

ISSN 0132 – 0890
www.rudmet.ru

Черные металлы

Издается с 1961 года
(№ 1074)

6.2021

Тема номера: Прокатка и термообработка (стр. 9–37)

Подготовка сырьевых материалов

- В. Ю. Голубев, И. У. Аубакирова, Д. А. Пантелеев, К. А. Шумилов.* Исследование влияния антиобледенителя на смерзаемость железорудного концентрата мокрой магнитной сепарации. . . . 4

Прокатка и термообработка

- П. И. Полухин* и его роль в создании научной школы обработки металлов давлением (к 110-й годовщине со дня рождения). 9
- Е. В. Ковалевич, Ф. А. Нуралиев, К. Л. Косырев, Н. С. Гуцин.* Исследование остаточных литейных напряжений в чугуновых прокатных валках. 10
- Е. А. Максимов, Р. Л. Шаталов.* Математическая модель расчета параметров правки сортовых профилей на роликовой правильной машине 14
- Роману Львовичу Шаталову — 75 лет 19
- О. Б. Крючков, А. В. Крохалев, А. А. Белов, П. И. Маленко.* Влияние расположения заготовок в камерных печах на время их нагрева и перепад температуры по сечению при холодном и горячем посяде 20

Производство труб

- А. С. Алещенко, Нгуен Куанг.* Исследование износа цилиндрических оправок раскатного стана винтовой прокатки 27
- В. В. Науменко, А. В. Мунтин, Е. С. Мурсенков, С. В. Ковтунов.* Обеспечение стойкости против водородного растрескивания труб, сваренных токами высокой частоты из конструкционной стали. 32

Металловедение и металлография

- А. З. Исагулов, Св. В. Квон, В. Ю. Куликов, А. А. Алина.* Влияние состава раскислителя на микроструктуру и прочностные свойства стали 30ХН2МА 38
- С. И. Губенко, Э. В. Парусов, О. В. Парусов.* Роль границ «включение — матрица» в процессах разрушения сталей 42

Химические технологии

- И. В. Скворцова, Е. А. Елисеева, А. И. Карнюшкин, В. С. Болдырев.* Влияние сульфат- и нитрат-ионов на кинетику растворения гидроксида хрома (III) α -Cr(OH)₃. 48

Экология и рециклинг

- О. В. Голубев, Г. В. Торохов, Д. А. Ермаков, П. И. Черноусов.* Анализ возможностей рециклинга вышедших из употребления стальных изделий путем их перекалки 53
- С. В. Ващенко, А. Ю. Худяков, К. В. Баюл, Ю. С. Семенов.* Метод прогнозирования прочностных характеристик брикетов, полученных из сухих мелкофракционных материалов 59

Машиностроительные технологии

- В. Д. Кухарь, В. А. Коротков, С. С. Яковлев, А. А. Шишкина.* Формообразование сетки спиральных клиновых выступов на внутренней поверхности стальной оболочки локальным пластическим деформированием 65
- Рецензия на монографию *С. В. Давыдова* «*Диаграмма состояния сплавов системы железо – карбид ϵ -Fe₂C* 69
- Геннадий Николаевич Еланский*. 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

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

Журнал «Черные металлы» включен в Международную базу данных Scopus, II квартиль (2020)

(по версии SCIMAGO)

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

- 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 Tsirulnikov, 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 Tsirulnikov
Responsible secretary: Elena Rakhmanova

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; tsirulnikov@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**Mineral Processing**

- V. O. Golubev, I. U. Aubakirova, D. A. Panteleev, K. A. Shumilov.* Study of effect of anti-icing agent on freezing capacity of iron ore concentrate of wet magnetic separation. 4

Rolling and Heat Treatment

- E. V. Kovalevich, F. A. Nuruliev, K. L. Kosyrev, N. S. Gushchin.* Study of residual casting stresses in cast iron rolling rolls. 10
- E. A. Maksimov, R. L. Shatalov.* Mathematical model for calculating the parameters of straightening section profiles on a roller straightening machine. 14
- O. B. Kryuchkov, A. V. Krokhaliev, A. A. Belov, P. I. Malenko.* Influence of the location of billets in chamber furnaces on time of their heating and temperature drop over the section at cold and hot charging. 20

Tubemaking

- A. S. Aleshchenko, Nguen Kuang.* Study of wear of cylindrical plugs of a helical rolling mill. 27
- V. V. Naumenko, A. V. Muntin, E. S. Mursenkov, S. V. Kovtunov.* Ensuring the resistance against hydrogen induced cracking of pipes welded from structural steel using high-frequency currents. 32

Metal Science and Metallography

- A. Z. Isagulov, Sv. S. Kvon, V. Yu. Kulikov, A. A. Alina.* Effect of the deoxidizer composition on microstructure and strength properties of 30KhN2MA steel. 38
- S. I. Gubenko, E. V. Parusov, O. V. Parusov.* The role of inclusion-matrix boundaries in steels fracture processes. 42

Chemical Technologies

- I. V. Skvortsova, E. A. Eliseeva, A. I. Karnyushkin, V. S. Boldyrev.* Influence of sulfate and nitrate ions on kinetics of dissolution of chromium (III) α -CrOOH hydroxide. 48

Ecology and Recycling

- O. V. Golubev, G. V. Torokhov, D. A. Ermakov, P. I. Chernousov.* Analysis of recycling possibilities for out-of-use steel products by rolling. 53
- S. V. Vashchenko, A. Yu. Khudyakov, K. V. Bayul, Yu. S. Semenov.* Method to predict strength characteristics of briquettes obtained from dry fine-grained materials. 59

Machine-building technologies

- V. D. Kukhar, V. A. Korotkov, S. S. Yakovlev, A. A. Shishkina.* Formation of a mesh of spiral wedge protrusions on the inner surface of a steel shell by local plastic deformation. 65