

ISSN 0132 - 0890
www.rudmet.ru

ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Издается с 1961 года
(№ 1070)

2.2021

Тема номера: **Прокатка и другие
процессы ОМД
(стр. 16-44)**

СОДЕРЖАНИЕ

Производство чугуна и стали

- Д. Р. Ганин, А. Ю. Фукс.* Анализ влияния качества кокса на производство чугуна в условиях АО «Уральская сталь» 4
- А. Ю. Третьяк, Цян Ван, Чун-Лей Ву, Е. И. Шифрин.* Влияние наличия «полки» на внешней поверхности погружного стакана и электромагнитного воздействия в пределах его длины на качественное распределение потоков металла при непрерывной разливке стали 10

Прокатка и другие процессы ОМД

- К. А. Котов, Н. Л. Болобанова, Д. В. Нуштаев.* Разработка режимов правки горячекатаных полос в целях получения проката для высокотехнологичной обработки 16
- А. В. Ивченко.* Совершенствование методов контроля механических свойств и надежности стальных стержневых крепежных изделий 21
- М. А. Шекшеев, А. Б. Сычков, С. В. Михайлицын, Е. С. Шеметова.* Особенности структурообразования и формирования свойств сварных соединений из арматурных сталей классов прочности А500С и В500С 28
- Р. Л. Шаталов, В. А. Медведев.* Управление свойствами и структурой стальных сосудов охлаждением в различных средах на выходе прокатно-прессовых линий 34
- Н. А. Бабайлов, Ю. Н. Логинов, Л. И. Полянский.* Характер уплотнения мелкодисперсных материалов при валковом брикетировании в ячейках различной формы 39

Термообработка

- О. Б. Крючков, А. В. Крохалев, П. И. Маленко, Л. Г. Саранин.* Математический пакет MathConnex для расчета эквивалентного коэффициента теплопроводности рулона ленты 45

Металловедение и металлография

- Ю. Б. Сазонов, Д. Ю. Ожерелков, Р. Ш. Латыпов, Е. Е. Горшков.* О возможности идентификации изделий из сталей, алюминия, меди и сплавов на их основе по расширенному микропримесному элементному составу 51

Машиностроительные технологии

- Д. Б. Белов, О. И. Борискин, С. И. Соловьев.* Мелкомодульные червячные фрезы для обработки цилиндрических эвольвентных зубчатых колес 57
- В. В. Куц, Д. С. Гридин.* Комплексное исследование процесса нарезания винтовых канавок на внутренней поверхности цилиндрической стальной втулки поворотными режущими оправками ... 63

Экономика и финансы

- Н. А. Казакова, В. Г. Когденко.* Анализ факторов, оказывающих влияние на уровень экологических рисков компаний черной металлургии 69

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

Журнал «Черные металлы» включен в Международную базу данных Chemical Abstracts Service

Журнал «Черные металлы» включен в Международную базу данных Scopus, II квартал (2019) (по версии SCIMAGO)

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

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

- Magnitogorsk Iron and Steel Works
- Byelorussian Steel Works — Management Company of "Byelorussian Metallurgical Company" holding
- The State Hermitage museum
- "Stahl und Eisen" journal

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, Anatoly Belenky, Wolfgang Bleck (Germany), Yuriy Bobarikin (Belarus), Oleg Boriskin, Irina Butorina, Nikolay Chichenev, Mikhail Chukin, Viktor Dashevsky, Dmitry Elansky, Sergey Galkin, Evgeny Goly-Oglu (Denmark), Yakov Gordon (Canada), Ilya Illarionov, Valery Ivashchenko (Ukraine), Ludmila Kaputkina, Alexandr Kazakov, Alexandr Kolikov, Alexey Korchunov, Alexey Kushnarev, Igor Leushin, Vladislav Lutsenko (Ukraine), Igor Mazur, Yury Piotrovsky, Piotr Scheller (Germany), Anatoly Savenok (Belarus), Andrey Serebryakov, Ildar Sultanguzin, Stanislav Tkachenko, Andrey Travyanov, Rafael Valeev, Ekaterina Volynkina, Alexandr Vydrin, Elena Yatsenko, Nikolay Zyuban

Editorial Staff

Deputy chief editor Evgeny Tsurulnikov
Responsible secretary: Elena Rakhmanova
Editor: Galina Forysenkova

Editorial Address

Actual address: Moscow, Leninsky prospekt 6 bld. 2, 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: "Kancler" Printing house
Russia, Yaroslavl, ulitsa Polushkina Roshcha, 16, str. 66A.

Publisher: "Ore and Metals" publishing house
Phone/fax: +7-495-638-45-18
E-mail: rim@rudmet.ru

CONTENTS

Iron and Steel Making

- D. R. Ganin, A. Yu. Fuks.* Analysis of the influence of coke quality on the production of pig iron in the conditions of JSC "Ural Steel" 4
- A. Yu. Tretyak, Qiang Wang, Chun-Lei Wu, E. I. Shifrin.* Influence of the presence of a "shelf" on the outer surface of the submerged nozzle and the electromagnetic effect within its length on the qualitative distribution of metal flows during continuous casting of steel 10

Rolling and Other Metal Forming Processes

- K. A. Kotov, N. L. Bolobanova, D. V. Nushtaev.* Development of modes for straightening of hot-rolled strip in order to obtain rolled products for high-tech processing 16
- A. V. Ivchenko.* Improvement of methods for monitoring mechanical properties and reliability of steel rod fasteners 21
- M. A. Shekshhev, A. B. Sychkov, S. V. Mikhaylitsyn, E. S. Shemetova.* Features of structure and properties formation in welded joints made of A500C and B500C strength classes reinforcing steels 28
- R. L. Shatalov, V. A. Medvedev.* Control of properties and structure of steel vessels by cooling in various media at the outlet of rolling and pressing lines 34
- N. A. Babaylov, Yu. N. Loginov, L. I. Polyanskiy.* Nature of fine materials compaction when roll briquetting in cells of different shapes 39

Heat Treatment

- O. B. Kryuchkov, A. V. Krokhaliev, P. I. Malenko, L. G. Saranin.* MathConnex mathematical package for calculating the equivalent thermal conductivity of a strip coil 45

Metal Science and Metallography

- Yu. B. Sazonov, D. Yu. Ozherelkov, R. Sh. Latypov, E. E. Gorshkov.* About the possibility of identification of articles from steels, aluminum, copper and alloys on their basis on the expanded micro-impurity elemental composition 51

Machine-building Technologies

- D. B. Belov, O. I. Boriskin, S. I. Solovyev.* Fine module hobs for processing cylindrical involute gears 57
- V. V. Kuts, D. S. Gridin.* Comprehensive study of the process of cutting screw grooves on the inner surface of a cylindrical steel sleeve with rotary cutting mandrels 63

Economics and Finances

- N. A. Kazakova, V. G. Kogdenko.* Analysis of factors influencing the level of environmental risks of ferrous metallurgy companies 69