

ISSN 0132 – 0890
www.rudmet.ru

ЧЕРНЫЕ металлы

Издается с 1961 года
(№ 1131)

03.2026

Тема номера:

Прокатка и другие процессы ОМД (стр. 22-76)



СОДЕРЖАНИЕ

Обогащение руд

А. Е. Пелевин. Комбинированные схемы для стадийного выделения магнетитового концентрата . . . 4

Производство ферросплавов

А. А. Тургалиев, О. Р. Сариев, Е. Э. Абдулабеков, Р. С. Казбеков, А. О. Куандыков. Эффективная переработка обедненных хромовых хвостов на отсадочных комплексах 11

Литейное производство

А. П. Фирстов. Защита литейных стержней пористым жидкостекольным покрытием для получения качественных отливок из стали 20ГЛ 17

Прокатка и другие процессы ОМД

М. В. Чукин, Н. В. Копцева, Ю. Ю. Ефимова. Определение неоднородности свойств холоднокатаной ленты по термоЭДС. Сообщение 2. Исследование связи между твердостью и термоЭДС 22

С. П. Нефедьев, М. В. Харченко, А. В. Грубник, Р. Р. Дема, О. Р. Латыпов, Ю. Р. Фасхитдинова. Восстановление и повышение стойкости элементов оборудования сортопрокатных станков. 30

С. А. Типалин, Ю. К. Филиппов, Доан Суан Куанг, А. А. Гневашев, Н. И. Куминова, В. Н. Тимофеев. Снижение неравномерности поперечной деформации при осадке цилиндрического образца с мягкими вставками. 38

В. Н. Шинкин. Подгибка кромок стального листа на прессе с поверхностью матрицы второго порядка (эллиптический цилиндр) 45

А. В. Черняев, В. Н. Чудин. Технологические режимы изотермической осадки легированной стали. 50

Г. Ф. Мухаметзянова, В. И. Астащенко, И. Р. Мухаметзянов, Д. Т. Сафаров. Повышение износостойкости штамповой оснастки, изготовленной из стали X12Ф1 54

Производство труб

И. Ю. Пышминцев, Е. А. Шкуратов, Д. В. Левшин, К. П. Пьянков. Применение машинного зрения для контроля качества прошиваемых гильз в линии трубопрокатного агрегата 60

Производство труб и металловедение

А. С. Цветков, С. Ю. Настич, А. Б. Арабей, Д. Н. Романенко, А. В. Мунтин, А. Г. Николаева. Сравнительный анализ водородного охрупчивания трубных сталей при испытании в газообразной среде и при наводороживании электролитическим способом. 69

Лазерные технологии

В. В. Измайлов, К. А. Сахаров, М. В. Новоселова, Л. Е. Афанасьева. Влияние лазерной резки и криогенной обработки на фрикционные характеристики быстрорежущей стали 77

Экология и рециклинг

Ш. Т. Хожиев, Р. Э. Тошкодирова, С. А. Кенжаева. Термодинамическое обоснование селективной очистки железоксидного пигмента от мышьяка, полученного из биоокислительных растворов 85

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
- The State Hermitage museum

Editorial Board

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), 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), Andrey Serebryakov, Alexey Shapovalov, Ildar Sultanguzin, Andrey Travyanov, Svetlana Vologzhanina, 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: +7-495-245-53-91
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: +7-495-245-53-91
E-mail: rim@rudmet.ru

CONTENTS**Mineral Processing**

A. E. Pelevin. Combined flows for the staged recovery of magnetite concentrate4

Production of Ferroalloys

A. A. Turgaliev, O. R. Sariev, E. E. Abdulabekov, R. S. Kazbekov, A. O. Kuandykov. Efficient processing of deposited chromium tailings at jigging complexes11

Foundry Production

A. P. Firstov. Protecting set cores with a porous liquid-glass coating for 20GL steel high-quality castings17

Rolling and other Metal Forming Processes

M. V. Chukin, N. V. Koptseva, Yu. Yu. Efimova. Determination of heterogeneity of cold-rolled strip properties by thermo-EMF. Message 2. Study of the relationship between hardness and thermo-EMF.22

S. P. Nefedyev, M. V. Kharchenko, A. V. Grubnik, R. R. Dema, O. R. Latypov, Yu. R. Faskhitdinova. Restoration and increase of durability of section rolling mill equipment components30

S. A. Tipalin, Yu. K. Filippov, Doan Suan Kuang, A. A. Gnevashev, N. I. Kuminova, V. N. Timofeev. Reducing transverse strain non-uniformity during upsetting of a cylindrical specimen with soft inserts38

V. N. Shinkin. Bending edges of steel sheet on the press with a second-order die surface (an elliptical cylinder)45

A. V. Chernyaev, V. N. Chudin. Alloy steel isothermal upsetting modes50

G. F. Mukhametzhanova, V. I. Astashchenko, I. R. Mukhametzhanov, D. T. Safarov. Wear resistance improvement of Kh12F1 steel die tooling ...54

Tubemaking

I. Yu. Pysmintsev, E. A. Shkuratov, D. V. Levshin, K. P. Pyankov. Application of machine vision for quality control of pierced shells in a tube rolling mill line60

Tubemaking and Metal Science

A. S. Tsvetkov, S. Yu. Nastich, A. B. Arabey, D. N. Romanenko, A. V. Muntin, A. G. Nikolaev. Comparative analysis of hydrogen embrittlement of pipe steels during gaseous testing and electrolytic hydrogen charging69

Laser Technologies

V. V. Izmailov, K. A. Sakharov, M. V. Novoselova, L. E. Afanasieva. Effect of laser cutting and cryogenic treatment on frictional characteristics of high-speed steel77

Ecology and Recycling

Sh. T. Khojiev, R. E. Toshkodirova, S. A. Kenjaeva. Thermodynamic substantiation of selective purification of iron oxide pigment from arsenic obtained from biooxidative solutions85