

ISSN 0132 – 0890  
www.rudmet.ru

# Черные металлы

Издается с 1961 года  
(№ 1109)

05.2024

**С Днем  
Победы!**

Тема номера:  
**60 лет кафедре «Технология материалов»  
Волгоградского ГТУ**  
(стр. 18–62)



## СОДЕРЖАНИЕ

### Обогащение руд

- Д. А. Ветюгов, Т. Н. Матвеева.* Применение ксантановой камеди в составе бентополимерного связующего при окомковании железорудного концентрата ..... 4

### Литейное производство

- Р. А. Богданов.* Совокупное воздействие химического состава и среднего диаметра сульфидов и оксидов точечных на ударную вязкость вагонных отливок из стали 20ГЛ ..... 10

### 60 лет кафедре «Технология материалов» Волгоградского государственного технического университета

- Д. В. Руцкий.* Кафедре «Технология материалов» Волгоградского государственного технического университета 60 лет ..... 18
- С. Б. Гаманюк, Д. В. Руцкий, Н. А. Зюбан, М. В. Кириличев.* Исследование влияния долижки расплава в прибыльную часть слитка на процесс затвердевания и структурообразования методом физического (холодного) моделирования ..... 22
- Д. В. Руцкий, А. Н. Божесков, Н. А. Зюбан, А. А. Шуклин.* Причины низкой разливаемости непрерывнолитых заготовок из сталей типа 08Х18Н10Т и разработка мероприятий, направленных на увеличение серийности разливки ..... 31
- Л. В. Палаткина, М. Ю. Чубуков, М. В. Матасова, М. В. Кириличев.* Особенности формирования в расплаве карбидных фаз, богатых ниобием, и их влияние на стойкость высокопрочных обсадных труб к сульфидному коррозионному растрескиванию под напряжением ..... 36
- М. В. Кириличев, Н. А. Зюбан, Д. В. Руцкий, М. Ю. Чубуков.* Особенности микроликвационных процессов и распределения химических элементов в непрерывнолитых заготовках из стали 26ХГМФА ..... 43
- В. Ф. Петрова, В. Н. Цуцкиридзе.* Влияние различных видов горячей пластической деформации на структурообразование трубной заготовки из стали 08Х18Н10Т ..... 48
- В. Ф. Даненко, Л. М. Гуревич.* Влияние величины единичных обжатий на напряженно-деформированное состояние деформационной зоны при волочении стальной проволоки в монолитных волоках ..... 55

### Нагрев и термообработка

- А. М. Беленький, Е. Э. Дмитриева, Е. А. Хадзарагова, С. И. Чибизова, А. С. Яковлева.* Термоэлектрический эффект в приборах черной металлургии ..... 63

### Прокатка и другие процессы ОМД

- В. А. Кадымов, Н. Л. Лисунец, Е. А. Яновская.* Пластическое растяжение полосы с несимметричными условиями в области захватов ..... 75
- Б. А. Романцев, М. М. Скрипаленко, В. А. Воротников, М. Н. Скрипаленко.* Оценка влияния параметров деформированного состояния и температуры на микроструктуру заготовок из коррозионностойкой стали при двухвалковой винтовой прокатке ..... 81

### Хроника

- 75 лет Николаю Александровичу Зюбану ..... 30
- 85 лет Анатолию Матвеевичу Беленькому ..... 74
- Генрих Алексеевич Дорофеев** ..... 87
- Коллеги — о плодотворном сотрудничестве с журналом «Черные металлы» ..... 88

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  
1<sup>st</sup> 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, Ilya Chumanov, Dmitry Elansky, Sergey Galkin, Evgeny Goly-Oglu (Denmark), Yakov Gordon (Canada), Ilya Illarionov, Ludmila Kaputkina, Alexandr Kazakov, Alexandr Kharchenko, Alexandr Kolikov, Sergey Konovalov, Alexey Korchunov, Alexey Kushnarev, Igor Leushin, Igor Mazur, Tamara Matveeva, Alexandr Muntin, Alexey Pelevin, Yuriy Piotrovsky, Ivan Potravny, Piotr Scheller (Germany), Anatoly Savenok (Belarus), Andrey Serebryakov, Alexey Shapovalov, Elena Sidorova, Ildar Sultanguzin, 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: chermet@rudmet.ru; tsirulnikov@rudmet.ru  
Internet: www.rudmet.com

Printed: “Kanceler” 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

**Mineral Processing**

*D. A. Vetyugov, T. N. Matveeva.* Use of xanthan gum as part of a bentonite-polymer binder for pelletizing of iron ore concentrate . . . . 4

**Foundry production**

*R. A. Bogdanov.* The cumulative effect of chemical composition and average diameter of sulfides and point oxides on impact strength of 20GL steel car castings . . . . . 10

**60<sup>th</sup> anniversary of Dept. of Materials Technology of Volgograd State Technical University**

*S. B. Gamanyuk, D. V. Rutskiy, N. A. Zyuban, M. V. Kirilichev.* Research of influence of additional melt pouring in an ingot head on solidification and structure forming via the method of physical (cold) simulation . . . . . 22

*D. V. Rutskiy, A. N. Bozheskov, N. A. Zyuban, A. A. Shuklin.* Causes of low casting ability for continuously cast billets from 08Kh18N10T steel and development of measures directed on increase of casting sequence. . . . . 31

*L. V. Palatkina, M. Yu. Chubukov, M. V. Matasova, M. V. Kirilichev.* Features of the formation of niobium-rich carbide phases in the melt and their effect on the resistance of high-strength casing pipes to sulfide stress corrosion cracking . . . . . 36

*M. V. Kirilichev, N. A. Zyuban, D. V. Rutskiy, M. Yu. Chubukov.* Features of microsegregation processes and distribution of chemical elements in continuous cast billets from 26KhGMFA steel. . . . . 43

*V. F. Petrova, V. N. Tsutsikiridze.* The effect of various types of hot plastic deformation on the structure formation of a pipe billet made from 08Kh18N10T steel. . . . . 48

*V. F. Danenko, L. M. Gurevich.* Influence of the value of singular reductions on stress-strain state in deformation area during drawing of steel wire in monolithic dies . . . . . 55

**Heating and Heat treatment**

*A. M. Belenkiy, E. E. Dmitrieva, E. A. Khadzaragova, S. I. Chibizova, A. S. Yakovleva.* Thermoelectric effect in the sensors of iron and steel industry. . . . . 63

**Rolling and other Metal Forming Processes**

*V. A. Kadyimov, N. L. Lisunets, E. A. Yanovskaya.* Plastic strip stratching with non-symmetric conditions in bite areas. . . . . 75

*B. A. Romantsev, M. M. Skripalenko, V. A. Vorotnikov, M. N. Skripalenko.* Evaluation of the effect of deformation state parameters and temperature on microstructure of billets from stainless steel in two-high screw rolling . . . . . 81