

Тематический указатель статей, опубликованных в 2016 г.

Превращения

Счастливцев В. М., Калетина Ю. В., Фокина Е. А., Мирзаев Д. А. Влияние внешних воздействий и магнитного поля на мартенситное превращение в сталях и сплавах, № 5.

Кашенко М. П., Чащина В. Г. Перспективные варианты инициации роста стержневидных кристаллов α -мартенсита в сплавах железа тремя источниками упругих волн, № 5.

Чугуны

Белякова Р. М., Полухин В. А., Курбанова Э. Д. Влияние примесей поверхностно активных элементов в Fe – C – Si-сплавах на качество изделий конструкционного назначения при высокоскоростных затвердеваниях расплавов, № 4.

Глинер Р. Е., Выборнов В. В. Применение испытания торцевой закалкой для оценки прокаливаемости чугунов, № 4.

Цуканов В. В., Зиза А. И., Михайлов М. С., Цыганко Л. К., Шандыба Г. А. Структурные изменения при термической обработке высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, № 7.

Жижкина Н. А. Повышение надежности прокатных валков легированием их сердцевины медью, № 7.

Конструкционные стали

Воробьев Р. А., Сорокина С. А., Ермилин А. С. Влияние дедритной ликвиации на структуру и механические свойства горячедеформированных труб из стали 38ХНЗМФА, № 3.

Дедюлина О. К., Салищев Г. А., Перцев А. С. Исследование микроструктуры и механических свойств среднеуглеродистой стали 40ХГНМ после теплой ротационнойковки, № 3.

Ду Миньхуань, Пен Хуахуа, Тянь Хунбинь, Сунь Ли, Оу Лин. Влияние микроструктуры и сегрегации элементов на ударную вязкость высокопрочной низкоуглеродистой бейнитной стали, № 3.

Ольшанецкий В. Е., Снежной Г. В., Сажнев В. Н. О структурной и магнитной стабильности аустенита в хромоникелевых и марганцевых сталях при холодной деформации, № 6.

Концева Н. В., Никитенко О. А., Ефимова Ю. Ю. Исследование формирования микроструктуры углеродистой стали при высокоскоростной и многоцикловой горячей пластической деформации сжатием с использованием комплекса Gleeble 3500, № 6.

Цзя Хун-бинь, Чжан Хун-мэй, Сунь Чэн-цзянь. Исследование растворения частиц второй фазы и роста аустенитного зерна при нагреве мелкозернистой высокопрочной IF-стали, № 6.

Капуткина Л. М., Свяжин А. Г., Смартыгина И. В., Киндуп В. Э. Прочность ферритных и аустенитных “легких” сталей на основе системы Fe – Mn – Al – C, № 9.

Зайцев А. И., Колдас А. В., Арутюнян Н. А., Шапошников Н. Г., Дунаев С. Ф. Комплексные неметаллические включения, формирующиеся при нагреве заготовок под прокатку, и характеристики конструкционных сталей, № 12.

Нержавеющие стали

Сауцело-Муньоц М. Л., Лопец-Хирата В. М., Авила-Давила Э. О., Виллегас Х. Д., Гонзалес-Веласкез Х. Л. Влияние выделений на криогенную вязкость в изотермически состаренной аустенитной нержавеющей стали, № 12.

Кисасоз А., Карааслан А., Байрак Я. Роль методов травления при металлографических исследованиях двухфазной нержавеющей стали 2205, № 12.

Штамповые стали

Ли Ци, Ли Цзин, Ван Лян-лян, Чжу Цинь-тянь. Исследование влияния малых добавок Mg на карбиды в штамповой стали H13, № 6.

Жаропрочные сплавы

Казанцева Н. В., Степанова Н. Н., Виноградова Н. И. Эволюция дислокационной структуры монокристалла Ni₃Al в условиях высокотемпературной сверхпластичности, № 9.

Сидоров В. В., Ригин В. Е., Зайцев Д. В., Тимофеева О. Б. Закономерности образования наноструктурированного состояния в монокристаллах высокожаропрочного сплава ВЖМ4-ВИ при его микролегировании лантаном, № 9.

Каблов Д. Е., Крапошин В. С., Талис А. Л. Кристаллографический механизм локального разворота решетки при росте монокристаллов жаропрочных никелевых сплавов, № 12.

Гиржон В. В., Овчинников А. В. Применение лазерной обработки для упрочнения деталей газотурбинных двигателей из титановых сплавов, № 12.

Алюминиевые сплавы

Жемчужникова Д. А., Петров А. П., Еремеев Н. В., Еремеев В. В., Кайбышев Р. О. Влияние прокатки на многоцикловую усталость и разрушение Al – Mg – Si-сплава, № 3.

Физулаков Р. А., Муравьев В. И., Пичик В. С. Оценка качества газолазерного раскроя листов из алюминисплавов, № 3.

Белов Н. А., Михайлина А. О., Алабин А. Н., Столярова О. О. Расчетно-экспериментальное изучение фазовой диаграммы Al – Cu – Si – Sn в области алюминиевых сплавов, № 4.

Резник П. Л., Чикова О. А., Овсянников Б. В. Влияние режимов гомогенизации слитков на микроструктуру, фазовый состав и механические свойства сплава 01570 при повышенных температурах, № 4.

Никитин К. В., Никитин В. И., Тимошкин И. Ю., Чикова О. А. Влияние дисперсности кристаллической структуры шихтового сплава АК6М2 на эффективность его флюсовой обработки, № 5.

Мейсам Тузандехьяни, Файзал Мустафа, Моход Хайрол Ануар Ариффин, Нур Исмарруби Захари, Хамирул Амин Матори, Фархад Останов, Фируз Фадаифард. Влияние искусственного старения на микроструктуру и механические свойства алюминиевого сплава AA6061-T6, № 5.

Величко О. В., Иванов С. Ю., Кархин В. А., Лопота В. А., Махин И. Д. Структура и свойства толстолистовых соединений из сплава 1570С, полученных сваркой трением с перемешиванием, № 6.

Селиванов А. А., Вахромов Р. О., Сетюков О. А., Попова О. И. Структура и свойства катаных плит из высокопрочного алюминиевого сплава 1933, № 6.

Чевик Э., Сун И., Ахлаци Х., Турен И. Влияние добавок магния на композиты с матрицами Al и Al – 12 % Si, упрочненными В₄С и полученными методом инфильтрации под давлением, № 6.

Меньшикова С. Г., Ширинкина И. Г., Бродова И. Г., Ладьянов В. И., Сулов А. А. Структура тонких лент из сплава системы Al – Co при сверхбыстром охлаждении, № 7.

Никитин К. В., Чикова О. А., Амосов Е. А., Никитин В. И. Сокращение времени термической обработки силовых систем Al – Si – Cu за счет модифицирования структуры, № 7.

Цинлэй Ван, Хаоран Гэн, Фулан Ван, Хуанцзе Лин, Чун-ян Ван. Влияние параметров термоскоростной обработки

расплава на железосодержащие фазы в сплаве Al – 15 % Si – 2,7 % Fe, № 7.

Алабин А. Н., Белов Н. А., Короткова Н. О., Самошина М. Е. Влияние отжига на электросопротивление и упрочнение низколегированных сплавов системы Al – Zr – Si, № 9.

Шигапов А. И., Ильинкова Т. А., Курьинцев С. В., Петрова Е. П. Исследование структурных изменений в прессованных полуфабрикатах из алюминиевого сплава B9504T2 в области темных пятен, № 9.

Поздняков А. В., Осипенкова А. А., Пошов Д. А., Махов С. В., Напалков В. И. Влияние малых добавок Y, Sm, Gd, Hf и Er на структуру и твердость сплава Al – 0,2 % Zr – 0,1 % Sc, № 9.

Кишик М. С., Михайловская А. В., Левченко В. С., Котов А. Д., Дриц А. М., Портной В. К. Получение микрозернистой структуры и сверхпластичности в промышленном алюминисом сплаве 1565ч, № 9.

Майлыбаева А. Д., Золоторевский В. С., Смагулов Д. У., Исламкулов К. М. Исследование фазового состава и структуры сплавов системы Al – Mg – Si – Fe, № 12.

Титановые сплавы

Белов Н. А., Бельтюкова С. О., Белов В. Д., Алимжанова А. М. Количественный анализ фазового состава системы Ti – Al – Mo – V – Zr применительно к литейному титановому сплаву BT20Л, № 3.

Носов В. К., Нестеров П. А., Ермаков Е. И. 3D-моделирование структурного строения однофазных твердых растворов α -титановых сплавов, № 3.

Кондратьев С. Ю., Соколов Ю. А. Новый подход к синтезу порошковых и композиционных материалов электронным лучом. Часть 2. Практические результаты на примере сплава BT6, № 3.

Сьяхьяни Ф., Атар Э., Симоноглу Х. Структурные изменения в поверхностном слое сплава Ti6Al7Nb при газовом азотировании, № 3.

Кузнецов А. В., Соколовский В. С., Салищев Г. А., Белов Н. А., Ночовная Н. А. Термодинамическое моделирование и экспериментальное изучение фазовых превращений в сплавах на основе γ -TiAl, № 5.

Смыслов А. М., Быбин А. А., Даутов С. С. Особенности высокотемпературного окисления интерметаллидного сплава TiNi-V1, № 5.

Сенкевич К. С., Гусев Д. Е. Исследование микроструктуры сплавов на основе TiNi после высокотемпературной обработки, № 5.

Коллеров М. Ю., Мамопов А. М., Засышкин В. В., Спектор В. С., Рунова Ю. Э. Особенности формирования структуры титана при термодиффузионном насыщении водородом, № 6.

Коломенский А. Б., Шахов С. В., Коломенский Б. А. Влияние газонасыщенных слоев на механические характеристики листов из титановых сплавов, № 6.

Любас М., Кулаковская А., Гембара П. Исследование новых медицинских сплавов системы Ti – Zr, № 7.

Ночовная Н. А., Панин П. В., Алексеев Е. Б., Боков К. А. Современные экономнолегированные титановые сплавы: применение и перспективы развития, № 9.

Магниевые сплавы

Рохлин Л. Л., Добаткина Т. В., Лукьянова Е. А., Королькова И. Г., Чопоров В. Ф. Влияние пластической деформации на структуру и свойства сплава ИМВ7-1 системы Mg – Y – Gd – Zr, № 3.

Керенчилер Х., Гюндюз С., Эрден М. А., Тюркмен М., Карабулут Х. Влияние старения на микроструктуру и механические свойства магниевого сплава AZ31, № 3.

Волкова Е. Ф. Воздействие деформации в условиях всестороннего сжатия на структуру и свойства высокопрочных магниевых сплавов, № 7.

Медные сплавы

Цимпоешу Н., Станциу С., Теслояну Д., Цимпоешу Р., Поша Р. Ф., Русалим П. О. Исследование демпфирующей способности подвергнутых деформации сплавов Cu – 9,23Al – 5,3Mn – 0,6Fe с эффектом памяти формы, № 12.

Композиционные материалы

Никулин С. А., Панцырный В. И., Рожнов А. Б., Рогачев С. О., Хлебцова Н. Е., Нечайкина Т. А., Хаткевич В. М. Возможности методов сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии для сравнительного анализа микроструктуры нанокомпозиционных высокопрочных проводников *in-situ* на основе медной матрицы и ОЦК-металлов, № 4.

Гуревич Л. М., Арисова В. Н., Трыков Ю. П., Пономарев И. А., Трудов А. Ф. Особенности структурообразования при деформировании и последующей термической обработке сваренного взрывом магниево-алюминиевого композита, № 4.

Материалы со стеклообразной структурой

Андреева Н. В., Набережнов А. А., Томкович М. В., Наке Б., Кичигин В., Рудской А. И., Филимонов А. В. Морфология поверхности и структура двухфазных магнитных щелочно-боросиликатных стекол, № 8.

Ма Г. Ж., Чен Д. Разработка массивных металлических стекол и композитов со стеклообразной матрицей вблизи состава интерметаллида по принципу конкурентного роста, № 8.

Чжао Х. Ю., Чэнь Ж. Х., Ван Х. П., Чжань Ж. Усталостные свойства и морфология усталостного разрушения массивного металлического стекла, № 8.

Сварные соединения

Ефименко Л. А., Капустин О. Е., А Рамусь А. А., Рамусь Р. О. Регулирование процессов разупрочнения зоны термического влияния при сварке высокопрочных сталей, № 7.

Голиков Н. И., Сидоров М. М., Степанова К. В. Влияние способов сварки на структуру и механические свойства сварных соединений винтовых свай, № 7.

Термическая обработка

Шепелевич В. Г., Щербаченко Л. П. Влияние отжига на микроструктуру быстрозатвердевших фольг сплава Bi₅₀Sn₃₅In₁₅, № 4.

Мыльников В. В., Романов А. Д., Шетулов Д. И., Хлыбов А. А. Влияние температуры старения стали на параметры сопротивления усталости и микродеформации, № 4.

Юрьев Б. П., Гольцев В. А. Совершенствование режима отжига труб из стали ШХ15 в камерной печи, № 7.

Хлыбов А. А. Влияние термической обработки на остаточные напряжения в зоне сплавления аустенитной и корпусной сталей, № 7.

Фархад Остован, Хамид Амин Матори, Хамдан Мохамед Юсуф, Робиа Юнус, Азмах Ханам Мохамед Ариф, Мейсам Тузандехьяни, Мохаммад Реза Мешиян. Исследование структуры и твердости закаленных спеченных материалов, полученных из легированных порошков на основе железа (Astaloy E), № 7.

Коротков В. А. Свойства и промышленное применение ручной плазменной закалки, № 8.

Овчинников В. В., Кангезова Е. А. Влияние температуры и длительности старения на структурно-фазовые превращения в стали 08X18N10T, № 8.

Шевченко С. Ю., Смирнов А. Е., Кириллов И. В., Курьякова Н. А. Исследование закалочного охлаждения в газовых средах, № 8.

Давыдов Н. Г., Лямзин В. А. Термическая обработка деталей и отливок из высокомарганцевой стали типа 110Г13Л и ее особенности, № 9.

Тарик Ф., Балох Р. А. Образование многофазной микроструктуры в стали 35CrMnSi при термической обработке: межкритическая выдержка – закалка – расслоение по углероду, № 9.

Бидульски Р., Бидульска Я., Градэ М. А. Новый подход к термической обработке высокопрочных порошковых сталей, № 12.

Уздемир Зафир. Влияние термической обработки на ударную вязкость компонентов биметалла “высокохромистый чугун – низколегированная сталь”, № 12.

Химико-термическая обработка

Смирнов А. Е., Шевченко С. Ю., Щипунов В. С., Куняев В. Е., Севальнев Г. С. Особенности нитроцементации деталей приборных подшипников, предназначенных для работы в особо сложных условиях, № 5.

Семенов М. Ю. Номограммы для определения факторов технологических режимов вакуумной цементации, № 5.

Костип Н. А. Повышение эксплуатационных свойств штамповой стали 5Х2ГФ путем создания карбонитридных слоев химико-термической обработкой, № 8.

Ковачи Халим, Гараманзаде АСЛ Ходжат, Альбайрак Чиждем, Альсаран Акгюн, Челик Айхан. Влияние параметров плазменного азотирования на износостойкость сплава Инконель 718, № 8.

Челик И., Каракан М. Влияние химического покрытия Ni – В на структуру и трибологические свойства чистого титана после плазменного азотирования, № 8.

Обработка

Некося Р. Х., Ахаша Р., Тахмасеби Р., Раванбакш А., Могшаддам А. Дж. Двухстадийная термическая обработка стали 30CrMnSi и ее оптимизация, № 6.

Беллас Л., Кастро Ж., Мера Л., Миер Д. Л., Гарсия А., Варела А. Влияние карбонитрации в соляной ванне по схеме QPQ на микроструктуру и служебные свойства нержавеющей стали 321, № 6.

Ставрев Д. С., Щербаков В. С. Дисперсионное упрочнение слоя лазерной наплавки из мартенситно-старяющегося сплава на поверхности стали 3Х3МЗФ, № 6.

Инженерия поверхности

Пындак В. И., Новиков А. Е. Триботехническая и энергетическая оценка деталей рабочих органов почвообрабатывающих машин после цементации и лазерного упрочнения, № 4.

Хижняк В. Г., Арпук М. В., Лоскутова Т. В. Хромоалитированные слои с участием нитрида титана на стали 12Х18Н10Т, № 4.

Моделирование

Чембарисова Р. Г., Александров И. В. Моделирование упругопластического поведения Ti Grade-4 в процессе РКУП-К, № 4.

Буканин В. А., Зенков А. Е., Иванов А. Н., Немков В. С. Моделирование индукционной термической обработки стальных изделий с помощью программ ELTA 6.0 и 2DELTA, № 8.

Лазарсон Э. В. Математическое моделирование структуры высоколегированных сталей по диаграмме Потака-Сагалевиц, № 8.

Техническая информация

Леушин И. О., Чистяков Д. Г. Технологии формирования дифференцированной структуры чугуновых заготовок стеклоформ, № 5.

Асташенко В. И., Швейв А. И., Швейва Т. В. Диагностику свойств стальных изделий по критерию “микротвердость”, № 5.

Абилов Ч. И., Аллазов М. Р., Садыгова С. Г. Проекция поверхности ликвидуса системы Co – Sn – Bi, № 8.

Сыромятникова А. С., Гуляева Е. М., Алексеева К. И. Расчетно-экспериментальная оценка прочностных свойств металла длительно эксплуатируемого газопровода, № 8.

Бенам Амир Садижаде. Влияние дробеструйной обработки на многоцикловую усталость высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, № 9.

Коростелев В. Ф., Денисов М. С. Разработка процесса литья для штампованных заготовок поршней автомобильных форсированных двигателей, № 9.

Мороз А. Н., Глотка А. А. Влияние температуры горячей прокатки на образование микронесплошностей на неметаллических включениях в стали ШХ15СГ, № 9.

Байрак Ю., Ковачи Х., Йлдиэ Ф., Етим А. Ф., Челик А. Характеристики износа при сухом трении скольжения Co – Cr – Mo-сплава после плазменной нитроцементации, № 12.

Язики Айсель, Чавдар Югур. Исследование пахотного инструмента из борированного спеченного железа, № 12.

Девоино О. Г., Фельдштейн Е. Э., Кардаполова М. А., Луцко Н. И. Структурно-фазовое состояние и трибологические свойства покрытий на основе самофлюсующегося никелевого сплава ПГ-12Н-01 после лазерной наплавки, № 12.

11-я Международная научно-техническая конференция “Современные металлические материалы и технологии”, посвященная 100-летию со дня рождения чл.-кор. РАН В. С. Смирнова

Рудской А. И. В. С. Смирнов — ученый, организатор высшей школы, учитель, педагог, № 1.

Карпов М. И., Коржов В. П., Желтякова И. С. Слоистая структура жаропрочного многослойного композита Ti/Al после диффузионной сварки под давлением, № 1.

Судник Л. В., Витязь П. А., Ильющенко А. Ф., Смирнов Г. В., Петров И. В., Конопляник В. Н., Коморный А. А., Лученок А. Р. Применение импульсных технологий для получения металломатричных композитов, № 1.

Викарчук А. А., Грызунова Н. Н., Дорогов М. В., Приезжева А. Н., Романов А. Е. Функциональные металлические материалы с фрагментированной структурой и развитой поверхностью, № 1.

Кондратьев С. Ю., Анастасиади Г. П., Петров С. Н., Пташник А. В., Святышева Е. В. Морфологические характеристики карбидов хрома в жаропрочных сплавах HP40NbTi в литом состоянии и после высокотемпературной выдержки, № 1.

Рудской А. И., Кондратьев С. Ю., Соколов Ю. А. Новый подход к синтезу порошковых и композиционных материалов электронным лучом. Часть 1. Технологические особенности процесса, № 1.

Богатов А. А., Ерпалов М. В. Причины образования и пути устранения дефектов на внутренней поверхности высеченных концов труб, № 1.

Соболь О. В., Андреев А. А., Горбань В. Ф. Структурная инженерия вакуумно-дуговых многопериодных покрытий, № 1.

Рудской А. И., Кольцова Т. С., Ларионова Т. В., Смирнов А. Н., Васильева Е. С., Насибуллин А. Г. Газофазный синтез, контроль структуры и толщины графеновых слоев на медных подложках, № 1.

Михайлов В. Г. Прогнозирование свойств зоны термического влияния сварных соединений листов из алюминиевых сплавов со структурированной поверхностью, № 1.

Колбасников Н. Г., Матвеев М. А., Мишнев П. А. Влияние структурного фактора на высокотемпературную пластичность трубных сталей, № 1.

Кафедра "Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов" Пермского национального исследовательского политехнического университета — 65 лет

Симонов Ю. Н. Кафедра МТО на современном этапе, № 2.

Симонов Ю. Н., Симонов М. Ю., Панов Д. О., Вылежнев В. П., Калетин А. Ю. Получение структуры нижнего бескарбидного бейнита в результате изотермической обработки сталей типа ХЗГЗМФС и ХНЗМФС, № 2.

Панов Д. О., Симонов Ю. Н., Леонтьев П. А., Калетин А. Ю., Георгиев М. Н. Формирование структуры и свойств бескарбидного бейнита в стали 30ХГСА, № 2.

Козвонин В. А., Шацов А. А., Симонов М. Ю. Распад аустенита в условиях конкуренции мартенситного и бейнитного превращений, № 2.

Симонов М. Ю., Шайманов Г. С., Перцев А. С., Симонов Ю. Н., Князева А. Н., Шибанова К. А., Смирнов А. И. Влияние структуры на динамическую трещиностойкость и особенности микромеханизма роста трещины стали 35Х после холодной радиальнойковки, № 2.

Гребеньков С. К., Скуднов В. А., Шацов А. А. Деформация и разрушение низкоуглеродистых мартенситных сталей, № 2.

Симонов М. Ю., Георгиев М. Н., Шайманов Г. С., Симонов Ю. Н., Запорожан Р. С. Сравнительный анализ зон пластической деформации, динамической трещиностойкости, структуры и микромеханизмов роста трещины сталей 09Г2С, 25 и 40 в высоковязком состоянии, № 2.

Симонов М. Ю., Шайманов Г. С., Симонов Ю. Н., Ханов А. М. Возможность прогнозирования свойств высоковязких материалов путем комплексного анализа размера зон пластической деформации и других параметров стали 09Г2С, № 2.

Силица О. В., Балахнин А. Н., Симонов М. Ю., Шарифова Э. Г., Макарова К. В. Комплексная деформационно-химико-термическая обработка системно-легированной низкоуглеродистой стали 10ХЗГЗМФ, № 2.

Иванов А. С., Гребеньков С. К., Богданова М. В. Оптимизация технологии цементации и термической обработки низкоуглеродистых мартенситных сталей, № 2.

Генералова К. Н., Ряпосов И. В., Шацов А. А. Упорядочение в сплавах на основе золота для слаботочных скользящих контактов, № 2.

XX Международная конференция по постоянным магнитам

Лилеев А. С. Феноменологическая теория процессов переманивания постоянных магнитов из сплавов типа SmCo_5 и $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$, № 10.

Ляхова М. Б., Жданова О. В. Анализ кривых намагничивания и магнитокристаллической анизотропии одноосных ферромагнетиков, № 10.

Пастушенков Ю. Г., Скоков К. П., Ляхова М. Б., Антонова Е. С. Доменная структура интерметаллических соединений R_2Fe_{17} с анизотропией типа легкой плоскости, № 10.

Волков К. Д., Тарасов Е. Н., Зинин А. В. Влияние условий кристаллизации сплава $\text{Mn}_{54}\text{Al}_{43}\text{C}_3$ на магнитные свойства порошка, полученного механическим измельчением, № 10.

Буряков И. Н., Камынин А. В., Эверстов А. А., Крапошин В. С., Талис А. Л. Микроструктура слитка интерметаллида $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}$ и его гомогенизация, № 10.

Дормидонтов Н. А., Дормидонтов А. Г., Лилеев А. С., Камынин А. В., Лукин А. А. Влияние частичного замещения неодима празеодимом на магнитные и технологические свойства спеченных магнитов типа NdFeB, № 10.

Вомпе Т. А., Миляев И. М., Юсупов В. С. Магнитные свойства магнитотвердого сплава Fe – 28 % Cr – 13,4 % Co – 2 % Mo – 0,5 % Si, № 10.

Боровой В. В., Горбатенко Н. И., Гречихин В. В. Система экспресс-контроля магнитных характеристик листовой электротехнической стали, № 10.

Стельмашок С. И., Миляев И. М., Юсупов В. С., Миляев А. И. Магнитные и механические свойства магнитотвердых сплавов 30Х21К3М и 30Х20К2М2В, № 10.

Пастушенков А. Г., Карисников А. Ю., Львова Г. Л. Зеркальный эффект в измерительных системах с изменяющейся геометрией межполюсного пространства электромагнита, № 10.

Горбатенко Н. И., Ланкин А. М., Ланкин М. В. Метод гармонического баланса при натурно-модельных испытаниях электротехнических устройств, № 10.

Горбатенко Н. И., Ланкин А. М., Ланкин М. В. Влияние погрешности измерения гармоник тока на точность определения магнитных характеристик, № 10.

К 100-летию со дня рождения Александра Артемьевича Попова

Счастливец В. М. Александр Артемьевич Попов — один из создателей Уральской школы металловедения, № 11.

Мирзаев Д. А., Яковлева И. Л., Терещенко Н. А., Урцев В. Н. Возможность аномального образования перлита в среднеуглеродистой стали после кратковременного нагрева до температур выше A_{c1} , № 11.

Фарбер В. М., Хотинев В. А., Селиванова О. В., Полушина О. Н., Юровских А. С., Панов Д. О. Кинетика образования аустенита и влияние нагрева в межкритическом интервале температур на структуру стали 08Г2Б, № 11.

Анастасиани Г. П., Кондратьев С. Ю., Малышевский В. А., Сильников М. В. Значение термикинетических диаграмм превращения переохлажденного аустенита для разработки режимов термической обработки ответственных стальных деталей, № 11.

Попов А. А., Попова М. А. Изотермические диаграммы выделения силицидных и алюминидных фаз в жаропрочных титановых сплавах, № 11.

Илларионов А. Г., Трубочкин А. В., Шалаев А. М., Илларионова С. М., Попов А. А. Изотермический распад β -твердого раствора в титановом сплаве Ti – 10V – 2Fe – 3Al, № 11.

Лобанов М. Л., Юровских А. С. Химико-термическая обработка электротехнической анизотропной стали, № 11.

Гольцов В. А. Индуцированные водородом фазовые превращения — основа новой области металловедения (аналитический обзор), № 11.

Степанов А. И., Беликов С. В., Мусихин С. А., Бурмасов С. П., Попов А. А. Особенности структурообразования при термической обработке труб из среднеуглеродистой низколегированной стали 32Г2Ф, № 11.

Поздравления

К 80-летию А. К. Тихонова, № 3.

К 70-летию Р. К. Гусейнова, № 12.

Abstracts

Complex nonmetallic inclusions formed in billets heated for rolling and characteristics of structural steels

A. I. Zaitsev, A. V. Koldaev, N. A. Arutyunyan, N. G. Shaposhnikov, and S. F. Dunaev "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

Complex bimetallic inclusions formed in billets from steels 09G2S and K52 during heating for rolling are studied by methods of electron microscopy and local x-ray spectrum analysis. To check the established evolution of oxide inclusions based on aluminomagnesium spinel and other $\text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{CaO}$ compositions, individual inclusions of manganese sulfide and complex oxide-sulfide inclusions, the method developed by the Severstal' Company and Karpov NIFKhl for determining the content of corrosion-active nonmetallic inclusions (CANI) as a function of the heating mode is applied to the steels studied. It is recommended to raise the temperature and duration of heating of billets for hot rolling in order to lower the content of CANI and to raise the resistance of the steels to local corrosion.

Key words: structural steels, heating of billets, complex nonmetallic inclusions, precipitates, corrosion resistance, operating properties.

Effect of etching methods in metallographic studies of duplex stainless steel 2205

A. Kisasioz, A. Karaaslan, and Y. Bayrak "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

Three different etching methods are used to uncover the ferrite-austenite structure and precipitates of secondary phases in stainless steel 22.5% Cr – 5.4% Ni – 3% Mo – 1.3% Mn. The structure is studied under a light microscope. The chemical etching is conducted in a glycerin solution of HNO_3 , HCl and HF; the electrochemical etching is conducted in solutions of KOH and NaOH.

Key words: duplex stainless steel; secondary phases, etching, light microscopy.

Effect of precipitation on cryogenic toughness in isothermally aged austenitic stainless steel

M. L. Saucedo-Muñoz, V. M. Lopez-Hirata, E. O. Avila-Davila, J. D. Villegas-Cardenas, and J. L. Gonzalez-Velazquez "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

The effect of grain-boundary precipitates on cryogenic impact toughness of two corrosion steels (standard AISI 316 and a steel with nitrogen additive) is studied. The steels are aged at 600 – 900 °C with a hold of up to 1000 min. The *KCV* impact toughness at –196 °C is determined. It is shown that the impact toughness of the nitrogen-containing steel decreases under cooling after the aging at 700 and 800 °C more considerably than that of steel 316 after aging at 800 and 900 °C. The causes of the embrittlement of the nitrogen-containing steel are determined.

Key words: austenitic stainless steel, mechanical properties, aging, electron microscopy.

Crystallographic mechanism of local lattice turn under growth of single crystals of refractory nickel alloys

D. E. Kablov, V. S. Kraposhin, and A. L. Talis "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

A mechanism of local formation of crystals of random orientation in growth of single-crystal billets of refractory nickel alloys for blades of gas turbine engines is suggested. A turn of the lattice is initiated at the place of contact between the initial melt and the surface of hard particles of NbC carbide and/or TiN nitride.

Key words: refractory alloys, nickel, single crystals, atomic clusters, lattice turn, crystallographic mechanism.

Application of laser treatment for hardening parts of gas turbine engines from titanium alloys

V. V. Girzhon and A. V. Ovchinnikov "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

X-ray diffraction analysis and light microscopy are used to study the structure of surface layers of helically extruded specimens of titanium alloy VT25U after laser fusion of the surface. It is shown that the rates of cooling of the melt promote formation of a martensitic α' -phase in the zone of laser fusion and of a submicrocrystalline microstructure. The microhardness in the zone of fusion of the initial specimens exceeds the microhardness of the specimens after the extrusion.

Key words: titanium alloy; helical extrusion, laser treatment, microhardness.

A study of phase composition and structure of alloys of the Al-Mg – Si – Fe system

A. D. Mailybaeva, V. S. Zolotorevskii, D. U. Smagulov, and K. M. Islamkulov "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

The Thermo-Calc software is used to compute the phase transformations occurring during cooling of alloys. Polythermal and isothermal sections of the phase diagram of the Al – Mg – Si – Fe system are plotted. The phase composition and the structure of aluminum alloys in cast condition and after a heat treatment are studied experimentally.

Key words: composition, aluminum alloys, casting, phase, structure, properties, diagram, production waste.

A study of the damping capacity of mechanically processed Cu – 9.2Al – 5.3Mn – 0.6Fe shape memory alloys

N. Cimpoeșu, S. Stanciu, D. Tesloianu, R. Cimpoeșu, R. F. Popa, and E. Moraru "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

The effect of deformation on the damping capacity of a copper-base shape memory alloy produced by standard methods is studied. The metallographic analysis is performed with the help of scanning electron microscopy. The internal friction is measured at different temperatures. The damping capacity of the alloy is analyzed and its relation to the mechanical and physical properties is determined.

Key words: shape memory alloys, damping capacity, deformation.

A new approach to heat treatment of high-strength powder steels

R. Bidulský, J. Bidulská, and M. A. Grande "Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov", 2016, No. 12

Wear (pin-on-disc) tests of low-alloy powder steels (with 0.5 and 0.65% C) are performed after vacuum sintering combined

with quenching. The studied alloying systems are 0.65 % C + 1.5 % Cr + 0.2 % Mo, 0.65 % C + 0.9 % Ni + 0.9 % Mo + 0.2 % Mn and 0.5 % C + 4 % Ni + 1.5 % Cu + 0.5 % Mo. The wear resistance of the steels after the quenching sintering is an order of magnitude higher than after the conventional sintering. The wear resistance of the steels increases in the following order: pearlitic, pearlitic-bainitic, martensitic. Accordingly, the hardness grows from 98 to 105 HRB.

Key words: powder metallurgy, sintered steels, quenching sintering, wear, microstructure, hardness.

Effect of heat treatment on the impact toughness of 'high-chromium cast iron – low alloy steel' bimetal components

Zafer Özdemir “*Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov*”, 2016, No. 12

A bimetallic ‘low-alloy steel – high-chromium cast iron’ composite obtained by successive sand casting is studied and shown to have good cohesion on the interface and no casting defects. The hardness and the impact toughness of the bimetal increase simultaneously. The microstructure is more homogeneous after diffusion annealing at 1040 °C, rapid cooling and 3-h tempering at 270 °C.

Key words: diffusion annealing, bimetallic composite, heat treatment, metallography, impact toughness, hardness.

Dry sliding wear characteristics of plasma-nitrocarburized Co – Cr – Mo alloy

Ö. Bayrak, H. Kovaci, F. Yildiz, A. F. Yetim, and A. Çelik “*Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov*”, 2016, No. 12

Forged low-carbon alloy Co – 27% Cr – 6% Mo – 0.06% C is studied after plasma nitrocarburizing in a gaseous mixture of 10 % CO₂ + 20 % N₂ + 70 % H₂ at 400, 500 and 600 °C for 2 h. The surface layer and the core are studied by diffractometric analysis and scanning electron microscopy. The microhardness and the tribological characteristics of the alloy are determined. The effect of the temperature of nitrocarburizing on the

wear resistance, surface roughness and friction coefficient of the alloy is considered.

Key words: wear, sliding, nitrocarburizing, plasma, cobalt alloys.

Structure-phase condition and tribological properties of coatings based on self-fluxing nickel alloy PG-12N-01 after laser surfacing

O. G. Devoino, E. E. Feldshtein, M. A. Kardapolova, and N. I. Lutsko “*Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov*”, 2016, No. 12

Some parameters of laser surfacing of self-fluxing nickel alloy PG-12N-01 are considered. Different structures containing a low-melting γ -Ni – Ni₃B eutectic and a γ -Ni – Cr₃C₂ eutectic that crystallizes at a higher temperature and forms a strength skeleton of the coating may form depending on the rate of the surfacing. The effect of the rate of the surfacing on the wear resistance of the coating and the coefficients of dry friction are determined.

Key words: laser surfacing, nickel alloy, structure and phase composition, friction coefficient, wear intensity.

A study of soil tillage tools from boronized sintered iron

A. Yazici and U. Çavdar “*Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov*”, 2016, No. 12

A comparative analysis of the properties of boronized sintered iron and quenched steels 30MnB5, 28MnCrB5 used for making soil tillage tools is performed. The microstructure, phase composition, hardness and strength characteristics of the materials are studied. The composition of the boride phase formed in the sintered iron after boronizing is determined by an x-ray method. The losses to abrasive wear are evaluated with the help of a device containing a special bin for a sample of abrasive soil.

Key words: sintered material, boronizing, sintering, abrasive wear, soil tillage tools, soil.