

Содержание журнала «Цветные металлы» за 2025 г.

№ Стр.

Разработки Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова

| | |
|---|-----------|
| Чукин М. В., Копцева Н. В., Ефимова Ю. Ю., Линьков С. А. Гистерезис термоЭДС в зависимости от условий нагрева и охлаждения термопар разных производителей платинородиевой проволоки | 3 17 |
| Чукин М. В., Копцева Н. В., Линьков С. А., Шеметов А. Н. Определение температур начала рекристаллизации платинородиевых термопар с использованием методов дифференциальной сканирующей калориметрии и термоЭДС | 3 24 |

Политехническому институту Тульского государственного университета — 15 лет

| | |
|--|-----------|
| Черняев А. В., Трегубов В. И., Коротков В. А., Корнюшина М. В. Экспериментальные исследования изотермической отбортовки заготовок с наклонным фланцем | 3 56 |
| Гусев А. Д., Маркова Г. В. Нейросетевое моделирование температурных зависимостей модулей упругости деформируемых алюминиевых сплавов | 3 62 |
| Волгин В. М., Пермякова Д. В., Маркова Г. В. Моделирование влияния пористости на модуль Юнга титановых порошковых сплавов | 3 67 |

К 150-летию Томского государственного университета

| | |
|---|------------|
| Ахмадиева А. А., Мирошкина В. Д., Валихов В. Д., Дубкова Я. А. Исследование влияния термообработки на структуру, фазовый состав и механические свойства сплава МЛ12 – AlN | 11 84 |
| Марченко Е. С., Байгонакова Г. А., Ковалёва М. А., Чайковская Т. В. Механическая усталость и циклическая устойчивость конструкций из тонкой сверхупругой TiNi-проводок с фазовым составом, контролируемым синхротронным излучением | 2 70 |
| Марченко Е. С., Байгонакова Г. А., Лариков В. А., Хабибова Е. Д. Влияние наночастиц серебра на структуру и коррозионную стойкость пористого сплава никелида титана | 5 80 |

Кольская ГМК: по пути устойчивого развития

К 80-летию комбината «Печенганикель»

Бразюлис Л. А. Инженерное сопровождение и научно-практическая помощь действующему производству обогатительной фабрики АО «Кольская ГМК»

11 36

| | | |
|---|---|----|
| Клименко И. В., Абрамова У. В., Грейвер М. Б., Платонов И. С. Влияние разных факторов на окисление железа в высококонцентрированных хлоридных никелевых растворах. Часть 2 | 7 | 8 |
| Крайнюченко Я. В., Батц Е. А., Санников Д. О., Щербаков С. В. Применение искусственного интеллекта в управлении металлургическим производством | 8 | 8 |
| Наumenko Г. Е., Николаев Д. Е., Шевцов А. В., Смирнов П. В. Внедрение производства товарного сульфата никеля реагентного качества в АО «Кольская ГМК» | 9 | 16 |
| Рябушкин М. И., Париевский Е. В., Тюкин А. П., Салихова Е. Л. К 90-летию изобретательской деятельности Норникеля | 4 | 20 |
| Санников Д. О., Бервено А. В., Гаврилов А. И., Колетвинов К. Ф., Носенко А. С. Инновации Кольской ГМК в цветной металлургии: обработка руды, оптимизация технологических цепочек и сплавы с уникальными свойствами | 9 | 12 |
| Северинова О. В., Щербаков С. В., Ласточкина М. А., Париевский Е. В. Получение товарных концентратов драгоценных металлов из полупродукта переработки медных шламов методом сульфатизации. Часть 1 | 7 | 16 |
| Шведов С. Н. Развитие направления аффинажа драгоценных металлов в АО «Кольская ГМК»: стратегия успеха | 4 | 15 |
| Юдин Е. В., Кокоев О. Ю., Большакова О. В., Михалев К. В. Опробование файнштейна при входном контроле качества в АО «Кольская ГМК» и сравнение с результатами опробования файнштейна в Заполярном филиале ПАО «ГМК «Норильский никель» | 4 | 10 |

Инновации на Челябинском цинковом заводе

| | | |
|---|---|----|
| Ахмедьянов Р. М., Гамалий Е. А., Загребин С. А., Бошняк М. В. Результаты внедрения нового состава цементирующего материала для сборки графитовых насосов, используемых для перекачки расплава металлического цинка | 7 | 23 |
| Худяков П. Ю., Варганов М. С., Бошняк М. В., Гераскин В. В. Внедрение современных систем идентификации коротких замыканий в технологическом процессе электроэкстракции цинка АО «Челябинский цинковый завод» | 7 | 28 |

70 ЛЕТ АО «СОЮЗЦВЕТМЕТАВТОМАТИКА ИМ. ТОПЧАЕВА В. П.»

| | | |
|--|---|----|
| Морозов В. В., Дёмин А. В., Морозов Ю. П., Дэлгэрбат Лодой. Развитие приборно-аналитической базы автоматизированных систем онлайн-контроля потоков руды в обогатительном производстве (обзор) | 4 | 4 |
| Соколов И. В., Хаймовский С. С. Системные разработки АО «СоюзЦМА» по внедрению АСУ ТП на обогатительных фабриках | 4 | 15 |
| Жидовецкий В. Д., Карелин С. В., Кузяков А. В., Хаймовский С. С. Опыт освоения и эксплуатации приборов и систем АО «СоюзЦМА» в АО «Кольская ГМК» | 4 | 28 |
| Везенкин Н. Г. Сравнительный анализ приборов для определения грансостава пульпы | 4 | 34 |
| Лагуткин А. И., Федин Г. В., Пак В. С. Локальная автоматизация процесса дозирования флотационных реагентов | 4 | 42 |
| Антонов Е. В. Опыт освоения и эксплуатации радиоизотопных приборов на промышленных предприятиях | 4 | 50 |
| Прасол А. В., Шаров А. А. Отбор и подготовка проб на горно-обогатительных комбинатах | 4 | 55 |
| Оксенгойт-Груzman Е. А., Дёмин А. В. Эталонные генераторы для поверки газоанализаторов на хлор, пары и аэрозоли кислот и щелочей | 4 | 59 |
| Оксенгойт-Груzman Е. А., Куницкий Н. А. Современные приборы АО «СоюзЦМА» для контроля аэрозолей и фиксации разливов агрессивных сред | 4 | 64 |
| Фокин М. Ю., Мельниченко В. Л. Методы контроля сигнализатора УЗС-2-22 и поверка его характеристик на стенде ПУС-1 | 4 | 69 |
| Кривозубов В. А., Мальцев Н. Е. Особенности применения ААС «Спектр-5-4» в аспекте контроля экологии на промышленных предприятиях РФ | 4 | 73 |
| Федосеев С. Ф., Антонян А. С., Ваниев Э. Ш., Токарев А. П. Аппаратура «Сигнал» — это безопасность шахтных подъемных установок | 4 | 80 |

К 90-летию В. П. Топчаева

| | | |
|---|---|----|
| Дёмин А. В. Особенности разработки и внедрения приборов, средств и систем автоматизации в горно-обогатительном производстве и металлургии в современных условиях | 9 | 61 |
| Котелева Н. И., Вальнев В. В., Марков В. В. Программный сервис для контроля качества выполнения сборочных работ | 9 | 68 |
| Сергеев И. Б. Управление интеллектуальным капиталом предприятий как условие достижения технологического суверенитета | 9 | 77 |

КОМПАНИИ «НОРНИКЕЛЬ» - 90 ЛЕТ

Обогащение

Дациев М. С., Петрунова-Лесникова Л. С., Дзарданов Б. К., Сисина А. Н.

Исследования применения метода магнитной сепарации для обогащения малоникелистого пирротина и его комбинаций с флотационным обогащением 6 5

Петрунова-Лесникова Л. С., Дациев М. С., Лихачева Т. А., Ниязова К. А. К вопросу унификации технологии флотационного разделения медно-никелевых концентратов для типов руд единого генезиса 6 12

Акулова Т. А., Лебедок А. В., Ананко И. А., Павлов А. А. Перспективы применения флотации струйного типа с интенсивным напорным перемешиванием трехфазной пульпы в условиях Норильской обогатительной фабрики ООО «Медвежий ручей» 6 19

Захарова И. В., Янбекова О. Ю., Велюжинец Г. А., Дзансолов И. В. Исследования обогащения отвальных металлургических шлаков ЗФ ПАО «ГМК Норильский никель» методом радиоизотопной сепарации 6 24

Пирометаллургия

Крупнов Л. В., Севагин С. В., Фомичев А. С., Миличенко В. П. Оптимизация аэродинамических характеристик печи взвешенной плавки с использованием CFD-моделирования 6 32

Малахов П. В., Градюшко С. Б., Озеров С. С., Новожилова О. С. Изучение форм потерь цветных металлов со шлаками печей Ванюкова Медного завода 6 42

Муравьев В. В., Моргослеп В. И., Бородин А. Д., Педанов М. А. Применение альтернативных источников сырья в качестве флюсового материала в пирометаллургическом производстве Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель» 6 49

Девочкин А. И., Салимжанова Е. В., Шмакова Д. И., Карымов Д. М. Основные аспекты выбора и реализации технологии утилизации серосодержащих технологических газов пирометаллургического производства Надеждинского металлургического завода 6 56

Гидрометаллургия

Новикова Д. Д., Большикова О. В., Воронин К. Е., Тюленев С. О. Повышение качества катодной меди Медного завода путем частичной замены тиомочевины на гидролизованный полиакрилонитрил (ГПАН) марки Poly Mud FL 1 6 67

Беззубенкова И. С., Литвяк М. А., Жигалкин Р. Ю., Терещенко Е. И. Применение альтернативных реагентов-восстановителей в технологии получения технического селена в металлургическом цехе Медного завода 6 75

| | | |
|---|---|-----|
| Новикова Д. Д., Большакова О. В., Арбузов Д. А., Глибовец М. В. Разработка эффективного коллоидного режима при электрографинировании медных анодов на высоких плотностях тока | 6 | 84 |
| Автоматизация | | |
| Матюшин К. Р., Батралиев Р. Ш., Арыштаев А. Г., Боциев Р. М. Опыт применения промышленного искусственного интеллекта в Заполярном филиале ПАО «ГМК «Норильский никель» | 6 | 94 |
| Глибовец М. В., Боциев Р. М., Миллер А. А., Запорожцев И. Ф. Система оптимизации производства на основе искусственного интеллекта для задач управления флотацией: опыт Талнахской обогатительной фабрики | 6 | 102 |
| Паймушкин П. Г., Харин А. Д., Пироженко К. Ю., Доронин Р. Д. Оптический контроль процесса конвертирования медно-никелевых штейнов с помощью спектрометрии отходящих газов | 6 | 112 |

ВЫПУСК ПО ТЕМАТИКАМ ДОКЛАДОВ, ОЗВУЧЕННЫХ НА СИМПОЗИУМЕ
«МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ–2024» В ТИХООКЕАНСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Обогащение

| | | |
|---|----|---|
| Прохоров К. В., Лаврик Н. А., Кирильчук М. С. Уточнение коэффициента степени измельчения для эффективного гравитационного обогащения сульфидосодержащей оловянной руды Солнечного ГОКа | 10 | 4 |
|---|----|---|

Тяжелые металлы

| | | |
|---|----|----|
| Дорошенко Е. М., Рассказова А. В. Снижение содержания мышьяка в продукте обогащения оловосодержащей руды гидрометаллургическим методом | 10 | 11 |
|---|----|----|

Редкие металлы, полупроводники

| | | |
|--|----|----|
| Чибисов А. Н., Булах С. С., Сривастава А. DFT-исследование электронных и структурных свойств двухмерного MoS ₂ , содержащего вакансии серы | 10 | 18 |
|--|----|----|

| | | |
|---|----|----|
| Прохоренко А. В., Чибисов А. Н., Гниденко А. А., Чибисова М. А., Сривастава А. Компьютерное моделирование новых двумерных структур кремния | 10 | 22 |
|---|----|----|

Композиционные материалы и многофункциональные покрытия

| | | |
|--|----|----|
| Ри Э. Х., Ермаков М. А., Ким Е. Д., Дорошенко К. В. Влияние амплитуды НЭМИ (0-40 кВ) на структурообразование, ликвационные процессы и свойства синтезированного СВС-металлургией высокоэнтропийного сплава системы Al – Ti – Cr – Ni – V – Zr | 10 | 26 |
|--|----|----|

| | | |
|--|----|----|
| Ри Э. Х., Ермаков М. А., Ким Е. Д., Попова В. С. Влияние циркония и ванадия на структурообразование и свойства высокоэнтропийных сплавов системы Al – Ti – Cr – Ni – V _x Zr _{1-x} , полученных СВС-металлургией | 10 | 33 |
| Тянь Ло, Лунтао Цзян, Чжэнълун Чao. Термофизические свойства композитов β-SiC/Al . | 10 | 39 |
| Башков О. В., Люй Лань, Бао Фэнюань, Чжао Цзыдун, Башкова Т. И. Формирование оксидных покрытий на алюминиевом сплаве 7075 методом микродугового оксидирования | 10 | 45 |
| Дворник М. И., Чехонин К. А. Основные параметры технологии, состав и микроструктура сферических частиц, полученных электроэррозионным диспергированием сплава WC – TiC – Co | 10 | 54 |
| Материаловедение | | |
| Ботао Цзян, Сюй Лю, Баосянь Су, Яньцин Су. Оптимизация термической обработки сплавов Ti – 3Al – 5Mo – 5V – 2Cr – 2Zr – 2Fe – 1Nb при помощи <i>in-situ</i> наблюдения эволюции микроструктуры | 10 | 61 |
| Кузьмичев Е. Н., Ри Э. Х., Дроздов Е. Н., Никитин Д. Н. Технология получения мелкодисперсного порошка карбида вольфрама для аддитивных технологий SLM-печати | 10 | 67 |
| Бин Тянь Ли, Цзы Яо Чень, Вэй Цзянь Ли, Вэнь Чжу Шао. Исследование влияния модификации лантана на окисление меди на основе расчетов из первых принципов | 10 | 74 |
| Металлообработка | | |
| Давыдов В. М., Федорченко С. К. Использование обкатного технологического инструмента в целях исправления дефектов заготовки | 10 | 82 |
| Макиенко В. М., Атеняев А. В., Лукьянчук А. В., Шадрин С. В. Новые сварочно-наплавочные материалы для восстановления деталей машин | 10 | 87 |
| <u>ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ</u> | | |
| Международный обзор рынка цветных металлов | 1 | 4 |
| | 2 | 4 |
| | 3 | 4 |
| | 5 | 4 |
| | 7 | 4 |
| | 8 | 4 |
| | 9 | 4 |

| | | |
|--|----|---|
| | 11 | 4 |
| | 12 | 4 |
| Хороший И. А., Сюй Инлу, Фу Чжэн, У Цзюньлэй, Ключихин И. О., Дубровцев И. В., Торопчин Г. В. Редкоземельные элементы как стратегический актив: международное научно-техническое сотрудничество в БРИКС | 11 | 9 |

ОБОГАЩЕНИЕ

| | | |
|--|----|----|
| Антропова И. Г., Гуляшинов П. А., Будаева А. Д., Дашиев И. П., Хомоксонова Д. П., Палеев П. Л. Комбинированные методы обогащения труднообогатимых окисленных свинцово-цинковых руд на примере месторождений Бурятии | 12 | 12 |
| Базарова Е. А., Митрофанова Г. В., Черноусенко Е. В. Возможности использования бифункциональных азотсодержащих собирателей при флотации медно-никелевых руд | 11 | 28 |
| Горячев А. А., Черноусенко Е. В., Митрофанова Г. В., Компанченко А. А. Переработка хвостов обогащения медно-никелевых руд комбинированным методом флотации и низкотемпературного обжига с сульфатом аммония | 2 | 7 |
| Кондратьев С. А., Гаврилова Т. Г. Роль физической сорбции в повышении извлечения и селективности выделения полезного компонента в пенной флотации | 8 | 13 |
| Курбатов А. Ю., Желтоухова И. В., Астахов П. С. Использование метода гидродинамической обработки для флотации медьсодержащих сточных вод | 12 | 7 |
| Курков А. В., Ануфриева С. И., Рахимов Х. К., Бородина Е. К. Комбинированная технология селективного обогащения комплексных сульфидно-мышьяковых оловянно-вольфрамовых руд | 9 | 21 |
| Матвеева Т. Н. Итоги Международной конференции «Иновационные процессы комплексной и глубокой переработки природного и нетрадиционного минерального сырья» (Плаксинские чтения – 2025) | 11 | 22 |
| Митрофанова Г. В., Черноусенко Е. В., Поспелова Ю. П., Лапинская К. В. Развитие флотационных методов при обогащении горно-химического и редкометалльного сырья Кольского полуострова | 1 | 14 |
| Морозов Ю. П., Морозов В. В., Вальцева А. И., Акказина Н. Т. Применение технологии гравитационного извлечения редкоземельных элементов из руды месторождения Кундыбай | 1 | 7 |
| Нафталь М. Н., Федотова Я. Ю., Кизяев Д. А., Антоненок Д. С. Результаты промышленных испытаний усовершенствованного реагентного режима флотации на Медной обогатительной фабрике № 1 АО «Алмалыкский ГМК» | 2 | 14 |

ТЯЖЕЛЫЕ ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

| | | |
|--|----|----|
| Гайдукова А. М., Конькова Т. В., Крылова Т. Н., Лавкова А. В. Эффективность методов очистки сточных вод гальванического производства от тартратных комплексов меди (II) | 9 | 30 |
| Иванов П. В., Никитина Л. Н., Васильева Н. В., Русинов Л. А. Разработка модели количественной оценки содержания основного компонента в продуктах плавки | 9 | 36 |
| Косицкая Т. Ю., Лях С. И., Анохин Р. Р., Пирогова Н. А. Перспективные гидрометаллургические технологии переработки цинковых концентратов | 3 | 7 |
| Кузнецов М. С., Зараменских К. С., Пилюшко С. М., Пахомова А. А. Разработка технологий металлотермического восстановления таллия из его галогенидов | 4 | 33 |
| Лапин А. Ю., Клементьев М. В., Болобов В. И., Шнеерсон Я. М. К вопросу о пожароопасности титанового автоклавного оборудования, работающего в среде кислорода | 11 | 50 |
| Очилдиев К. Т., Мухаметджанова Ш. А., Маткаримов С. Т., Носирхужаев С. К. Совершенствование технологии плавки сульфидных медных концентратов в АО «Алмалыкский ГМК» | 12 | 28 |
| Савинова Ю. А., Новожилова О. С., Кудрявцев А. А., Пахомов Р. А. Роль высокотехнологичных локальных аналитических методов в разработке новых технологий и сопровождении действующих металлургических производств | 2 | 27 |
| Сайназаров А. М., Маткаримов С. Т., Мухаметджанова Ш. А., Носирхужаев С. К. Практические исследования разработки эффективной технологии переработки сульфидных медных концентратов в кислородно-факельной печи с целью увеличения выхода меди в штейн | 4 | 25 |
| Салтыков П. М., Лисаков Ю. Н., Салтыкова Е. Г., Чупрынин Н. П. Об оптимизации технологических подходов к процессу нейтрализации серной кислоты, полученной в рамках Серного проекта | 11 | 43 |
| Тимофеев К. Л., Королев А. А., Мальцев Г. И., Воинков Р. С. Переработка антимоната натрия с получением товарной сурьмы | 1 | 21 |
| Холод С. И., Жуков В. П., Мамяченков С. В., Рогачев В. В. Математическая модель и метод непрерывного определения концентрации кислорода в расплаве меди | 11 | 58 |
| Шубин Ю. П., Шумилов И. Х. Экспериментальная реконструкция древней плавки сульфосолей Донбасса | 12 | 21 |

| | | |
|---|---|----|
| Якубов М. М., Холикулов Д. Б., Ёкубов О. М., Хайдаралиев Х. Р. Разработка эффективной технологии гидрометаллургической переработки цинковых кеков АО «Алмалыкский ГМК» | 2 | 33 |
|---|---|----|

БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИХ СПЛАВЫ

| | | | |
|--|----|----|----|
| Акименко А. А., Белоусов О. В., Белоусова Н. В., Борисов Р. В. Растворение родия и родий-иридиевых сплавов в титановом автоклавном оборудовании | 8 | 22 | |
| Ёкубов О. М., Хасанов А. С., Якубов М. М., Максудходжаева М. С. Перспективы пирометаллургического извлечения золота из упорных руд и техногенного сырья при плавке медного сульфидного концентрата в АО «Алмалыкский ГМК» | 12 | 36 | |
| Меретуков М. А. Цианирование золота под давлением. Обзор | 2 | 41 | |
| Меретуков М. А. Основы аммиачно-цианидного выщелачивания медно-золотых руд. Обзор | 3 | 32 | |
| Меретуков М. А. Практика цианидно-аммиачного SART-процесса при переработке медно-золотых руд. Обзор | 12 | 42 | |
| Сенченко А. Е., Аксёнов А. В., Рыбкин С. Г. Стабилизация мышьяка при переработке упорных золотосодержащих концентратов по технологии арсенатизирующего обжига | | 7 | 33 |
| Холикулов Д. Б., Нормуротов Р. И., Шоназаров М. И. Извлечение благородных металлов из магнитной фракции золотоперерабатывающих предприятий методом хлорирования | 1 | 26 | |

ЛЕГКИЕ МЕТАЛЛЫ, УГЛЕРОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | | |
|--|---|----|
| Литвинова Т. Е., Васильев В. В., Тулецов Н. В. Влияние сульфат-аниона на скорость разложения щелочных алюминатных растворов | 7 | 39 |
| Храменко С. А., Анушенков А. Н., Зыков С. А. Внутренняя газификация анода Содерберга и влияние на расход анода | 5 | 43 |

РЕДКИЕ МЕТАЛЛЫ, ПОЛУПРОВОДНИКИ

| | | |
|--|---|----|
| Головко В. В., Фуреев И. Л., Криволапова О. Н. Способ сорбционного извлечения лития из продуктивного раствора при переработке слюдистой руды месторождения Шавазсай | 5 | 47 |
| Григорьева Н. А., Флейтих И. Ю. Исследование реэкстракции скандия щелочными растворами сахарида в системах с ди(2-этилгексил)fosфорной кислотой | 3 | 38 |

| | | |
|---|----|----|
| Калякин С. Н., Мулагалеева М. А., Кузьмин В. И., Эпов О. А. Использование бинарных экстрагентов в системе противоточных экстракционных каскадов для разделения лантаноидов тяжелой группы | 7 | 54 |
| Кичук С. Н., Чикулина И. С., Вакалов Д. С. Практические аспекты получения сферического нанодисперсного оксида гадолиния | 3 | 43 |
| Кордик В. О., Соколова Ю. В. Выщелачивание смеси катодных материалов отработанных литий-ионных аккумуляторов | 8 | 28 |
| Лисовская Е. С., Шишkin Д. Н., Голецкий Н. Д., Мамчик М. В. Исследование возможности глубокой очистки солей лития от натрия экстракцией хлорированным дикарболидом кобальта и полиэфиром в полярном растворителе | 1 | 33 |
| Пожидаева С. Д. Особенности получения солей из металлов и их оксидов в подкисленных органических средах в присутствии катализитических количеств молекулярного йода | 2 | 48 |
| Солодовников М. А., Трошкина И. Д. Извлечение вольфрама из полупродукта комплексной переработки отходов ренийсодержащих суперсплавов | 7 | 45 |
| Халимов И. У., Каримов Н. М. Исследования по повышению извлечения и снижению затрат при получении оксидов РЗЭ из растворов подземного выщелачивания урановых руд | 11 | 63 |
| <u>КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ</u> | | |
| Аборкин А. В. Влияние скорости газового потока на структуру и эффективность роста покрытия на основе алюминия, армированного углеродными и керамическими частицами | 9 | 44 |
| Аборкин А. В. Трение и износ газодинамических покрытий системы АМg6 – C ₆₀ – Al ₂ O ₃ | 12 | 48 |
| Дворник М. И., Михайленко Е. А., Бурков А. А., Черняков Е. В. Возможность использования неразъемной испаряемой пластиковой формы, полученной методом 3D-печати, для формования твердосплавной фрезы | 8 | 36 |
| Деев В. Б., Прусов Е. С., Ри Э. Х., Мей Шунчи. Структура и трибологические свойства литых алюроматричных композиционных материалов, модифицированных кальцием | 3 | 48 |
| Деев В. Б., Прусов Е. С., Ри Э. Х., Мей Шунчи. Влияние лития на структурообразование при кристаллизации литых алюроматричных композиционных материалов | 8 | 42 |

| | | |
|--|----|----|
| Егоркин В. С., Вялый И. Е., Синебрюхов С. Л., Гнеденков С. В. Композиционные полимерсодержащие покрытия на алюминиевом сплаве АМг3 | 1 | 46 |
| Ермаков С. Б., Ермаков Б. С., Швецов О. В., Вологжанина С. А. Применение плазменной атомизации для получения порошков цветных металлов | 8 | 50 |
| Кидалов Н. А., Мирошкин Н. Ю., Белов А. А., Поляк С. Р. Исследование условий получения металлонаполненного композиционного материала на основе графита электрохимическим методом и свойства полученных изделий. Часть 1 | 2 | 65 |
| Ковтунов А. И., Хохлов Ю. Ю., Селянин П. Н., Пудовкин А. А. Влияние состава активирующих флюсов на смачивание и растекание магния по стали | 1 | 40 |
| Лесневский Л. Н., Николаев И. А., Тепляков В. С., Трусов Д. А. Использование композитных самосмазывающихся покрытий в высокотемпературных узлах трения газотурбинных двигателей | 5 | 59 |
| Силина О. В., Мансурова И. А., Богатырева Е. А., Князев Д. А. Исследование структуры и свойств алитированного слоя в процессе восстановительного ремонта лопаток первой ступени газотурбинного двигателя | 2 | 58 |
| Харитонов Д. В., Лемешев Д. О., Жуков Д. Ю., Шер Н. Е. Корундомуллитовый материал на отверждаемом этилсиликатном связующем для плавильных тиглей | 5 | 54 |
| <u>МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</u> | | |
| Айсунгурев Н. Д., Саипова Л. Х.-А., Аптаев Х. Х., Хаджиева М. А. Математическое моделирование процессов бесслитковой разливки – прокатки алюминиевых сплавов | 11 | 78 |
| Арышенский Е. В., Коновалов С. В., Беглов Э. Д., Арышенский В. Ю. Разработка нового метода расчета зародышей текстурных ориентировок при рекристаллизации алюминиевых сплавов | 2 | 80 |
| Белов Н. А., Черкасов С. О., Мотков М. М., Хабибуллина А. И. Эволюция структуры сплава Al – 7,4 % Zn – 2,8 % Mg – 1,3 % Ni – 0,9 % Fe (Zr,Sc), полученного литьем в электромагнитный кристаллизатор по технологии ElmaCast TM , в процессе деформационно-термической обработки | 11 | 71 |
| Дриц А. М., Овчинников В. В., Резцов Р. Б. Влияние присадочной проволоки на механические свойства стыковых соединений плит высокопрочного алюминиевого сплава 1901Т1 | 1 | 68 |
| Злотников Е. Г., Дзюба А. А. Влияние структуры заэвтектического алюминиево-кремниевого сплава АК21М3Н1 на износ режущего инструмента | 12 | 61 |

| | | |
|--|----|----|
| Каракчиева Н. И., Валихов В. Д., Хрусталёв А. П., Сачков В. И. Магниевые сплавы с добавками Sc, Zr, Dy | 7 | 65 |
| Короткова Н. О., Султанбек Т. Ж., Щербакова О. О., Муравьева Т. И. Структура и свойства сплава Al – 4 % Ca – 2 % Mn, полученного способом литья в электромагнитный кристаллизатор | 5 | 67 |
| Козик Е. С., Свиденко Е. В. Влияние термообработки токами высокой частоты на структуру и свойства двухкарбидного твердого сплава марки Т15К6 | 5 | 75 |
| Курынцев С. В., Евлампьев А. В., Дробышев С. В., Шигапов А. И. Методика исследования гетерофазных систем, полученных сварочными и родственными технологиями | 12 | 55 |
| Леонов В. П., Молчанова Н. Ф., Саубанов М. Н., Леушин И. О. Высокотехнологичный литейный сплав на основе титана для судостроения | 1 | 60 |
| Наумова Е. А., Бобрышева А. О., Бочвар С. Г., Предко П. Ю. Теплостойкость сплавов эвтектического типа системы Al – Ca – Ce, легированных La, Ni, Mn, Zr и C | 7 | 73 |
| Наумова Е. А., Кошмин А. Н., Бочвар С. Г., Предко П. Ю. Исследование возможности упрочнения заэвтектических сплавов систем Al – Ca – Mn – Ni (Ce) добавками скандия и циркония | 9 | 51 |
| Негодяев В. О., Баранов Д. А., Жаткин С. С., Никитин К. В. Исследование структуры жаропрочного хромоникелевого сплава, полученного методом прямой лазерной наплавки, и его апробация при ремонте вала компрессора высокого давления | 7 | 71 |
| Никитина М. А., Песин А. М., Носов Л. В., Пустовойтов Д. О. Влияние асимметричной прокатки на алюминиевые сплавы 5xxx серии со скандием | 1 | 54 |
| Песин А. М., Разинкин А. В., Замараев В. А., Пустовойтов Д. О. Деформационное поведение алюминий-литиевого сплава 1441 в интервале температур горячей прокатки | 8 | 66 |
| Ткачева А. В., Евстигнеева А. А., Евстигнеев А. Н. Напряженное состояние оболочных форм при прокаливании и заливке жидким металлом в литье по выплавляемым моделям | 12 | 68 |

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

Адмакин М. А., Адмакина О. Н., Тимофеев Д. Ю., Халимоненко А. Д.
Деформационные процессы при высокоскоростном фрезеровании алюминиевых сплавов

3 75

| | | |
|---|---|----|
| Максаров В. В., Минин А. О., Васильков Д. В. Применение высокочастотного волнового воздействия для технологического обеспечения качества расточных поверхностей изделий из коррозионностойких алюминиевых сплавов | 1 | 76 |
| Шаталов Р. Л., Калмыков А. С., Медведев В. А., Александров С. А. Улучшение качества латунных листов на стане 610 ^x 940 Кольчугинского завода ОЦМ путем прокатки с чередованием продольных и поперечных проходов | 7 | 78 |

АВТОМАТИЗАЦИЯ

| | | |
|--|----|----|
| Зайцева А. Д., Кузин Е. Н. Применение метода атомно-эмиссионной спектроскопии с СВЧ-плазмой для контроля технологических растворов переработки диопсида | 12 | 74 |
| Курилин С. П., Федотов В. В. Исследование характеристик безредукторного электропривода конвейерной машины для обжига окатышей в цветной металлургии | 8 | 57 |
| Симаков А. С., Масько О. Н., Николаев М. Ю. Система технического зрения для оценки качества кварцевого сырья | 3 | 81 |

ИЗ ИСТОРИИ МЕТАЛЛУРГИИ

| | | |
|--|----|----|
| Детков П. Г., Дробот Д. В. История открытия редкоземельных элементов. Элемент 61 | 8 | 82 |
| Петров И. М. Редкие элементы (металлы) в Российской Империи | 9 | 83 |
| Сырков А. Г., Кущенко А. Н., Ячменова Л. А., Гончарова М. В., Коクリцкий М. Э. Профессора Белоглазовы и их последователи: вклад в развитие нанотехнологии | 7 | 85 |
| Шилов В. В. 100-летие открытия Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей | 12 | 81 |

ЮБИЛЕЙЫ

| | | |
|--|----|---------------|
| БЕЛОВУ Николаю Александровичу – 70 лет | 11 | 3-я стр. обл. |
| Поздравляем КАЛАШНИКОВУ Марию Игоревну с Днем рождения! | 5 | 3-я стр. обл. |
| КОЖАХМЕТОВУ Султанбеку Мырзахметовичу – 90 лет | 7 | 61 |
| КУЛИФЕЕВУ Владимиру Константиновичу – 100 лет | 11 | 91 |
| МОРОЗОВУ Валерию Валентиновичу — 70 лет | 5 | 39 |
| Уроки лидерства. К 90-летию Петра Васильевича ПОЛЯКОВА | 4 | 87 |

РЕЦЕНЗИИ

| | | |
|---|---|----|
| Рецензия на монографию Марукович Е. И., Стеценко В. Ю., Никитин К. В., Стеценко А. В. «Кристаллизация металлов и сплавов» — Деев В. Б., Батышев К. А. | 5 | 88 |
| Рецензия на учебное пособие Морозов В. В. и др. «Контроль качества рудных потоков при управлении процессами обогащения полезных ископаемых» — Гришин И. А. | | |
| | 5 | 42 |

ХРОНИКА

| | | |
|---|----|------------------|
| Дациев М. С. К 95-летию Б. И. Колесникова (01.01.1930–05.03.2003) | 1 | 84 |
| Памяти Бориса Ивановича Колесникова | 1 | 85 |
| Детков П. Г., Дробот Д. В. История открытия редкоземельных элементов. Лютейций или кассиопей | 3 | 89 |
| Подобаев Ю. С., Оятев С. А., Крюковский В. А. К 100-летию Н. А. Калужского (15.11.1925–09.01.2005) | 11 | 92 |
| Селиванов Евгений Николаевич (07.11.1950–12.01.2021) | 12 | 93 |
| Филатова Г. Г. Алупкинский дворец в дни Крымской конференции. У. Черчилль в Воронцовском дворце (Алупка, 4–11 февраля 1945 г.) | 5 | 90 |
| Шилов В. В. К. И. Циренщиков — человек-легенда советской цветной металлургии | 2 | 91 |
| Шевченко В. И. МИФИ и «Росатом»: 80 лет рука об руку | 9 | 7 |
| Международный форум «Роль инженерного образования и науки в достижении целей устойчивого развития – новые вызовы и решения» | 2 | 3-я стр. обложки |
| Поздравляем Б. А. Котляра с награждением нагрудным знаком Горно-металлургического профсоюза России «За социальное партнерство» | 5 | 8 |
| Коллеги — о плодотворном сотрудничестве | 5 | 66 |
| | 9 | 6 |
| | 12 | 54 |

НЕКРОЛОГИ

| | | |
|-----------------------------|----|----|
| ГЕНЕВСКИ Владимир Ветович | 7 | 96 |
| ЛЕБЕДЬ Андрей Борисович | 2 | 90 |
| ОСИПОВ Юрий Васильевич | 11 | 70 |
| ПАРЕЦКИЙ Валерий Михайлович | 11 | 70 |

РЕКЛАМА

Территория НДТ 1 4-я стр. обл.

АО «Союзцветметавтоматика им. Топчаева В. П.» 1 3-я стр. обл.

3 3-я. стр. обл.

4 27; 41; 49; 68; 86

7 4-я стр. обл.

9 3-я стр. обл.

Международный промышленный форум «Неразрушающий контроль, испытания,

диагностика» 9 4-я стр. обл.