

ISSN 0132-0890
www.rudmet.ru

Черные металлы

Издается с 1961 года
(№ 1094)

02.2023

Тема номера:

Прокатка и другие процессы ОМД (стр. 17-48)

СОДЕРЖАНИЕ

Производство чугуна

- А. А. Жумаев, Ю. Н. Мансуров, В. Ю. Куликов, Х. И. Ахмедов.* Легирование чугунов марок ИЧ280Х29НЛ и ИЧ330Х17Л с целью повышения их качества 4

Производство стали

- В. Е. Роцин, А. Д. Дрозин, П. А. Гамов, К. И. Смирнов.* Декарбонизация сталеплавильного производства с позиций электронной теории восстановления металлов 10

Прокатка и другие процессы ОМД

- В. В. Бринза.* Наукометрия актуальных направлений повышения эффективности процесса прокатки высоких полос из специальных сталей, склонных к внутреннему дефектообразованию . . . 17
- Д. Ю. Ермушин, Н. Л. Болобанова.* Исследование поверхностного деформационного упрочнения бочки опорных валков чистой группы широкополосного стана горячей прокатки. . . 27
- П. П. Полецков, Д. Ю. Алексеев, А. Е. Гулин, Д. Г. Емалеева.* Моделирование процесса охлаждения при закалке листовой стали в условиях толстолиствого стана 5000 33
- А. Р. Фастыковский, А. И. Мусатова, С. М. Кулаков, Н. В. Мартюшев, А. И. Карлина.* Разработка ситуационных моделей длительности производственных циклов изготовления партий готового проката. Сообщение 2 38
- Е. А. Галактионова, Ле Чунг Зунг, Ю. К. Филиппов, Д. А. Гневашев.* Зависимость величины твердости от интенсивности напряжений и деформации при холодной объемной штамповке . . . 45

Металловедение и металлография

- М. В. Кириличев, Н. А. Зюбан, Д. В. Руцкий, Д. С. Толстых.* Исследование особенностей распределения и микроликвации легирующих элементов в слитках конструкционных низколегированных сталей 49
- Е. И. Пряхин, А. В. Михайлов, А. В. Сивенков.* Технологические особенности поверхностного легирования металлических изделий Cr-Ni-комплексами в среде расплавов легкоплавких металлов 58
- С. В. Давыдов.* Диаграмма Fe – 100 % С. Часть 1. Базовые противоречия диаграммы Fe – Fe₃C. 66

Литейное производство

- Н. А. Кидалов, Н. В. Белова, А. А. Белов, А. С. Адамова.* Разупрочнение песчаных смесей на жидкостекольном связующем за счет термоокислительной деструкции комбинированной углеродсодержащей добавки. Часть 2 74
- Николаю Алексеевичу Кидалову — 70 лет 81

Машиностроительные технологии

- М. А. Адмакин, А. Д. Халимоненко, В. П. Захарова, Нгуен Ван Дао.* Обрабатываемость резанием маломангнитных высокомарганцовистых сталей 82
- Юрию Леонидовичу Бобарикину — 60 лет 88

Журнал "Черные металлы"

по решению ВАК Министерства образования и науки РФ включен в
"Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук"

(<https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=3408291001&f=15951>)

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
- S. P. Korolev Rocket and Space Corporation Energia
- Byelorussian Steel Works — Management Company of "Byelorussian Metallurgical Company" holding
- The State Hermitage museum

Editorial Board

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, Dmitry Elansky, Sergey Galkin, Evgeny Goly-Oglu (Denmark), Yakov Gordon (Canada), Ilya Illarionov, Ludmila Kaputkina, Alexandr Kazakov, Alexandr Koliikov, Alexey Korchunov, Alexey Kushnarev, Igor Leushin, Igor Mazur, Tamara Matveeva, Alexey Pelevin, Yury Piotrovsky, Ivan Potravny, Piotr Scheller (Germany), Anatoly Savenok (Belarus), Andrey Serebryakov, Elena Sidorova, 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

Cast Iron Production

- A. A. Zhumaev, Yu. N. Mansurov, V. Yu. Kulikov, Kh. I. Akhmedov. Alloying of ICh280Kh29NL and ICh330Kh17L grades cast iron to improve quality.....4

Steel Production

- V. E. Roshchin, A. D. Drozin, P. A. Gamov, K. I. Smirnov. Decarbonization of steelmaking from the standpoint of the electronic theory of metal reduction.....10

Metal Rolling and Other Metal Processing Processes

- V. V. Brinza. Scientometric of topical directions increasing the efficiency for the process of rolling ingots and concast blooms from special steels prone to internal defect formation.....17
- D. Yu. Ermushin, N. L. Bolobanova. Investigation of surface strain hardening of the barrel of back-up rolls in the finishing group of a broadband hot rolling mill.....27
- P. P. Poletskov, D. Yu. Alekseev, A. E. Gulin, D. G. Emaleeva. Simulation of the cooling process during hardening of sheet steel in the conditions of the 5000 plate mill.....33
- A. R. Fastyskovsky, A. I. Musatova, S. M. Kulakov, N. V. Martyushev, A. I. Karlina. Development of situation models for duration of production cycles of manufacturing finished rolled products. Message 2.....38
- E. A. Galaktionova, Le Chung Zung, Yu. K. Filippov, D. A. Gnevashev. Dependence of the hardness value on the intensity of stresses and deformations during cold forging.....45

Metallogology and Metallography

- M. V. Kirilichev, N. A. Zyuban, D. V. Rutsy, D. S. Tolstykh. Investigation of the distribution and microsegregation of alloying elements in structural low-alloy steels ingots.....49
- E. I. Pryakhin, A. V. Mikhailov, A. V. Sivenkov. Technological features of surface alloying of metal products with Cr – Ni complexes in the medium of low-melting metal melts.....58
- S. V. Davydov. Fe – 100% C diagram. Part 1. Basic contradictions of the Fe–Fe₃C diagram.....66

Foundry production

- N. A. Kidalov, N. V. Belova, A. A. Belov, A. S. Adamova. Softening of sand mixtures on a liquid-glass binder as a result of thermal-oxidative destruction of a combined carbon-containing additive. Part 2.....74

Mechanical Engineering Technologies

- M. A. Admakin, A. D. Khalimonenko, V. P. Zakharova, Nguen Van Dao. Machinability of cutting of low-magnetic high-manganese steels.....82