., Агеева А.Е., Серебровский В.И. Физико-механические свойства вольфрамо-титано-кобальтового сплава, изготовленного искровым плазменным спеканием твердосплавных электроэррозионных порошков, полученных в керосине

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ • ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

- 104** Маликов В.Н., Ишков А.В., Катасонов А.О., Рясная С.И., Войнаш С.А., Соколова В.А., Варничева И.В. Модификация металлической поверхности наночастицами детонационного алмаза

**ЭНЕРГО- и РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ**

- 111** Литвинов В.В., Айтекенова Д.А., Журавлев И.П., Серая Н.В., Даумова Г.К. Увеличение продолжительности отвального выщелачивания меди в зимних условиях

**Адрес редакции**

105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д. 9/23, стр. 1, оф. 474.

Тел.: +7 (495) 777-9561, (495) 926-3881, (495) 777-9524

E-mail: metallurgizdat@yandex.ru, info@metallurgizdat.com