

# ЧЕРНЫЕ металлы



Совместное издание • № 1, 2016

stahl  
und  
eisen

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Новости металлургии по странам и регионам</b> .....	6
<b>Новости металлургических компаний</b>	
Энергоэффективное производство стали в электродуговых печах .....	21
Компания voestalpine: инвестиции в новую УНРС в Линце .....	22
Компания ArcelorMittal: прокатка особо широких шпунтовых профилей .....	23
Компания Georgsmarienhütte награждена за хорошую работу с кадрами .....	24
Инфракрасные сенсоры с расширенным диапазоном температур. ....	25
VGA-тепловизор с дополнительной оптикой .....	25
Снижение выбросов CO <sub>2</sub> на металлургическом заводе при помощи водорослей .....	26
«Умные» фильтры: забота о лучшей безопасности. ....	27
<b>Развитие металлургии России и стран СНГ</b>	
<i>М. Ю. Чубуков, Д. В. Руцкий, Н. А. Зюбан, Д. П. Усков. Исследование влияния технологии изготовления оправок прошивного стана на особенности строения поверхностных и внутренних оксидных слоев</i> .....	28
<i>Б. М. Аксельрод, В. А. Чумаков. Инновационный подход к новым технологическим разработкам</i> .....	34
<b>Сталь как материал</b>	
Специальная сталь для мегамузея в Париже .....	40
Специальная сталь как надежный материал для системы улавливания снега .....	40
Качественная сталь на Монблане .....	41
<i>Т. Вашкис, Р. Лихт, Б. Валеске. Ультразвуковая дефектоскопия в воздушной среде – бесконтактный метод диагностики материала без загрязнения поверхности</i> .....	43
<i>М. Киршбаум, У. Хамме. Использование конструкционных высокопрочных мелкозернистых сталей в краностроении</i> .....	46
<i>Г. Ольшевски. Новая сталь HSX Z10, объединяющая в себе прочность и пластичность</i> .....	50
Материалы будущего .....	53
Наиболее устойчивые изделия из высокопрочных сталей компании SSAB .....	54
Выбор правильных материалов для строительной техники .....	55
Новые разработки в области массивного облегченного автомобилестроения. ....	56
Высокопрочные холоднокатаные стали для облегченного автомобилестроения. ....	57
Покрытие листовой стали для автомобильной промышленности .....	58
Новая облегченная сталь для шасси .....	59
Цепочка поставок для стали специального назначения .....	60
Производство больших подшипников качения с экономией ресурсов .....	61
Облицовка нового Всемирного торгового центра в Нью-Йорке специальной сталью компании Outokumpu .....	62
<b>Экономика и финансы</b>	
<i>Х. Ю. Керкхофф. Возможности и вызовы на рынке стали</i> .....	63
Напряженные мировые рынки ставят перед поставщиками технологий новые задачи .....	67
<i>В. Либке. В центре внимания – будущее черной металлургии</i> .....	71

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

**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 Tsurulnikov  
 Wolfgang Bleck (Germany), Alexandr Bogatov,  
 Rafael Valeev, 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

**Editorial Address**

Actual address: Moscow, Leninsky prospekt 6/1, 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: “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**

<b>Iron and Steel News of the World</b> .....	6
<b>News of Metallurgical Companies</b>	
Power efficient steel production in electric arc furnaces .....	21
Voestalpine invests in the new continuous caster in Linz .....	22
ArcelorMittal: rolling of extra wide sheet piles .....	23
Georgsmarienhütte has got award for excellent personnel training .....	24
Infrared sensors with expanded temperature measuring range .....	25
VGA thermal scope with additional optical facilities .....	25
Lowering of carbon dioxide emissions at the metallurgical plant using sea weeds .....	26
Intelligent filters care about better safety .....	27
<b>Development of Metallurgy in Russia and other CIS countries</b>	
<i>M. Yu. Chubukov, D. V. Rutskiy, N. A. Zyuban, D. P. Uskov.</i> Study of the effect of piercing plugs manufacturing technology on structural features of superficial and internal oxide layers .....	28
<i>B. M. Akselrod, V. A. Chumakov.</i> Innovative approach to the new technological developments .....	34
<b>Steel as material</b>	
Special steel for the mega-museum in Paris .....	40
Special steel as a reliable material for the snow collecting system .....	40
Quality steel on Montblanc .....	41
<i>Th. Washkies, R. Licht, B. Valeske.</i> Ultrasonic non-destructing testing in air: contact-free material diagnostic method without surface contamination .....	43
<i>M. Kirschbaum, U. Hamme.</i> Use of high-strength fine-grained structural steels in crane construction .....	46
<i>G. Olschewski.</i> New steel HSX Z10 uniting strength and ductility .....	50
Materials of the future .....	53
The most stable products of high-strength steels made by SSAB .....	54
Choice of proper materials for building equipment .....	55
New developments in the field of lightweight materials for massive automobiles .....	56
High-strength cold-rolled steels for lightweight automotive constructions .....	57
Coating of sheet steel for automotive applications .....	58
New steel for lightweight chassis .....	59
Delivery chain for products made of special steels .....	60
Resource-saving manufacture of large roll bearings .....	61
Outokumpu special steel for facing World Trade Center in New York .....	62
<b>Economics and finances</b>	
<i>H. J. Kerkhoff.</i> Opportunities and challenges on the steel market .....	63
Tight markets presents new tasks for technology suppliers .....	67
<i>V. Liebke.</i> The future of iron and steel industry is in the focus .....	71

# INHALT

## Technik + Trends / TECHNOLOGY

### Metallurgie / Metallurgy

METEC & 2 <sup>nd</sup> ESTAD 2015 – Europas größte technische Stahlkonferenz in Düsseldorf .....	41
---	----

### Anlagentechnik / Plant engineering

*Dirk Riedinger, Alexander Vogel, Stefan Benz, Abbas Farschtschi*

Eine neue Dimension der Auslegung von Hochstromsystemen .....	49
---	----

*Denijel Burzic, Reinhard Simon*

Modernste Lösungen für Vorblockstranggießanlagen für Spezialstähle in der Automobilindustrie .....	53
--	----

*Fritz Brühl, Michael Cottin, Claas Sachteleben, Matthias Kretschmer, Caesar Sasse*

Kaltbandbehandlungsanlagen für Automotivstähle und Mehrzweckanlagen .....	59
---	----

## Innovation

Antriebsstrangstudien in Warmwalzwerken: Modernisierungslösungen auf Kundenbedürfnisse zugeschnitten .....	69
--	----

Neues Verfahren zum Beizen von Band aus unlegiertem Stahl ermöglicht höhere Geschwindigkeiten:

Spritzmodule verkürzen die Beizezeit .....	74
--	----

## Unternehmen + Märkte

ThyssenKrupp Steel Europe: Stahlforschung nutzt hochfeste Stähle für Leichtbauprojekte .....	78
--	----

RHI AG bietet Systemlösungen für Hochtemperaturprozesse .....	83
---	----

## Beruf + Karriere

Personalauswahlgespräche professionell führen .....	90
---	----

## Prisma

Recycling von metallischen Werkstoffen: Intelligente Filter sorgen für mehr Sicherheit .....	103
--	-----

150 Jahre Engagement von Krupp in Sayn .....	105
--	-----

Technikgeschichte Rolf Liebermann: Symphonie „Les Échanges“ .....	107
---	-----

## Rubriken

Editorial .....	3
-----------------	---

Namen und Nachrichten .....	6
-----------------------------	---

Stahlindustrie .....	28
----------------------	----

studyING .....	94
----------------	----

Recht .....	97
-------------	----

Termine .....	98
---------------	----

Mitglieder Stahlinstitut VDEh .....	98
-------------------------------------	----

Inserentenverzeichnis .....	101
-----------------------------	-----

Firmenschriften .....	104
-----------------------	-----

Technikgeschichte .....	107
-------------------------	-----

Themen im nächsten Heft .....	109
-------------------------------	-----

Impressum .....	109
-----------------	-----

Produkte .....	58
----------------	----