

- 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"

УЧРЕДИТЕЛИ:

ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П.Бардина»,
Центральный Совет Горно-металлургического
профсоюза России (ЦС ГМПР),
Ассоциация промышленников горно-
металлургического комплекса России (АМРОС)

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»

Окуньков А.М. — исполнительный директор Ассоциации
промышленников горно-металлургического комплекса России

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;

Неменов А.М., канд. техн. наук; **Новоселова О.Н.**

РЕДАКЦИЯ:

Иванова Е.Х. — главный редактор

Гавриченко Е.Л. — ответственный секретарь

Чевская Д.А. — редактор-организатор

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 20.08.2023 г. Формат 60×88 1/8.
Отпечатано в типографии ООО «Металлургиздат», Москва.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Амежнов А.В. — канд. техн. наук, зам. директора Научный центр 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)

Зайцев А.И. — д-р физ.-мат. наук, директор Научного центра физико-химических основ
и технологий металлургии ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» (Москва)

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)

Морозов Ю.Д. — канд. техн. наук, научный руководитель, 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 «РосНИТИ» (г. Челябинск)

Самодурова И.Н. — докт. техн. наук, проф., зав. кафедры 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. Лакишева
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 Инженерно-технологического
центра АО «ВМЗ» (г. Выкса, Нижегородская обл.)

JUBILEES

Viktor Zhanovich Arens is 90 years old

Shumilova L.V. Review of the book by V.Zh. Ahrens
Reflections of a mining engineer on the past and future

PROCESSES AND TECHNOLOGIES

Ferrous Metallurgy

Stulov V.V. Analysis of stresses in a continuously cast billet during steel casting in cylindrical mold with two-loop cooling system

Золин А.Н., Добромилов А.А., Есильбаев Р.Д., Шафигулин Р.К., Гуляков В.С., Вусихис А.С.
Application of solid slag mixtures based on aluminum oxide in smelting of low-sulfur steel

Shatalov R.L., Zagoskin E.E., Medvedev V.A.
The influence of temperature unevenness on the mechanical properties of the deforming tool of the rolling and pressing line

Dunyashin N.S., Khudoyorov S.S., Zairkulov E.Yo., Martyshev N.V., Valuev D.V., Karlina A.I.
Study of the effect of additions of oxides K_2O , Na_2O , MgO , Al_2O_3 on density, viscosity, separability and covering ability of the slag of the $CaO-MnO-SiO_2$ system in automatic submerged arc welding of low carbon steel

Non-Ferrous Metallurgy

Pumpyanskiy D.A., Illarionov A.G., Vodolazskiy F.V., Kosmatskiy Ya.I., Illarionova S.M., Popov A.A. Material science aspects of titanium tube production.
Part 1. Production of hot-extruded tubes

Oglodkov M.S., Shiryaev A.A., Nochovnaya N.A.
Influence of technological parameters of manufacturing and heat treatment on the structural-phase composition and mechanical properties of rolled thin-sheets from VT47 alloy

Mamzurina O.I., Amer S.M., Glavatskikh M.V., Barkov R.Yu., Khomutov M.G., Pozdniakov A.V.
Deformation behavior, microstructure and mechanical properties of novel $Al-Cu-Yb(Gd)-Mg-Mn-Zr$ alloys

Composite materials • Coatings

Shmorgun V.G., Bogdanov A.I., Kulevich V.P.
Formation of the diffusion coatings structure on the surface of the $Fe-Cr-Al$ alloy during hot-dip aluminizing with ultrasonic impact

Shevtsova L.I. Investigation of the VKNA-1V alloy obtained by SPS method with a preliminary mechanical activation of powders

Okunev M.A., Dubrovskiy A.R., Makarova O.V., Kuznetsov S.A. Electrometallurgical processes at the creation of a superconductive coating on a cryogroscope rotor

ЮБИЛЕИ

5 Виктору Жановичу Аренсу – 90 лет

6 **Шумилова Л.В.** Рецензия на книгу: В.Ж. Аренс
Размышления горного инженера о прошлом и будущем

ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Черная металлургия

8 **Стулов В.В.** Анализ напряжений в непрерывнолитой заготовке при разливке стали в цилиндрический кристаллизатор с двухконтурной системой охлаждения

13 **Золин А.Н., Добромилов А.А., Есильбаев Р.Д., Шафигулин Р.К., Гуляков В.С., Вусихис А.С.**
Применение твердых шлаковых смесей на основе оксида алюминия при выплавке низкосернистой стали

18 **Шаталов Р.Л., Загоскин Е.Е., Медведев В.А.**
Влияние неравномерности изменения температуры на механические свойства деформирующего инструмента прокатно-прессовой линии

23 **Дуняшин Н.С., Худоёров С.С., Заиркулов Э.Ё., Мартюшев Н.В., Валуев Д.В., Карлина А.И.**
Исследование влияния добавок оксидов K_2O , Na_2O , MgO , Al_2O_3 на плотность, вязкость, отделимость и кроющую способность шлака системы $CaO-MnO-SiO_2$ при автоматической дуговой сварке под флюсом низкоуглеродистых сталей

Цветная металлургия

30 **Пумпянский Д.А., Илларионов А.Г., Водолазский Ф.В., Космацкий Я.И., Илларионова С.М., Попов А.А.** Материаловедческие аспекты производства титановых труб.
Часть 1. Получение горячепрессованных труб

41 **Оглодков М.С., Ширяев А.А., Ночовная Н.А.**
Влияние технологических параметров изготовления и термической обработки на структурно-фазовый состав и механические свойства тонколистового проката из сплава ВТ47

48 **Мамзурина О.И., Амер С.М., Главатских М.В., Барков Р.Ю., Хомутов М.Г., Поздняков А.В.**
Деформационное поведение, микроструктура и механические свойства новых сплавов системы $Al-Cu-Yb(Gd)-Mg-Mn-Zr$

Композиционные материалы • Покрытия

57 **Шморгун В.Г., Богданов А.И., Кулевич В.П.**
Формирование структуры диффузионных покрытий на поверхности $Fe-Cr-Al$ сплава при жидкостном алитировании с ультразвуковым воздействием

63 **Шевцова Л.И.** Исследование сплава ВКНА-1В, полученного методом SPS с предварительной механической активацией порошков

71 **Окунев М.А., Дубровский А.Р., Макарова О.В., Кузнецов С.А.** Электрометаллургические процессы при создании сверхпроводящего покрытия на роторе криогроскопа

Stepanenko N.A., Kulikov B.P., Kosovich A.A., Belyaev S.V., Konstantinov I.L., Partyko E.G., Yuriev P.O. Comparative analysis of technologies for obtaining Al–3Ti–1B modifying agent

Nurumgaliyev A., Zayakin O., Zhuniskaliyev T., Kelamanov B., Mukhambetgaliyev Y. Smelting of Fe–Si–Mn–Al complex alloy using high-ash coal

76 Степаненко Н.А., Куликов Б.П., Косович А.А., Беляев С.В., Константинов И.Л., Партыко Е.Г., Юрьев П.О. Сравнительный анализ технологий получения модифицирующей лигатуры Al–3Ti–1B

84 Нурумгалиев А.Х., Заякин О.В., Жуниускалиев Т.Т., Келаманов Б.С., Мухамбеткалиев Е.К. Выплавка комплексной лигатуры Fe–Si–Mn–Al с использованием высокозольного угля

MATERIALS SCIENCE • TECHNOLOGIES OF STRUCTURAL MATERIALS

Guzenkova A.S., Artamonova I.V., Guzenkov S.A., Ivanov S.S. Features of corrosion destruction of pipe steel in gas condensate

Barsukova N. V., Komarov O.N., Zhilin S.G., Predein V.V., Popov A.V., Khudyakova V.A. Control of properties of iron-carbon alloys produced by aluminothermy by varying technological factors

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ • ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

90 Гузенкова А.С., Артамонова И.В., Гузенков С.А., Иванов С.С. Особенности коррозионного разрушения трубной стали в газоконденсате

94 Барсукова Н.В., Комаров О.Н., Жилин С.Г., Предеин В.В., Попов А.В., Худякова В.А. Управление свойствами железоуглеродистых сплавов, полученных алюмотермией, варьированием технологическими факторами

PROCESSING OF TECHNOGENIC MATERIALS

Nazarov V.I., Retivov V.M., Makarenkov D.A., Aflyatunova G.R., Kuznetsova N.A., Popov A.P. Investigation of a multi-stage integrated technology for processing lithium-cobalt current sources with the production of import-substituting compounds of cobalt and lithium

ПЕРЕРАБОТКА ТЕХНОГЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

108 Назаров В.И., Ретивов В.М., Макаренков Д.А., Афлятунова Г.Р., Кузнецова Н.А., Попов А.П. Исследование многостадийной комплексной технологии переработки литий-кобальтовых источников тока с получением импортозамещающих соединений кобальта и лития

PROCESS SIMULATION • AUTOMATION

Ostroukhov S.Yu., Volkov E.A., Kal'ko A.A., Khreeva S.N. Examples of the use of modern digital methods of technology control in traditional metallurgical processes

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ • АВТОМАТИЗАЦИЯ

119 Остроухов С.Ю., Волков Е.А., Калько А.А., Хреева С.Н. Примеры использования современных цифровых методов контроля технологии в традиционных металлургических процессах

ENVIRONMENT PROTECTION

Zharmenov A.A., Berdikulova F.A., Khamidulla A.G., Hein J. Critical factors in selecting a system for carbon dioxide capture in industry

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

125 Жарменов А.А., Бердикулова Ф.А., Хамидулла А.Г., Хэйн Ю. Важнейшие факторы выбора системы для улавливания углекислого газа в промышленности

CONFERENCES • SEMINARS • EXIBITIONS

Mikhin V.F. Improvement of the organization of control of the technical condition of objects of the metallurgical complex

КОНФЕРЕНЦИИ • СЕМИНАРЫ • ВЫСТАВКИ

134 Михин В.Ф. Совершенствование организации контроля технического состояния объектов металлургического комплекса

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