

РЕФЕРАТЫ

УДК 378.2:658

«Стародубовские чтения – 2012» - форум научных открытий и инноваций / Большаков В.И. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.5-10.

В статье раскрываются основные направления работы международной научно-технической конференции «Стародубовские чтения», анализируется вклад в развитие науки академика, профессора, доктора технических наук Стародубова К.Ф., а также тенденции развития научной школы профессора, доктора технических наук Большакова В.И.

UDK 669+621.7

Anisotropy of Computationally Tailored Microstructures with Negative Poisson's Ratio /Akbar A. Javadi, Asaad Faramarzi, Amir M. Alani // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.11-17.

In this paper a methodology is proposed based on a combination of the finite element method and a genetic algorithm to design microstructure of materials with negative Poisson's ratio. The problem is formulated as an optimisation problem of finding microstructures with prescribed behavioural requirements. Different microstructures are generated and evolved using the genetic algorithm and the behaviour of each microstructure is analysed using the finite element method to evaluate its fitness in competition with other generated structures. It is shown that using the proposed methodology it is possible to obtain a wide range of auxetic microstructures each with different value of negative Poisson's ratio. In addition the degree of anisotropy of each microstructure is monitored and recorded during the optimisation process and a procedure is employed to impose isotropy while auxetic microstructures are evolving.

УДК 669.141.232:669.781:539.4

Деформационное старение борсодержащих сталей сварочного назначения / Парусов В. В., Парусов О. В., Чуйко И. Н., Парусов Э. В., Сагура Л. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.18-20. табл.1. – рис. 2. – Библиогр.:(7 Назв.)

Исследовано влияние микролегирования бором на деформационное старение проката из легированной стали сварочного назначения Св-08Г2С. Показано, что бор, находящийся в твердом растворе внедрения, является остаривающим элементом.

УДК: 669

Оценка склонности к охрупчиванию как мера качества конструкционных сталей / Ю.Я. Мешков, С.А. Котречко, А.В. Шиян // Строительство, мате-

риаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.21-28.

Основным признаком пригодности стали для использования ее в конструкции есть качество этой стали, заключенное в комплексе ее важнейших механических характеристик. При этом в основе суждения о качестве конструкционной стали, так или иначе, лежит степень ее защищенности от хрупкости, в первую очередь, за счет рационального использования свойства прочности.

УДК 621.791.669.14/15

Структура, эксплуатационные свойства сварных соединений высокопрочных сталей в условиях изменения сварочных напряжений / Л. И. Маркашова, В. Д. Позняков, А. А. Максименко, Т. А. Алексеенко, Е. Н. Бердникова // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.29-34.

Исследованы структурно-фазовые состояния металла сварных соединений высокопрочной стали 17Х2М (при использовании сварочной проволоки Св-10ХН2ГСМФТЮ) при ремонтно-восстановительных работах в условиях высоких остаточных напряжений. На основе экспериментальной информации, полученной на различных структурных уровнях, выполнена аналитическая оценка дифференцированного вклада каждого из структурных параметров в изменение комплекса механических свойств (прочности, пластичности), а также уровня локальных внутренних напряжений.

УДК 693.620

Влияние наноразмерного модификатора на прочность цементного композита / Петрунин С. Ю., Закревская Л. В., Ваганов В. Е. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.35-39.- С. 6. табл. 1. рис. 4. – Библиогр.: (7 названий)

В данной работе проводились исследования по модифицированию ячеистого бетона многослойными углеродными нанотрубками (УНТ). Установлено, что добавка УНТ в количестве 0,005% по массе сухого вяжущего повышает прочность на сжатие на 71%. Анализ структуры растровым электронным микроскопом показал, что УНТ заполняют микропоры и микропустоты гидросиликатного геля, уменьшая его микропористость, способствуют образованию кристаллов портландита на поверхности стенок пор, что в совокупности с дисперсным упрочнением цементного камня приводит к повышению прочности всей системы в целом.

УДК: 669.18.046

Расчёт условий образования упрочняющих фаз при микролегировании стали карбонитридообразующими элементами / Троцан А. И., Каверинский В. В., Бродецкий И. Л. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.40-44.- рис. 2. - Библиогр.: 10 назв.

Рассчитаны температуры начала выделения из твёрдого раствора карбонитридов Ti, Nb, V, Zr разного состава в низкоуглеродистой стали 20 и среднеуглеродистой рельсовой стали К76. Показано, что использования в стали 20

ниобийсодержащих модификаторов (NbN и NbC) более эффективно по сравнению с TiN. Установлено, что в рельсовой стали К76 оптимальным микролегирующим элементов является V, в меньшей степени Ti. Содержание в ней Nb и Zr следует ограничивать на уровне 0,005 – 0,007 %.

УДК 621.77:669.15-194:620.18

Сравнительный анализ технологических схем производства листового проката для строительных металлических конструкций / В. И. Большаков, Г. Д. Сухомлин, Д. В. Лаухин, А. В. Бекетов, С. В. Иванцов // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.45-52.

Современные и наиболее перспективные технологии возведения высотных зданий подразумевают использование высокопрочного стального каркаса. Основными элементами каркаса, которые воспринимают наибольшие усилия, являются: колонны, балки и междуэтажные перекрытия. При изготовлении этих элементов находят все большее применение профили, сваренные из отдельных листов. Однако необходимо отметить, что отечественный толстолистовой металлопрокат не в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к материалу для современных каркасов высотных зданий или большепролетных сооружений, так как он имеет высокую анизотропию механических свойств.

УДК: 532.696:621.92

Статистический анализ микроструктуры композиционных материалов/ Суховая Е. В., Сыроватко Ю. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.53-57.табл.1.-рис.7.–Библиогр.:(4 назв.)

В данной работе предложен метод определения относительного содержания фаз в структуре композиционных материалов с помощью распределений Гаусса значений интенсивности отраженного света от поверхности шлифа, полученных при сканировании цифровых микрофотографий. Результаты сканирования также можно применить для измерения ширины зон контактного взаимодействия в структуре композиционных материалах. Показано, что при использовании предложенного метода можно провести более точную идентификацию фаз, чем с помощью традиционного металлографического анализа.

УДК: 621.294.04:620.192.7:001.8.

Зіставний аналіз характеру руйнування в експлуатації поверхонь кочення коліс різного рівня твердості /І. Г. Узлов, К. І. Узлов, Ж. А. Дементьєва, А. М. Хулін, О. С. Баскевич, В. І. Сухомлин // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.58-64. - рис. 9.-Библиогр.:(6 назв.)

В роботі вивчені характеристики руйнування високоміцних та серійних коліс в зоні термічного впливу на поверхні їх кочення за допомогою рентгено-структурного аналізу та електронномікроскопічної фрактографії. Встановлена їх суттєва відміна для двох типів виробів.

УДК 669.14.018: 620.18

Особенности аустенитизации сталей контролируемой прокатки с феррито-перлитной полосчатостью / Горбатенко В. П., Лукин А. В., Данилова Ж. Ю. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.65-69. 3 рис.

Изучены особенности аустенитизации низкоуглеродистых строительных сталей контролируемой прокатки с феррито-перлитной полосчатостью. Установлено, что начальные этапы $\alpha \rightarrow \gamma$ превращения протекают путем образования практически непрерывных участков высокоуглеродистого аустенита на месте бывших перлитных полос и отдельных мест зарождения γ -фазы с меньшим содержанием углерода на границах и субграницах ферритных зерен. Показано, что такое химически неоднородное состояние аустенита сохраняется и при нагреве до повышенных температур

УДК 669

Причины образования микроразрывов водородного происхождения вблизи неметаллических включений / Губенко С. И. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.70-74. табл.1.- рис.1.

Исследован механизм образования микротрещин вблизи неметаллических включений в колесной и рельсовой сталях в среде водорода. Показано влияние типа неметаллического включения на стойкость сталей в среде водорода.

УДК 621.791:669.71

Сварные соединения сложнолегированных алюминий-литиевых сплавов. Структура и эксплуатационные свойства / Маркашова Л. И., Кушнарева О. С. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.75-80. – рис.5.

Исследованием на различных структурных уровнях (оптическая, аналитическая растровая, просвечивающая электронная микроскопия) изучено структурно-фазовое состояние зоны соединения алюминий-литиевых сплавов в зависимости от легирования скандием. Показано, что легирование металла шва скандием (0,5%) приводит к существенному измельчению зеренной, субзеренной структуры, активации процессов формирования дисперсных фаз (скандийсодержащих), равномерному их внутривитеренному распределению. Нивелируется характерная для алюминий-литиевых сплавов проблема зернограницных зон свободных от фазовых выделений.

Аналитическими оценками конкретного дифференцированного вклада различных структурных параметров в изменение свойств прочности, пластичности, трещиностойкости установлено: легирование скандием способствует повышению общего значения предела текучести металла шва на 10% после сварки и на 26% после термообработки - $T=350^{\circ}\text{C}$, $t=1\text{ч}$. Наибольший вклад в упрочнение вносят фазовые образования (40%); минимальный – дислокационная плотность (10%). В металле шва в условиях динамических нагрузжений легирование скандием способствует более равномерному распределению нарастающих локальных внутренних напряжений и фрагментации формиру-

щихся мощных деформационных полос сдвига, что повышает трещиностойкость сварного соединения.

УДК 669.017.03

Вплив ізотермічного гартування на фазовий склад білого високохромистого чавуну 28X32H3Ф / В. З. Куцова, М. А. Ковзель, А. В. Гребенсва, О. О. Величко // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.81-87.

В дійсний час одним з найбільш дієвих способів підвищення експлуатаційних характеристик високохромистих чавунів є термічне зміцнення. Відомо, що властивості чавунних виливок можуть бути поліпшені за рахунок термічної обробки на бейніт в твердому стані.

УДК 539.2

Состав и строение тугоплавких нанокмпозиций плазмохимического синтеза / Н. Е. Калинина, З. В. Вилищук, В. Т. Калинин, Т. В. Носова // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.88-92.

Быстрые темпы развития исследований и разработок в области нанодисперсных материалов и поток новых научных и технологических знаний требуют всестороннего изучения состава, строения, способов получения и функциональных свойств наноматериалов и наносистем. Нанодисперсные материалы, которые раньше относили к ультрадисперсным, находят применение как модификаторы Fe-C, Al, Ni-расплавов для получения высококачественных отливок из чугуна, алюминиевых и никелевых сплавов для металлургии, машиностроения, авиации. Поэтому тема данного исследования является актуальной.

УДК 541: 621.771: 669

Применение поликомпонентных материалов для элементов конструктивной защиты с особыми свойствами / В. Ю. Костыря, Л. Н. Дейнеко, Ю. Н. Ушаков, И. Е. Долженков, Г. В. Кокашинская, А. Н. Карпов, Л. А. Фетищева, А. Ю. Алифонов, Н. В. Донец // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.93-97.

Одним из направлений создания новых материалов для элементов конструктивной защиты является разработка композитных материалов с неметаллическим наполнителем. Рассматривается материал полученный методом СВС с железной матрицей и комплексной керамической упрочняющей фазой. Принцип защитного действия подобного СВС-материала заключается в следующем. При встрече с керамическим элементом пуля (снаряд) начинает разрушаться (дробиться) и отклоняться от траектории полета. При этом большая часть ее энергии расходуется на приведение в колебательное движение соседних керамических элементов в закристаллизовавшейся матрице, что в принципе напоминает "бильярдный эффект". Магнитостатическое поле объекта при этом претерпевает изменения, заставляя тем самым разбалансироваться магнитные взрыватели, а кроме того, подобное взаимодействие отклоняет от нормали

камулятивный боеприпас, сводя на нет эффект воздействия камулятивной струи на бронеобъект.

УДК 669.018.294:620.19

Влияние среды на механические свойства колесной стали, содержащей неметаллические включения / С. И. Губенко, С. И. Пинчук, Е. В. Белая // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.98-102.

Исследовано влияние неметаллических включений на склонность колесной стали к коррозионному растрескиванию и усталостную прочность в коррозионных средах. Для колесной стали установлен и обоснован последовательный ряд, показывающий степень вредного влияния включений на механические характеристики колесной стали в коррозионных средах.

УДК 669.018.258:621.771

Определение факторов, влияющих на работу удара инструментальных Cr-Mo-V(Si) сталей / Пересаженко О. В., Волчок И. П. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.103-106. табл.1.– рис. 1. – Библиогр.:(3 назв.)

Проведены сравнительные испытания работы удара металлопродукции из стали 4Х5МФС различными методами производства. Доказано, что проведение отжига и ориентация отожженной микроструктуры не оказывает основополагающего влияния на работу удара после окончательной термической обработки. Определено, что основными факторами, влияющими на уровень работы удара данной марки стали, являются степень деформации, интенсивность развития структурной полосчатости и наличие карбидной сетки в микроструктуре металла.

УДК: 669.017:621.78:539.4:621.771.29

Исследование влияния горячей пластической деформации и термической обработки на структуру и свойства литой колесной стали / Кононенко А. А., Бабаченко А. И., Борисенко А. Ю., Яценко А. И., Литвиненко П. Л., Федорова И. П. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.107-117.- рис.6. - Библиогр.:(17 назв.)

Изучено влияние горячей пластической деформации и термической обработки на структуру и свойства литой стали с 0,59% С для производства цельнокатаных железнодорожных колес. Установлено влияние ГПД и ТО на изменение дедритно-зердного строения и распределение дозвтектоидного феррита в дендритной структуре колесной стали.

УДК:620.187:669.141.24:621.785.5

Исследование влияния температуры отпуска на изменение структуры термически упрочненного проката / В. И. Большаков, А. О. Чайковская // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.118-122. – рис. 5. – Библиогр.: (5 назв)

Исследованы структурные зоны, образующиеся при термическом упрочнении стержневой арматуры класса А500С, а также при повторном нагреве.

Исходное структурное состояние оказывает существенное влияние на изменение свойств низкоуглеродистого термически упрочненного стержневого проката. Особенности структурных изменений при отпуске металла объясняют характер снижения прочностных свойств в зависимости от температуры отпуска.

УДК 669.018:669.15

Изменения структуры заэвтектических силуминов при модифицировании расплавов периодическим импульсным электрическим током / Петров С. С., Пригунова А. Г. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.123-127.

Периодическое изменение частоты импульсов однополярного электрического тока при обработке расплавов заэвтектических силуминов позволяет при скорости охлаждения 20 К/мин получить новый материал, в котором алюминиевая матрица армирована наноразмерными изотропными дендритами кремния. Обнаружены качественные изменения в кристаллической решетке кремневых кристаллов.

УДК: 621.78:669.15-194.2

Основы скоростной сфероидизации цементита в низкоуглеродистых сталях для холодной высадки / Гуль Ю. П., Соболенко М. А. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.128-136.

Разработан и экспериментально подтвержден новый способ комплексной интенсификации сфероидизации цементита. Способ основан на использовании предобработки подката на бейнитную структуру, а для процесса сфероидизации – неизотермической выдержки с повышением температуры и нагрева внутренним теплоносителем, обеспечивающим получение эффекта Гевелинга. Предлагается реализация способа в поточных линиях.

УДК 621.774.35

Сравнение способов упрочнения боридов в боридных покрытиях / Спиридонова И. М., Мостовой В. И., Федоренкова Л. И., Колочая В. Д., Мамо-тенко О. А. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.137-140. -рис.2 – Библиогр.:(5 назв.)

Исходя из проведенного анализа можем утверждать, что модифицирующее легирование боридов железа позволяет более качественно решать проблему повышения прочности боридных покрытий. Так одновременное насыщение поверхности стали бором, никелем и молибденом позволяет повысить критический коэффициент интенсивности напряжения 1-го рода для фазы Fe₂B в 2-2,5 раза. При наличии в боридном слое коагулированных микрокристаллических фаз с твердостью 26-27ГПа и сохранения традиционно получаемой толщины боридного слоя.

УДК: 620.178.1:539.533

Подавление захвата макрочастиц при пульсирующем смещении подложки в покрытиях нестехио-метрического кубического нитрида титана /

Шулаев В. М., // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.141-144.- рис. 2. - Библиогр.:(7 назв.)

В процессе осаждения TiN-покрытий методами традиционного вакуумно-дугового осаждения и осаждения в пульсирующей плазме исследовано подавление эмиссии макрочастиц титана с поверхности катода методом импульсно-го смещения отрицательным напряжением, прикладываемым к подложке.

УДК 621.7937

Розробка технології захисту деталей авіаційних двигунів від високо-температурної ерозії / Ф. Ф.Вашкевич, А. Я. Спільник // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.145-148. табл.1.- рис.3. - Библиогр.: 3 назв.

Розроблена технологія бар'єрного тришарового термостійкого покриття деталей жарової труби газотурбінного двигуна. Покриття дозволяє виключити утворення тріщини і аварійні зупинки в роботі, оскільки знижує температуру основного матеріалу стінки жарової труби на 80°C, має високу технологічність і підвищити екологічну чистоту газотурбінного двигуна. Ефективність газотермічного напilenня тільки по жаровим трубам складає 90,3 тис.грн на один двигун типу Д-18Т.

УДК:669.141:667.017

Вплив термічного оброблення на структуру та властивості графітізованих сталей / Волчок И. П, Савченко В. А. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.149-154. табл.1.- рис.4. - Библиогр.:(7 назв.)

В даній роботі досліджувався вплив термічного оброблення та швидкості кристалізації (товщини стінки виливка) на структуру та властивості модифікованої феросиліцієм марки ФС-65 (ГОСТ 1415-93) та алюмінієм марки А 99 (ГОСТ 11069-74) графітізованої сталі з вмістом вуглецю 0,6...1,2% і кремнію 1,2% та 1,6%.

УДК 621.791

Дослідження впливу наноутворень в металі на формування мікроструктури зварного шва та його механічні властивості / Головки В. В., Степанюк С. М., Єрмоленко Д. Ю. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.155-159. табл.3.- рис.3.

Встановлено, що присутність певної кількості неметалевих включень в металі зварних швів є необхідною умовою для отримання мікроструктури, яка здатна забезпечити високі показники міцності, пластичності і в'язкості металу. Аналіз отриманих даних показав, що позитивний вплив на формування структури і механічних властивостей металу справляють включення розміром від 0,3 до 0,8 мкм, які мають багатофазну морфологію і містять на зовнішньому шарі нанорозмірні утворення типу карбідів титану. Такі включення мають осердя, як правило з оксиду алюмінію, зовнішню багат шарову мантію, основу якої складають сполуки типу галакситу та оксиди титану, а на зовнішні

поверхні розташовані виділення сульфідної чи карбідної фази. Частка таких включень на перебільшує 30 %, але саме вони визначають умови формування мікроструктури і рівень механічних властивостей металу зварних швів.

УДК 669.15-196

Влияние формы графитовых включений на механические свойства чугунов та графітованих сталей / Акімов І. В., Силованюк В. П., Волчок І. П. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.160-166. -табл. 1. – рис. 6. – Библиогр.: 7 назв.

В роботі на основі математичної моделі залізовуглецевих сплавів, що містять вільний вуглець у вигляді графітової фази, отримані аналітичні залежності для прогнозування механічних властивостей матеріалу (границя міцності σ_B , статичної тріщиностійкості КІС) в залежності від форми та об'ємного вмісту графіту.

УДК 621.774:669.296]:621.774.1-412:621.74

Влияние на магнитные свойства тонкой структуры холоднодеформированных низкоуглеродистых сталей / В. И. Большаков, В. И. Сухомлин, В. И. Волох // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.167-172. рис. 7, Библиогр.: (6 назв.).

Приведены результаты исследований влияния тонкой структуры низкоуглеродистых сталей 0, 3пс, 09Г2С на магнитные свойства (коэрцитивную силу). Показано, что степень совершенствования ячеистой структуры при холодной деформации может быть определена измерением коэрцитивной силы.

УДК: 621.785.616:621.771.23

Разработка технологии и освоение производства термоупрочненных листов на металлургическом заводе Huta stalowa wola, Польша / Егоров Н. Т., Остапенко А. Л., Гриценко С. А. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.173-178. табл.2.- рис.2. - Библиогр.:4 назв.

Приведены результаты исследований по разработке и освоению технологии закалки толстых листов в роликовой закалочной машине на металлургическом заводе Huta stalowa wola, Польша. Показана возможность производства высокопрочных листов различного назначения полностью удовлетворяющих требования зарубежных стандартов по структуре, свойствам и плоскостности.

УДК: 621.78:629.3.023.1

Системный анализ и направления совершенствования технологического процесса изготовления и обработки деталей самолетного шасси / Гуль Ю. П., Буштрук С. И., Крепак И. Ю. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.179-184.- табл.2. – рис.2. – Библиогр.: (5 назв.)

На основе системного анализа технологического процесса базового предприятия определены основные направления, реализация которых позволит организовать его как систему с получением полезных эффектов, направленных

на увеличение стабильности процесса, снижение его энергоемкости, а также повышение надежности и конкурентоспособности выпускаемых изделий.

УДК 669.14.44

Модифицирование жаропрочных никелевых сплавов нанодисперсными композициями / Калинин Н. Е., Калиновская А. Е., Калинин А. В., Мамчур С. И. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.185-189. табл. 4.- рис. 1. - Библиогр.:(12 назв.)

Целью данной работы является повышение качества лопаток ГТД за счет объемного модифицирования жаропрочного никелевого сплава ЖСЗДК нанодисперсными композициями. В качестве модификаторов данного сплава применяли нанодисперсные порошки карбонитрида титана $Ti(CN)$ в таблетированном виде с размером частиц 10...100 нм.

УДК 692:64.01:005.61+620.91

Определение оптимального варианта энергоэффективного малоэтажного здания / Коваль Е. А., Юрченко Е. Л., Савицкий Н. В., Кузнецова В. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.190-196. – Библиогр.: (3 назв.)

В статье изложены результаты выбора оптимального варианта проекта малоэтажного жилого дома.

УДК 536.421

Влияние воздушного зазора на движение фронта затвердевания слитка в клинообразной изложнице /Дремов В. В., Калашникова О. А. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.197-201.

При затвердевании слитка в изложнице происходит усадка металла и между слитком и изложницей образуется воздушный зазор. Вследствие малой теплопроводности воздуха уменьшается скорость отвода тепла и замедляется процесс затвердевания слитка. Учет влияния воздушного зазора более адекватно описывает реальный процесс затвердевания слитка. В предлагаемой работе вариационным методом решена нестационарная задача затвердевания металла в изложницах с различной теплопроводностью стенок и исследовано влияние ширины воздушного зазора на скорость движения фронта затвердевания. Получена формула распределения температуры в жидкой фазе и зависимость координат фронта затвердевания от времени. Выполнены численные расчеты движения фронта затвердевания в чугунной и керамической изложницах на любой момент времени.

По полученным результатам построены графики $r_{\phi}(\varphi_{\phi})$ без учета воздушной прослойки, а также с шириной прослойки $\delta=3$ мм. Из сравнения видно, что воздушная прослойка значительно замедляет движение фронта затвердевания.

УДК: 621.774::620.197

Научное обоснование выбора низколегированной стали и технологии изготовления нефтегазопроводных труб повышенной коррозионной стойко-

сти. / Дергач Т. А. // **Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.202-210. рис.6. табл. 6 -Библиогр.:(7 назв.)**

На основе анализа литературы и результатов исследований научно обоснован выбор химического состава стали и энергосберегающей технологии изготовления (без термической обработки с отдельного нагрева) нефтегазопроводных труб повышенной коррозионной стойкости в агрессивных нефтепромысловых средах. Показана возможность разработки энергосберегающей технологии и получения нефтегазопроводных труб повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности на ООО «ИНТЕРПАЙП НИКО ТБЮБ».

УДК 669.187.2

Структура и механические свойства инструментов из быстрорежущей стали при импульсно-плазменной поверхностной обработке / Маркашова Л. И., Тюрин Ю. Н., Колесниченко О. В., Валиев М. Л., Богачев Д. Г. // **Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.211-220. – рис. 4. – Библиогр.:(16 назв.).**

Продление ресурса работоспособности инструментов из быстрорежущей стали - актуальная проблема, для решения которой необходимо обеспечить в рабочих поверхностях оптимальное структурное состояние, способствующее максимальному упрочнению и трещинообразованию. Выполненными исследованиями (оптическая металлография, растровая, просвечивающая электронная микроскопия) рабочих поверхностей стали Р6М5, обработанных импульсной плазмой на различных режимах, показано следующее.

УДК 691.3:544.463:669.431.6

Управление свойствами мелкозернистого бетона за счет механохимической активации доменного гранулированного шлака / Большаков В. И., Елисеева М. А., Щербак О. С., Щербак С. А. // **Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.221-227. табл. 4. – рис. 2. –Библиогр.:(7 назв.).**

С целью управления свойствами мелкозернистого бетона за счет механохимической активации исследуются основные характеристики активированного и неактивированного доменного гранулированного шлака.

УДК: 669.14.018.292.294.001.5

Закономірності утворення повзунів та вищербин на колесах різних рівней твердості в експлуатації / Узлов І. Г., Узлов К. І., Книш А. В., Хулін А. М., Дементьєва Ж. А. // **Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.228-232. табл. 1.- рис. 4.-Библиогр.:(6 назв.)**

Аналіз характеру виникнення і розвитку тріщин в сталевих колесах КП2 і КПТ показав, що руйнування не відбувається по білому шару з мартенситною структурою. Цей структурний компонент є ініціатором тріщини. Визначальний вплив на формування вищербини робить зона термічного впливу.

УДК: 620.178.1:539.533

Разработка способа диагностики вакуумно-дуговых покрытий нестехиометрического кубического нитрида титана, содержащих в объеме микро- и нановключения металлической фазы при постоянном смещении подложки / Шулаев В. М. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.233-237. - рис. 3. - Библиогр.: (14 назв.)

Разработана новая методика подготовки образцов для исследования микро- и нановключений в объеме вакуумно-дуговых наноструктурных поликристаллических покрытий на основе нестехиометрического кубического TiN. Структурно-фазово неоднородные покрытия, состоят из матрицы TiN с объемными включениями микро- и наночастиц титана, практически не содержащих азота. Морфология скола в изломе свидетельствует о хрупком характере разрушения на наноуровне – интеркристаллитном. Разрушение покрытия происходит по межкристаллитным границам наноразмерных кристаллов TiN.

УДК: 669.017:621.771:621.785

Влияние режимов термомеханической обработки на формирование специальных границ / Парусов В. В., Сухомлин Г. Д., Сагура Л. В., Парусов Э. В., Сивак А. И. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.238-242. –рис. 2 - Библиогр.: 4 назв.

Повышение температуры раскладки катанки на витки после горячей деформации способствуют росту зерна и снижению дефектности структуры, что связано с формированием значительного количества специальных границ. Катанка с повышенным количеством специальных границ обладает более высокой пластичностью и может подвергаться прямому волочению (без термической обработки) на готовый размер проволоки

УДК 669.15-194.296]:621.774.1-412:621.74

Наноразмерные элементы в структурах сталей широкого назначения / Большаков В. И., Сухомлин Г. Д. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.243-250. –рис. 9 - Библиогр.: 12 назв.

Основная цель настоящей публикации – акцентировать внимание материаловедов на принадлежность ряда структурных компонентов сталей к супердисперсным, наноразмерным элементам, к которым можно применять не только традиционные, но и другие виды (термических, деформационных и других) внешних воздействий, которые используются в технологиях наноматериалов.

УДК 621.923

Влияние различных способов шлифования на состояние поверхностного слоя обрабатываемых материалов / Азарова Н. В., Цокур В. П., Биличенко М.С. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.251-256.- табл. 1.- рис. 2. - Библиогр.:(5 назв.)

В работе проанализировано влияние различных способов шлифования и зернистости алмазных кругов на величину и характер распределения остаточных напряжений в поверхностном слое образцов из титанового сплава BT14 и быстрорежущей стали P6M5Ф3.

УДК 620.193

Дослідження змін механічних характеристик сталі ASTM A333 Grade 6 після тривалої експлуатації / О. Архипов, О. Любимова-Зінченко, В. Борисенко, Д. Близнюк // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.257-261.

Об'єктом досліджень була вибрана оццаднолегована сталь марки ASTM A333 Grade 6, з якої були виготовлені труби аміакопроводу Тольяті-Горлівка-Одеса, які відпрацювали за середньої робочої температури від 0 °С до +21,5 °С близько 262800 годин (30 років) в умовах транспортування рідкого аміаку.

УДК 620.1:66.017:669.14

Механизм перитектоидоподобного превращения при обезуглероживании быстрорежущей стали / Мовчан А. В., Губенко С. И., Бачурин А. П., Черноиваненко Е. А. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.262-266. рис.2. - Библиогр.:(7 назв.)

Исследованы особенности перитектоидоподобного превращения, происходящего в приповерхностном слое быстрорежущей стали P18 при обезуглероживании в температурном интервале существования интерметаллидной фазы Fe₂W (тобезугл<1070°С).

УДК 621.791: 539.4.

Структурная оценка трещиностойкости сварных соединений методами фрактографического анализа / Бердникова Е. Н. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.267-271.-рис.3.

Представлены результаты фрактографических исследований сварных соединений колесной стали марки 2 (наплавка проволокой Св-08Г2С). На основе экспериментальной информации проведено сопоставление структурных условий распространения трещин и расчет напряжений необходимых для появления субмикротрещин в локальных участках концентраторов разрушения.

УДК 519.68

Модель проектно-ориентированной организации в динамическом окружении / Белоконь А. И., Малый В. В., Мазуркевич А. И. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.272-278. – рис. 3. – Библиогр.: (10 назв.)

В работе представлена модель проектно-ориентированной организации, которая позволяет исследовать (в том числе на формальном уровне) процессы, происходящие в организации, и их влияние, как на саму организацию, так и на среду, с которой она взаимодействует.

УДК: 691.33

Использование попутных продуктов производства горно-обогатительных комбинатов / С. В. Бондаренко, О. Э. Севастьянова, А. С. Бондаренко // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.279-282.

Содержит научно-технические основы эффективного использования отходов горно-обогатительных комбинатов с целью расширения сырьевой базы строительных материалов.

УДК 621.774.35

О возможности превращений в боридных фазах в стали 04X14T3P1Ф, применяемой в атомной энергетике / Губенко С. И., Беспалько В. Н., Жиленкова Е. В., Пшедромирский С. С. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.283-287.

В работе проведены исследования по уточнению температурных интервалов фазовых превращений и природы боридных фаз стали 04X14T3P1Ф.

УДК 621. 793.1

Параметры электронно-лучевой обработки стали с целью повышения износостойкости / М. П.Бугаец, В. А.Тутык, Е. И.Литвиненко // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.288-292. рис. 3, библ.: (7 назв.)

Исследованы закономерности электронно-лучевого модифицирования поверхности стали с 0,7% С. Приведены основные зависимости для глубины нагрева, температурного поля и удельной мощности электронного пучка. Показана возможность получения модифицированного закаленного слоя с повышенной износостойкостью.

УДК 621.745.55

Особенности нагрева сталей под закалку в термических печах новой конструкции / А. И. Волошин, В. К. Заблоцкий, А. И. Шимко, В. Е. Фельдман // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.293-300. табл.3.- рис.3.

В промышленных условиях опробовано применение термических печей новой конструкции обеспечивающей равномерность температур в рабочей зоне в пределах $\pm 5^\circ\text{C}$. Это позволило снизить температуру закалки до значений $A3 + 10^\circ\text{C}$, что обеспечило снижение энергозатрат на нагрев заготовок.

УДК 669.15

Влияние марганца на процессы структурообразования износостойких высокохромистых чугунов / Волчок И. П., Нетребко В. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.301-304.табл.1.- рис.4.– Библиогр.:(7 назв.)

В настоящей работе проведено исследование влияния марганца на процессы структурообразования высокохромистых чугунов, легированных небольшими количествами никеля и показано, что увеличение содержания марганца в сплаве увеличило количество карбидной фазы. При содержании марганца 0,6% в сплаве он практически отсутствовал в карбидах. По мере увеличения содержания марганца в сплаве, возрастало его количество как в металлической основе, так и карбидной фазе, при этом соотношение Mnкар/Mnосн достигло 1,0 примерно при 4% Mn. Рекомендованы составы чугунов для деталей, обрабатываемых резанием и используемых без механической обработки.

УДК 621.745.55

Термообработка поковок с использованием нагрева при ковке / Заблочки В. К., Шимко В. И. Шимко А.И., Фельдман В. Е. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.305-309. табл.3.- рис.3.

В промышленных условиях опробовано охлаждение флокеночувствительной стали 40ХН с температуры окончанияковки в сыпучем графите. Показано, что при таком режиме охлаждения можно обойтись без общепринятого антифлокенового отжига, что значительно сокращает технологический цикл изготовления поковок.

УДК 621.791:621.311.6

Энергоэффективность трансформаторных источников питания сварочной дуги / Заруба И. И., Шатан А. Ф., Жерносеков А. М., Сидорец В. Н. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.310-314. -рис. 2. – Библиогр.: (6 назв.)

Рассмотрены вопросы энергоэффективности источников питания сварочной дуги. Разработанные устройства стабилизации горения дуги переменного тока, позволяют экономить электротехнические материалы при изготовлении сварочных трансформаторов, а также электроэнергию при их эксплуатации. Исследованы гармонический состав электрической сети при работе трансформаторных и инверторных сварочных источников питания дуги. Установлено, что широкий спектр и высокий уровень высших гармоник тока генерируют сварочные инверторы, которые значительно искажают синусоидальную форму тока и напряжения сети. Трансформаторные источники для дуговой сварки переменным током с устройствами стабилизации горения дуги не требуют дополнительных средств для подавления высших гармоник тока.

УДК 539.26; 621.793

Рентгенофазовый анализ защитного покрытия на основе полифосфатов, полученного плазменным напылением / А. Б. Загородний., В. И. Журавель, В. Н. Волчук, С. И. Веселова, А. В. Лясота, В. И. Любушкин // Строи-

тельство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.315-318. табл. 1, рис. 2., Библиогр.: (3 назв.)

Разработана схема синтеза материала для уплотнительного покрытия на основе полифосфатов, полученного плазменным напылением, а также проведен его фазовый анализ. Полученные результаты указывают на перспективность применения покрытия с целью повышения рабочей температуры, уменьшения радиальных зазоров, что приводит к увеличению КПД двигателя.

УДК 621.74.002.6:669.131.7

Модифицированные половинчатые и серые чугуны / Иванова Л. Х., Хитько А. Ю., Маймур Я. С., Калашникова А. Ю., Шляпин И. В., Муха Д. В., Кисляков С. А. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.319-323. - Библиограф.: (8 назв.)

Представлены и проанализированы результаты лабораторных экспериментов, посвященные сопоставительному исследованию влияния комплексных модификаторов на основе редкоземельных металлов и магния, обеспечивающих получение в структуре валковых половинчатых и серых чугунов графитных включений вермикулярной формы и улучшение физико-механических свойств чугунов.

УДК 620.193.55.001.5.

Формирование отливок газаров со сложной структурой / Карпов В. В., Губенко С. И., Карпов В. Ю. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.324-328. рис.5. - Библиогр.:(2 назв.)

Изучены методики получения газаров при взаимодействии двух фронтов кристаллизации, расположенных в различных положениях относительно друг друга. Сделаны выводы по формированию структуры и способам ее управления.

УДК 621.762:669.788

Взаимодействие н-слоев с порошками железа / Карпов В. Ю., Толстенко А. В., Карпов В. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.329-334. рис.4. - Библиогр.:(4 назв.)

Рассматривается взаимодействие возникающих Н-слов (открытие №313) с порошками железа при термоциклировании в атмосфере водорода вблизи температуры 910⁰С. Объясняются наблюдаемые эффекты снижения или увеличения плотности брикетов в зависимости от условий термоциклирования. На базе исследований предлагается механизм изменения структуры брикета и порошка в целом.

УДК 65.014.1.001.73

Снижение неопределенности при формировании и реализации программ развития организаций / Белоконь А. И., Трифонов И. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.335-339. – рис. 5. – Библиогр.: (10 назв.)

В статье рассмотрена задача перехода от качественного видения изменений в организации к количественной оценке эффективности проведения изменений в рамках стратегии развития организаций.

Предложены модели и методы снижения неопределенности при формировании и реализации программ развития организаций.

УДК 69.059.02:699.86

Методична послідовність вибору можливих варіантів технології та організації робіт з улаштування і відновлення теплоізоляції з легкими штукатурками / Березюк А. М., Шаленний В. Т., Дікарев К. Б., Скокова А. О. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.340-344. - рис. 1. - Библиогр.: (5 назв.)

В роботі поставлена проблема обрання доцільного варіанту технології та організації робіт з улаштування та відновлення ушкодженої теплоізоляції будинків з опорядженням легкими штукатурками і представлена методична послідовність вибору можливих варіантів технології та організації проведення робіт на об'єктах цивільного будівництва.

УДК 368, 351.84

Состояние перестрахования и сострахования в Украине /Л. Н. Лаухина, Е. В. Рабич, В. Д. Лаухин // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.345-348.

В статье проанализированы перестраховочные риски, как объекты безубыточного страхования.

УДК 666.983

Исследование процессов перемешивания фибробетона / Мирошниченко К. К. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.349-353.– рис.7. – Библиогр.: (7 назв.)

Рассмотрено влияние параметров дисперсного армирования мелкозернистых бетонов и величины угла наклона лопасти на величину ядра уплотнения и высоту слоя перехода смеси через лопасть. Изготовлена экспериментальная установка для исследования траектории движения смеси после воздействия на нее лопасти. Установлены направления господствующих потоков смеси в зависимости от вида лопасти.

УДК 669.018.8

Управление структурой и свойствами двухфазных коррозионностойких хромомарганцевых сталей / В. Г. Мищенко, Н. А. Евсеева, // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.354-358.

Повышение эксплуатационных характеристик коррозионностойких сталей, применяемых в титаномagneином производстве для изготовления реакторов, до сих пор остается все еще неразрешенной задачей. Применяемые стали должны обладать достаточной сопротивляемостью в контакте с агрессивной средой при высоких температурах, жаростойкостью и механической прочностью.

УДК 669.295

Формирование структуры в сварных швах жаропрочных титановых сплавов путем модифицирования / А. В. Овчинников // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.359-365.

В работе рассмотрены вопросы формирования структуры в сварных швах жаропрочных титановых сплавов. Исследовано влияние модифицирования иттрием, лантаном и бором на механические свойства сварных соединений сплава ВТ8. Установлено, что наиболее высокий уровень прочностных и пластических свойств сварных соединений обеспечивает содержание иттрия до 0,08%, бора до 0,04% и лантана до 0,2%.

УДК 691.322:691.618.93:620.3

Новые легкие теплоизоляционные бетоны на основе пеностекла / Попов М. Ю., Закревская Л. В., Ваганов В. Е. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.366-370. табл. 3. - рис. 2. - Библиогр.: (7 назв.)

В работе представлен инновационный вид теплоизоляционного строительного материала – легкого бетона на основе пеностекла. Описаны его теплотехнические и прочие характеристики. В целях повышения прочностных показателей предложено усовершенствование бетона путем введения углеродных нанотрубок. Рассмотрены перспективы дальнейшего использования материала.

УДК 624.728

Технико-экономические характеристики конструктивных систем многоэтажных жилых зданий / Н. В. Панченко, Д. М. Зезюков, Н. В. Савицкий // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.371-378.

На основе проведенного функционально-стоимостного анализа существующих и развивающихся архитектурно-конструктивно-технологических систем, их отдельных подсистем, изделий и конструкций, а также их характеристик, выделены наиболее значимые, определяющие затраты на возведение здания – стены и каркас здания.

УДК 697.7:551.521.3

Возможности использования солнечной энергии при эксплуатации зданий в Приднепровском регионе / Рабич Е. В., Чумак Л. А., Магала В. С., Лаухина Л. Н., Рабич В. А., Лаухин В. Д. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.379-382. рис. 2. – Библиогр.: (3 назв.)

В статье представлена модель математического обеспечения, формирования информационных потоков с использованием MS EXCEL солнечной облученности от высоты солнца и времени ее поступления на основе наружной освещенности, что позволяет прогнозировать поступление величины солнечной энергии как возобновляемого альтернативного источника.

УДК 544.14, 544.18

Квантово-химическое исследование влияния углеродных нанотрубок на структуру композитов на основе ПЭТФ / Решетняк В. В., Ваганов В. Е., Нефедова Е. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.383-387. табл. 1. рис. 3. – Библиогр.: (5 названий)

Настоящая работа посвящена квантово-химическому исследованию влияния УНТ на структуру композитов на основе полиэтилентерефталата. Исследование проводилось в контексте проблемы снижения горючести полимерных материалов. Установлено, что присутствие УНТ незначительно влияет на распределение электронной плотности и порядки связей в ПЭТФ. По результатам исследований сделан вывод о том, что снижение горючести полимерных композитов на основе УНТ обусловлено в первую очередь электронной структурой и антиокислительной способностью УНТ.

УДК 666:913

Сухая нейтрализация фтористых и фосфорных примесей в фосфогипсе / Тельянов В. А., Деревянко В. Н., Чумак А. Г., Анисимов К., Кондратьева Н. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.388-394. табл. 6.- рис. 1. - Библиогр.: (7 назв.)

В данной статье рассматривается влияние различных добавок (известняк, карбоната кальция и активного кремнезема) на гипсовое вяжущее, полученное из фосфогипса, путем введения нейтрализующих добавок которые вводились для нейтрализации вредных водорастворимых примесей сухим способом.

УДК 53.088.6

Определение углов пространственной ориентации керноотборника и слоев породы керна в наклонных скважинах / И. В. Рыжков, Е. А. Пономарева // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.395-402.

С использованием теории матриц разработаны математические модели пространственной ориентации слоев породы керна, взятого в наклонной скважине, на основе автономного забойного инклинометра с тремя ортогональными феррозондами и акселерометрами.

Предложенные математические модели позволяют с необходимой для практических задач точностью разработать рациональные алгоритмы вычисления при бурении как пространственного расположения пробуренной скважины (магнитный азимут, зенитный угол), так и угловое положение слоев керна относительно векторов напряженности магнитного поля Земли и ускорения свободного падения.

Осуществлено решение научно-технической задачи – создание системы ориентированного отбора керна в наклонных скважинах, имеющее важное значение в области повышения эффективности добычи нефти.

УДК 669.295:669.018.62

Исследование структуры сварных соединений спеченных титановых сплавов / А. А. Скребицов, А. В. Овчинников, А. Е. Капустян, И. О. Быков, А. Г. Селиверстов // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.403-408.

Исследованы структуры и механические свойства спеченных титановых образцов. Установлено, что образцы имеют характерную для α - титановых сплавов структуру с наличием пор, концентрация и геометрия пор существенно влияет на свойства изделия.

УДК 669.15:537.621.4:620.193.4

Прогнозирование локальной коррозионной стойкости по содержанию α – фазы в хромоникелевых сталях аустенитного класса / Снежной Г. В., Мищенко В. Г., Снежной В. Л. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.409-416. табл.1.- рис.10. - Библиогр.:(20 назв.)

Экспериментально установлено, что низкое количество δ -феррита само собой существенно не может влиять на процесс коррозии в хромоникелевых сталях аустенитного класса. Показано, что одной из причин развития коррозии может быть магнитное состояние аустенитной матрицы. Индикатором магнитного состояния стали, следовательно и коррозии, является присутствие δ -феррита с увеличением содержания которого обеспечивается коррозионная стойкость стали.

УДК 536.425:546.261

О Тройной диаграмме В-С-О / Соколовская Ю. А., Мостовой В. И., Спиридонова И. М. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.417-422.- рис.3. - Библиогр.:(9 назв.)

Установлены области совместного существования карбидов бора с окислами. Подтверждена реакция восстановления карбида бора $B_{13}C_2$, ранее обсуждавшаяся в литературе. Проанализированы 17 реакций, которые дают картину фазовой диаграммы системы В-С-О. Полученная фазовая диаграмма В-С-О показывает, что данной системе возможно образование структур углерода в молекулярном состоянии.

УДК 669.774.35:669–418

Вплив температури чорнової деформації при термомеханічній прокатці на характер руйнування сталі Х70/ І. Ф. Ткаченко, Д. В. Візенков // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.423-424. - Библиогр.:(3 назв.)

З застосуванням скануючої електронної та оптичної мікроскопії, виконані, відповідно, фрактографічні та кількісні металографічні дослідження штрипсового прокату сталі Х70 валового виробництва після термомеханічної прокатки за різних температур чорнової деформації. Встановлено переважання міжзереного характеру в'язкого руйнування із зниженням температури чорнової прокатки.

УДК 536.7

Исследование влияния температуры на фазовый состав борсодержащих сплавов /Филоненко Н. Ю., Береза Е. Ю., Баскевич А. С. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.425-429. рис. – 3, Библиогр.:(5 назв.)

Показано, что термическим воздействием можно влиять на объемную долю и размер боридов железа Fe₂B и бороцементита Fe₃(CB). Проведены расчеты термодинамических функции аустенита, феррита, борсодержащих фаз.

УДК 621.74: 669.13

Изменение микроструктурного состояния чугуна ЧХ16М2 при термической обработке / Чабак Ю. Г., Ефременко В. Г., Салимовская Ю. Я. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.430-434. - рис.5. - Библиогр.:(6 назв.)

В работе исследовано кинетика высокотемпературной дестабилизирующей термообработки, а также $\gamma \rightarrow \alpha$ превращения первородного аустенита в области субкритических температур. Показано, что результатом таких обработок являются значительные изменения в структуре и твердости чугуна. Установлено, что кинетика фазово-структурных превращений описывается двумя «С»-образными диаграммами с минимальными областями устойчивости, соответствующими 950 и 600 °С.

УДК 539.261:517.948

Исследование структуры и свойств диффузионной зоны при бороцементации низкоуглеродистых сталей // Н. Ю. Филоненко, С. Б. Пиляева, Н. А. Здоровец // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.435-438.табл. – 1, рис. – 2, Библиогр: 5.

Показано, что в результате насыщения поверхности среднеуглеродистого сплава одновременно бором и углеродом образуется бороцементированный слой. Установлено, что диффузионная зона может быть разделена на три зоны.

УДК 621.785.53

Повышение стойкости пресс-форм для литья под давлением алюминиевых сплавов/ Чмелева В. С., Бойко О. В. // Строительство, материаловедение

дение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.439-443. рис. 1.

Литье под давлением значительно превосходит другие способы литья по точности отливки, производительности, качеству поверхности изделия. Однако развитие литья под давлением сдерживается в первую очередь из-за высокой стоимости и низкой стойкости пресс-форм. В работе проанализированы основные причины снижения стойкости пресс-форм и существующие методы повышения их стойкости.

УДК 657.012.43

К определению граничных элементов в рамках модели водонасыщенного грунтового слоя конечной толщины / А. В. Шаповал, А. С. Головкин, Титякова Е. С., Андреев В. С. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.444-452. рис.- 5, Библиогр.:(8 назв.)

В рамках расчетной схемы слоя конечной толщины получены функции влияния матрицы податливости метода граничных элементов. Рассмотрена модель основания в виде упругой изотропной водонасыщенной среды. Для описания реологических свойств основания использована теория старения. Область применения полученных в работе результатов – определение НДС грунтовых оснований и расположенных на них фундаментов при постоянной или медленно изменяющейся во времени внешней нагрузке.

УДК 669.295

Формирование структуры и механических свойств при термообработке субмикрорекристаллических ($\alpha+\beta$)-титановых сплавов/ Шевченко В. Г., Глотка Т. Л., Коваленко Т. А., М. Н. Перепелкина // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.453-457. табл. 2.- рис.2. - Библиогр.:(7 назв.)

В работе исследовано влияние температуры отжига на структуру и механические свойства субмикрорекристаллического титанового сплава BT8M-1. Установлено, что отжиг при 550...750°C субмикрорекристаллического $\alpha+\beta$ -сплава обеспечивает формирование регламентированных типов микроструктур при удовлетворительном комплексе механических свойств.

УДК 669.017:669.15-194:621.785.9

Влияние лазерной обработки на износостойкость вторичных силуминов / Широкобокова Н. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.458-462. – рис. 4. – Библиогр.:(5 назв).

Исследовано влияние содержания железа и лазерной обработки на износ вторичных доэвтектических силуминов в условиях сухого трения. Показано, что обработка лазером позволяет в среднем в 2...3 раза повысить износостойкость вторичных алюминиевых сплавов.

УДК 65.011

Причины возникновения кризисных ситуаций на предприятии /Шибко О. Н. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб.

науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.463-466. - Библиограф.:(5 назв.)

Установлены этапы развития кризисных ситуаций на предприятии, исследованы факторы и причины возникновения этих ситуаций и определены критерии воздействия на них и меры для их предотвращения.

УДК 728.2:693.97.001.63:69.059.7

Архитектурно-композиционные решения высотных общественных зданий/ Разумова О. В. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.467-472.- рис. 5. - Библиогр.: 6.

Попытка определить современные архитектурно-художественные направления при формировании индивидуального выразительного облика зданий или их групп.

УДК 504.064.4:669.181.28

Зменшення негативного впливу на навколишнє середовище шляхом комплексної переробки побічних продуктів промисловості / Л. С. Савін, В. М. Макарова. // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. науч. трудов. Вып. 64 - Дн-вск., ПГАСА, 2012.- С.473-481.

Представлені результати розробки технології комплексної утилізації відходів металургійної і скляної промисловості шляхом залучення їх в інноваційний теплоізоляційний матеріал.