|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Documents and Settings\zz\Мои документы\Мои рисунки\Мои сканированные изображения\2016-08 (авг)\сканирование0001.jpg | **Федеральное бюджетное учреждение «Российская научно-техническая промышленная библиотека»** | |
| 107031, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, д. 21/5  **сайт:**  **e-mail:** | Тел./факс (495) 621-23-73  (495) 624-54-15  (495) 624-81-82  **www.rntpb.ru**  [**rntpb@yandex.ru**](mailto:rntpb@yandex.ru) |

**Информационный обзор  
публикаций из периодических изданий № 12  
за период 26 – 30 марта**

**2018 года**

## Москва

## 2018

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

Двигателестроение.....................................................................................3

Кузнечно-штамповочное производство...................................................3

Литейное производство.............................................................................3

Металловедение и термическая обработка………………………........6 Металлообработка. Механосборочное производство…………….....10

Экономика и организация производства................................................12

Разное.........................................................................................................12

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

***Бердник, А.Н.*** УДК 621.43.052

**Проблемы использования систем газотурбинного наддува в зависимости от уровня формирования поршневого двигателя** / А. Н. Бердник// Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 3. - С. 37-42: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Представлены основные проблемы использования различных систем газотурбинного наддува при увеличении уровня форсирования поршневых двигателей. Приведены области систем газотурбинного наддува четырехконтактных поршневых двигателей в зависимости от среднего эффектного давления.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.01

**Пластические задачи в технологии металлов (продолжение): *Пластические задачи в технологии металлов.*** ***Осесимметричная задача.*** Продолжения цикла статей (начало в журналах № 12 за 2017г. и № 1 за 2018 г.).

***Ч.З. Кинематическое и напряженное состояния при осадке цилиндрической заготовки с трением на торцах*** / А. Л. Воронцов, Ю. Х. Хациев // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2018. - № 3. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Изложено новое исследование осадки с использованием полной системы уравнений теории пластического течения. Определены скорости течения и напряжения, которые удовлетворяют всем определяющим уравнениям.

***Ч.4. Противоречия в определении силы осадки инженерным методом*** / А. Л. Воронцов, Ю. Х. Хациев // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2018. - № 3. - С. 9-12: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Детально проанализированы недостатки считающегося наиболее обоснованным решения задачи по определению силы осадки, выполненного Е.П. Успенским с помощью инженерного метода.

***Ч.5. Сопоставительный анализ известных теорий волочения*** / А. Л. Воронцов, Ю. Х. Хациев // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2018. - № 3. - С. 13-1203: ил. - Библиогр.: 29 назв.

Детально проанализированы допущения известных теорий волочения, одна из которых разработана А.Л. Воронцовым, а другая И.Л. Перлиным. Показаны многочисленные ошибки в теории И.Л. Перлина.

***Ч.6. Деформированное состояние заготовки при осадке*** / А. Л. Воронцов, Ю. Х. Хациев // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2018. - № 3. - С. 21-27: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрены проблемы определения деформированного состояния заготовки и учета упрочнения методами прикладной теории пластичности. Изложено новое авторское решение задачи определения деформированного состояния заготовки в процессе осадки.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

УДК 621.74

**Замедление роста мирового литейного производства** // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 35-38: ил.

В настоящее время, в рамках переписи мирового литейного производства, собраны данные более чем за 50 лет, что позволяет показать, как литейное производство расширялось и смещалось по всему миру.

***Иванова, В.А.*** УДК 621.74.02: 669.13

**Об использовании чугуна ваграночной плавки для получения ЧВГ** / В. А. Иванова, Е. О. Шамина // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 6-8: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлена технология модифицирования серых чугунов ваграночной плавки для получения чугуна с вермикулярным графитом (ЧВГ). Установлена возможность получения ЧВГ с содержанием шаровидного графита меньше или равным 20% путем модифицирования чугуна ваграночной плавки проволокой, содержащей магний и редкоземельные металлы (РЗМ). При модифицировании необходимо учитывать наследственные свойства чугуна, на которые влияют как технология плавки, так и свойства исходной шихты. Рассмотрено влияние литейного кокса на структуру выплавляемых чугунов.

УДК 621.74.02:621.745.55

**Изготовление отливок из TiAl-сплавов с применением вакуумных плавильно-заливочных установок с водоохлаждемым тиглем** / Н. И. Дашкевич [и др.] // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 9-10.

Рассмотрены особенности выплавки TiAl-сплавов в индукционной гарнисажной печи с применением вакуума. Приведены также элементы технологии получения отливок лопаток газотурбинных двигателей (ГДТ) нового поколения.

***Илюшкин, Д.А.*** УДК 621.74.02:669.13

**Структура, свойства и особенности применения ЧВГ для деталей стеклоформ** / Д. А. Илюшкин, С. В. Давыдов // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 9-12: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены вопросы повышения эксплуатационной стойкости форм при производстве изделий из стекла. Показаны преимущества процесса получения стеклоформ из чугуна с вермикулярным графитом (ЧВГ).

***Кузовов, С.С.*** УДК 621.746.628:539.422

**Анализ влияния химсостава стали на образование горячих трещин в отливках** / С. С. Кузовов, К. В. Макаренко, Н. В. Дмитриева // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 17-19: ил. - Библиогр.: 5 назв.

При рассмотрении причин образования горячих трещин в стальных отливках приходится учитывать большое число факторов, оказывающих влияние на возникновения дефекта. Анализ технологии изготовления отливок указывает на зависимость между числом дефектных отливок и очередностью заливки формы. Химические компоненты сплава, влияя на механические свойства сплава при высоких температурах, играют большую роль в процессах образования горячих трещин. На основании сравнительного анализа химсоставов забракованных и годных отливок изучено комплексное влияние содержания Mn и S для стали 20ГЛ на трещиноустойчивость железнодорожных отливок.

УДК 621.74.02:669.13

**О возможности повышения свойств ЧВГ с помощью изотермической закалки** / А. Г. Панов [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 13-16: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлены первые результаты комплексных исследований ФГАОУ ВО НЧИ КФУ, ПАО "КАМАЗ" и ООО "ИЦМ" по влиянию термообработки на структуру и свойства чугуна с вермикулярным графитом (ЧВГ). Показано, что изотермическая закалка ЧВГ повышает его прочностные характеристики более, чем в 2 раза и, благодаря хорошим литейным свойствам, исключительно более высокому сопротивлению деформации, хорошим демпфирующей способностью и механической обрабатываемости, позволяют расширить область применения ЧВГ, в частности, вместо легированных чугунов с шаровидным графитом (ЧШГ), в том числе, аустенитно-бейнитных.

УДК 621.74.02:669.715

**Об управлении структурообразованием в порошковых Al-сплавах** / А. М. Галушко [и др.] // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 11-18: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены технологические приёмы, позволяющие улучшить свойства силуминов, применяемых для литья поршней двигателей внутреннего сгорания. Дана характеристика применяемых при выплавке силуминов модификаторов и входящих в их состав элементов.

УДК 621.74.02

**Об эффективном сотрудничестве науки и производства в создании новых технологий изготовления ответственных крупнотоннажных машиностроительных отливок** / В. В. Андреев [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 20-22: ил.

Окончание статьи (начало в журнале № 12 за 2017 г.). Приведены результаты эффективного сотрудничества научной организации и производственного предприятия в создании новых технологий изготовления ответственных чугунных крупнотоннажных машиностроительных отливок. Показано, что на базе производственного опыта, новых совместных конструкторских, материаловедческих и технологических разработок с использованием существующих производственных мощностей, имеются все основания для производства на ОАО "Петрозаводскмаш" из чугунов разных марок крупнотоннажных машиностроительных отливок массой до 120 т.

***Панфилов, Э.В.*** УДК 621.74.02:669.13

**О перспективах производства отливок из ЧВГ на Литейном заводе ПАО "КАМАЗ"** / Э. В. Панфилов // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 2-5: ил.

Рассмотрены особенности производства ряда автомобильных отливок из чугуна с вермикулярным графитом (ЧВГ) на Литейном заводе ПАО "КАМАЗ. Сформулированы задачи, которые необходимо решить для развития этой перспективной технологии.

УДК 621.74.02:669.1:621.74.043.2

**Разработка нового состава металлической порошковой смеси для литья под давлением** / А. Ю. Коротченко [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 23-27: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Показаны основные физические и технологические свойства новой металлической порошковой смеси из стали 40ХМА, предназначенной для изготовления деталей по МИМ-технологии. Приведены результаты определения гранулометрического состава и формы частиц. Получены значения предела прочности, твердости и шероховатости. Приведены результаты определения показателя текучести расплава и зависимости вязкости от скорости сдвига.

***Ровин, С.Л.*** УДК 621.745.012

**Перспективы применения ротационных печей. Рециклинг металлоотходов** / С. Л. Ровин // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Статья посвящена проблеме утилизации дисперсных железосодержащих отходов, образующихся на машиностроительных и металлургических предприятиях. Рассмотрены возможности и перспективы малотоннажного рециклинга металлоотходов в ротационный наклоняющихся печах. Представлены результаты внедрения разработанных технических решений на предприятиях Беларуси и России.

***Садоха, М.А.*** УДК 621.745.01

**Подготовка алюминиевой стружки для переплава** / М. А. Садоха // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 19-23: ил.

Представлены варианты технологических приемов очистки алюминиевой стружки от смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), масел и влаги. Подробно рассмотрен вариант сушки стружки в сушиле барабанного типа.

УДК 621.74.02:621.74.08

**Современные системы моделирования и измерительные комплексы для получения газотурбинных отливок** / К. А. Батышев [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 28-31: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Использование современных компьютерных программ при производстве отливок ответственного назначения - непременное условие получения высококачественных деталей. Представлены результаты использования программ NX Unigraphics, ProCAST и "Полигон" для получения бездефектных лопаток для газотурбинных двигателей (ГТД). Представлены современные методы контроля качества ответственных отливок.

***Сойфер, В.М.*** УДК 621.74.02:669.01

**Об уточнении ГОСТа на стальные отливки** / В. М. Сойфер // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 30-33. - Библиогр.: 10 назв.

Показана необходимость внесения поправок к ГОСТ 977-88 "Отливки стальные. Общие технические условия" за счет добавления в химсостав стали сведений о нижнем пределе содержания кремния и остаточного алюминия, а также примечание о возможности остаточного содержания других раскислителей.

***Ткаченко, С.С.*** УДК 621.74.02:621.74.08

**Автоматизация литейных процессов в современных условиях** / С. С. Ткаченко, В. О. Емельянов, К. В. Мартынов // Литейное производство. - 2018. - № 2. - С. 32-34: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Представлены схемы автоматизации литейного цеха на базе сетевого решения и современных систем управления. Рассмотрена концепция виртуальной модели производства на основе киберфизических систем.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

УДК 669.14.018.8:620.173

**Высокотемпературная прочность аустенитных азотистых коррозионно-стойких Cr-Ni-Mn-сталей с добавкой меди** / Л. М. Капуткина [и др.] // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 26-32: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Исследованы механические свойства новых разработанных аустенитных азотистых коррозионно-стойких Cr-Ni-Mn-сталей с добавкой меди в температурном интервале горячей и теплой деформации. Показана возможность проведения теплой деформации и отпуска для упрочнения азотистых сталей с целью их применения в качестве немагнитных коррозионно-стойких теплостойких материалов, а для продукции криогенного назначения предпочтительнее высокотемпературная термомеханическая обработка (ВТМО) и закалка (обработка на твердый раствор).

***Захаров, В.В.*** УДК 669.715'793

**Перспективы создания экономнолегированных скандием алюминиевых сплавов** / В. В. Захаров // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 40-44: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Исследовано легирование алюминиевых сплавов скандием, позволяющее получать в них уникальный комплекс свойств. Однако скандий очень дорог и его использование заметно повышает стоимость сплавов. В связи с этим обоснована возможность снижения содержания в сплавах скандия без снижения уровня свойств.

УДК 669.715'22.620.186

**Исследование кинетики прерывистого выделения интерметаллида Ag2Al в сплаве Al - 10% Ag методами дилатометрии и дифференциальной сканирующей калориметрии** / Х. Белуше [и др.] // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 53-57: ил.- Библиогр.: 33 назв.

Исследования кинетики прерывистого выделения интерметаллида Ag2Al в сплаве Al - 10% после выдержки в вакууме при 530°C, 10 ч с последующей закалкой в воде. Получены кривые дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) и дилатометрии при скоростях нагрева от 5 до 20° C/мин. Рассчитана энергия активации образования

γ-фазы Ag2Al по данным ДСК с помощью уравнения Boswell по методу Kissinger.

УДК 669.715'3.620.184.6

**Исследование структуры и свойств сплавов алюминия с медью, полученных в условиях сверхбыстрого охлаждения расплава** / С. Г. Меньшикова [и др.] // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 45-52: ил. - Библиогр.: 28 назв.

Методами рентгеноструктурного анализа, электронной микроскопии и измерения микротвердости проведено сравнительное исследование структуры и свойств лент сплавов Al-Cu [5, 10 и 30% (ат.) Cu], полученных в условиях сверхбыстрого охлаждения расплава, в зависимости от температуры закалки и состава сплава. Ленты всех составов имеют кристаллическую структуру с фазами α-Al и Al2Cu. Показано влияние термической обработки расплава на морфологию, размер, количество структурных составляющих и микротвердость лент.

***Коржавый, А.П.*** УДК 621.762:669.1

**Теплоотводящие и эмитирующие композиции на основе порошков W и Pd: исследование технологий и структуры** / А. П. Коржавый, В. В. Прасицкий, Г. В. Прасицкий // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 67-73: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Исследованы пути совершенствования технологий получения теплоотводящих и эмитирующих композиций на основе W и Pd , предназначенных для создания новых изделий полупроводниковой и вакуумной электроники. Показано, что широко востребованные псевдосплавы W-Cu могут обеспечивать параметры мирового уровня.

***Крапошин, В.С.*** УДК 669.018.58

**Контроль качества магнитно-мягких нанокристаллических сплавов по величине магнитного импеданса** / В. С. Крапошин, Г. С. Севальнев, М. Ю. Язвицкий // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 61-67: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Рассмотрена возможность использования эффекта магнитного импеданса в качестве критерия оценки однородности закаленных из жидкого состояния аморфизирующихся сплавов и оптимизации режима термической обработки нанокристаллического магнитно-мягкого сплава типа 5БДСР. Установлено, что термическая обработка по двухступенчатой схеме приводит к стабилизации магнитных свойств сплава и позволяет получить более высокие их значения.

***Мухаметзянова, Г.Ф.*** УДК 621.746.019:669.716:621.74

**Механизм и кинетика образования интерметаллидных слоев на поверхности стальных пресс форм при литье силуминов** / Г. Ф. Мухаметзянова, М. С. Колесников, И. Р. Мухаметзянов // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 57-60: ил. - Библиогр.:5 назв.

Установлены закономерности механизма и кинетики образования переходных слоев при взаимодействии литейных силуминов со штамповой сталью 4Х4ВМФС (ДИ-22), применяемой для изготовления пресс-форм. В участках под сплошным интерметаллидным слоем активируется встречная диффузия алюминия на поверхности формы, приводящая к образованию прослойки твердого раствора алюминия в стали, которая является главной причиной пригара материала отливки к форме.

***Новиков, В.Ю.*** УДК 669.548.53

**Аномальный рост зерна: влияние дисперсных частиц** / В. Ю. Новиков // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 3-9: ил. - Библиогр.: 30 назв.

Рассмотрены проблемы, относящиеся к аномальном у росту зерна, главная среди которых - установление условий начала и подавления этого процесса в материалах с различными исходной микроструктуры и поведением дисперсных частиц. Полученные результаты могут быть использованы для разработки новых методов управления зеренной структурой в различных конструкционных и функциональных материалах.

***Ольшанецкий, В.Е.*** УДК 669.018.8:539.374.6

**Особенности формирования мартенситных фаз в аустените при пластической деформации хромоникелевых сталей** / В. Е. Ольшанецкий, Г. В. Снежной, В. Л. Снежной // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 32-39: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Рассмотрены три варианта поведения при холодной пластической деформации сжатием аустенитных хромоникелевых сталей с различной степенью стабильности аустенита. Показана различная склонность к образованию первых порций ферромагнитного α'-мартенсита и парамагнитного ε-мартенсита в зависимости от состава сталей и степени деформации. Экспериментально установлена возможность зарождения и трансформаций промежуточной парамагнитной ε-фазы и ферромагнитного α'-мартенсита при пластической деформации хромоникелевых сталей с умеренно нестабильным аустенитом.

УДК 669.017.16

**Особенности выделения фазы ε-Cu в чугунах, легированных медью и алюминием** / А. А. Батаев [и др.] // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 18-25: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Исследованы особенности выделения фазы ε-Cu в чугунах, легированных медью и алюминием. С применением программного обеспечения FactSage уточнена диаграмма состояния "Fe-Cu-C". С использованием диаграммы проведен анализ структуры чугунов. Методами структурного анализа определены формы частиц и места их локализации в объеме сплавов. Установлены причины упрочняющего воздействия меди в чугунах.

УДК 621.74.02:669.1.017

**Особенности контроля микроструктуры графита в чугунах автоматическими методами** / Т. А. Сивкова [и др.] // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 34-38: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Для автоматического анализа включений графита в чугуне компанией ООО "СИАМС" (г. Екатеринбург) разработан моторизованный "Анализатор фрагментов микроструктуры твердых тел "SIAMS", который позволяет в автоматическом режиме сканировать весь микрошлиф, классифицировать частицы графита и оценивать соответствие микроструктуры требованиям стандартов: ГОСТ 3443, ISO16112, ISO945. В статье проанализированы факторы, влияющие на точность результатов анализа графита в чугуне, показана необходимость уточнения требований к процедуре контроля микроструктуры чугуна, разработки новых эталонных изображений микроструктуры и развития нового метода машинного обучения применительно к микроструктуре чугуна.

УДК 548.4:539.2:669.15-194.55

**Панорамный кристаллографический анализ эволюции структуры при отпуске низкоуглеродистой мартенситной стали** / А. А. Зисман [и др.] // Металловедение и термическая обработка металлов. - 2018. - № 3. - С. 10-17: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Исследованы структурные изменения при отпуске низкоуглеродистой мартенситной стали методом дифракции обратно рассеянных электронов. Проанализирована эволюция кривизны кристаллической решетки, отражающая процесс разупрочнения, а также пакетно-блочная структура мартенсита. Рассмотрена зависимость само-аккомодации пакетов от комбинации вариантов межфазного ориентационного соотношения и связанный с этой зависимостью роста новых цен мартенсита при отпуске.

УДК 627

**Применение магнитоимпульсной обработки для модификации поверхности деталей из титановых и алюминиевых сплавов** / К. С. Юркевич [и др.] // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 3. - С. 8-11: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассматривается изменение макро- и микроструктуры поверхностного слоя деталей из титановых и алюминиевых сплавов.

***Тен, Э.Б.*** УДК 621.74:669.13

**Влияние растворенного кислорода на структуру чугуна** / Э. Б. Тен, О. А. Коль, Т. Х. Буй // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 24-25: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Приведены результаты исследования Влияния растворенного в чугуне кислорода на структуру чугуна. Использовали три варианта плавки с разным количеством вводимых в расплав добавок.

***Чуманов, И.В.*** УДК 621.73.01:669.187

**О возможности конструирования новых материалов на основе изучения исторических булатов** / И. В. Чуманов, М. А. Матвеева // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 26-29: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Многочисленные попытки воссоздания технологии получения булатных сталей привели к тому, что наряду с известными классами булатных сталей, появились материалы, которые по классификационным признакам подходят под определение композиционные материалы (КМ). В статье проанализированы способы получения современных многослойных сталей для изготовления холодного оружия и предложен способ получения КМ методом электрошлакового переплава.

***Шалыгин, М.Г.*** УДК 621.2.082.18

**Результаты исследования свойств структуры в поверхностном слое стали 45, полученной комплексным методом** / М. Г. Шалыгин, Г. Н. Макаров // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 3. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрено формирование в поверхностном слое детали износостойкого к водородному изнашиванию слоя комплексным методом. Приведен перечень применяемых имплантируемых элементов. Показана структура, сформированная после проведения комплексной обработки. Проанализирована глубина образования структуры и ее положение относительно поверхности образца. Указаны режимы испытаний, характеристики контртел. Графически представлены результаты испытаний на износ.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Бородкин, Н.Н.*** УДК 621.9.025.748

**Особенности точения прерывистых поверхностей резцами с державками различных конструкций** / Н. Н. Бородкин, Л. А. Васин, С. А. Васин // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 26-30: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Приведены результаты экспериментальных исследований точения прерывистых поверхностей резцами с державками различных конструкций.

***Бородкин, Н.Н.*** УДК 621.9.025.748

**Особенности формирования структуры силового поля в окрестности вершины резца с высокодемпфирующей конструкцией державки** / Н. Н. Бородкин, Л. А. Васин, С. А. Васин // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 19-26: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрено формирование структуры силового поля в окрестности вершины резца, влияние координатной связи и осей жесткости на устойчивость технологической системы. Уменьшение проявления координатной связи путем применения высокодемпфирующих конструкций державок резца.

***Булыжев, Е.М.*** УДК 621.9.079

**Математическая модель коагуляции твердых частиц при их гравитационном осаждении в смазочно-охлаждающих жидкостях: *Ч. 1. Концептуальная составляющая - метод моделирования распределения дисперсного состава частиц*** / Е. М. Булыжев, Е. Н. Меньшов // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 3. - С. 12-16: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Предложен и обоснован оригинальный подход к математическому моделированию схоластического процесса гравитационной коагуляции с помощью интегрального преобразования распределения дисперсного состава твердых примесей в водных потоках. Приведено обоснование методологии решения задач в общем виде. В качестве оператора преобразования распределения дисперсного состава примесей использована свертка исходной функции распределения частиц с весовой характеристикой процесса коагуляции.

***Заковоротный, В.Л.*** УДК 621.9:531.3

**Влияние биений шпиндельной группы на геометрическую топологию поверхности детали при токарной обработке** / В. Л. Заковоротный, В. Е. Гвинджилия // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 35-40: ил. - Библиогр.: 27 назв.

Показана взаимосвязь формируемых при резании стационарных притягивающих множеств деформационных смещений инструмента, обусловленных биениями, с геометрической топологией поверхности, а также оценен их вклад в топологию поверхности.

***Пини, Б.Е.*** УДК 621.9

**Совершенствование фрезерно-сверлильно-расточных станков** / Б. Е. Пини, Ю. В. Максимов, А. В. Попов // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 8-11: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Современные фрезерно-сверлильно-расточные (ФСР) станки имеют компоновку, которая на протяжении многих лет не изменялась, т.е. на вертикальной стойке консольно закреплена шпиндельная бабка. В статье рассмотрена новая компоновка ФСР станков.

***Поляков, А.Н.*** УДК 621.9.06-529.1:681.3.067

**Методика реализации алгоритмов компенсации температурной погрешности станка с ЧПУ** / А. Н. Поляков, А. Н. Гончаров, К. В. Марусич // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 3. - С. 23-29: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Представлена методика реализации алгоритмов компенсации температурной погрешности станка с ЧПУ вертикальной компоновки на основе управления рабочими органами станка. Методика основана на использовании OMV-технологий при оснащении станка типовой измерительной системой. Методика апробирована на станке с ЧПУ отечественного производства 400V. Даны результаты экспериментальных исследований и схемы работы программ.

УДК 91 621.941.1

**Проектирование резцов для обработки торцовых канавок** / В. А. Гречишников [и др.] // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 16-19: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Предложен подход к проектированию специализированных конструкций резцов для обработки торцовых канавок с повышенными эксплуатационными показателями.

УДК 621.92

**Сверхскоростное затачивание твердосплавного инструмента** / Д. С. Реченко [и др.] // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 12-15: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Качество затачивания твердосплавного режущего инструмента (РИ) определяет его стойкость, качество и надежность лезвийной обработки. Номенклатура импортного инструмента разнообразна и включает в себя РИ для высокоточной обработки, при этом качество затачивания лезвия, т.е. радиус скругления лезвия этого инструмента составляет 10-15 мкм, что позволяет производить обработку с толщиной стружки не менее 20-30 мкм. Это ограничение зачастую критическое и предельное, так как точность обработки некоторых ключевых деталей составляет 3-5 мкм, а также приводит к значительному снижению потенциального ресурса РИ. Повышение качества затачивания 3-5 мкм позволяет получать высокую точность обработки и ресурс РИ, что также положительно отражается на качестве обработки [2].

***Смирнов, А.В.*** УДК 67.02

**Влияние способа установки сменной многогранной пластины на параметры шероховатости обработанной выглаживанием поверхности** / А. В. Смирнов, В. А. Кузнецов // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 31-34: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Описаны результаты экспериментальных исследований влияния технологических факторов на параметры шероховатости обработанной выглаживанием поверхности стальных заготовок. В качестве технологических факторов приняты: способ установки сменной многогранной пластины, технологический натяг, скорость движения подачи, скорость выглаживания. Шероховатость обработанной поверхности оценивали по среднему арифметическому отклонению профиля Ra.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Кондаков, А.И.*** УДК 621.01

**Выявление и оценивание транспортных связей в производственных системах фиксированной структуры** / А. И. Кондаков, М. С. Санников // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 3. - С. 30-36: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Производственные системы машиностроения многосвязны. Важнейшим видом связей в них являются транспортные связи. Изложены основные положения разработанного формализованного методического подхода к выявлению возможных транспортных связей в производственной системе изготовления деталей машин, а также определению значений их основных характеристик.

**Р А З Н О Е**

***Афанасьев, В.К.*** УДК 621.793.74:669.1

**Водородная металлургия. Философия и практическая значимость** / В. К. Афанасьев // Металлургия машиностроения. - 2018. - № 2. - С. 39-44: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены философские начала металлургии, дан анализ развития представлений о рождении химических элементов и четырех стихий, с использованием результатов изучения Космоса. Предложены новые представления о звездном рождении химических элементов - это волны, из которых образуются Земля, Вода, Воздух и Огонь. Космос состоит из водорода - первоматерии, результат его действия - планета Земля. Сделан вывод о том, что металлы - это уплотненная часть стихии Земля.

***Васин, С.А.*** УДК 658.562

**Исследование энергетических процессов в сложных технических системах** / С. А. Васин, Е. В. Плахотникова // СТИН. - 2018. - № 4. - С. 2-7: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приведены теоретические и экспериментальные результаты исследования сложных технических систем с позиции энергетических процессов, возникающих в результате взаимодействия разнородных элементов. Показано, что качество функционирования сложных технических систем зависит не только от качества составляющих их элементов, но и от способности элементов в рамках системы воспринимать и рационально использовать аккумулируемую энергию. Результаты исследования раскрывают основное направление обеспечения качества при проектировании систем, включающих электрические, механические, динамические и управляющие элементы.