

17
2-40

ЧЕРНЫЕ металлы



Совместное издание · № 11, 2014

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	9
Развитие металлургии в России и странах СНГ	
<i>П. А. Слuzов, В. К. Седунов, В. А. Коровин, И. О. Леушин.</i> Прогрессивная технология модифицирования высокопрочного чугуна	15
<i>В. Н. Невидимов, В. А. Гребцов, С. С. Семков.</i> Совершенствование режима шлакообразования при выплавке стали в условиях ОАО «Металлургический завод им. А. К. Серова»	19
Валерию Михайловичу Колокольцеву — 60 лет	8
Екатерине Петровне Волынкиной — 60 лет	24
Производство чугуна и стали	
<i>Р. Шотт, М. Шумахер.</i> Моделирование эффективного процесса вдувания ПУТ в доменную печь с использованием технологии Oхусоal	25
<i>С. Мор, Х.-П. Хеллер, Б. Лучатц, А. Францен, Т. Булес, Э. Унланд, Й. Янц.</i> Кристаллизация доменных шлаков	35
<i>Р. Бушфельд, Д. Гульдан.</i> Эффективная сепарация металла из шлаков сухим обогащением при выплавке высококачественной стали	41
<i>Х. Шнак, К. Крюгер, А. Бабицки, Ю. Ву.</i> Быстрое регулирование тока электродуговых печей на основе полупроводникового ступенчатого переключателя	46
<i>Г. Виммер, К. Пастуха, Э. Виммер, А. Фляйшандерль.</i> Технология Jet Process для кислородно-конвертерной плавки с использованием различных видов металлошихты	52
Непрерывная разливка	
<i>П. Пеннерсторфер, Х. Тене, Ф. Виммер.</i> Новые технологические решения для УНРС вертикального типа	60
Производство проката	
<i>Й. Кортс, А. Кортс.</i> Стратегии технического обслуживания станов горячей прокатки	68
<i>Х. Хельцль, Х. Хаберкорн.</i> Применение новых рабочих валков из высокопрочной стали для последних групп клетей широкополосного стана горячей прокатки	75
Металлургия и автомобилестроение	
<i>Г. Ангели, В. Фишер, Р. Брисбергер, М. Бюльтер, Л. Диц, К. Фильтхаут, Дж. Шульц, Т. Коль, Т. Майвальд, С. Пеши, А. Рихтер, У. Штельмахер, Н. ван Ландштуут.</i> Цинково-магниево-алюминиевые покрытия для автомобильной промышленности	77
Экономика и финансы	
<i>Х. Ю. Керкхофф.</i> Новая энергетическая политика угрожает промышленным структурам в Германии	83
<i>Э. Ланге.</i> Промышленный комплекс Германии — пример для Европы	84
<i>Х. Ю. Керкхофф.</i> Черная металлургия на пределе возможностей	87
Еигоріре поставляет трубы для трубопровода «Южный поток»	93
Производство стали по странам и регионам	9
Серафим Захарович Афонин	34
Владимир Николаевич Скороходов	67

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

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ (без самоцитирования) 0,064
Рейтинг Science Index 1077

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 Staff

Chairman of Editorial Board: Oleg Soskovets
Chief editor: Yulian Yusfin
1st Deputy chief editor: Konstantin Kosyrev
Deputy chief editor: Alexandr Vorobiev, Evgeny Tsirulnikov
Responsible secretary: Elena Rakhmanova
Leading editor: Anna Shemyakina
Junior editor: Tatiana Rudenko

Editorial Address

Actual address: Moscow, Leninsky prospekt 6/1, office 617
Mailing address: 119049, Russia, Moscow, P.O. Box # 71
Phone/fax: +7-499-236-11-86
E-mail: chermet@rudmet.ru; tsirulnikov@rudmet.ru
Internet: www.rudmet.com

Editorial Board

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

Printed: “Izvestiya” publishing house, 127254, Russia, Moscow, Dobrolubova str., 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	9
Development of metallurgy in Russia and CIS	
<i>P. A. Sluzov, V. K. Sedunov, V. A. Korovin, I. O. Leushin.</i> Progressive technology of modification of high-strength iron	15
<i>V. N. Nevidimov, V. A. Grebtsov, S. S. Semkov.</i> Improvement of slag forming conditions in steel making at the Metallurgical plant named after A. K. Serov	19
Iron and Steelmaking	
<i>R. Schott, M. Schumacher.</i> Simulation of efficient pulverized coal injection into the blast furnace by means of the Oxycoal technology	25
<i>S. Mohr, H.-P. Heller, B. Lychatz, A. Franzen, T. Buhles, E. Unland, J. Janz.</i> Crystallization behaviour of blast furnace slags ...	35
<i>R. Buschfeld, D. Guldan.</i> Effectife metal separation from slags via dry concentration in melting of high quality steel	41
<i>H. Schnack, K. Krüger, A. Babizki, J. Wu.</i> Fast current control of an AC-EAF with a solid state on-load tap changer.	46
<i>G. Wimmer, K. Pastucha, E. Wimmer, A. Fleischanderl.</i> Jet Process for maximum flexibility in the use of raw materials to the converter	52
Continuous Casting	
<i>P. Pennerstorfer, H. Thöne, F. Wimmer.</i> New vertical techniques for continuous casting	60
Rolling	
<i>J. Corts, A. Corts.</i> Strategies of technical maintenance for hot rolling mills	68
<i>H. Hölzl, Ch. Haberkorn.</i> Operation of the new HSS type of work rolls in hot strip mill finishing trains	75
Metallurgy and automotive industry	
<i>G. Angeli, W. Fischer, R. Brisberger, M. Bülter, L. Diez, Ch. Filthaut, J. Schulz, Th. Koll, T. Maiwald, C. Pesci, A. Richter, U. Stellmacher, N. van Landschoot.</i> Zinc-magnesium-aluminium coatings for automotive industry	77
Economics and Finances	
<i>H. J. Kerckhoff.</i> New power engineering policy is dangerous for German enterprises	83
<i>E. Lange.</i> German industrial complex as an example for the Europe	84
<i>H. J. Kerckhoff.</i> Iron and steel industry is close to limit of its opportunities	87
Europipe will deliver pipes for the “South Stream” pipeline.	93
Steel production worldwide	95

INHALT

Technik + Trends

Metallurgie

Bernd Lychatz, Nicole Haustein, Jörg Hunger, Veit Pschebezin, Werner Kaulbars, Jens Lahr.

Kohlenstaubmischtechnologie für den flexiblen Einsatz von Braunkohlen im Hochofen 23

Gerald Wimmer, Krzysztof Pastucha, Erich Wimmer, Alexander Fleischanderl.

Jet Process für höchste Flexibilität beim Rohstoffeinsatz am Konverter..... 35

Anlagentechnik

Hagen Krambeer, Monika Feldges, Ulrich Müller, Rainer Fackert, Wolfram Gerlach.

TopPlan Hybrid — kombiniertes optisches Planheitsmesssystem für Bänder 47

Innovation

Reduktion von Wärmeverlusten verringert Brennstoffkosten und Emissionen:

Optimierte Sauerstoffbrenner durch neue Messtechnik 60

Wichtiger Baustein zur Optimierung von Brenner- und Beheizungssystemen:

BFI stellt neue Brennersuchsanlage vor..... 63

Unternehmen + Märkte

Skepsis im metallurgischen Anlagenbau 64

Beruf + Karriere

Gefragt sind Spaß an Technik und Durchsetzungsvermögen..... 68

Prisma

3-D-Analysetechnik gibt die Strukturen von Stahl räumlich exakt wieder..... 77

Tieftemperaturstahl optimiert die Lagerung von Flüssigerdgas 80

Spezialstähle senken Emissionen und Kraftstoffverbrauch..... 81

Stahl mit garantierter Ebenheit nach dem Laserschneiden 83

Effektive Stahlspatenfertigung zurück „Made in Germany“..... 84

Technikgeschichte: Zur Entwicklung der norditalienischen Ministahlwerke..... 85

Rubriken

Editorial 3

Namen und Nachrichten 6

Standpunkt..... 8

Stahlindustrie..... 19

studyING 69

Buchbesprechung 71

Recht..... 71

Termine 73

Mitglieder Stahlinstitut VDEh..... 74

Inserentenverzeichnis..... 78

Firmenschriften..... 79

Technikgeschichte 85

Themen im nächsten Heft 89

Impressum 89

Produkte 33, 34, 45, 57–59