

ЧЕРНЫЕ металлы



Совместное издание · № 2, 2017

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	
<i>Я. Блонски.</i> Камеры обратного хода: выявление мельчайших отверстий	11
Новая технология сжигания: повышение энергоэффективности на 30 %	14
Разработка высокопрочных инструментов для обработки металлов давлением	15
Микроанализатор: скорость и экономичность	17
Производство чугуна	
<i>П. Шмёле.</i> Есть ли будущее у доменной печи?	18
<i>Й. Шенк, Х. Б. Люнген.</i> Потенциал эффективного применения процессов прямого восстановления и восстановительной плавки в Европе	25
Производство стали	
<i>П. Ципп, Й. Апфель.</i> Модернизация электродуговых печей с оптимизацией энергоснабжения	32
<i>К. Седивы, К. Коубек, Р. Крумп, Б. Диттмер.</i> Система Melt Expert — представитель нового поколения систем регулирования электродов ЭДП	37
Прокатное производство и ОМД	
<i>У. Ратцек.</i> Завершение большой инвестиционной программы компании Outokumpu в цехе холодной прокатки на предприятии в Крефельде	42
<i>В. Н. Шинкин.</i> Расчет кривизны стального листа при правке на восьмироликовой машине	46
Энергетика и экология	
<i>Р. Шапер.</i> Инновации в повышении энергоэффективности производства стали	51
<i>К. Путткаммер, П. Форнкаль.</i> Комплексное планирование производства — учет энерго- и ресурсоэффективности	56
Сталь как материал	
Эффективные решения облегченного автомобилестроения благодаря высокопрочным AFP-сталлям ...	61
Толстолистовая сталь компании Dillinger для строительства нового Ширштайнского моста в Гессене ..	62
<i>К. Олер.</i> Стальной дом — дело жизни из страсти и стали	63
Кадровая политика и охрана труда	
<i>П. Дальман, М. Кункель.</i> Человеческий фактор — основа для конкурентоспособной металлургической промышленности в Германии	65
<i>С. Прохазка.</i> Пути решения конфликтов на предприятии	67
<i>Б. Брандес.</i> Компания Salzgitter Flachstahl: программа обеспечения специалистами	70
Экономика и финансы	
<i>Н. Т. Баскакова, З. В. Якобсон, Д. Б. Симаков.</i> Стратегические ориентиры в управлении затратами в системе технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования	73
Промышленность ЕС против китайского демпинга и рыночного статуса Китая	79
Наши юбиляры	
К юбилею Людмилы Михайловны Капуткиной	16

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 University of Science and Technology “Moscow Institute of Steel and Alloys”
- Nosov Magnitogorsk State Technical University

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 Tsurulnikov
 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 Koliukov, 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 Tsurulnikov
 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: chermet@rudmet.ru; tsurulnikov@rudmet.ru
 Internet: www.rudmet.com

Printed: «Ofset Print» printing house,
 Russia, Moscow, Dmitrovskoe shosse, 39, bld. 1

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	
<i>J. Blonski.</i> Reverse moving cameras: revealing the smallest holes.....	11
New burning technology: power efficiency rises by 30%	14
Development of high-strength tools for metal forming.....	15
Micro-analyzer: rapid and efficient.....	17
Ironmaking	
<i>P. Schmöle.</i> The blast furnace — fit for the future?	18
<i>J. Schenck, H. B. Lungen.</i> Potentials of direct and smelting reduction processes for an efficient application in Europe	25
Steel making	
<i>P. Zipp, J. Apfel.</i> EAF modernization with increased power input	32
<i>Ch. Sedivy, Ch. Koubek, R. Krump, B. Dittmer.</i> Melt Expert — the next generation of electrode control system.....	37
Rolling and other metal forming processes	
<i>U. Ratzek.</i> Finalizing of the large Outokumpu investing program in the cold rolling shop at Krefeld plant.....	42
<i>V. N. Shinkin.</i> Calculation of steel sheet’s curvature for its flattening in the eight-roller straightening machine.....	46
Power engineering and ecology	
<i>R. Schaper.</i> Distinguished energy efficiency projects in steel production.....	51
<i>K. Puttkammer, P. Vornkahl.</i> Integrated production planning — thinking energy and resource efficiency one step ahead	56
Steel as material	
Efficient solutions in lightweight automotive construction owing to high-strength AFP steels	61
Heavy plate steel of Dillinger for building the new Schiersteiner bridge in Hessen	62
<i>Ch. Ohler.</i> Steel house: a matter of the fife made of passion and steel.....	63
HR policy and labour protection	
<i>P. Dahlmann, M. Kunkel.</i> Human factor as a base for competitive metallurgical industry in Germany	65
<i>S. Prohaska.</i> The ways of solving the conflicts in the enterprise.....	67
<i>B. Brandes.</i> Salzgitter Flachstal: the training program for specialists.....	70
Economics and finances	
<i>N. T. Baskakova, Z. V. Yakobson, D. B. Simakov.</i> Strategic milestones in management of expenses in the system of technical maintenance and repair of metallurgical equipment	73
EC industry against Chinese dumping and market status	79
Our anniversaries	
Lyudmila Mikhailovna Kaputkina celebrates her anniversary.....	16