

UDC 621.436

Alyokhin S.A., Gritsyuk A.V., Krayushkin I.A., Ovcharov E.N. Modern diesel engines of the State enterprise "Kharkov engine design office" (SE KEDO) development. // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P 4-8.

Basic technical data of modern diesel engines of a special economic purpose, developed by SE KEDO are represented in the article.

Perspective engines of a new generation, which have been developed in a close cooperation with scientists and specialists of the whole branch of engine-building industry of Ukraine are presented. Table 3. Il. 6.

UDC 621.515:621.438

Gerasimenko V.P., Alyokhin S.A., Animov Yu.A. Effects of the end clearance in the high-pressure centrifugal compressor // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 9-17.

Effects, connected with airflow in the end clearance of the impeller and the account of their influence on efficiency of the high-pressure centrifugal compressor are considered. Table 1. Il. 4. Bibliogr. 14 names.

UDC 621.436-242

Lykov S.V. Connecting rod - piston group of engines for armored materiel // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 17-23.

The review of the development of the construction of pistons of engines for armored materiel depending on their forcing is given in the article.

There is considered the effect on serviceability of the piston, choice of a material and feeding of oil on cooling of pistons and on the lubrication of the bearing of the piston head of the connecting rod. Il. 3. Bibliogr. 3 names.

UDC 621.436

Kovalenko K.A. Calorific intensity of parts of the cylinder of the piston group during combustion of the stratified charge in cylinder of the internal combustion engine // Internal combustion engines. – 2006 – №1. – P. 24-28.

On the basis of physico-mathematical modeling, work cycle of the internal combustion engine with layerwise mixing was calculated. Influence of charge stratification on calorific intensity of the piston and cylinder was estimated. Tabl.1. Il. 4. Bibliogr. 4 names.

UDC 621.43

A.V. Belogub, A.S. Stribul, S.A. Nesterov The piston for MeMZ engine ($V_h=1.4$) // Internal combustion engines. – 2006 – №1. – P. 28-31.

The main aspects of designing of piston for internal combustion engine with cylinder axis not coincident with symmetry plain of crankpin are considered. Il. 4. Bibliogr. 2 names.

UDC 629.038

Nekrasov V.G., Kuanishev M.K., Kaukarov A.K., Muhtarov A.T. Optimum construction of internal combustion engine // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 32-36.

The considered approach to development of the optimum car engine, mainly, for car of the compact class, which module can serve the base for making the engines whole capacity row of the car engines. The actions, raising thermal, indicative and mechanical efficiency, as well as need to utilization of heat exhaust gas has served as a reference for development two cylinders module with opposition location cylinders on base crankshaft-link of the mechanism of the transformation of the motion. The engine of the diesel type, with continued of expansion. The cylinder is executed in the manner of two-layer bushing with internal layer from material with low heat conductivity. The mechanism gas distribution is applying of the rotary valve type, at role of rotary valve executes the revolving cylinder with lid of the bushing. For reduction of the losses on friction in mechanism gas distribution and for compaction of piston into cylinder is applying composition antifriction material with use the graphite, as well as applying bearings in kinematics pair of mechanism of the transformation of the motion with lowered of friction. Il. 3. Bibliogr. 3 names.

UDC 621.43+621.43.01

Mishchenko N.I., Zarenbin V.G., Kolesnikova T.N., Suprun V.L. Features of designing of the petrol engine with a variable degree of compression // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 37-40.

Some questions of designing of the petrol duple engine with a variable degree of compression are considered. The design procedure of the crank-chamber blowing-off compressor of such engine is described. Bibliogr. 11 names.

UDC 621.43.001.4

Zotov A.A., Gusev J.A., Belogub A.V. Application of return task of the elasticity theory at designing details of the internal combustion engine // Internal combustion engines. – 2006 – №1. – P. 41-44.

The question of boundary conditions correction of calculation tensely-deformed conditions (TDC) of the piston of the internal combustion engine (ICE) is considered by a method of final elements (MFE). For the decision of this task it is offered to establish size of pressure or deformations in control points in the experimental way by method tensometric statically loaded piston, or by carrying out of full-size calculation of the TDC of the piston and components cooperating with it. By results of measurements (calculation) correction of the boundary conditions set at calculation on MFE which can be specified is carried out, deciding a return task of the theory of elasticity.

УДК 621.436

Алехин С.А., Грицюк А.В., Краюшкин И.А., Овчаров Е.Н. Современные дизельные двигатели разработки КП "Харьковское конструкторское бюро по двигателестроению" // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 4-8.

В статье приведены основные технические характеристики разработанных КП ХКБД современных дизелей специального и народно-хозяйственного назначения. Представлены перспективные двигатели нового поколения, которые разрабатываются в тесном сотрудничестве с учёными и специалистами всей моторостроительной отрасли Украины. Табл. 3. Ил. 6.

УДК 621.515:621.438

Герасименко В.П., Алехин С.А., Анимов Ю.А. Эффекты концевго зазора в высоконапорном центробежном компрессоре. // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 9-17.

Рассмотрены эффекты, связанные с течением воздуха в концевом зазоре рабочего колеса, и учёт их влияния на к.п.д. высоконапорного центробежного компрессора. Табл. 1. Ил. 4. Библиогр. 14 назв.

УДК 621.436-242

Лыков С.В. Шатунно-поршневая группа двигателей для бронетанковой техники // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 17-23.

В статье даётся обзор развития конструкции поршней двигателей для бронетанковой техники в зависимости от степени их форсирования. Рассматривается влияние на работоспособность поршня, выбор материалов и подачи масла на охлаждение поршней и смазки подшипника поршневой головки шатуна. Ил. 3. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.436

Коваленко К.А. Теплонапряженность деталей ЦПГ при сгорании расслоенного заряда в цилиндре ДВС // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 24-28.

На основе физико-математического моделирования, выполнен расчет рабочего цикла ДВС с послойным смесеобразованием. Сделана оценка влияния расслоения заряда на теплонапряженность поршня и цилиндра. Табл.1. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

УДК 621.43

Белогуб А.В., Стрибуль А.С., Нестеров С.А. Поршень для двигателя МеМЗ-317 ($V_h=1.4$ л) // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 28-31. Рассмотрены особенности проектирования поршня для двигателя с осью цилиндра смещенной относительно плоскости симметрии шатунной шейки. Ил. 4. Библиогр.: 2 назв.

УДК 629.038

Некрасов В.Г., Куанышев М.К., Каукаров А.К.,

Мухтаров А.Т. Оптимальная конструкция ДВС // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 32-36.

Рассмотрен подход к разработке оптимального автомобильного двигателя, преимущественно, для автомобиля малого класса, модуль которого может служить базой для создания двигателей всего мощностного ряда автомобильных двигателей. Мероприятия, повышающие термический, индикаторный и механический КПД, а также необходимость утилизации тепла отработавших газов послужили основанием для разработки двухпоршневого модуля с оппозитным расположением цилиндров на основе кривошипно-кулисного механизма преобразования движения. Двигатель дизельного типа, с продолженным расширением. Цилиндр выполнен в виде двухслойной гильзы с внутренним слоем из материала с низкой теплопроводностью. Механизм газораспределения применен золотникового типа, при этом роль золотника выполняет вращающийся цилиндр с крышкой гильзы. Для снижения потерь на трение в механизме газораспределения и для уплотнения поршня применен композитный антифрикционный материал с использованием графита, а также применены подшипники в кинематических парах механизма преобразования движения с пониженным трением. Ил.3. Библиогр.:3 назв.

УДК 621.43+621.43.01

Мищенко Н.И., Заренбин В.Г., Колесникова Т.Н., Супрун В.Л. Особенности проектирования бензинового двигателя с переменной степенью сжатия // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 37-40.

Рассмотрены некоторые вопросы проектирования бензинового двухтактного двигателя с переменной степенью сжатия. Описана методика расчета кривошипно-камерного продувочного компрессора такого двигателя. Библиогр.: 11 назв.

УДК 621.43.001.4

Зотов А.А., Гусев Ю.А., Белогуб А.В. Применение обратной задачи теории упругости при проектировании деталей двигателя внутреннего сгорания // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 41-44.

Рассматривается вопрос коррекции граничных условий расчета напряженно-деформированного состояния (НДС) поршня двигателя внутреннего сгорания (ДВС) методом конечных элементов (МКЭ). Для решения этой задачи предлагается установить величину напряжений или деформаций в контрольных точках экспериментальным путем методом тензометрии статически нагруженного поршня, либо путем проведения полноразмерного расчета НДС поршня и взаимодействующих с ним компонентов. По результатам измерений (расчета) проводится коррекция граничных условий, задаваемых при рас-

чете по МКЭ, которые можно уточнить, решая обратную задачу теории упругости. Ил. 5. Библиогр. 7 назв.

УДК 621.436 : 662.6 / 8

Алехин С.А., Бородин Д.Ю., Куницын П.Е. Анализ экспериментальных работ по обеспечению многотопливности дизелей типа 5ТДФ // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 45-48.

В статье рассмотрены результаты экспериментальных работ, выполненных для обеспечения многотопливности форсированных двухтактных дизелей семейства 5ДН 12/2×12. Показано, что наибольшие трудности организации рабочего процесса возникают при применении в качестве топлива бензинов. Обоснован минимальный комплекс необходимых конструкторских мероприятий, обеспечивающий заданные мощностно-экономические и пусковые качества при работе на бензинах. Табл. 2. Ил. 1.

УДК 621.43

Сторчеус Ю.В., Черных А. В., Брянцев М. А. Моделирование рабочего процесса утилизационной турбины на нерасчетных режимах // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 48-50.

Приведены основные положения метода аналитического определения характеристик утилизационной паровой турбины на нерасчетных режимах. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.43

Маливанов М.В., Плешанов А.А., Темнов Э.С., Хмельев Р.Н. Разработка математической модели двигатель-генераторной установки на базе дизеля ТМЗ-450Д // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 51-56.

Приводятся результаты математического моделирования двигатель-генераторной установки на базе дизельного ДВС. В основу разработанной модели положены уравнения механической, термодинамической и электромагнитной подсистем. Предложенное математическое описание позволяет выполнить исследования влияния параметров двигателя генераторной установки на ее функционирование в "целом" в переходных и установившихся режимах. Табл. 1. Ил. 3. Библиогр. 10 назв.

УДК 621.431.74

Горбань А.И., Литвин С.Н., Кинжалов О.С. Грабовенко А.И. Пути улучшения рабочего процесса средне оборотных двигателей, работающих на газе // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1 – С. 57-62.

Теоретически и экспериментально доказана целесообразность оптимизации размера запальной порции дизельного топлива. Показано, что выбор способа организации рабочего процесса зависит от назначения двигателя и режима его работы. Сделаны выводы относительно влияния качества рабочего

процесса на ресурсные показатели двигателя. Табл. 1. Ил. 1. Библиогр. 3 назв.

УДК 661.96.001

Сирота А.А. Повышение экономичности судовых ДВС путем использования водорода в качестве добавок к топливу // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 63-67.

Экспериментально исследовано влияние водородных добавок к органическому топливу на эффективность работы судовых высокооборотных ДВС на номинальной и частичных нагрузках при разных температурах окружающего воздуха. Получены опытные данные по удельному эффективному расходу дизельного топлива. Показано, что добавки водорода являются эффективным способом ослабления отрицательного влияния повышения температуры окружающего воздуха и частичных нагрузок на экономичность судовых высокооборотных ДВС. Ил. 3. Библиогр.: 4 назв.

УДК 621.436

Тырловой С.И. Интенсификация процесса впрыска автомобильных распределительных ТНВД // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 67-72.

Рассмотрен метод интенсификации процесса впрыска ТНВД путем повышения максимального давления топлива в полости плунжера, что позволяет, также, сократить продолжительность процесса впрыска и восстановить пусковые качества распределительных насосов типа BOSCH-VE, находящихся в длительной эксплуатации. Табл. 1, Ил. 3, Библиогр. 7 назв.

УДК 426.43.

Белоусов Е.В. Моделирование процесса сжатия с охлаждением воздушного заряда путем распыливания воды в рабочем цилиндре ДВС // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 72-78.

Рассмотрены теоретические аспекты охлаждения воздушного заряда в процессе его сжатия в поршневом двигателе путем впрыска воды. Рассмотрены стадии процесса охлаждаемого сжатия, факторы влияющие на процесс, приводятся результаты моделирования, позволяющие считать использование охлаждаемого сжатия в поршневых ДВС существенным резервом совершенствования их термодинамического цикла. Табл. 1. Ил. 3. Библиогр. 8 назв.

УДК 621.436-224.7

Алехин С.А., Опалев В.А., Перерва П.Я. Улучшение газодинамических характеристик впускных окон в двухтактном дизеле с противоположно движущимися поршнями типа 6ТД // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 78-81.

В статье рассмотрены вопросы улучшения газодинамических характеристик впускных окон двухтактного дизельного двигателя типа 6ТД. Приведены

результаты экспериментальных исследований методом холодной статической продувки впускных окон различной конфигурации. Сформулированы соответствующие рекомендации. Ил. 3. Библиогр: 3 назв.

УДК 621.43.052

Алехин С.А., Анимов Ю.А., Овчаров Е.Н. Исследования по расширению диапазона бесрывной работы лопаточного диффузора высоконапорного центробежного компрессора // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 81-86.

Показано, что в высоконапорных одноступенчатых центробежных компрессорах ($\pi_k > 3,0$) с радиально-лопаточным рабочим колесом ($\beta_2 = 90^\circ$) увеличение диапазона устойчивой работы и к.п.д. достигается выполнением отношения осевых размеров лопаточного диффузора и колеса (v_3/v_2) менее 0,9. Табл. 1. Ил. 2. Библиогр: 10 назв.

УДК 621.43

Абрамчук Ф.И., Тимченко Д.И. Улучшение технико-экономических и экологических показателей высокооборотных дизелей малой мощности путем изменения условий смесеобразования // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 86-88.

Исследовано влияние условий смесеобразования показатели работы высокооборотных автотракторных дизелей малой мощности. Определены конструктивные параметры и факторы, влияющие на изменение условий смесеобразования и оценено их влияние. Разработана комплексная модель и математическое обеспечение к ней, позволившая определить пути направленного изменения условий смесеобразования для его улучшения. Сформулированы рекомендации разработчикам дизелей. Табл. 1. Ил. 1

УДК 612.43.013

Хандримайлов А. А., Солодов В. Г. Структура течения воздушного заряда в цилиндре дизеля на тактах впуска и сжатия // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 89-93.

Численно исследована газодинамика вязкого турбулентного нестационарного течения в цилиндре и камере сгорания экспериментального быстроходного дизеля при процессе наполнения и сжатия. Ил. 9. Библиогр: 5 назв.

УДК 66.045.1:621.438

Ганжа А.Н., Марченко Н.А. Моделирование процессов в воздухоподогревателе газотурбинной установки // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 94-100.

Созданы математические модели, методики и алгоритмы, которые позволяют получить распределение локальных параметров в воздухоподогревателе ГТУ с учетом особенностей процессов, происходящих в каждой точке аппарата. Проведено сравнение результатов с традиционными методиками расчета.

Исследовано влияние неравномерности распределения локальных параметров на интегральные характеристики теплообменника. Ил. 3. Библиогр: 5 назв.

УДК 621.436

Марченко А.П., Прохоренко А.А., Мешков Д.В. Математическое моделирование процессов в электрогидравлической форсунке системы CR в среде MATLAB/Simulink // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 101-104.

В статье описывается математическая модель электрогидравлической форсунки аккумуляторной топливной системы Common Rail, реализованная с помощью системы компьютерной математики и моделирования MATLAB/Simulink. Модель позволяет рассчитывать процессы изменения давления топлива, происходящие в полостях форсунки при двухфазном впрыскивании. Приведена идентификация математической модели по экспериментальными данными. Ил. 6. Библиогр: 8 назв.

УДК 621.565

Горпинко Ю.И. Физические преимущества и основы технологий повышения температурного напора теплопередачи // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 105-111.

Проанализированы литературные данные по практически используемым методам повышения температурного напора теплопередачи. Аналитическим решением осуществлено сравнение действенности повышения среднего температурного напора и интенсификации теплопереноса для обеспечения высокой эффективности теплопередачи. Представлена идеализированная конструкция, потенциально способная увеличивать средний температурный напор сбалансированных противоточных теплообменников и цикл ее работы. Ил. 1. Библиогр. 9 названий.

УДК 621.436.03

Грицюк А.В., Кондратенко В.Г., Щербаков Г.А. Совершенствование конструкции топливной системы автотракторного дизеля для улучшения её работы в условиях зимней эксплуатации // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 112-117.

Раскрыта проблема ухудшения работоспособности топливной системы автотракторного дизеля в условиях зимней эксплуатации. Показано, что в условиях обеспечения работы современного дизельного двигателя на различных видах топлива, биотопливе и тяжёлых минеральных моторных топливах, наиболее эффективным средством повышения работоспособности топливной системы низкого давления в условиях отрицательных температур является применение подогрева топлива перед элементами фильтрации до температуры, сохраняющей его фильтруемость. Предложены конструктивные решения для топливной системы автомобильного дизеля и выпол-

нена их экспериментальная проверка до минимальной температуры топлива минус 45 °С. Ил. 10. Библиогр. 2 назв.

УДК 621.436-57

Алёхин С.А., Грицюк А.В., Краюшкин И.А., Задрыкин А.А., Бородин Д.Ю. Применение свечей накаливания для облегчения пуска холодных дизелей типа 5ТДФ и 6ТД // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 118-120.

В работе представлены результаты исследований по применению свечей накаливания для облегчения пуска холодных дизелей типа 5ТДФ и 6ТД. Приведены результаты пусковых испытаний дизелей со свечами накаливания при температурах окружающей среды до минус 20 °С. Даны рекомендации по месту и способу установки свечей накаливания в цилиндре этих двигателей. Табл. 1. Ил. 2.

УДК 623.438.324

Климов В.Ф., Волосников С.А., Бобровский А.И., Кузнецов Г.А. Применение нетрадиционных источников тока в системе электрического пуска двигателей ВГМ // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 121-125.

Рассмотрена возможность использования емкостных накопителей энергии для осуществления пуска танкового двигателя. Проанализированы вопросы возможных вариантов подключений емкостных накопителей энергии совместно с аккумуляторными батареями при пуске двигателя. Рассмотрены возможности совместной работы аккумуляторов и емкостных накопителей энергии. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.18

Русавский А.Д., Гаркуша О.А., Посметный Б.М., инж., Горпинко Ю.И. Перспективы использования гидродинамических источников тепла для повышения боеготовности моторизованных подразделений // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 125-132.

Проанализированы литературные данные по техническим характеристикам существующих гидродинамических источников тепла и водяного пара, которые используют новые энергии. Показана потенциальная способность гидродинамических агрегатов с приводом от автомобильных двигателей повышать боеготовность механизированных подразделений в стационарных и в полевых условиях. Ил. 1. Библиогр. 9 назв.

УДК 621.43.068.4

Неяченко И.И., Ямолон Ю.И. Моделирование индивидуального по цилиндрам управления подачей топлива в бензиновом двигателе при холодном пуске // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 133-138.

В основе представляемой модели управления подачей топлива лежит известная феноменологическая Х-т модель процесса транспортировки топлива

во впускной системе бензинового двигателя. В данной работе была использована компьютерная модель образования смеси, разработанная в программной оболочке Matlab-Simulink и адаптированная к режиму пуска двигателя с распределенным впрыскиванием топлива во впускной канал. Целью разработанного алгоритма управления является обеспечение заданного состава смеси в цилиндрах двигателя, для чего осуществляется индивидуальный по цилиндрам расчет подачи топлива с учетом переменной массы топливной пленки в каждом из цилиндров и текущих параметров состояния двигателя – частота вращения коленчатого вала, цикловое наполнение цилиндров, температура двигателя. Параметры модели определялись при выполнении экспериментальных испытательных процедур на моторном стенде в холодильной камере при соответствующих установившихся режимах работы двигателя. Динамический отклик двигателя по составу смеси определялся по сигналу планарного кислородного датчика (λ -зонда), располагаемого в выпускном трубопроводе. Ил. 3. Библиогр. 9 назв.

УДК 629.113

Оксень Е.И., Оксень Д.Е. Метод вибрационного диагностирования системы зажигания двигателей внутреннего сгорания // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 139-143.

Приведена методика измерения и расчёта численных показателей изменения вклада частотных составляющих в колебания двигателя 2103 автомобиля ВАЗ 2106 при наличии дефектов в системе зажигания. Установлены области рациональных значений скоростей вращения коленчатого вала для вибрационного диагностирования системы зажигания двигателя 2103. Ил. 6. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.43

Абаджян Б.А., Танчук А.А., Нестеров С.А., Постол Ю.А. “Славута” и “Сэнс” с турбонаддувом – это не миф, а реальность // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 144-148.

Одним из способов улучшения динамических качеств автомобилей, выпускаемых Запорожским автомобилестроительным заводом, является увеличение цилиндровой мощности их двигателей с помощью газотурбинного наддува. Ил. 5. Библиогр. 1 назв.

УДК 620.178.162

Клишин А. Н. Повышение эксплуатационных характеристик ДВС путем использования смазок с ультрадисперсным фторопластом // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 149-150.

Рассмотрены особенности применения ультрадисперсного политетрафторэтилена в качестве добавки к моторным маслам. Показана техническая и экологическая целесообразность применения таких смазок при эксплуатации ДВС. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.436

Альохін С.О., Грицюк О.В., Краюшкін І.О., Овчаров Є.М. Сучасні дизельні двигуни розробки Казенного підприємства "Харківське конструкторське бюро з двигунобудування" // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 4-8.

У статті приведені основні технічні характеристики розроблених КП ХКБД сучасних дизелів спеціального і народно-господарського призначення.

Представлено перспективні двигуни нового покоління, які розробляються в тісному співробітництві з вченими і фахівцями всієї моторобудівної галузі України. Табл. 3. Іл. 6.

УДК 621.515:621.438

Герасименко В.П., Альохін С.О., Анімов Ю.О. Ефекти кінцевого зазору у високонапірному відцентровому компресорі. // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 9-17.

Розглянуто ефекти, зв'язані з плином повітря в кінцевому зазорі робочого колеса, і урахування їхнього впливу на к.к.д. високонапірного відцентрового компресора. Табл. 1. Іл. 4. Бібліогр. 14 назв.

УДК 621.436-242

Ликов С.В. Шатунно-поршнева група двигунів для бронетанкової техніки // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 17-23.

У статті дається огляд розвитку конструкції поршнів двигунів для бронетанкової техніки в залежності від ступеня їхнього форсування. Розглядається вплив на працездатність поршня, вибір матеріалів і подачі олії на охолодження поршнів і змащення підшипника поршневої голівки шатуна. Іл. 3. Бібліогр. 3 назв.

УДК 621.436

Коваленко К.О. Теплонапруженість деталей ЦПГ при згорянні розширеного заряду у циліндрі ДВЗ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 24-28.

На основі фізико-математичного моделювання, виконаний розрахунок робочого циклу ДВЗ із пошаровим сумішоутворенням. Зроблено оцінку впливу розширення заряду на теплонапруженість поршня і циліндра. Табл.1. Іл. 4. Бібліогр. 4 назв.

УДК 621.43

Білогуб О.В., Стрибуль О.С., Нестеров С.О. Поршень для двигуна МеМЗ 317 ($V_h=1.4$ л) // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 28-31.

Розглянуті особливості проектування поршня для двигуна з віссю циліндра, що зміщена відносно площини симетрії шатунної шейки. Іл. 4. Бібліогр.:2 назв.

УДК 629.038

Некрасов В.Г., Куанишев М.К., Каукаров А.К.,

Мухтаров А.Т. Оптимальна конструкція ДВЗ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 32-36.

Розглядається підхід до розробки оптимального автомобільного двигуна, переважно для автомобіля малого класу, модуль якого може служити базою для створення автомобільних двигунів різних потужностей. Заходи, які підвищують термічний і механічний ККД, а також необхідність утилізації тепла відпрацьованих газів стали основою для розробки двопоршневого модуля з опозитним розміщенням циліндрів на основі кривошипно-кулісного механізму перетворення руху. Двигун дизельного типу, з продовженим розширенням. Циліндр виконаний у вигляді двохарової гільзи з внутрішнім шаром із матеріалу з низькою теплопровідністю. Газорозподільчий механізм – золотникового типу, при цьому роль золотника виконує циліндр, який обертається з кришкою гільзи. Для зниження втрат на тертя у механізмі газорозподілу і для ущільнення поршня використовується композитний антифрикційний матеріал з використанням графіту, а також застосовані підшипники в кінематичних парах механізму перетворення руху з пониженим тертям. Іл. 3. Бібліогр. 3 назв.

УДК 621.43+621.43.01

Міщенко М. І., Заренбін В. Г., Колеснікова Т. М., Супрун В.Л. Особливості проектування бензинового двигуна зі змінним ступенем стиску // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 37-40.

Розглянуто деякі питання проектування бензинового двотактного двигуна зі змінним ступенем стиску. Описано методику розрахунку кривошипно-камерного продувального компресора такого двигуна. Бібліогр.: 11 назв.

УДК 621.43.001.4

Зотов О.О., Гусєв Ю.О., Белогуб О.В. Застосування зворотної задачі теорії пружності при проектуванні деталей двигуна внутрішнього згоряння // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 41-44.

Розглядається питання корекції граничних умов розрахунку напружено-деформованого стану (НДС) поршня двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ) методом кінцевих елементів (МКЕ). Для рішення цієї задачі пропонується установити величину напруг або деформацій у контрольних крапках експериментальним шляхом методом тензометрії статично навантаженого поршня, або шляхом проведення повнорозмірного розрахунку НДС поршня і взаємодіючих з ним компонентів. За результатами вимірів (розрахунку) проводиться корекція граничних умов, що задаються при розрахунку по МКЕ, які можна уточнити, вирішуючи зворотну задачу теорії пружності. Іл. 5. Бібліогр: 7 назв.

УДК 621.436 : 662.6 / 8

Альохін С.О., Бородин Д.Ю., Куніцин П.Є. Аналіз експериментальних робіт із забезпечення багатопаливності дизелів типу 5ТДФ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 45-48.

У статті розглянуті результати експериментальних робіт, виконаних для забезпечення багатопаливності форсованих двотактних дизелів сімейства 5ДН 12/2×12. Показано, що найбільші труднощі організації робочого процесу виникають при застосуванні в якості палива бензинів. Обґрунтовано мінімальний комплекс необхідних конструкторських заходів, які забезпечують задані потужнісно-економічні і пускові якості при роботі на бензинах. Табл. 2. Іл. 1.

УДК 621.43

Сторчеус Ю.В., Черних А. В., Брянцев М. А. Моделювання робочого процесу утилізаційної турбіни на нерозрахункових режимах // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 48-50.

Наведено основні положення методу аналітичного визначення характеристик утилізаційної парової турбіни на нерозрахункових режимах. Бібліогр. 5 назв.

УДК 621.43

Маліованов М.В., Плешанов А.А., Темнов Е.С., Хмелев Р.Н. Розробка математичної моделі двигун-генераторної установки на базі дизеля ТМЗ-450Д // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 51-56.

Приводяться результати математичного моделювання двигун-генераторної установки на базі дизельного ДВЗ. В основу розробленої моделі покладені рівняння механічної, термодинамічної й електромагнітної підсистем. Запропонований математичний опис дозволяє виконати дослідження впливу параметрів двигун-генераторної установки на її функціонування в "цілому" у перехідних і сталих режимах. Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр. 10 назв.

УДК 621. 431. 74

Горбань А.І., Литвин С.М., Кінжалов О.С., Грабовенко А.І. Шляхи поліпшення робочого процесу середньо оборотних двигунів, що працюють на газі // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 57-62.

Теоретично і експериментально доведена доцільність оптимізації розміру запальної порції дизельного палива. Показано, що вибір способу організації робочого процесу залежить від призначення двигуна і режиму його роботи. Зроблені висновки щодо впливу якості робочого процесу на ресурсні показники двигуна. Табл. 1. Іл. 1. Бібліогр. 3 назв.

УДК 661.96.001

Сирота О.А. Підвищення економічності судових

ДВЗ шляхом використання водню як добавок до палива // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 63-67.

Експериментально досліджено вплив добавок водню до органічного палива на ефективність роботи судових високооборотних ДВЗ на номінальному та часткових навантаженнях при різних температурах навколишнього повітря. Одержані дослідні дані з питомої ефективної витрати дизельного палива. Показано, що добавки водню є ефективним способом послаблення негативного впливу підвищення температури навколишнього повітря та часткових режимів на економічність судових високооборотних ДВЗ. Іл. 3. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 621.436

Тирловий С.І. Інтенсифікація процесу упорскування автомобільних розподільних ПНВТ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 67-72.

Розглянуто метод інтенсифікації процесу упорскування ПНВТ шляхом підвищення максимального тиску палива в порожнині плунжера, що дозволяє, також, скоротити тривалість процесу упорскування і відновити пускові якості розповсюджених насосів типу BOSCH-VE, які знаходилися в тривалій експлуатації. Табл. 1, Іл. 3, Бібліогр. 7 назв.

УДК 426.43.

Білоусов Є.В. Моделювання процесу стиснення с охолодженням повітряного заряду шляхом розпилювання води у робочому циліндрі ДВЗ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 72-78.

Розглянуто теоретичні аспекти охолодження повітряного заряду у процесі стиснення у поршневого двигуна шляхом впорску води. Розглянуто стадії процесу охолоджуемого стиснення, чинники, що впливають на процес, надаються результати моделювання, що дозволяють вважати використання охолоджуемого стиснення в поршневих ДВЗ вагомим резервом вдосконалення їх термодинамічного циклу. Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр. 8 назв.

УДК 621.436-224.7

Альохін С.О., Опалєв В.А., Перерва П.Я. Поліпшення газодинамічних характеристик впускних вікон у двотактному дизелі з протилежно рухомими поршнями типу 6ТД // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 78-81.

У статті розглянуті питання поліпшення газодинамічних характеристик впускних вікон двотактного дизельного двигуна типу 6ТД. Надані результати експериментальних досліджень методом холодної статичної продувки впускних вікон різної конфігурації. Сформульовані відповідні рекомендації. Іл. 3. Бібліогр.: 3 назв.

УДК 621.43.052

Альохін С.О., Анімов Ю.О., Овчаров Є.М. Дослідження з розширення діапазону беззривної роботи лопатного дифузора висконапірного відцентрового компресора // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 81-86.

Показано, що у висконапірних одноступенчастих відцентрових компресорах ($\pi_k > 3,0$) з радіальнолопатним робочим колесом ($\beta_2 = 90^\circ$) збільшення діапазону стійкої роботи та к.к.д. досягається виконанням відношення осевих розмірів лопатного дифузора та колеса (v_3/v_2) менш 0,9. Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр: 10 назв.

УДК 621.43

Абрамчук Ф.І., Тимченко Д.І. Поліпшення техніко-економічних та екологічних показників високооборотних дизелів малої потужності шляхом зміни умов сумішоутворення // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 86-88.

Досліджено вплив умов сумішоутворення на показники роботи високооборотних автотракторних дизелів малої потужності. Визначено конструктивні параметри й факторів, що впливають на зміну умов сумішоутворення й оцінений їх вплив. Розроблено комплексну модель та математичне забезпечення до неї, що дозволила визначити шляхи спрямованої зміни умов сумішоутворення для його поліпшення. Сформульовано рекомендації розроблювачам дизелів. Табл. 1. Іл. 1

УДК 612.43.013

Хандримайлов А.О., Солодов В. Г. Структура плинну повітряного заряду в циліндрі дизеля на тактах впуску й стиску // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 89-93.

Чисельно досліджена газодинаміка в'язкого турбулентного нестационарного плинну в циліндрі й камері згоряння експериментального швидкохідного дизеля при процесі наповнення й стиску. Іл. 9. Бібліогр: 5 назв.

УДК 66.045.1:621.438

Ганжа А.М., Марченко Н.А. Моделювання процесів у повітропідігрівачі газотурбінної установки // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 94-100.

Створено математичні моделі, методики та алгоритми, що дозволяють отримати розподіл локальних параметрів у повітропідігрівачі ГТУ з врахуванням особливостей процесів, що відбуваються в кожній точці апарату. Проведено порівняння результатів з традиційними методиками розрахунку. Досліджено вплив нерівномірності розподілу локальних параметрів на інтегральні характеристики теплообмінника. Іл. 3. Бібліогр. 5 назв.

УДК 621.436

Марченко А.П., Прохоренко А.О., Мешков Д.В. Математичне моделювання процесів в електрогідравлічній форсунці системи CR в середі MATLAB/Simulink // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 101-104.

У статті описується математична модель електрогідравлічної форсунки акумуляторної паливної системи Common Rail, реалізованої за допомогою системи комп'ютерної математики й моделювання MATLAB/Simulink. Модель дозволяє розраховувати процеси зміни тиску палива, що відбуваються в порожнинах форсунки при двофазному упорскуванні. Наведено ідентифікацію математичної моделі по експериментальними даними. Іл. 6. Бібліогр. 8 назв.

УДК: 621.565

Горпинко Ю.І. Фізичні переваги і основи технологій підвищення температурного натиску теплопередачі // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 105-111.

Проаналізовані літературні дані за практично застосовуваними методами підвищення температурного натиску теплопередачі. Аналітичним шляхом здійснено порівняння дієвості підвищення середнього температурного натиску і інтенсифікації теплопереносу задля забезпечення високої ефективності теплопередачі. Представлена ідеалізована конструкція, потенційно здатна збільшувати середній температурний натиск збалансованих протиструмних теплообмінників і цикл її роботи. Іл. 1. Бібліогр. 9 назв.

УДК 621.436.03

Грицюк О.В., Кондратенко В.Г., Щербаков Г.О. Удосконалювання конструкції паливної системи автотракторного дизеля для поліпшення її роботи в умовах зимової експлуатації // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 112-117.

Розкрито проблему погіршення працездатності паливної системи автотракторного дизеля в умовах зимової експлуатації. Показано, що в умовах забезпечення роботи сучасного дизельного двигуна на різних видах палива, біопаливі і важких мінеральних моторних паливах, найбільш ефективним засобом підвищення працездатності паливної системи низького тиску в умовах мінусових температур є застосування підігріву палива перед елементами фільтрації до температури, що зберігає його можливість фільтрування.

Запропоновано конструктивні рішення для паливної системи автомобільного дизеля і виконано їхню експериментальну перевірку до мінімальної температури палива мінус 45°C . Іл. 10. Бібліогр. 2 назв.

УДК 621.436-57

Алєхін С.О., Грицюк О.В., Краюшкин І.О., Задрикін А.А., Бородін Д.Ю. Застосування свіч на-

калювання для полегшення пуску холодних дизелів типу 5ТДФ і 6ТД // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 118-120.

У роботі представлені результати досліджень по застосуванню свіч накаливання для полегшення пуску холодних дизелів типу 5ТДФ і 6ТД. Приведено результати пускових випробувань дизелів зі свічами накаливання при температурах навколишнього середовища до мінус 20 °С. Дано рекомендації по місцю і способу установки свіч накаливання в циліндри цих двигунів. Табл. 1. Іл. 2.

УДК 623.438.324

Клімов В.Ф., Волосніков С.О., Бобровський О.И., Кузнєцов Г.О. Застосування нетрадиційних джерел току в системі електричного пуску двигунів ВГМ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 121-125.

Розглянуто можливість використання ємнісних нагромаджувачів енергії для здійснення пуску танкового двигуна. Проаналізовано питання можливих варіантів підключення ємнісних нагромаджувачів енергії разом з акумуляторними батареями при пуску двигуна. Розглянуто режими спільної роботи акумуляторів і ємнісних нагромаджувачів енергії. Бібліогр. 3 назв.

УДК 621.18

Русавський А.Д., Гаркуша О.А., Посмітний Б.М., Горпинко Ю.І. Перспективи використання гідродинамічних джерел тепла для підвищення боєготовності моторизованих підрозділів // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 125-132.

Проаналізовані літературні дані за технічними характеристиками існуючих гідродинамічних джерел тепла і водяної пари, які використовують нові енергії. Показана потенційна здатність гідродинамічних агрегатів з приводом від автомобільних двигунів підвищувати боєготовність механізованих підрозділів в стаціонарних і польових умовах. Іл. 1. Бібліогр. 9 назв.

УДК 621.43.068.4

Неяченко І.І., Ямолів Ю.І. Моделювання індивідуального по циліндрах управління подачею палива в бензиновому двигуні при холодному пуску // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 133-138.

У основі моделі управління подачею палива, що представляється, лежить відома феноменологічна Х-т модель процесу транспортування палива у впускній системі бензинового двигуна. У даній роботі була використана комп'ютерна модель утворення суміші, розроблена в програмній оболонці Matlab-

Simulink і адаптована до режиму пуску двигуна з розподіленим уприскуванням палива у впускний канал. Метою розробленого алгоритму управління є забезпечення заданого складу суміші в циліндрах двигуна, для чого здійснюється індивідуальний по циліндрах розрахунок подачі палива з урахуванням змінної маси паливної плівки в кожному з циліндрів і поточних параметрів стану двигуна - частота обертання колінчастого вала, циклове наповнення циліндрів, температура двигуна.

Параметри моделі визначалися при виконанні експериментальних випробувальних процедур на моторному стенді в холодильній камері при відповідних сталих режимах роботи двигуна. Динамічний відгук двигуна по складу суміші визначався по сигналу планарного кисневого датчика (λ -зонда), що розташовується у випускному трубопроводі. Іл. 3. Бібліогр. 9 назв.

УДК 629.113

Оксень Е.І., Оксень Д.Е. Метод вібраційної діагностики системи запалення двигунів внутрішнього згоряння // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 139-143.

Приведена методика вимірювання і розрахунку чисельних показників зміни внеску частотних складових в коливання двигуна 2103 автомобілі ВАЗ 2106 за наявності дефектів в системі запалення. Встановлені області раціональних значень швидкостей обертання колінчастого вала для вібраційної діагностики системи запалення двигуна 2103. Іл. 6. Бібліогр: 5 назв.

УДК 621.43

Абаджян Б.А., Танчук О.А., Нестеров С.О., Постол Ю.О. “Славута” і “Сэнс” з турбонадувом – це не міф, а реальність // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 144-148.

Одним ці способів покращення динамічних якостей автомобілів, які виробляються на Запорізькому автомобілебудівному заводі, є збільшення циліндрової потужності їх двигунів з допомогою газотурбінного наддуву. Іл. 5. Бібліогр: 1 назв.

УДК 620.178.162

Клішин О. М. Підвищення експлуатаційних характеристик ДВЗ шляхом використання мастил з ультрадисперсним фторопластом // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 149-150.

Розглянуто особливості використання ультрадисперсного політетрафторетилену у якості добавки до моторних оли. Показано технічну та екологічну доцільність використання таких мастил при експлуатації ДВЗ. Бібліогр: 3 назв.

UDC 621.436 : 662.6 / 8

Alyokhin S.A., Borodin D.Yu., Kunitsyn P.E. Analysis of experimental works for provision of multifuelness of diesel engines of 5TDF type . // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P.45-48.

Results of experimental works executed for provision of multifuelness of forced two-stroke diesel engines of 5DN 12/2×12 family are considered in the article. It is shown, that the most difficulties in organization of the working process occur when using petrol as fuel. The minimum complex of necessary design measures is substantiated, providing the specified power-economic and starting qualities when operating on petrol. Table 2. Il. 1.

UDC 621.43

Storcheus J.V., Chernyh A.V., Brjantsev M.A. Simulation of working process of steam utilization turbine on unoptimal modes // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P.48-50.

In article stated main positions of method of analytical determination characteristics of steam utilization turbine on unoptimal modes. Bibliogr. 5 names.

UDC 621.43

Maliovanov M., Pleshanov A., Temnov E., Khmelev R. Warking out of the mathematical model of motor-generator device based on internal combustion engine TMZ-450D // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P.51-56.

The results of mathematical modeling of motor-generator device based on internal combustion engine are reviewed. Designed model is based on equations of mechanical, thermodynamical and electromagnetic subsystems. Suggested mathematical description allows to research the effect of motor-generator device parameters on its functioning in transient and adjusting regimes.

UDC 621. 431. 74

Gorban A., Litbin S., Kindgalov O., Grabovenko A.I. Ways of improvement of working process of Mid- dling high-speed engines working on gas // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 57-62.

Expedience of optimization of size of primer portion of diesel fuel is proved in theory and experimentally. It is shown that the choice of method of organization of working process depends on setting of engine and his office hours. Conclusions in relation to influence of quality of working process on the resource indexes of engine are done. Table 1. Il. 1. Bibliogr. 3 names.

UDC 661.96.001

Sirota A.A. Increasing economical efficiency of marine ICE by hydrogen fuel additives // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 63-67.

The influence of hydrogen additives to organic fuel upon marine high speed internal combustion engines work efficiency at normal and partial loads with various surrounding temperatures is investigated experimentally.

The experimental data on specific effective diesel fuel consumption are obtained. It is shown that small hydrogen additives is an effective way to suppress the negative influence of surrounding temperature increase and partial loads upon economical efficiency of marine high speed internal combustion engines. Il. 3. Bibliogr. 4 names.

UDC 621.436

Tyrlovoy C.I. Intensification of process injection cars distributing pump of high pressure // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 67-72.

Considered method an intensification of process injection cars distributing pump by raising a maximum pressure of fuel in cavities of plunger that allows, also, shorten spread of injection time and restore activate qualities of wide-spread pumps of type BOSCH-VE, basing in long usages. Tabl. 1. Il. 3. Bibliogr. 7 names.

UDC 426.43.

Belousov E.V. Modelling of process of compression with cooling an air-slaked charge by injection of water in working cylinder ICE // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 72-78.

Theoretical aspects of cooling of an air charge are considered during his squeeze in the piston engine by injection of water. Stages of process of cooled squeeze, factors influencing on process are considered. Results of the modelling are resulted, allowing counting use of cooled squeeze in piston ICE an essential reserve of perfection of their thermodynamic cycle. Tabl. 1. Il. 3. Bibliogr. 8 names.

UDC 621.436-224.7

Alyokhin S.A., Opalev V.A., Pererva P.Ya. Improvement of gas-dynamic characteristics of inlet ports in a two-stroke opposite-piston diesel engine of 6DT type // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 78-81.

Problems of improvement of gas-dynamic characteristics of inlet ports in a two-stroke diesel engine of 6DT type are considered in the article. The results of experimental research of inlet ports of different configurations by the method of a cold static blow are presented. The corresponding recommendations are formulated. Il. 3. Bibliogr. 3 names.

UDC 621.43.052

Alyokhin S.A., Animov Yu.A., Ovcharov E.N. The research on extension of a range of operation of the vaned diffuser of the high-pressure centrifugal compressor without stalling // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 81-86.

It is shown, that in high-pressure single-stage centrifugal compressors ($\pi_K > 3,0$) with a radial-blade impeller ($\beta_2 = 90^\circ$) the increase of a range of a steady operation and efficiency is attained by provision of the ratio of axial dimensions of the vaned diffuser and the impeller (B_3/B_2) less than 0,9. Table 1. Il. 2. Bibliogr. 10

names.

UDC 621.43

Abramchuk F.I., Timchenko D.I. Improvement of technological, economic and ecological characteristics of low power high-rotation diesels by changing conditions of mixture formation // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 86-88.

Influence of mixture-formation conditions on characteristics of low power high-rotation autotractor diesels is investigated. The constructive parameters and factors that influence the conditions of mixture formation are determined, and their influence is estimated. A complex model and its mathematical backup, that allows determining the ways of the intentional change of mixture-formation conditions to improve it, are developed. Recommendations for diesel designers are provided in the paper. Tabl. 1. Fig. 1.

UDC 612.43.013

Khandrymailov A. A., Solodov V. G. Air flow structure in the diesel cylinder at admission and bump strokes // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 89-93.

Gas dynamics of viscous turbulent unsteady flow in the cylinder and the combustion chamber of the experimental high-speed diesel engine has been numerically investigated during filling and compression processes. Il. 9. Bibliogr. 5 names.

UDC 66.045.1:621.438

Ganzha A.N., Marchenko N.A. // The modelling of process in air heater of gas turbine unit // Internal combustion engines. – 2006. – №1. – P. 94-100.

The mathematic models, methods and algorithms that allow finding distribution of local parameters in the air heater GTU taking into account peculiarity of processes in other point of apparatus are making. The results comparison with traditional calculation methods is carry out. The irregularity influence of local parameters distributions on integral heat exchanger characteristics is investigating.

Il. 3. Bibliogr. 5 names.

UDC 621.436

Marchenko A.P., Prokhorenko A.A., Meshkov D.V. Mathematical modeling of processes in electro hydraulic injector Common Rail in MATLAB/Simulink // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 101-104.

The article deals with accumulator fuel system electro hydraulic injector Common Rail mathematical model completed with the aid of computer mathematics and modeling system MATLAB/Simulink. The model allows to calculate the processes of fuel pressure alterations in the cavities of the injector during two-phase injection. Experimental data supplied the identification of the mathematical model. Il. 6. Bibliogr. 8 names.

UDC 621.18

Gorpinko Yu. The physical advantages and essentials of technology of increasing the temperature gradient of the heat transfer // Internal combustion engines. – 2006 – №1. – P. 105-111.

The special literature as to practical used methods of increasing temperature gradient of the heat transfer has been analyzed. The comparison of the efficiency of increasing the average temperature gradient and intensifying the heat transfer for providing the high efficiency of the heat transfer has been developed analytically. The optimal model which is potentially capable to increase an average temperature gradient of counter-flow heat exchangers with equally heat storages and a cycle of their work has been presented. Bibliogr. 9 names.

UDC 621.436.03

Gritsyuk A.V., Kondratenko V.G., Scherbakov G.A. Perfection of the design of the fuel system of the auto-tractor diesel engine for improvement of its operation in conditions of the winter use // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 112-117.

The problem of deterioration of serviceability of the fuel system of the auto-tractor diesel engine in conditions of the winter use is revealed. It is shown, that in conditions of the provision of operation of the modern diesel engine on different kinds of fuel, namely: diesel fuel, biofuel and heavy mineral motor fuels, the most effective method of increasing of serviceability of the fuel system of low pressure in conditions of the negative temperatures is the application of fuel heating upstream of filtering elements up to the temperature, saving its filterability.

Design solutions for the automobile diesel engine fuel system are offered and their experimental test till the minimum fuel temperature - minus 45 °C is carried out. Il. 10. Bibliogr. 2 names.

UDC 621.436-57

Alyokhin S.A., Gritsyuk A.V., Krajushkin I.A., Zadrykin A.A., Borodin D.Yu. Application of glow plugs for simplification of starting of cold diesel engines of 5TDF and 6TD types // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 118-120.

Results of the research on application of glow plugs for simplification of starting of cold diesel engines of 5TDF and 6TD types are presented in the work. Results of starting tests of diesel engines with glow plugs of at ambient temperatures down to a minus 20 °C are presented. Recommendations on places of installation of the glow plugs in the cylinders of these engines are given. Table 1. Il. 2.

UDK 623.438.324

Klimov V.F., Volosnikov S.A., Bobrovskiy A.I., Kuznetsov G.A. Using less known sources of current in system of electrical starting the engines of armored machines // Internal combustion engines. – 2006. – № 1.

– P. 121-125.

Considered is possibility of using the capacitive drives of energy for the realization of starting a tank engine. Analyzed are the questions of possible variants of connecting the capacitive drives of energy with storage batteries in starting the engine. Considered modes of collaboration of batteries and capacitive drives of energy.

UDC 621.18

Rusavsky A.D., Garkusha O.A., Posmetny B.M., Gorpinko Yu. The perspectives of using hydrodynamic heat sources for increasing combat readiness of motorized units // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 125-132.

The special literature concerning technical characteristics of existent hydrodynamic sources and the water steam which are used new energies has been analyzed. The potential capability of hydrodynamic aggregates with a motor drive to increase combat readiness of mechanized units in stationary and field conditions has been showed. Il. 1. Bibliogr. 9 names.

UDC 621.43.068.4

Neyachenko I.I., Yamolov Yu.I. Modeling of Individual Cylinder Fuel Control during Cold Start of Gasoline Engine // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P.133-138.

The known phenomenological X- τ wall-wetting-fuel model for an inlet system of a gasoline engine was taken as a base to present a control model of fuel metering. In this work the Matlab-Simulink computer model of a mixture preparation was modified to correspond with peculiarities of a cold start PFI-engine behaviour. A target of the control algorithm is an achievement of a preset air/fuel ratio (AFR) in cylinders. To reach the above target an individual cylinder computing of fuel metering with taking into account a fuel film dynamic in each cylinder and a current engine state parameters – such as an engine speed, a cylinder air charge and engine temperature, was performed.

Model parameters were measured by means of ex-

perimental test procedures on an engine dynamometer in a cold chamber under corresponding steady-state mode of engine operation. AFR dynamic response was measured by universal exhaust gases oxygen (UEGO) λ -sensor positioned in exhaust pipe. Il. 3. Bibliogr. 9 names.

UDC 629.113

Oksen E.I., Oksen D.E. Method of the vibration diagnosing of the system of lighting of combustion engines // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 139-143.

The method of measuring and calculation of numeral indexes of change of deposit of frequency constituents in vibrations of engine is resulted 2103 cars of VAZ 2106 at presence of defects in the system of lighting. The regions of rational values of speeds of rotation of crankshaft for the vibration diagnosing of the system of lighting of the engine 2103 are set. Il. 6. Bibliogr. 5 names.

UDC 621.43

Abagian B.A., Tanchyk A.A., Necterov S. A., Postol Y.A. Turbocharged Slavuta and Sens are not a myth, but reality // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P. 144-148.

Increasing cylinder power of engines by means of turbocharging is a method of improvement of dynamics of Zaporozhye motor works – produced car. Il. 5. Bibliogr. 1 name.

UDC 620.178.162

Klishin A.N. Heightening of operating performances of internal-combustion engine by usage of lubrications with ultra dispersible PTFE // Internal combustion engines. – 2006. – № 1. – P.149-150.

The ultra dispersible polytetrafluoroethylene (PTFE) is applied as the component to engine oils. The engineering and ecological expediency of application of such lubrications is rotined at maintenance of internal-combustion engine. Bibliogr. 3 names.

УДК 621.436

Алёхин С.А., Грицюк А.В., Краюшкин И.А., Овчаров Е.Н. Современные дизельные двигатели разработки КП "Харьковское конструкторское бюро по двигателестроению" // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 4-8.

В статье приведены основные технические характеристики разработанных КП ХКБД современных дизелей специального и народно-хозяйственного назначения. Представлены перспективные двигатели нового поколения, которые разрабатываются в тесном сотрудничестве с учёными и специалистами всей моторостроительной отрасли Украины. Табл. 3. Ил. 6.

УДК 621.515:621.438

Герасименко В.П., Алёхин С.А., Анимов Ю.А. Эффекты концевго зазора в высоконапорном центробежном компрессоре. // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 9-17.

Рассмотрены эффекты, связанные с течением воздуха в концевом зазоре рабочего колеса, и учёт их влияния на к.п.д. высоконапорного центробежного компрессора. Табл. 1. Ил. 4. Библиогр. 14 назв.

УДК 621.436-242

Лыков С.В. Шатунно-поршневая группа двигателей для бронетанковой техники // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 17-23.

В статье даётся обзор развития конструкции поршней двигателей для бронетанковой техники в зависимости от степени их форсирования. Рассматривается влияние на работоспособность поршня, выбор материалов и подачи масла на охлаждение поршней и смазки подшипника поршневой головки шатуна. Ил. 3. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.436

Коваленко К.А. Теплонапряженность деталей ЦПГ при сгорании расслоенного заряда в цилиндре ДВС // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 24-28.

На основе физико-математического моделирования, выполнен расчет рабочего цикла ДВС с послойным смесеобразованием. Сделана оценка влияния расслоения заряда на теплонапряженность поршня и цилиндра. Табл.1. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

УДК 621.43

Белогуб А.В., Стрибуль А.С., Нестеров С.А. Поршень для двигателя МеМЗ-317 ($V_h=1.4$ л) // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 28-31. Рассмотрены особенности проектирования поршня для двигателя с осью цилиндра смещенной относительно плоскости симметрии шатунной шейки. Ил. 4. Библиогр.: 2 назв.

УДК 629.038

Некрасов В.Г., Куанышев М.К., Каукаров А.К.,

Мухтаров А.Т. Оптимальная конструкция ДВС // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 32-36.

Рассмотрен подход к разработке оптимального автомобильного двигателя, преимущественно, для автомобиля малого класса, модуль которого может служить базой для создания двигателей всего мощностного ряда автомобильных двигателей. Мероприятия, повышающие термический, индикаторный и механический КПД, а также необходимость утилизации тепла отработавших газов послужили основанием для разработки двухпоршневого модуля с оппозитным расположением цилиндров на основе кривошипно-кулисного механизма преобразования движения. Двигатель дизельного типа, с продолженным расширением. Цилиндр выполнен в виде двухслойной гильзы с внутренним слоем из материала с низкой теплопроводностью. Механизм газораспределения применен золотникового типа, при этом роль золотника выполняет вращающийся цилиндр с крышкой гильзы. Для снижения потерь на трение в механизме газораспределения и для уплотнения поршня применен композитный антифрикционный материал с использованием графита, а также применены подшипники в кинематических парах механизма преобразования движения с пониженным трением. Ил.3. Библиогр.:3 назв.

УДК 621.43+621.43.01

Мищенко Н.И., Заренбин В.Г., Колесникова Т.Н., Супрун В.Л. Особенности проектирования бензинового двигателя с переменной степенью сжатия // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 37-40.

Рассмотрены некоторые вопросы проектирования бензинового двухтактного двигателя с переменной степенью сжатия. Описана методика расчета кривошипно-камерного продувочного компрессора такого двигателя. Библиогр.: 11 назв.

УДК 621.43.001.4

Зотов А.А., Гусев Ю.А., Белогуб А.В. Применение обратной задачи теории упругости при проектировании деталей двигателя внутреннего сгорания // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 41-44.

Рассматривается вопрос коррекции граничных условий расчета напряженно-деформированного состояния (НДС) поршня двигателя внутреннего сгорания (ДВС) методом конечных элементов (МКЭ). Для решения этой задачи предлагается установить величину напряжений или деформаций в контрольных точках экспериментальным путем методом тензометрии статически нагруженного поршня, либо путем проведения полноразмерного расчета НДС поршня и взаимодействующих с ним компонентов. По результатам измерений (расчета) проводится коррекция граничных условий, задаваемых при рас-

чете по МКЭ, которые можно уточнить, решая обратную задачу теории упругости. Ил. 5. Библиогр. 7 назв.

УДК 621.436 : 662.6 / 8

Алёхин С.А., Бородин Д.Ю., Куницын П.Е. Анализ экспериментальных работ по обеспечению многотопливности дизелей типа 5ТДФ // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 45-48.

В статье рассмотрены результаты экспериментальных работ, выполненных для обеспечения многотопливности форсированных двухтактных дизелей семейства 5ДН 12/2×12. Показано, что наибольшие трудности организации рабочего процесса возникают при применении в качестве топлива бензинов. Обоснован минимальный комплекс необходимых конструкторских мероприятий, обеспечивающий заданные мощностно-экономические и пусковые качества при работе на бензинах. Табл. 2. Ил. 1.

УДК 621.43

Сторчеус Ю.В., Черных А. В., Брянцев М. А. Моделирование рабочего процесса утилизационной турбины на нерасчетных режимах // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 48-50.

Приведены основные положения метода аналитического определения характеристик утилизационной паровой турбины на нерасчетных режимах. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.43

Маливанов М.В., Плешанов А.А., Темнов Э.С., Хмельев Р.Н. Разработка математической модели двигатель-генераторной установки на базе дизеля ТМЗ-450Д // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 51-56.

Приводятся результаты математического моделирования двигатель-генераторной установки на базе дизельного ДВС. В основу разработанной модели положены уравнения механической, термодинамической и электромагнитной подсистем. Предложенное математическое описание позволяет выполнить исследования влияния параметров двигателя генераторной установки на ее функционирование в "целом" в переходных и установившихся режимах. Табл. 1. Ил. 3. Библиогр. 10 назв.

УДК 621.431.74

Горбань А.И., Литвин С.Н., Кинжалов О.С. Грабовенко А.И. Пути улучшения рабочего процесса средне оборотных двигателей, работающих на газе // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1 – С. 57-62.

Теоретически и экспериментально доказана целесообразность оптимизации размера запальной порции дизельного топлива. Показано, что выбор способа организации рабочего процесса зависит от назначения двигателя и режима его работы. Сделаны выводы относительно влияния качества рабочего

процесса на ресурсные показатели двигателя. Табл. 1. Ил. 1. Библиогр. 3 назв.

УДК 661.96.001

Сирота А.А. Повышение экономичности судовых ДВС путем использования водорода в качестве добавок к топливу // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 63-67.

Экспериментально исследовано влияние водородных добавок к органическому топливу на эффективность работы судовых высокооборотных ДВС на номинальной и частичных нагрузках при разных температурах окружающего воздуха. Получены опытные данные по удельному эффективному расходу дизельного топлива. Показано, что добавки водорода являются эффективным способом ослабления отрицательного влияния повышения температуры окружающего воздуха и частичных нагрузок на экономичность судовых высокооборотных ДВС. Ил. 3. Библиогр.: 4 назв.

УДК 621.436

Тырловой С.И. Интенсификация процесса впрыска автомобильных распределительных ТНВД // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 67-72.

Рассмотрен метод интенсификации процесса впрыска ТНВД путем повышения максимального давления топлива в полости плунжера, что позволяет, также, сократить продолжительность процесса впрыска и восстановить пусковые качества распределительных насосов типа BOSCH-VE, находящихся в длительной эксплуатации. Табл. 1, Ил. 3, Библиогр. 7 назв.

УДК 426.43.

Белоусов Е.В. Моделирование процесса сжатия с охлаждением воздушного заряда путем распыливания воды в рабочем цилиндре ДВС // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – № 1. – С. 72-78.

Рассмотрены теоретические аспекты охлаждения воздушного заряда в процессе его сжатия в поршневом двигателе путем впрыска воды. Рассмотрены стадии процесса охлаждаемого сжатия, факторы влияющие на процесс, приводятся результаты моделирования, позволяющие считать использование охлаждаемого сжатия в поршневых ДВС существенным резервом совершенствования их термодинамического цикла. Табл. 1. Ил. 3. Библиогр. 8 назв.

УДК 621.436-224.7

Алёхин С.А., Опалев В.А., Перерва П.Я. Улучшение газодинамических характеристик впускных окон в двухтактном дизеле с противоположно движущимися поршнями типа 6ТД // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 78-81.

В статье рассмотрены вопросы улучшения газодинамических характеристик впускных окон двухтактного дизельного двигателя типа 6ТД. Приведены

результаты экспериментальных исследований методом холодной статической продувки впускных окон различной конфигурации. Сформулированы соответствующие рекомендации. Ил. 3. Библиогр: 3 назв.

УДК 621.43.052

Алехин С.А., Анимов Ю.А., Овчаров Е.Н. Исследования по расширению диапазона бесрывной работы лопаточного диффузора высоконапорного центробежного компрессора // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 81-86.

Показано, что в высоконапорных одноступенчатых центробежных компрессорах ($\pi_k > 3,0$) с радиально-лопаточным рабочим колесом ($\beta_2 = 90^\circ$) увеличение диапазона устойчивой работы и к.п.д. достигается выполнением отношения осевых размеров лопаточного диффузора и колеса (v_3/v_2) менее 0,9. Табл. 1. Ил. 2. Библиогр: 10 назв.

УДК 621.43

Абрамчук Ф.И., Тимченко Д.И. Улучшение технико-экономических и экологических показателей высокооборотных дизелей малой мощности путем изменения условий смесеобразования // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 86-88.

Исследовано влияние условий смесеобразования показатели работы высокооборотных автотракторных дизелей малой мощности. Определены конструктивные параметры и факторы, влияющие на изменение условий смесеобразования и оценено их влияние. Разработана комплексная модель и математическое обеспечение к ней, позволившая определить пути направленного изменения условий смесеобразования для его улучшения. Сформулированы рекомендации разработчикам дизелей. Табл. 1. Ил. 1

УДК 612.43.013

Хандримайлов А. А., Солодов В. Г. Структура течения воздушного заряда в цилиндре дизеля на тактах впуска и сжатия // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 89-93.

Численно исследована газодинамика вязкого турбулентного нестационарного течения в цилиндре и камере сгорания экспериментального быстроходного дизеля при процессе наполнения и сжатия. Ил. 9. Библиогр: 5 назв.

УДК 66.045.1:621.438

Ганжа А.Н., Марченко Н.А. Моделирование процессов в воздухоподогревателе газотурбинной установки // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 94-100.

Созданы математические модели, методики и алгоритмы, которые позволяют получить распределение локальных параметров в воздухоподогревателе ГТУ с учетом особенностей процессов, происходящих в каждой точке аппарата. Проведено сравнение результатов с традиционными методиками расчета.

Исследовано влияние неравномерности распределения локальных параметров на интегральные характеристики теплообменника. Ил. 3. Библиогр: 5 назв.

УДК 621.436

Марченко А.П., Прохоренко А.А., Мешков Д.В. Математическое моделирование процессов в электрогидравлической форсунке системы СР в среде MATLAB/Simulink // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 101-104.

В статье описывается математическая модель электрогидравлической форсунки аккумуляторной топливной системы Common Rail, реализованная с помощью системы компьютерной математики и моделирования MATLAB/Simulink. Модель позволяет рассчитывать процессы изменения давления топлива, происходящие в полостях форсунки при двухфазном впрыскивании. Приведена идентификация математической модели по экспериментальными данными. Ил. 6. Библиогр: 8 назв.

УДК 621.565

Горпинко Ю.И. Физические преимущества и основы технологий повышения температурного напора теплопередачи // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 105-111.

Проанализированы литературные данные по практически используемым методам повышения температурного напора теплопередачи. Аналитическим решением осуществлено сравнение действенности повышения среднего температурного напора и интенсификации теплопереноса для обеспечения высокой эффективности теплопередачи. Представлена идеализированная конструкция, потенциально способная увеличивать средний температурный напор сбалансированных противоточных теплообменников и цикл ее работы. Ил. 1. Библиогр. 9 названий.

УДК 621.436.03

Грицюк А.В., Кондратенко В.Г., Щербаков Г.А. Совершенствование конструкции топливной системы автотракторного дизеля для улучшения её работы в условиях зимней эксплуатации // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 112-117.

Раскрыта проблема ухудшения работоспособности топливной системы автотракторного дизеля в условиях зимней эксплуатации. Показано, что в условиях обеспечения работы современного дизельного двигателя на различных видах топлива, биотопливе и тяжёлых минеральных моторных топливах, наиболее эффективным средством повышения работоспособности топливной системы низкого давления в условиях отрицательных температур является применение подогрева топлива перед элементами фильтрации до температуры, сохраняющей его фильтруемость. Предложены конструктивные решения для топливной системы автомобильного дизеля и выпол-

нена их экспериментальная проверка до минимальной температуры топлива минус 45 °С. Ил. 10. Библиогр. 2 назв.

УДК 621.436-57

Алёхин С.А., Грицюк А.В., Краюшкин И.А., Задрыкин А.А., Бородин Д.Ю. Применение свечей накаливания для облегчения пуска холодных дизелей типа 5ТДФ и 6ТД // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 118-120.

В работе представлены результаты исследований по применению свечей накаливания для облегчения пуска холодных дизелей типа 5ТДФ и 6ТД. Приведены результаты пусковых испытаний дизелей со свечами накаливания при температурах окружающей среды до минус 20 °С. Даны рекомендации по месту и способу установки свечей накаливания в цилиндре этих двигателей. Табл. 1. Ил. 2.

УДК 623.438.324

Климов В.Ф., Волосников С.А., Бобровский А.И., Кузнецов Г.А. Применение нетрадиционных источников тока в системе электрического пуска двигателей ВГМ // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 121-125.

Рассмотрена возможность использования емкостных накопителей энергии для осуществления пуска танкового двигателя. Проанализированы вопросы возможных вариантов подключений емкостных накопителей энергии совместно с аккумуляторными батареями при пуске двигателя. Рассмотрены возможности совместной работы аккумуляторов и емкостных накопителей энергии. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.18

Русавский А.Д., Гаркуша О.А., Посметный Б.М., инж., Горпинко Ю.И. Перспективы использования гидродинамических источников тепла для повышения боеготовности моторизованных подразделений // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 125-132.

Проанализированы литературные данные по техническим характеристикам существующих гидродинамических источников тепла и водяного пара, которые используют новые энергии. Показана потенциальная способность гидродинамических агрегатов с приводом от автомобильных двигателей повышать боеготовность механизированных подразделений в стационарных и в полевых условиях. Ил. 1. Библиогр. 9 назв.

УДК 621.43.068.4

Неяченко И.И., Ямолон Ю.И. Моделирование индивидуального по цилиндрам управления подачей топлива в бензиновом двигателе при холодном пуске // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 133-138.

В основе представляемой модели управления подачей топлива лежит известная феноменологическая Х-т модель процесса транспортировки топлива

во впускной системе бензинового двигателя. В данной работе была использована компьютерная модель образования смеси, разработанная в программной оболочке Matlab-Simulink и адаптированная к режиму пуска двигателя с распределенным впрыскиванием топлива во впускной канал. Целью разработанного алгоритма управления является обеспечение заданного состава смеси в цилиндрах двигателя, для чего осуществляется индивидуальный по цилиндрам расчет подачи топлива с учетом переменной массы топливной пленки в каждом из цилиндров и текущих параметров состояния двигателя – частота вращения коленчатого вала, цикловое наполнение цилиндров, температура двигателя. Параметры модели определялись при выполнении экспериментальных испытательных процедур на моторном стенде в холодильной камере при соответствующих установившихся режимах работы двигателя. Динамический отклик двигателя по составу смеси определялся по сигналу планарного кислородного датчика (λ -зонда), располагаемого в выпускном трубопроводе. Ил. 3. Библиогр. 9 назв.

УДК 629.113

Оксень Е.И., Оксень Д.Е. Метод вибрационного диагностирования системы зажигания двигателей внутреннего сгорания // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 139-143.

Приведена методика измерения и расчёта численных показателей изменения вклада частотных составляющих в колебания двигателя 2103 автомобиля ВАЗ 2106 при наличии дефектов в системе зажигания. Установлены области рациональных значений скоростей вращения коленчатого вала для вибрационного диагностирования системы зажигания двигателя 2103. Ил. 6. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.43

Абаджян Б.А., Танчук А.А., Нестеров С.А., Постол Ю.А. “Славута” и “Сэнс” с турбонаддувом – это не миф, а реальность // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 144-148.

Одним из способов улучшения динамических качеств автомобилей, выпускаемых Запорожским автомобилестроительным заводом, является увеличение цилиндрической мощности их двигателей с помощью газотурбинного наддува. Ил. 5. Библиогр. 1 назв.

УДК 620.178.162

Клишин А. Н. Повышение эксплуатационных характеристик ДВС путем использования смазок с ультрадисперсным фторопластом // Двигатели внутреннего сгорания. – 2006. – №1 – С. 149-150.

Рассмотрены особенности применения ультрадисперсного политетрафторэтилена в качестве добавки к моторным маслам. Показана техническая и экологическая целесообразность применения таких смазок при эксплуатации ДВС. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.436

Альохін С.О., Грицюк О.В., Краюшкін І.О., Овчаров Є.М. Сучасні дизельні двигуни розробки Казенного підприємства "Харківське конструкторське бюро з двигунобудування" // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 4-8.

У статті приведені основні технічні характеристики розроблених КП ХКБД сучасних дизелів спеціального і народно-господарського призначення.

Представлено перспективні двигуни нового покоління, які розробляються в тісному співробітництві з вченими і фахівцями всієї моторобудівної галузі України. Табл. 3. Іл. 6.

УДК 621.515:621.438

Герасименко В.П., Альохін С.О., Анімов Ю.О. Ефекти кінцевого зазору у високонапірному відцентровому компресорі. // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 9-17.

Розглянуто ефекти, зв'язані з плином повітря в кінцевому зазорі робочого колеса, і урахування їхнього впливу на к.к.д. високонапірного відцентрового компресора. Табл. 1. Іл. 4. Бібліогр. 14 назв.

УДК 621.436-242

Ликов С.В. Шатунно-поршнева група двигунів для бронетанкової техніки // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 17-23.

У статті дається огляд розвитку конструкції поршнів двигунів для бронетанкової техніки в залежності від ступеня їхнього форсування. Розглядається вплив на працездатність поршня, вибір матеріалів і подачі олії на охолодження поршнів і змащення підшипника поршневої голівки шатуна. Іл. 3. Бібліогр. 3 назв.

УДК 621.436

Коваленко К.О. Теплонапруженість деталей ЦПГ при згорянні розшарованого заряду у циліндрі ДВЗ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 24-28.

На основі фізико-математичного моделювання, виконаний розрахунок робочого циклу ДВЗ із пошаровим сумішоутворенням. Зроблено оцінку впливу розшарування заряду на теплонапруженість поршня і циліндра. Табл.1. Іл. 4. Бібліогр. 4 назв.

УДК 621.43

Білогуб О.В., Стрибуль О.С., Нестеров С.О. Поршень для двигуна МеМЗ 317 ($V_h=1.4$ л) // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 28-31.

Розглянуті особливості проектування поршня для двигуна з віссю циліндра, що зміщена відносно площини симетрії шатунної шейки. Іл. 4. Бібліогр.:2 назв.

УДК 629.038

Некрасов В.Г., Куанишев М.К., Каукаров А.К.,

Мухтаров А.Т. Оптимальна конструкція ДВЗ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 32-36.

Розглядається підхід до розробки оптимального автомобільного двигуна, переважно для автомобіля малого класу, модуль якого може служити базою для створення автомобільних двигунів різних потужностей. Заходи, які підвищують термічний і механічний ККД, а також необхідність утилізації тепла відпрацьованих газів стали основою для розробки двопоршневого модуля з опозитним розміщенням циліндрів на основі кривошипно-кулісного механізму перетворення руху. Двигун дизельного типу, з продовженим розширенням. Циліндр виконаний у вигляді двохарової гільзи з внутрішнім шаром із матеріалу з низькою теплопровідністю. Газорозподільчий механізм – золотникового типу, при цьому роль золотника виконує циліндр, який обертається з кришкою гільзи. Для зниження втрат на тертя у механізмі газорозподілу і для ущільнення поршня використовується композитний антифрикційний матеріал з використанням графіту, а також застосовані підшипники в кінематичних парах механізму перетворення руху з пониженим тертям. Іл. 3. Бібліогр. 3 назв.

УДК 621.43+621.43.01

Міщенко М. І., Заренбін В. Г., Колеснікова Т. М., Супрун В.Л. Особливості проектування бензинового двигуна зі змінним ступенем стиску // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 37-40.

Розглянуто деякі питання проектування бензинового двотактного двигуна зі змінним ступенем стиску. Описано методику розрахунку кривошипно-камерного продувального компресора такого двигуна. Бібліогр.: 11 назв.

УДК 621.43.001.4

Зотов О.О., Гусєв Ю.О., Белогуб О.В. Застосування зворотної задачі теорії пружності при проектуванні деталей двигуна внутрішнього згоряння // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 41-44.

Розглядається питання корекції граничних умов розрахунку напружено-деформованого стану (НДС) поршня двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ) методом кінцевих елементів (МКЕ). Для рішення цієї задачі пропонується установити величину напруг або деформацій у контрольних крапках експериментальним шляхом методом тензометрії статично навантаженого поршня, або шляхом проведення повнорозмірного розрахунку НДС поршня і взаємодіючих з ним компонентів. За результатами вимірів (розрахунку) проводиться корекція граничних умов, що задаються при розрахунку по МКЕ, які можна уточнити, вирішуючи зворотну задачу теорії пружності. Іл. 5. Бібліогр: 7 назв.

УДК 621.436 : 662.6 / 8

Альохін С.О., Бородин Д.Ю., Куніцин П.Є. Аналіз експериментальних робіт із забезпечення багатопаливності дизелів типу 5ТДФ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 45-48.

У статті розглянуті результати експериментальних робіт, виконаних для забезпечення багатопаливності форсованих двотактних дизелів сімейства 5ДН 12/2×12. Показано, що найбільші труднощі організації робочого процесу виникають при застосуванні в якості палива бензинів. Обґрунтовано мінімальний комплекс необхідних конструкторських заходів, які забезпечують задані потужнісно-економічні і пускові якості при роботі на бензинах. Табл. 2. Іл. 1.

УДК 621.43

Сторчеус Ю.В., Черних А. В., Брянцев М. А. Моделювання робочого процесу утилізаційної турбіни на нерозрахункових режимах // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 48-50.

Наведено основні положення методу аналітичного визначення характеристик утилізаційної парової турбіни на нерозрахункових режимах. Бібліогр. 5 назв.

УДК 621.43

Маліованов М.В., Плешанов А.А., Темнов Е.С., Хмелев Р.Н. Розробка математичної моделі двигун-генераторної установки на базі дизеля ТМЗ-450Д // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 51-56.

Приводяться результати математичного моделювання двигун-генераторної установки на базі дизельного ДВЗ. В основу розробленої моделі покладені рівняння механічної, термодинамічної й електромагнітної підсистем. Запропонований математичний опис дозволяє виконати дослідження впливу параметрів двигун-генераторної установки на її функціонування в "цілому" у перехідних і сталих режимах. Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр. 10 назв.

УДК 621.431.74

Горбань А.І., Литвин С.М., Кінжалов О.С., Грабовенко А.І. Шляхи поліпшення робочого процесу середньо оборотних двигунів, що працюють на газі // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 57-62.

Теоретично і експериментально доведена доцільність оптимізації розміру запальної порції дизельного палива. Показано, що вибір способу організації робочого процесу залежить від призначення двигуна і режиму його роботи. Зроблені висновки щодо впливу якості робочого процесу на ресурсні показники двигуна. Табл. 1. Іл. 1. Бібліогр. 3 назв.

УДК 661.96.001

Сирота О.А. Підвищення економічності судових

ДВЗ шляхом використання водню як добавок до палива // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 63-67.

Експериментально досліджено вплив добавок водню до органічного палива на ефективність роботи судових високооборотних ДВЗ на номінальному та часткових навантаженнях при різних температурах навколишнього повітря. Одержані дослідні дані з питомої ефективної витрати дизельного палива. Показано, що добавки водню є ефективним способом послаблення негативного впливу підвищення температури навколишнього повітря та часткових режимів на економічність судових високооборотних ДВЗ. Іл. 3. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 621.436

Тирловий С.І. Інтенсифікація процесу упорскування автомобільних розподільних ПНВТ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 67-72.

Розглянуто метод інтенсифікації процесу упорскування ПНВТ шляхом підвищення максимального тиску палива в порожнині плунжера, що дозволяє, також, скоротити тривалість процесу упорскування і відновити пускові якості розповсюджених насосів типу BOSCH-VE, які знаходилися в тривалій експлуатації. Табл. 1, Іл. 3, Бібліогр. 7 назв.

УДК 426.43.

Білоусов Є.В. Моделювання процесу стиснення с охолоджуванням повітряного заряду шляхом розпилювання води у робочому циліндрі ДВЗ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 72-78.

Розглянуто теоретичні аспекти охолоджування повітряного заряду у процесі стиснення у поршневого двигуна шляхом впорску води. Розглянуто стадії процесу охолоджуемого стиснення, чинники, що впливають на процес, надаються результати моделювання, що дозволяють вважати використання охолоджуемого стиснення в поршневих ДВЗ вагомим резервом вдосконалення їх термодинамічного циклу. Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр. 8 назв.

УДК 621.436-224.7

Альохін С.О., Опалєв В.А., Перерва П.Я. Поліпшення газодинамічних характеристик впускних вікон у двотактному дизелі з протилежно рухомими поршнями типу 6ТД // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 78-81.

У статті розглянуті питання поліпшення газодинамічних характеристик впускних вікон двотактного дизельного двигуна типу 6ТД. Надані результати експериментальних досліджень методом холодної статичної продувки впускних вікон різної конфігурації. Сформульовані відповідні рекомендації. Іл. 3. Бібліогр.: 3 назв.

УДК 621.43.052

Альохін С.О., Анімов Ю.О., Овчаров Є.М. Дослідження з розширення діапазону беззривної роботи лопатного дифузора висконапірного відцентрового компресора // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 81-86.

Показано, що у висконапірних одноступенчастих відцентрових компресорах ($\pi_k > 3,0$) з радіальнолопатним робочим колесом ($\beta_2 = 90^\circ$) збільшення діапазону стійкої роботи та к.к.д. досягається виконанням відношення осевих розмірів лопатного дифузора та колеса (v_3/v_2) менш 0,9. Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр: 10 назв.

УДК 621.43

Абрамчук Ф.І, Тимченко Д.І. Поліпшення техніко-економічних та екологічних показників високооборотних дизелів малої потужності шляхом зміни умов сумішоутворення // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 86-88.

Досліджено вплив умов сумішоутворення на показники роботи високооборотних автотракторних дизелів малої потужності. Визначено конструктивні параметри й факторів, що впливають на зміну умов сумішоутворення й оцінений їх вплив. Розроблено комплексну модель та математичне забезпечення до неї, що дозволила визначити шляхи спрямованої зміни умов сумішоутворення для його поліпшення. Сформульовано рекомендації розроблювачам дизелів. Табл. 1. Іл. 1

УДК 612.43.013

Хандримайлов А.О., Солодов В. Г. Структура плинну повітряного заряду в циліндрі дизеля на тактах впуску й стиску // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 89-93.

Чисельно досліджена газодинаміка в'язкого турбулентного нестационарного плинну в циліндрі й камері згоряння експериментального швидкохідного дизеля при процесі наповнення й стиску. Іл. 9. Бібліогр: 5 назв.

УДК 66.045.1:621.438

Ганжа А.М., Марченко Н.А. Моделювання процесів у повітропідігрівачі газотурбінної установки // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – № 1. – С. 94-100.

Створено математичні моделі, методики та алгоритми, що дозволяють отримати розподіл локальних параметрів у повітропідігрівачі ГТУ з врахуванням особливостей процесів, що відбуваються в кожній точці апарату. Проведено порівняння результатів з традиційними методиками розрахунку. Досліджено вплив нерівномірності розподілу локальних параметрів на інтегральні характеристики теплообмінника. Іл. 3. Бібліогр. 5 назв.

УДК 621.436

Марченко А.П., Прохоренко А.О., Мешков Д.В. Математичне моделювання процесів в електрогідравлічній форсунці системи CR в середі MATLAB/Simulink // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 101-104.

У статті описується математична модель електрогідравлічної форсунки акумуляторної паливної системи Common Rail, реалізованої за допомогою системи комп'ютерної математики й моделювання MATLAB/Simulink. Модель дозволяє розраховувати процеси зміни тиску палива, що відбуваються в порожнинах форсунки при двофазному упорскуванні. Наведено ідентифікацію математичної моделі по експериментальними даними. Іл. 6. Бібліогр. 8 назв.

УДК: 621.565

Горпинко Ю.І. Фізичні переваги і основи технологій підвищення температурного натиску теплопередачі // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 105-111.

Проаналізовані літературні дані за практично застосовуваними методами підвищення температурного натиску теплопередачі. Аналітичним шляхом здійснено порівняння дієвості підвищення середнього температурного натиску і інтенсифікації теплопереносу задля забезпечення високої ефективності теплопередачі. Представлена ідеалізована конструкція, потенційно здатна збільшувати середній температурний натиск збалансованих протиструмних теплообмінників і цикл її роботи. Іл. 1. Бібліогр. 9 назв.

УДК 621.436.03

Грицюк О.В., Кондратенко В.Г., Щербаков Г.О. Удосконалювання конструкції паливної системи автотракторного дизеля для поліпшення її роботи в умовах зимової експлуатації // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 112-117.

Розкрито проблему погіршення працездатності паливної системи автотракторного дизеля в умовах зимової експлуатації. Показано, що в умовах забезпечення роботи сучасного дизельного двигуна на різних видах палива, біопаливі і важких мінеральних моторних паливах, найбільш ефективним засобом підвищення працездатності паливної системи низького тиску в умовах мінусових температур є застосування підігріву палива перед елементами фільтрації до температури, що зберігає його можливість фільтрування.

Запропоновано конструктивні рішення для паливної системи автомобільного дизеля і виконано їхню експериментальну перевірку до мінімальної температури палива мінус 45°C . Іл. 10. Бібліогр. 2 назв.

УДК 621.436-57

Алєхін С.О., Грицюк О.В., Краюшкин І.О., Задрикін А.А., Бородін Д.Ю. Застосування свіч на-

калювання для полегшення пуску холодних дизелів типу 5ТДФ і 6ТД // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 118-120.

У роботі представлені результати досліджень по застосуванню свіч накаливання для полегшення пуску холодних дизелів типу 5ТДФ і 6ТД. Приведено результати пускових випробувань дизелів зі свічами накаливання при температурах навколишнього середовища до мінус 20 °С. Дано рекомендації по місцю і способу установки свіч накаливання в циліндри цих двигунів. Табл. 1. Іл. 2.

УДК 623.438.324

Клімов В.Ф., Волосніков С.О., Бобровський О.И., Кузнецов Г.О. Застосування нетрадиційних джерел току в системі електричного пуску двигунів ВГМ // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 121-125.

Розглянуто можливість використання ємнісних нагромаджувачів енергії для здійснення пуску танкового двигуна. Проаналізовано питання можливих варіантів підключення ємнісних нагромаджувачів енергії разом з акумуляторними батареями при пуску двигуна. Розглянуто режими спільної роботи акумуляторів і ємнісних нагромаджувачів енергії. Бібліогр. 3 назв.

УДК 621.18

Русавський А.Д., Гаркуша О.А., Посмітний Б.М., Горпинко Ю.І. Перспективи використання гідродинамічних джерел тепла для підвищення боєготовності моторизованих підрозділів // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 125-132.

Проаналізовані літературні дані за технічними характеристиками існуючих гідродинамічних джерел тепла і водяної пари, які використовують нові енергії. Показана потенційна здатність гідродинамічних агрегатів з приводом від автомобільних двигунів підвищувати боєготовність механізованих підрозділів в стаціонарних і польових умовах. Іл. 1. Бібліогр. 9 назв.

УДК 621.43.068.4

Неяченко І.І., Ямолів Ю.І. Моделювання індивідуального по циліндрах управління подачею палива в бензиновому двигуні при холодному пуску // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 133-138.

У основі моделі управління подачею палива, що представляється, лежить відома феноменологічна Х-т модель процесу транспортування палива у впускній системі бензинового двигуна. У даній роботі була використана комп'ютерна модель утворення суміші, розроблена в програмній оболонці Matlab-

Simulink і адаптована до режиму пуску двигуна з розподіленим уприскуванням палива у впускний канал. Метою розробленого алгоритму управління є забезпечення заданого складу суміші в циліндрах двигуна, для чого здійснюється індивідуальний по циліндрах розрахунок подачі палива з урахуванням змінної маси паливної плівки в кожному з циліндрів і поточних параметрів стану двигуна - частота обертання колінчастого вала, циклове наповнення циліндрів, температура двигуна.

Параметри моделі визначалися при виконанні експериментальних випробувальних процедур на моторному стенді в холодильній камері при відповідних сталих режимах роботи двигуна. Динамічний відгук двигуна по складу суміші визначався по сигналу планарного кисневого датчика (λ -зонда), що розташовується у випускному трубопроводі. Іл. 3. Бібліогр. 9 назв.

УДК 629.113

Оксень Е.І., Оксень Д.Е. Метод вібраційної діагностики системи запалення двигунів внутрішнього згоряння // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 139-143.

Приведена методика вимірювання і розрахунку чисельних показників зміни внеску частотних складових в коливання двигуна 2103 автомобілі ВАЗ 2106 за наявності дефектів в системі запалення. Встановлені області раціональних значень швидкостей обертання колінчастого вала для вібраційної діагностики системи запалення двигуна 2103. Іл. 6. Бібліогр: 5 назв.

УДК 621.43

Абаджян Б.А., Танчук О.А., Нестеров С.О., Постол Ю.О. “Славута” і “Сэнс” з турбонадувом – це не міф, а реальність // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 144-148.

Одним ці способів покращення динамічних якостей автомобілів, які виробляються на Запорізькому автомобілебудівному заводі, є збільшення циліндрової потужності їх двигунів з допомогою газотурбінного наддуву. Іл. 5. Бібліогр: 1 назв.

УДК 620.178.162

Клішин О. М. Підвищення експлуатаційних характеристик ДВЗ шляхом використання мастил з ультрадисперсним фторопластом // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2006. – №1 – С. 149-150.

Розглянуто особливості використання ультрадисперсного політетрафторетилену у якості добавки до моторних оли. Показано технічну та екологічну доцільність використання таких мастил при експлуатації ДВЗ. Бібліогр: 3 назв.