

ЧЕРНЫЕ металлы



Совместное издание • № 8, 2015

stahl
und
eisen

Ежемесячный научно-технический и производственный журнал
по актуальным проблемам металлургии и машиностроения



СОДЕРЖАНИЕ

Развитие металлургии в России и странах СНГ

<i>В. С. Дуб, А. Н. Ромашкин, А. Н. Мальгинов, И. А. Иванов.</i> Развитие технологии разливки стали в слитки	6
<i>С. В. Родиных, А. М. Кривенцов.</i> Современное состояние развития прокатного производства в России	20
<i>А. Б. Неткачев, И. С. Плахотин, С. В. Соловьев, В. В. Шимов.</i> Современному развитию промышленности необходима подготовка проектировщиков предприятий	24

Производство чугуна и стали

<i>А. Хаугер, Т. Виторис, В. Бендфелд.</i> Задача для европейской сталелитейной промышленности с точки зрения заказчика	29
<i>М. Андерсон, В. Хаверкамп, К. Крюгер, А. Юхтер, У. Браун.</i> Температурозависимая подача губчатого железа в электродуговую печь	33

Нанесение покрытий и поверхностная обработка

<i>И. Тренкнер.</i> Оптимизированное цинк-магниевое покрытие для особо крупных стальных листов для автомобилестроения	39
<i>М. Ангерштейн.</i> Оптимизация нанесения покрытий на полосу благодаря сушке инфракрасными лучами	43
<i>М. Нёртесхойзер, Й. Бранденбургер, К. Йонкер, А. Коглер, М. Кретцнер, В. Мисмаль, Г. Монингер, С. Шульц, С. Виземанн.</i> Системы контроля поверхности стальной продукции	45

Ремонт и техническое обслуживание

<i>П. Тезе, К. Хойслер.</i> Концепция обслуживания завода на протяжении всего жизненного цикла.	48
---	----

Сталь как материал

<i>К. Мюльгес.</i> От атома до автомобиля	53
Опытно-конструкторский проект эффективной мобильности	56
Высокопрочные и хорошо формуемые облегченные детали	58
Новые стали: экономия массы и стоимости шасси	59
Высокотехнологичные стали для автомобильной промышленности США	60
Строительство автомобилей с солнечными батареями с использованием облегченных марок сталей	62
Смелые конструкции из качественной стали	63
Оформление фасадов сталью: ледяные кристаллы и металлический блеск	65
Стальные скульптуры, указывающие путь	66
Спасать жизнь с помощью качественной стали	67

Экономика и финансы

<i>Х. Ю. Керкхофф.</i> Политики нуждаются в смене перспектив	69
<i>Х. Ю. Керкхофф.</i> Конъюнктура стали: продолжение небольшого восстановления.	73

Журнал «Черные металлы» по решению ВАК Министерства образования и науки РФ включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» по металлургии

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ 0,210

Журнал «Черные металлы» включен в Международную базу данных Chemical Abstracts Service

Monthly scientific-technical journal on the actual problems of metallurgy and machine-building

Founders

- “Ore and Metals” Publishing House
- National Research Technological University “Moscow Institute of Steel and Alloys”
- Magnitogorsk State Technical University named after G. I. Nosov

With participation of

- Scientific and Production Association “RIVS”
- Byelorussian Steel Works — Management Company of “Byelorussian Metallurgical Company” holding
- The State Hermitage museum

Editorial Board

Chairman of Editorial Board: Oleg Soskovets
 Chief editor: Yulian Yusfin
 1st Deputy chief editor: Konstantin Kosyrev
 Deputy chief editor: Evgeny Tsirulnikov
 Wolfgang Bleck (Germany), Alexandr Bogatov,
 Nikolay Chichenev, Mihail Chukin, Viktor Dashevsky,
 Dmitry Elansky, Sergey Galkin, Yakov Gordon (Canada),
 Valery Ivashchenko, Ludmila Kaputkina,
 Alexandr Kazakov, Alexandr Kolikov, Igor Leushin,
 Yury Piotrovsky, Piotr Scheller (Germany),
 Anatoly Savenok, Alexandr Stomakhin, Ildar Sultanguzin,
 Stanislav Tkachenko, Andrey Travyanov, Ekaterina Volynkina,
 Anvar Yusupkhodzhaev, Nikolay Zyuban

Editorial Staff

Deputy chief editor Evgeny Tsirulnikov
 Responsible secretary: Elena Rakhmanova
 Leading editor: Anna Shemyakina

Editorial Address

Actual address: Moscow, Leninsky prospekt 6 bld. 2, office 619
 Mailing address: 119049, Russia, Moscow, P.O. Box # 71
 Phone/fax: +7-495-955-01-75
 E-mail: chernet@rudmet.ru; tsirulnikov@rudmet.ru
 Internet: www.rudmet.com

Printed: “Tiso Print” publishing house,
 Russia, Moscow,
 Skladochnaya ul., 3, bld. 6

Publisher: “Ore and Metals” publishing house
 Phone/fax: +7-495-638-45-18
 E-mail: rim@rudmet.ru

CONTENTS**Development of metallurgy in Russia and CIS**

- V. S. Dub, A. N. Romashkin, A. N. Malginov, I. A. Ivanov.* Development of steel ingot casting technology 6
S. V. Rodinkov, A. M. Kriventsov. Several aspects of current development of rolling production in Russia 20
A. B. Netkachev, I. S. Plakhotin, S. V. Solovyev, V. V. Shimov. Modern industrial development needs
 in training of specialists for metallurgical works 24

Iron and steelmaking

- A. Hauger, T. Vietoris, V. Bentfeld.* Challenges to European steel industry from the customer’s perspective 29
M. Andersson, V. Haverkamp, K. Krüger, A. Jüchter, U. Brawn. Temperature-based DRI feeding into
 electric arc furnaces 33

Coating and Surface Treatment

- I. Trenkner.* Optimized Zn–Mg-coating for extra large steel sheets for automotive industry 39
M. Angerstein. Optimization of the coil coating process via drying by infrared rays 43
M. Nörtshausen, J. Brandenburger, K. Jonker, A. Kogler, M. Krätzner, W. Mißmahl, G. Moninger, S. Schultz,
S. Wiesemann. Surface inspection systems for steel products. 45

Service and Technical Maintenance

- P. Tesè, Ch. Häusler.* For the whole lifetime of the plant — more than a service concept 48

Steel as material

- K. Müllges.* From atom to automobile 53
 Pilot engineering project for efficient mobility. 56
 High-strength and well-formable light steel components 58
 New steels provide mass and cost saving for chassis 59
 High-tech steels for US automotive industry. 60
 Construction of automobiles with sun batteries and using light steel components. 62
 Challenging constructions of stainless steels. 63
 Decorating of building faces with steel: ice crystals and metallic glitter 65
 Steel sculptures showing the way 66
 To save lifes with the help of stainless steel. 67

Economics and Finances

- H. J. Kerkhoff.* Politicians needs to change prospects. 69
H. J. Kerkhoff. Steel demand: slight uptake continues 73

INHALT

Technik + Trends

Metallurgie

Susanne Schüler, Hans-Peter Markus, David Algermissen, Dirk Mudersbach

Qualität der Elektroofenschlacke aus der Qualitätsstahlherstellung als Funktion der Metallurgie..... 49

Benedikt Kopietz, Heinz-Bernd Beckmann, Leo Nelles

Bau und Inbetriebnahme der Kokereierweiterung bei HKM sichert den Standort und erhöht die Wettbewerbsfähigkeit..... 65

Anlagentechnik

Heike Busch

Herausforderungen an die Logistik in der Grobblechproduktion bei stark variierendem Produktmix..... 73

Innovation

Trocknungsanlagen für Stahlbänder: Coil Coating optimieren durch Infrarottrocknung..... 80

Unternehmen + Märkte

Hannover Messe 2015: Industrie 4.0 und funktionale Oberflächen beleben den Markt..... 82

Beruf + Karriere

Arbeits- und Gesundheitsschutz als zentraler Bestandteil moderner Personalarbeit 87

Prisma

Direkter Metallauftrag durch Laserauftragschweißen mit Draht 96

Edelstahl als sicherer Rückhalt..... 97

Technikgeschichte: Fritz Lang: Die Nibelungen 100

Rubriken

Editorial 3

Namen und Nachrichten 6

Stahlindustrie..... 25

Metec 36

Recht..... 92

Termine 93

Mitglieder Stahlinstitut VDEh..... 93

Firmenschriften..... 98

Technikgeschichte 100

Inserentenverzeichnis..... 102

Themen im nächsten Heft..... 103

Impressum 103

Produkte 63, 64