



К. В. Никитин,
декан факультета машиностроения,
металлургии и транспорта,
заведующий кафедрой «Литейные
и высокоэффективные
технологии» СамГТУ,
докт. техн. наук, проф.

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Этот номер журнала «Цветные металлы» завершает 2022 г. Человек так устроен, что вольно или невольно в конце уходящего года подводит его итоги. Да, подводить итоги нужно, но только для того, чтобы потом двигаться дальше, не останавливаться на достигнутом, не расслабляться!

Я всегда с большим интересом знакомлюсь с публикациями в журнале «Цветные металлы». Область моих научных и профессиональных интересов связана с цветными металлами и продукцией из них, технологиями их производства.

Журнал был, есть и будет качественным и необходимым источником знаний и достижений в области изучения, разработки технологий, связанных с безграничным и до сих пор непознанным миром цветных металлов!

С нашим (а мне хочется так говорить!) журналом я познакомился впервые, будучи еще школьником. Отец пришел с работы очень торжественный и счастливый, достал из портфеля номер «Цветных металлов», в котором была опубликована его статья. Понял ли я тогда, что этот момент тоже станет одним из важных «пазлов» моей дальнейшей судьбы? Точно скажу, что «нет»... Я не понял тогда, почему так радуется мой отец... Но прошли годы, и я, как тогда он, с трепетом жду номера, в котором опубликована моя статья, гордо и торжественно несу его домой и жду таких же эмоций от моих домочадцев... Для меня лично очень важно, что именно в этом, итоговом по году, номере опубликован материал в память о моем отце. Огромная благодарность всем, кто откликнулся и поделился воспоминаниями о нем, а также сотрудникам журнала! Неожданная личная встреча на самарской земле с руководством журнала встряхнула меня, заставила по-новому увидеть и оценить вклад В. И. Никитина в науку, в профессию.

Российские ученые-металлурги, литейщики, вузовские сотрудники являются составной частью элиты общества, сохраняя и умножая достижения своих предшественников и учителей, обеспечивая надежность и мощь России. Литейное производство — основа промышленности машиностроения нашей страны! Кто управляет металлом — тот правит миром!

Поздравляю всех нас с Новым годом! Желаю нам оптимизма, новых открытий, благодарных и талантливых учеников!

Официальный информационный орган Федерального УМО «Технологии материалов»

УЧРЕДИТЕЛИ ЖУРНАЛА:

АО «Издательский дом «Руда и Металлы», федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

Журнал выпускается при участии: ПАО «ГМК «Норильский никель», ПАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С. П. Королёва», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», ФГБУК «Государственный Эрмитаж»;

при содействии: ГП «Навоийский горно-металлургический комбинат», Научно-технического союза по горному делу, геологии и металлургии (Республика Болгария)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор **В. Ю. Бажин**

Первый зам. главного редактора **В. Н. Бричкин**

Первый зам. главного редактора **В. Б. Деев**

Р. Х. Акчурин, А. А. Басов, Н. А. Белов (редактор разделов «Металлообработка», «Материаловедение»), **Н. В. Белоусова, Г. Ю. Боярко, Г. М. Вольдман** (редактор раздела «Редкие металлы, полупроводники»), **А. Г. Воробьёв** (зам. главного редактора), **В. В. Гениевский, В. Б. Деев, М. И. Дли, В. А. Дмитриев, А. М. Дриц, А. В. Зиновьев, В. А. Игнаткина, М. Г. Исаенкова, С. С. Киров, Б. Г. Киселёв, С. И. Корнеев** (редактор раздела «Экономика и управление производством»), **Б. А. Котляр, В. А. Крюковский** (редактор раздела «Легкие металлы, углеродные материалы»), **А. Б. Лебедь, Е. А. Левашов** (редактор раздела «Композиционные материалы и многофункциональные покрытия»), **Ю. В. Левинский, Н. Е. Мальцев** (редактор раздела «Автоматизация»), **С. В. Мамяченков, Т. Н. Матвеева, М. А. Меретуков, А. Ю. Можайский, Н. В. Немчинова, К. В. Никитин, А. И. Николаев, А. М. Птицын, В. К. Румянцев, А. Г. Рыжов, Ф. М. Сафин, А. Н. Селезнёв, И. Б. Сергеев, А. В. Сулицин, А. Г. Сырков, А. П. Тюкин, Л. Ш. Цемехман, Л. Б. Цымбулов** (редактор раздела «Тяжелые цветные металлы»), **И. И. Чернов, М. Р. Шапировский, В. И. Щёголев**.
Зарубежные члены редколлегии: **Ж. Баатархуу** (Монголия), **В. В. Гениевский, К. Я. Деделянова** (Болгария), **Е. Жак** (Австралия), **К. Кнуутила** (Финляндия), **Б. Фридрих** (Германия).

РЕДАКЦИЯ:

зам. главного редактора **А. Г. Воробьёв**; редакционный координатор **Н. В. Шаркина**;
ведущий редактор **Г. Е. Форысенкова**; редактор **Е. Ю. Рахманова**;
ответственная за предпечатную подготовку издания **О. Ю. Жукова**.

Издатель — АО «Издательский дом «Руда и Металлы»
Адрес издателя: 119049, Москва, а/я № 71

Адрес редакции: Москва, Ленинский просп., д. 6,
стр. 2, НИТУ «МИСиС», комн. 624
Почтовый адрес: 119049, Москва, а/я № 71
Тел./факс: (495) 955-01-75; моб.: 8-926-504-89-75
Эл. почта: tsvetmet@rudmet.ru; интернет: www.rudmet.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций (Роском-
надзор)

(Свидетельство ПИ № ФС77-69818 от 29.05.2017 г.).
Товарный знак и название «Цветные металлы»
являются исключительной собственностью
Издательского дома «Руда и Металлы».

Материалы, отмеченные «Реклама», публикуются
на правах рекламы.

За достоверность рекламной информации
ответственность несет рекламодатель.

Все публикуемые материалы научно-технического
характера проходят обязательную стадию рецензи-
рования.

За достоверность научно-технической информации
ответственность несет автор.

За сроки размещения метаданных опубликованных
статей в базе данных Scopus редакция ответствен-
ности не несет.

Перепечатка, все виды копирования
и воспроизведение материалов, публикуемых
в журнале, возможна только с письменного
разрешения редакции.

При перепечатке ссылка на журнал «Цветные
металлы» обязательна.

Отпечатано в типографии «Канцлер»
Адрес типографии: 150044, Россия, Ярославль,
ул. Полушкина Роща, д. 16, стр. 66А,
тел.: 8(4852)58-76-33

Подписано в печать с оригинал-макета 23.12.2022.
Формат 60х90 1/8. Печ. л. 12. Бумага офсетная.
Печать офсетная.
Тираж 800 экз. Цена свободная.
Дата выхода в свет 12.01.2023.

ISSN 0372-2929



9 770372 292006 >

Содержание

Экономика и управление производством	
<u>Международный обзор рынка цветных металлов</u>	4
Обогащение	
Матвеева Т. Н., Гетман В. В., Каркешкина А. Ю. Обоснование применения реагента дитиопирилметана в качестве собирателя золотоносных сульфидов при флотации комплексных руд	7
Тяжелые цветные металлы	
Богатырев Д. М., Цымбулов Л. Б., Озеров С. С. Исследование распределения металлов платиновой группы и золота при обеднении шлака медно-никелевого производства газовыми смесями	14
Редкие металлы, полупроводники	
Халипова О. С., Федосов Д. С., Кузнецова С. А. Фазовый состав и оптические свойства пленок $\text{TiO}_2 - \text{CeO}_2$, полученных золь-гель методом	22
Мишенина Л. Н., Ягодина А. Ю., Селюнина Л. А. Нитрат-цитратный синтез и исследование свойств люминофоров на основе ортоалюмината иттрия.	32
Композиционные материалы и многофункциональные покрытия	
Башкиров Е. А., Потанин А. Ю., Погожев Ю. С., Левашов Е. А. Получение методом силового СВС-компактирования перспективной керамики на основе МАВ-фазы MoAlB	39
Материаловедение	
Дорошенко В. В., Барыкин М. А., Васина М. А., Аксенов А. А. Совместное влияние кальция и цинка на горячеломкость сплавов системы $\text{Al} - \text{Mg}$	45
Хрипченко С. Ю., Долгих В. М. Введение армирующих микрочастиц TiB_2 и BN в алюминий методом МГД-перемешивания	54
Закиров Р. А. Синтез карбидов алюминия и титана в системе $\text{AlCl}_3 - \text{TiCl}_4 - \text{C}$	60
Чернов И. И., Стальцов М. С. Поведение гелия и водорода в сплавах ванадия — перспективных конструкционных материалах первой стенки термоядерных реакторов: обзор. Часть 1. Сплавы систем $\text{V} - \text{Ti}$ и $\text{V} - \text{Fe}$	65
Автоматизация	
Чиченева О. Н., Горюва Т. Ю., Васильев М. В., Чиченев Н. А. Математическое моделирование процесса электропластической прокатки лент из тугоплавких металлов	73
Хроника	
Коллеги — о плодотворном сотрудничестве	13
Кривовичев С. В., Остапенко С. П. О книге Цзяньхуа Ченя, Цинхе Сю, Е Ченя «Особенности электронного строения поверхностей сульфидных минералов. Теория функционала плотности и приложения» [перевод с китайского].	6
Камнев Е. Н. Международная научно-техническая конференция «Экологические аспекты горного и перерабатывающего производств»	78
Памяти русского литейщика В. И. Никитина	80, 3-я стр. обл.
<u>К 200-летию «Горного журнала» и 100-летию журнала «Цветные металлы»</u>	
Петров И. М. Забытые имена. Руководители цветной металлургии СССР в 1920–1930-е гг.	82
Годовое содержание	90
Реклама	
АО «Союзцветметавтоматика» им. Топчаева В. П.	4-я стр. обл.

Журнал включен в Международные базы данных Scopus (2-й квартиль, 2021, по версии SCIMAGO), а также Chemical Abstracts Service

Журнал по решению ВАК Минобразования 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 разработке месторождений твердых полезных ископаемых, по металлургии, по экономике, по химии.

Статьи всех авторов, в том числе аспирантов, публикуются в порядке общей очереди бесплатно (за исключением статей рекламного характера).
