

- Переводится на английский язык фирмой SPRINGER/www.springerlink.com
- Входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней
- Представлен в информационных системах: Web of Science, SCOPUS, РИНЦ и "Science Index"

Издатель – ООО «Металлургиздат»

При поддержке:

ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»,
Центрального Совета Горно-металлургического
профсоюза России (ЦС ГМПР)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Безымянных А.А. – председатель Горно-металлургического профсоюза России

Гугис Н.Н. – президент ООО «Корпорация производителей черных металлов»

Еремин Г.Н. – заместитель генерального директора ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П.Бардина»

Орлов В.В. – генеральный директор АО «НПО «ЦНИИТМАШ»

Романов А.Г. – президент Российского Союза поставщиков металлопродукции

Семенов В.В. – генеральный директор ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П.Бардина»

Сивак Б.А. – первый заместитель генерального директора АО АХК «ВНИИМТМАШ им. академика А.И. Целикова»

Смирнов Л.А. – академик РАН, ИМЕТ УРО РАН, АО «Уральский институт металлов»

Тарасенко М.В. – депутат Госдумы ФС РФ, секретарь ЦС ГМПР по связям с Федеральным Собранием и международными объединениями профсоюзов

НАУЧНЫЕ КОНСУЛЬТАНТЫ:

Кашакашвили Г.В., д-р техн. наук; **Кондратов Л.А.**, канд. техн. наук;

Морозов Ю.Д., канд. техн. наук; **Новоселова О.Н.**

РЕДАКЦИЯ:

Иванова Е.Х. – главный редактор

Гавриченко Е.Л. – ответственный секретарь

Чевская Д.А. – ведущий редактор

Паршина И.Я. – редактор-корректор

Издание зарегистрировано в Комитете РФ
по печати 15.04.1997 г.

Регистрационный номер 015957

Перепечатка материалов журнала «Металлург» допускается
только с письменного разрешения редакции.

При цитировании ссылка обязательна.

Номер подписан в печать 20.11.2024 г. Формат 60×88 1/8.
Отпечатано в типографии ООО «Металлургиздат», Москва.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Амежнов А.В. – канд. техн. наук, зам. директора Научного центра технологий и производства сталей специального назначения ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» (Москва)

Бабенко А.А. – д-р техн. наук, чл.-корр. РИА, руководитель отдела черной металлургии Института металлургии Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург)

Бижанов А.М. – канд. техн. наук, член Международного института по брикетированию и окускованию; ведущий эксперт проекта кафедры Функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ «МИСИС» (Москва)

Галкин С.П. – д-р техн. наук, проф. кафедры Обработки металлов давлением НИТУ «МИСИС» (Москва)

Горбатюк С.М. – д-р техн. наук, проф. кафедры Инжиниринга технологического оборудования НИТУ «МИСИС» (Москва)

Гуревич Л.М. – д-р техн. наук, зав. кафедрой Материаловедение и композиционные материалы, Волгоградский государственный технический университет (г. Волгоград)

Илларионов А.Г. – канд. техн. наук, доцент кафедры Термообработки и физики металлов Института новых материалов и технологий УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)

Кац Я.Л. – канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» (Москва)

Квятковский С.А. – д-р техн. наук, зав. лабораторией пирометаллургии тяжелых цветных металлов АО «Институт Металлургии и Обогащения» (г. Алматы)

Матросов М.Ю. – зам. главного редактора, канд. техн. наук, директор Центра сталей для труб и сварных конструкций ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П.Бардина» (Москва)

Настич С.Ю. – д-р техн. наук, главный научный сотрудник Корпоративного НТЦ развития трубной продукции и технологии сварки ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (Москва)

Пышминцев И.Ю. – д-р техн. наук, генеральный директор ОАО «РусНИТИ» (г. Челябинск)

Самодурова М.Н. – докт. техн. наук, проф., зав. кафедрой ИНИТ ЮУрГУ, руководитель Ресурсного центра спецметаллургии и НИЛ «Механика, лазерных процессов и цифровых производственных технологий» (г. Челябинск)

Скопов Г.В. – д-р техн. наук, главный специалист отдела металлургии меди и драгметаллов Управления стратегического планирования ОАО «УГМК» (г. Верхняя Пышма, Свердловская обл.)

Скрипаленко М.М. – канд. техн. наук, доцент кафедры Обработки металлов давлением НИТУ «МИСИС» (Москва)

Тиняков В.В. – канд. техн. наук, Научный центр металлургических технологий доменного, ферросплавного и сталеплавильного производства им. Н.П. Лякишева ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» (Москва)

Травянов А.Я. – канд. техн. наук, директор Института Экотехнологий и инжиниринга НИТУ «МИСИС» (Москва)

Тютюник С.В. – канд. техн. наук, начальник отдела Анализа металлургических процессов ПАО ТМК (Москва)

Филиппов Г.А. – д-р техн. наук, проф., директор Научного центра качественных сталей ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» (Москва)

Шаталов Р.Л. – д-р техн. наук, проф., Московский политехнический университет

Шумилова Л.В. – д-р техн. наук, проф., Забайкальский государственный университет, председатель Забайкальского регионального отделения РАЕН (г. Чита)

Эфрон Л.И. – д-р техн. наук, научный руководитель, Дирекция по развитию технологии и продуктов, АО «ВМЗ» (г. Выкса, Нижегородская обл.)

YUBILEES

Stepanov P.P., Efron L.I., Muntin A.V. OMK Engineering and Technology Center. 15 years of research and development

PROCESSES AND TECHNOLOGIES

Ferrous Metallurgy

Stepanov P.P., Golovin S.V., Samohvalov M.V., Chervonnyy A.V., Grishin S.A., Shlokov Ya.S., Uskov A.V., Nedzvetskiy M.Yu., Egorov V.A., Arabey A.B. Development of technology for production of large diameter pipe classes strength K70–K80 for pressure 14.7 MPa at Vyksunsky OMK plant

Muntin A.V., Kerentsev D.E., Krasov I.S., Pyshkin D.A. Integrated solutions for improving the performance characteristics of solid-rolled railway wheels

Stepanov P.P., Vorkachev K.G., Sorokin A.E., Bagmet O.A., Efron L.I., Kantor M.M., Bozhenov V.A. Factors of fracture embrittlement according to the results of charpy impact tests of low-carbon low-alloy steel ERW pipe welded joints

Muntin A.V. Features of various range steel strip production technology at casting and rolling complexes

Alkhimenko A.A., Ermakov B.S., Evstratikova Ya.I., Shvetsov O.V., Khomich P.N. The influence of welded joint microstructure on the corrosive properties of X70 steel

Gudenko A.S., Bardin I.V., Korneev A.E., Korneev A.A., Alekseenok P.A., Parshikova N.V., Bukharin I.I., Makarova E.A. The effect of the gap configuration on the crevice corrosion of 316L stainless steel in chloride-containing aqueous media

Non-Ferrous Metallurgy

Bezrukhikh A.I., Kulikov B.P., Yuryev P.O., Baranov V.N., Frolov V.F., Konstantinov I.L., Mansurov Yu.N., Matushentsev V.A., Dombrovsky N.S. Study of the properties of refining fluxes and assessment of their effectiveness for removing ingots from alloy 1580

Powder Metallurgy

Droblyaz E.A., Bushueva E.G., Golkovsky M.G., Burov V.G., Pukhova E.A. Structure and properties of the Cr–Ni–Ti–Fe system coatings produced by non-vacuum electron beam surfacing technology

Eremeeva J.V., Ter-Vaganyants Yu.S. Researching of the influence of iron stearate and heat treatment modes on the structure and mechanical properties of powdered low-alloy steel

ЮБИЛЕИ

9 Степанов П.П., Эфрон Л.И., Мунтин А.В. Инженерно-технологический центр ОМК. 15 лет исследований и разработок

ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Черная металлургия

12 Степанов П.П., Головин С.В., Самохвалов М.В., Червонный А.В., Гришин С.А., Шлоков Я.С., Усков А.В., Недзвецкий М.Ю., Егоров В.А., Арабей А.Б. Разработка технологии производства проката и труб большого диаметра классов прочности K70–K80 на давление 14,7 МПа на Выксунском заводе ОМК

23 Мунтин А.В., Керенцев Д.Е., Красов И.С., Пышкин Д.А. Комплексные решения в области повышения эксплуатационных характеристик цельнокатаных железнодорожных колес

31 Степанов П.П., Воркачев К.Г., Сорокин А.Е., Багмет О.А., Эфрон Л.И., Кантор М.М., Боженков В.А. Охрупчивающие факторы при разрушении сварных соединений ТВЧ трубы из низкоуглеродистой низколегированной стали по результатам испытаний на ударный изгиб

40 Мунтин А.В. Технологические особенности производства стальной полосы различного сортамента на литейно-прокатных комплексах

51 Альхименко А.А., Ермаков Б.С., Евстратикова Я.И., Швецов О.В., Хомич П.Н. Влияние микроструктуры сварного соединения на коррозионные свойства стали класса прочности X70

57 Гуденко А.С., Бардин И.В., Корнеев А.Е., Корнеев А.А., Алексеёнок П.А., Паршикова Н.В., Бухарин И.И., Макарова Е.А. Влияние конфигурации зазора на щелевую коррозию нержавеющей стали 316L в хлоридсодержащих водных средах

Цветная металлургия

64 Безруких А.И., Куликов Б.П., Юрьев П.О., Баранов В.Н., Фролов В.Н., Константинов И.Л., Мансуров Ю.Н., Матюшенцев В.А., Домбровский Н.С. Исследование свойств рафинирующих флюсов и оценка их эффективности для очистки от примесей слитков из сплава 1580

Порошковая металлургия

73 Дробяз Е.А., Бушуева Е.Г., Голковский М.Г., Буров В.Г., Пухова Е.А. Структура и свойства покрытий системы Cr–Ni–Ti–Fe, полученных по технологии вневакуумной электронно-лучевой наплавки

80 Еремеева Ж.В., Тер-Ваганянц Ю.С. Влияние стеарата железа и режимов термической обработки на структуру и механические свойства порошковой низколегированной стали

Composite materials • Coatings

Valeeva A.A., Varaksin A.V., Rempel S.V., Rempel A.A. Atomistic structure and morphology of nanocrystalline niobium carbide obtained by electrochemical transport reactions

Naprimeroва E.D., Pashkeev K.Yu., Yurasova E.V., Litvinyuk K.S., Trofimova S.N., Samodurova M.N. Study of the impact of technological characteristics of laser hardening on the surface properties of structural material workpieces

Zhilin S.G., Predein V.V., Khudyakova V.A., Bogdanova N.A. Influence of heating thermite barch on the structure and properties of an intermetallide alloy ingot based on Fe-Al produced by exothermal remelting

PROCESSING OF TECHNOGENIC MATERIALS

Barsukova N.V., Popov A.V., Komarov O.N. Evolution of structure and properties of iron-carbon alloys produced by aluminothermy at differentiation of fractional composition of charge materials

PROCESS SIMULATION • AUTOMATION

Rzaev R.A., Gurevich L.M., Valisheva A.G. Simulation of defect formation during friction stir welding of aluminum and copper

RARE EARTHS AND RARE ELEMENTS IN METALLURGY

Trishina A.Yu., Kotov A.D., Postnikova M.N., Mikhaylovskaya A.V. Effect of yttrium and erbium on the microstructure and superplasticity of Ti-4Al-3Mo-1V alloy

ENERGY and RESOURCES SAVING

Lukin S.V., Shestakov N.N., Porodovsky D.V. Heating and cooling modes of regenerators in the scheme for utilization of the heat of combustion of converter gas

CONFERENCES • SEMINARS • EXIBITIONS

Galiullin T.R. Production and use of refractory products in metallurgy, taking into account the current challenges to the industry

Композиционные материалы • Покрытия

84 Валеева А.А., Вараксин А.В., Ремпель С.В., Ремпель А.А. Атомистическая структура и морфология нанокристаллического карбида ниобия, полученного методом электрохимических транспортных реакций

89 Напримерова Е.Д., Пашкеев К.Ю., Юрасова Е.В., Литвинюк К.С., Трофимова С.Н., Самодурова М.Н. Воздействие технологических характеристик лазерного упрочнения на свойства поверхности заготовок из конструкционных материалов

94 Жилин С.Г., Предеин В.В., Худякова В.А., Богданова Н.А. Влияние нагрева термитной шихты на структуру и свойства слитка интерметаллидного сплава на основе Fe-Al, получаемого экзотермическим переплавом

ПЕРЕРАБОТКА ТЕХНОГЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

102 Барсукова Н.В., Попов А.В., Комаров О.Н. Эволюция структуры и свойств железоуглеродистых сплавов, получаемых алюмотермией при дифференциации фракционного состава шихтовых материалов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ • АВТОМАТИЗАЦИЯ

113 Рзаев Р.А., Гуревич Л.М., Валишева А.Г. Моделирование дефектообразования при сварке трением с перемешиванием алюминия и меди

РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ И РЕДКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В МЕТАЛЛУРГИИ

119 Тришина А.Ю., Котов А.Д., Постникова М.Н., Михайловская А.В. Влияние малых добавок иттрия и эрбия на эволюцию микроструктуры и показатели сверхпластичности сплава Ti-4Al-3Mo-1V

ЭНЕРГО- и РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

128 Лукин С.В., Шестаков Н.И., Породовский Д.В. Режимы нагрева и охлаждения регенераторов в схеме утилизации теплоты сгорания конвертерного газа

КОНФЕРЕНЦИИ • СЕМИНАРЫ • ВЫСТАВКИ

134 Галиуллин Т.Р. Производство и использование огнеупорной продукции в металлургии с учетом текущих вызовов к отрасли

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

www.metallurgizdat.com