

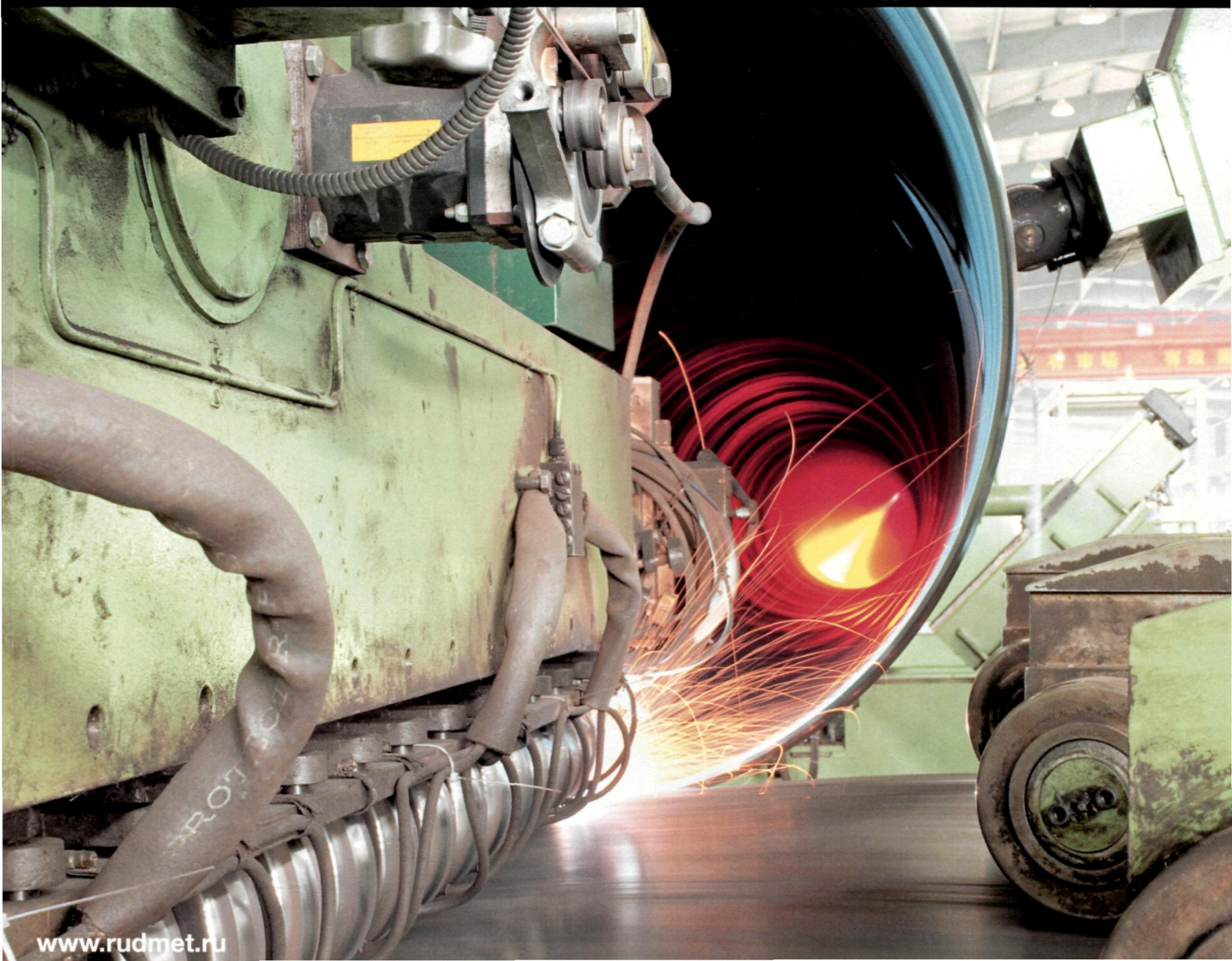
ЧЕРНЫЕ металлы



Совместное издание · № 07, 2015

stahl
und
eisen

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



СОДЕРЖАНИЕ

Новости металлургии по странам и регионам	6
--	---

Развитие металлургии в России и странах СНГ

<i>А. В. Кушнарев.</i> Нижнетагильскому металлургическому комбинату – 75 лет	12
<i>А. В. Кушнарев, А. А. Киричков, Ю. П. Петренко, А. А. Богатов.</i> Научное обоснование и внедрение новой технологии и оборудования для термообработки колес	16
<i>В. А. Голубцов, И. В. Рябчиков.</i> Повышение качества стали широкого сортамента модифицированием	21
<i>А. Ю. Анисимов, Д. В. Лехнович.</i> Деятельность малых трубных заводов в условиях нестабильности внешней экономической среды	31

Производство проката

<i>Б. Шлехт, Х. Гранесс, Дж. Макель.</i> Сравнительный анализ концепций приводов прокатных станов	37
<i>Х. Буш.</i> Требования к логистике при производстве толстого листа в условиях резко меняющегося сортамента продукции	40
<i>Х. Хэртер.</i> Применение сжатого воздуха, не содержащего масла, при производстве арматурной стали	47
<i>У. Шамари.</i> Сотрудничество заказчиков и специалистов прокатных производств	50

Энергетика и экология

<i>У. Шамари.</i> Экономический аспект: защита окружающей среды и ресурсов благодаря шлакам черной металлургии	54
<i>К. Хардтке.</i> «Теневые» стороны решений, связанных с политикой предотвращения негативных изменений климата	57

Сталь как материал

<i>Д. Зенк.</i> Металлургия стали – проблемы материалов	60
<i>Н. Фехт.</i> Высокопрочные стали с улучшенной ударной вязкостью	68
<i>С. Хаслер.</i> Бейнитная сталь Swissbain-7MnB8 обеспечивает снижение издержек производства	71
<i>Г. Ольшевски.</i> Проверено: специальная сталь для высокоточных деталей соответствует требованиям заказчика	74

Хроника

<i>Владимиру Абрамовичу Цирульникову – 80 лет</i>	80
---	----

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

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 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 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 Tsurulnikov
 Responsible secretary: Elena Rakhmanova
 Leading editor: Anna Shemyakina
 Editor: Olga Vorobieva

Editorial Address

Actual address: Moscow, Leninsky prospekt 6/1, office 617
 Mailing address: 119049, Russia, Moscow, P.O. Box # 71
 Phone/fax: +7-495-955-01-75
 E-mail: chernet@rudmet.ru; tsurulnikov@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 industry news worldwide	6
Development of metallurgy in Russia and CIS	
A. V. Kushnarev. 75th anniversary of Nizhniy Tagil Iron and Steel Works	12
A. V. Kushnarev, A. A. Kirichkov, Yu. P. Petrenko, A. A. Bogatov. Scientific substantiation and putting into practice the new technology and equipment for wheel heat treatment	16
V. A. Golubtsov, I. V. Ryabchikov. Improvement of steel quality in wide grade range by modifying	21
A. Yu. Anisimov, D. V. Lekhnovich. Activity of small-size tube plants in the non-stable economical conditions	31
Iron and Steel Making	
B. Schlecht, H. Graneß, J. Mackel. Comparison of drive shaft design concepts for rolling mill main drives	37
H. Busch. Strongly diversifying product mix in heavy plate rolling - a challenge in logistics	40
H. Härter. Usage of compressed air without oil in production of reinforced steel bars	47
U. Schamari. Collaboration between the customers and producers of rolled products	50
Power Engineering and Environment Protection	
U. Schamari. Environment protection and resource saving owing to iron and steel slags: an economical aspect	54
K. Hardtke. Dark sides of the decisions connected with the policy aimed on prevention of negative climate changes	57
Steel as material	
D. Senk. Steel metallurgy - challenged by materials	60
N. Fecht. High-strength steels with improved impact toughness	68
S. Hasler. Bainite steel Swissbain-7MnB8 provides lowering of production expenses	71
G. Olschewski. Special steel meets the requirements for high-precision components	74
Chronicle	
80th anniversary of Vladimir Tsurulnikov	80

INHALT

Technik + Trends / TECHNOLOGY

Metallurgie / Metallurgy

Matthias Andersson, Vico Haverkamp, Klaus Krüger, Ansgar Jüchter, Uwe Braun

Temperaturbasierte Förderung von Eisenschwamm in den Elektrolichtbogenöfen Temperature-based DRI feeding into electric arc furnaces 37

Anlagentechnik / Plant engineering

Andreas Hauger, Thomas Vietoris, Verena Bentfeld

Herausforderung an die europäische Stahlindustrie aus Kundensicht Challenges to the European steel industry from the customer's perspective 47

Stefan Meißner

Industrie 4.0 — was ist das eigentlich? What's the meaning of Industry 4.0? 53

Michael Nörtersheuser, Jens Brandenburger, Kees Jonker, Andreas Kogler, Michael Krätzner, Wolf Mißmahl, Günther Moninger, Sven Schultz, Sandra Wiesemann

Oberflächeninspektionssysteme benötigen optimale Betreuung Surface inspection systems need optimal care and support 59

Innovation

Neues Schmelztauchbad bei Tata Steel senkt Gesamtbetriebskosten: Optimierte Zink-Magnesium-Beschichtung für extragroße Automobilstahlbleche 63

Unternehmen + Märkte

Symposium in Meitingen über Schlacken aus der Metallurgie: Wirtschaftsfaktor Eisenhüttenschlacke schont Umwelt und Ressourcen 68

Beruf + Karriere

Vorbereitung auf den demografischen Wandel: Salzgitter Flachstahl bringt sich auf Kurs 72

Prisma

Hochwertiges Fahrzeuginterieur aus Edelstahl Draht 80

Drahtlose Sensoren überwachen Reifen von Flurförderzeugen 82

Neuartige Stahlkonstruktionen erleichtern urbane Mobilität 84

Hightechstahl für Megamuseum 85

Neuer Hochmanganstahl ist leicht und gut umformbar 86

Vorsorgeuntersuchungen für Industriemaschinen 87

Technikgeschichte: Produkte und Produktinnovationen 89

Rubriken

Editorial 3

Namen und Nachrichten 6

Stahlindustrie 32

StudyING 74

Buchbesprechung 75

Recht 76

Termine 77

Mitglieder Stahlinstitut VDEh 77

Firmenschriften 83

Inserentenverzeichnis 88

Technikgeschichte 89

Themen im nächsten Heft 91

Impressum 91

Produkte 46, 52, 58, 62