

ЧЕРНЫЕ металлы



Совместное издание · № 11, 2016

stahl
und
eisen

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

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Новости металлургии по странам и регионам | 6 |
| Новости металлургических компаний | |
| Измерение остаточного содержания влаги в огнеупорной футеровке | 10 |
| Автоматическое устройство откидного зеркала для пирометра | 11 |
| Бесконтактное измерение профилей лазерного пучка | 11 |
| Супертелеобъективы для распознавания точек доступа на больших расстояниях | 12 |
| Устойчивые считывающие устройства одно- и двумерных кодов | 12 |
| Непрерывная разливка | |
| <i>Т. Загерман.</i> Повышение качества слябов и расширение сортамента на УНПС № 1 завода компании ThyssenKrupp Steel Europe в Беккерверте | 14 |
| Прокатное производство и ОМД | |
| <i>А. А. Уманский, А. В. Головатенко, В. Н. Кадыков.</i> Совершенствование режимов прокатки железнодорожных рельсов в обжимных клетях универсального рельсобалочного стана | 16 |
| <i>Т. Дэлли, Р. Нётцель, К. Вайнберг, Т. Шмидт, А. Цан.</i> Распределение механических напряжений в узле регулирования прокатной клетки | 22 |
| <i>М. Ю. Чубуков, Д. В. Руцкий, Д. П. Усков, Н. А. Зюбан, Л. В. Палаткина.</i> Влияние длительности эксплуатации оправок прошивного стана на структуру и состав поверхностных слоев | 26 |
| <i>С. Вебер, Т. Нипман.</i> Визуализация транспортировки рулонов в цехе горячей прокатки | 31 |
| <i>Е. А. Голи-Оглу.</i> Микролегирование стойкой к атмосферной коррозии низкоуглеродистой стали для мостостроения | 35 |
| <i>Т. Боде, Р. Хольц, К. Шварц.</i> Высокопроизводительный стан-тандем — универсальное решение для эффективной холодной прокатки | 40 |
| Нанесение покрытий и обработка поверхности | |
| <i>М. Сартор, М. Вунде, А. Лемке, М. Рот, С. Бём, К. Овжарек, Н. Напирковски, Т. Род.</i> Применение покрытий для снижения потерь металла в результате окисления при повторном нагреве | 46 |
| Новый непрерывный процесс травления проволоки из коррозионностойкой стали в проходном роликовом агрегате | 51 |
| Автоматические и управляющие системы | |
| <i>Д. Хубер.</i> Применение интернета для предметов, услуг и людей: устойчивые изменения в промышленном производстве | 52 |
| Ремонт и техническое обслуживание | |
| <i>М. Грайф.</i> Программное обеспечение для технического обслуживания машин | 55 |
| Сталь как материал | |
| <i>Э. Ланге.</i> Стальной прокат — качественные стали в русле энергетических реформ | 58 |
| Мелкозернистая конструкционная сталь, выдерживающая максимальные нагрузки | 61 |
| Легкие и устойчивые стальные колеса с эстетичным дизайном | 62 |
| Кадровая политика и охрана труда | |
| Цель — отсутствие несчастных случаев на производстве | 64 |
| Экономика и финансы | |
| <i>Х. Ю. Керкхоф.</i> Правильно установить стрелку в будущее | 68 |
| <i>К. Хардтке.</i> Европейская черная металлургия в тяжелом положении | 72 |
| Из истории металлургии | |
| <i>О. А. Ульчицкий, Е. К. Казанева, Е. К. Булатова, Д. Д. Хисматуллина.</i> Первые сталеплавильные цеха городов Гэри и Магнитогорск: история создания и этапы проектирования | 76 |

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

Журнал «Черные металлы» входит в состав базы Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science.

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: Valeriy Kolokoltsev
 1st Deputy chief editor: Konstantin Kosyrev
 Deputy chief editors: Alexandr Vorobiev, 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, Alexey Kushnarev, Igor Leushin,
 Yury Piotrovsky, Piotr Scheller (Germany), Anatoly Savenok,
 Alexandr Stomakhin, Ildar Sultanguzin, Stanislav Tkachenko,
 Andrey Travyanov, Rafael Valeev, Ekaterina Volynkina,
 Alexandr Vydrin, Anvar Yusupkhodzhaev, Nikolay Zyuban

Editorial Staff

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

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: chermets@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

| | |
|---|----|
| Iron and Steel News of the World | 6 |
| News of Metallurgical Companies | |
| Measuring of the residual moisture content in refractory lining | 10 |
| Automatic folding mirror for a pyrometer | 11 |
| Contact-free measuring of laser beam shape | 11 |
| Super telephoto lenses for detection of accept points at long distances | 12 |
| Stable devices for scanning one- and two-dimension codes | 12 |
| Continuous Casting | |
| <i>T. Sagermann</i> . Improvement of slab quality and expanding the dimension range at the No. 1 continuous caster of ThyssenKrupp Steel Europe, Beckerwerth plant | 14 |
| Rolling and other metal forming processes | |
| <i>A. A. Umanskiy, A. V. Golovatenko, V. N. Kadykov</i> . Improvement of the rolling schedule for railroad rails in breakdown stands of the universal rolling mill | 16 |
| <i>T. Dally, R. Nötzel, K. Weinberg, Th. Schmidt, A. Zahn</i> . Determining the mechanical stress distributions in the adjusting unit of a roll stand | 22 |
| <i>M. Yu. Chubukov, D. V. Rutskiy, D. P. Uskov, N. A. Zyuban, L. V. Palatkina</i> . Influence of service life of piercing mill plugs on structure and composition of surface layers | 26 |
| <i>S. Weber, Th. Niepmann</i> . Visualization of coils transportation in the rolling shop | 31 |
| <i>E. A. Goli-Oglu</i> . Microalloying of structural low-carbon steel with improved atmospheric corrosion resistance for bridge building | 35 |
| <i>Th. Bode, R. Holz, Ch. Schwarz</i> . High-performance tandem cold mill — all-in-one solution for efficient cold rolling | 40 |
| Coating and Surface Treatment | |
| <i>M. Sartor, M. Wunde, A. Lemke, M. Roth, S. Böhm, K. Owczarek, N. Napierkowski, Th. Rod</i> . Coating decreases material losses by scale formation during reheating | 46 |
| The new continuous pickling process of stainless steel wire in a passing roller unit | 51 |
| Automatic and control systems | |
| <i>D. Huber</i> . The Internet of Things, Services and People is making lasting changes to our industry and production methods | 52 |
| Repair and technical maintenance | |
| <i>M. Greif</i> . Software for technical maintenance of equipment | 55 |
| Steel as Material | |
| <i>E. Lange</i> . Rolled quality steels in the stream of power engineering reforms | 58 |
| Fine-grained structural steel ready for maximal loads | 61 |
| Light and stable steel wheels with aesthetic design | 62 |
| HR Policy and Labour Protection | |
| Elimination of the accidents in production as the main goal | 64 |
| Economics and finances | |
| <i>H. J. Kerckhoff</i> . To choose correctly direction for moving in the future | 68 |
| <i>K. Hardtke</i> . European iron and steel industry: hard times | 72 |
| Metallurgical history | |
| <i>O. A. Ulchitskiy, E. K. Kazaneva, E. K. Bulatova, D. D. Khismatullina</i> . The first steelmaking shops in Gary and Magnitogorsk: establishment history and designing stages | 76 |

INHALT
Technik + Trends

Metallurgie

Peter Schmöle

Der Hochofen — fit für die Zukunft? 31

Johannes Schenk, Hans Bodo Lungen

Potenziale der Direkt- und Schmelzreduktionsverfahren für eine effiziente Anwendung in Europa 41

Anlagentechnik

Patrik Zipp, Jens Apfel

Modernisierung von Elektrolichtbogenöfen durch optimierte Energieeinspeisung EAF 49

Energie und Umwelt

Henning Schliephake, Gerhard Endemann

Sind Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft politisch gewollt? 55

Wertstoffrecycling

Karla de Paula Cunha Titze, Matthias Kozariszczyk, Matthias Werner, Andre van Bennekom, Horst Hill

Rückgewinnung des Wertstoffs Titankarbid aus Fertigungsresten 62

Innovation

Komplexe Prozesse der Stahlerzeugung einfach steuern und in Fluss bringen 68

Kombiniertes Serviceangebot für Bandverzinkungsanlagen 72

Unternehmen + Märkte

Stahlmarkt Iran nach Aufhebung der Sanktionen: Mehr Risiken als Chancen 76

"Formel 1 der Exporteure": Deutschland bis 2017 wieder in der Poleposition beim Exportwachstum 79

Beruf + Karriere

A3-Report: Routine im Lösen von Problemen entwickeln 83

Prisma

Private Bauherren entdecken den Stahlleichtbau 93

Hochbelastbarer Edelstahl erschließt neue Vorkommen 94

Schmelzpunkte — Gemälde von Alexander Calvelli 96

Hochfeste Schienen aus Duisburg für die "Ofotbanan" 98

Rubriken

Editorial 3

Namen und Nachrichten 6

Stahlindustrie 22

Buchbesprechung 86

Recht 88

Termine 90

Mitglieder Stahlinstitut VDEh 91

Inserentenverzeichnis 97

Technikgeschichte 98

Themen im nächsten Heft 101

Impressum 101

Produkte 48, 61


Ore & Metals Weekly
Since 2012
Горнорудная промышленность · Угольная промышленность · Metallurgiya
ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ НОВОСТНОЕ ИЗДАНИЕ

Всем клиентам предлагаем оформить бесплатную подписку на новый продукт Издательского дома «Руда и Металлы» — еженедельное новостное электронное издание Ore & Metals Weekly, распространяемое бесплатно в виде e-mail-рассылки

БЕСПЛАТНАЯ ПОДПИСКА:
<http://www.rudmet.ru/page/omw>



Реклама