

# ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Издается с 1961 года  
(№ 1132)

04.2026

*Тема номера:*

***Развитие металлургии и машиностроения  
в Новороссии и Крыму (стр. 4-65)***



Донбасский государственный технический университет  
(г. Алчевск)



Донецкий национальный технический университет



Севастопольский государственный университет



Херсонский технический университет (г. Геничск)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Развитие металлургии и машиностроения в Новороссии и Крыму

- Д. А. Власенко, Э. П. Левченко, О. А. Левченко, Р. С. Мележик, О. И. Акимова.* Вклад Донбасса в развитие теории и практики совершенствования процессов фракционной подготовки и дробильно-измельчительных машин . . . . . 4
- Н. А. Денисова, Т. Р. Козлов, Л. Е. Подлипенская, А. Л. Сотников.* Двухканальная интегрированная экспертная система мониторинга нештатной ситуации «Прорыв» на машине непрерывного литья заготовок . . . . . 12
- С. П. Еронько, Е. В. Ошовская, М. И. Прилуцкий, С. В. Мечик.* Совершенствование систем механизированной подачи шлакообразующих смесей в кристаллизаторы МНЛЗ . . . . . 20
- А. А. Шоломицкий, А. Л. Сотников.* Комбинированная технология контроля и корректировки положения МНЛЗ . . . . . 29
- Р. Р. Дема, Р. Н. Амиров, Е. Э. Бергер, А. В. Колдин, Е. А. Плотников, Е. В. Шурандин.* Разработка и внедрение новых технических решений, направленных на повышение стойкости рабочих валков листовых станов горячей прокатки . . . . . 37
- С. М. Братан, Н. И. Покинтелица, А. С. Часовитина, Ч. Ф. Якубов.* Диссипативные процессы контактно-фрикционного взаимодействия при термофрикционном резании черных металлов . . . 44
- Е. А. Левченко, Д. В. Моисеев, Д. В. Петров, А. В. Харитонов.* Исследование и моделирование процесса чистового шлифования заготовок из закаленных сталей и твердых сплавов . . . . . 52
- Г. В. Невар, С. И. Роцупкин, С. М. Братан.* Анализ и моделирование обработки комплексных заготовок из стали на основе теории графов и марковских процессов . . . . . 60

### Обогащение руд

- И. С. Берсенев, Е. С. Берсенев, Э. Р. Сабиров, Н. А. Спиринов.* Исследование влияния вязких покрытий на свойства сырых и обожженных окатышей . . . . . 66

### Производство чугуна

- С. В. Мясоедов, В. А. Свинухов, М. А. Бараненко, П. И. Черноусов.* Оценка газодинамических характеристик доменного процесса при использовании мелкофракционного кокса . . . . . 72

### Металловедение и физика металлов

- У. М. Халикулов, Э. С. Набиев, С. Р. Худояров, М. З. Убайдуллаев, Е. И. Руклинская.* Влияние модификаторов на структуру и свойства стали 35ХМЛ . . . . . 78

### Металловедение и термообработка

- Е. С. Козик, Е. В. Свиденко.* Влияние термической обработки в соляных ваннах на механические свойства чугуна ИЧХ12М . . . . . 85

### Хроника

- Эдуарду Юльевичу Колпишону — 90 лет . . . . . III стр. обл.

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

1<sup>st</sup> Deputy chief editor: Konstantin Kosyrev

Deputy chief editors: Alexandr Vorobiev, Evgeny Tsirulnikov

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, Yury 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 Tsirulnikov

Responsible secretary: Elena Rakhmanova

Editor: Zhanna Buryndina

**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; 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: +7-495-245-53-91

E-mail: rim@rudmet.ru

**CONTENTS****Development of metallurgy and machine-building in Novorossiia and Crimea**

<i>D. A. Vlasenko, E. P. Levchenko, O. A. Levchenko, R. S. Melezhiik, O. I. Akimova.</i> Donbass’s contribution to the development of theory and practice for improving fractional preparation processes and crushing and grinding machines.....	4
<i>N. A. Denisova, T. R. Kozlov, L. E. Podlipenskaya, A. L. Sotnikov.</i> A dual-channel integrated expert system for monitoring breakthrough continuous casting machine emergency situations .....	12
<i>S. P. Eron’ko, E. V. Oshovskaya, M. I. Prilutsky, S. V. Mechik.</i> Improving systems for mechanized feeding of slag-forming mixtures into continuous caster molds.....	20
<i>A. A. Sholomitskiy, A. L. Sotnikov.</i> A combined technology for monitoring and adjusting of CCM’s position .....	29
<i>R. R. Dema, R. N. Amirov, E. E. Berger, A. V. Koldin, E. A. Plotnikov, E. V. Shurandin.</i> Development and implementation of new technical solutions aimed at increasing the work rolls durability in hot rolling mills.....	37
<i>S. M. Bratan, N. I. Pokintelitsa, A. S. Chasovitina, Ch. F. Yakubov.</i> Dissipative processes of contact-frictional interaction in thermal-frictional cutting of ferrous metals .....	44
<i>E. A. Levchenko, D. V. Moiseev, D. V. Petrov, A. V. Kharitonov.</i> Research and modeling of the finish grinding process of hardened steels and hard alloys .....	52
<i>G. V. Nevar, S. I. Roshchupkin, S. M. Bratan.</i> Analysis and modeling of complex steel workpieces processing based on graph theory and Markovian processes .....	60

**Mineral Processing**

<i>I. S. Bersenev, E. S. Bersenev, E. R. Sabirov, N. A. Spirin.</i> Study of the effect of viscous coatings on raw and burnt pellets` properties .....	66
--	----

**Ironmaking**

<i>S. V. Myasoedov, V. A. Svinukhov, M. A. Baranenko, P. I. Chernousov.</i> Evaluation of gas-dynamic characteristics of a fine-fraction coke-based blast furnace process .....	72
---	----

**Metal Science and Metal Physics**

<i>U. M. Khalikulov, E. S. Nabiev, S. R. Khudoyarov, M. Z. Ubaydullaev, E. I. Ruklinskaya.</i> Effect of modifiers on 35KhML steel structure and properties .....	78
---	----

**Metal Science and Heat Treatment**

<i>E. S. Kozik, E. V. Svidenko.</i> The effect of heat treatment in salt baths on mechanical properties of IChKh12M cast iron .....	85
---	----