

ISSN 0132-0890
www.rudmet.ru

Черные металлы

Издается с 1961 года
(№ 1089)

9.2022



*Тема номера:
80 лет Самарскому
университету им. С.П. Королева
и его кафедре технологии
металлов и авиационного
материаловедения (стр. 32-48).*

СОДЕРЖАНИЕ

Агломерация

- Д. В. Федоренко, А. А. Воротынцев, Э. М. Щеглов, В. И. Искалин.* Способ повышения прочности агломерата за счет улучшения окомкования шихты 4
- А. И. Насифуллина, Р. Р. Габдулхаков, В. А. Рудко, И. Н. Пягай.* Нефтяная коксующаяся добавка — сырьевой компонент для получения металлургического кокса.
Часть 1. Формирование спекающих свойств нефтяной коксующейся добавки (обзор). 13

Прокатка и другие процессы ОМД

- Ю. Н. Логинов, С. К. Грехов.* Кинематика заполнения штампа при высадке головки стального самонарезающего винта 21

Производство труб

- А. В. Выдрин, Д. Н. Лысов, Е. Н. Кондратьев, А. А. Пузиков.* Реализация расчетно-аналитического метода нормирования расхода металла при производстве бесшовных горячедеформированных труб в условиях АО «ТАГМЕТ» 26

80 лет кафедре технологии металлов и авиационного материаловедения

Самарского НИУ им. С. П. Королева

- С. В. Коновалов, Е. А. Носова.* Юбилей Самарского университета и кафедры технологии металлов и авиационного материаловедения 32
- Д. В. Жуков, А. А. Мельников, С. В. Коновалов, М. О. Дмитриева.* Причины образования поперечных трещин на продольном сварном шве трубы магистрального газопровода. 34
- О. С. Бондарева, О. С. Добычина, А. А. Мельников, С. В. Коновалов.* Фрактографический анализ особенностей разрушения пробивного пуансона и профилигибочного ролика из стали X12МФ 39
- К. К. Чаплыгин, С. В. Воронин.* Влияние длительного термоциклического воздействия в коррозионной среде на изменение свойств и микроструктуры чугуна СЧ20 45

Металловедение и физика металлов

- В. Ф. Петрова, С. О. Гевлич, Е. А. Пожилова.* Исследование изменений в структуре жаропрочного железосодержащего хромоникелевого сплава в результате длительной эксплуатации 49
- С. А. Зайдес, Хо Минь Куан.* Внеконтактная деформация при маятниковом поверхностном пластическом деформировании конструкционной стали 55
- Н. Г. Колбасников, Н. В. Жуков, С. А. Кузин, В. С. Тетерятников.* О роли карбонитридов в формировании зерна аустенита при непрерывной горячей прокатке трубной стали. 61

Экология

- И. В. Буторина, М. В. Буторина.* Наилучшие доступные технологии по снижению шума в черной металлургии 70
- О. С. Нуржанов, А. Л. Петелин, А. С. Нуржанов, Л. А. Полулях.* Анализ зоны распространения и расчет полей концентраций в атмосфере выбросов мелкодисперсной пыли доменной печи № 4 ОАО «НЛМК» 76

Из истории металлургии

- Е. С. Тараканова.* Второе рождение Ижорских заводов 82

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 (2021)

(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

Editorial Board

Chief Editor: Valeriy Kolokol'tsev
 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, Dmitry Elansky, Sergey Galkin, Evgeny Goly-Oglu (Denmark), Yakov Gordon (Canada), Ilya Illarionov, Ludmila Kaputkina, Alexandr Kazakov, Alexandr Kolikov, 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 Tsurulnikov
 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; 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

Agglomeration

D. V. Fedorenko, A. A. Vorotyntsev, E. M. Shcheglov, V. I. Iskalin. A method for increasing the agglomerate strength by improving the charge pelletization.....4

A. I. Nasifullina, R. R. Gabdulkhakov, V. A. Rudko, I. N. Pyagay. Petroleum coking additive is a raw material for production of metallurgical coke. Part 1. Formation of sintering properties of petroleum coking additive (review).....13

Rolling and other metal forming processes

Yu. N. Loginov, S. K. Grekhov. Kinematics of die filling during upsetting of the head of a steel self-tapping screw.....21

Pipe production

A. V. Vydrin, D. N. Lysov, E. N. Kondratiev, A. A. Puzikov. Implementation of the calculation and analytical method for rationing metal consumption in the production of seamless hot-formed pipes at JSC TAGMET.....26

**80 years of the Department of Metal Technology and Aviation Materials Science
 Samara National Research University named after S.P. Korolev**

D. V. Zhukov, A. A. Melnikov, S. V. Kononov, M. O. Dmitrieva. Reasons for formation of transverse cracks in longitudinal weld of a pipe of the main gas pipeline34

O. S. Bondareva, O. S. Dobychnya, A. A. Melnikov, S. V. Kononov. Fractographic analysis of fracture features of a slugger punch and profile bending roll made of Kh12MF steel.....39

K. K. Chaplygin, S. V. Voronin. Influence of long-term thermal cycling in a corrosive environment on the change in properties and microstructure of SCh20 cast iron.....45

Metallurgy and physics of metals

V. F. Petrova, S. O. Gevlich, E. A. Pozhilova. Investigation of changes in the structure of heat-resistant iron-containing chromium-nickel alloy as a result of long-term operation.....49

S. A. Zaides, Ho Ming Quan. Non-contact deformation during pendulum surface plastic deformation of structural steel.....55

N. G. Kolbasnikov, N. V. Zhukov, S. A. Kuzin, V. S. Teteryatnikov. On the role of carbonitrides in formation of austenite grains during continuous hot rolling of pipe steel.....61

Ecology

I. V. Butorina, M. V. Butorina. Best available techniques for noise reduction in the iron and steel industry.....70

O. S. Nurzhanov, A. L. Petelin, A. S. Nurzhanov, L. A. Polulyakh. Analysis of the propagation zone and calculation of concentration fields in the atmosphere of emissions of fine dust from blast furnace No. 4 (PJSC NLMK).....76