

The design of variable valve timing system, the design of the mechanism of valve timing change. Constructive and assembly system features variable valve timing. The principle of the control valve timing. After debugging control systems were tested engine with variable valve timing system. The use of variable valve timing system showed a reduction in fuel consumption of up to 15% increase in torque at medium speed to 18% increase in maximum power of up to 19% compared with the base engine with constant valve timing.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛИНЕЙНОГО МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИВОДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ВЯЗКОУПРУГИХ СВОЙСТВ ЭЛАСТОМЕРОВ ПРИ ЗАДАННЫХ РЕЖИМАХ НАГРУЖЕНИЯ

Татевосян А.А.¹, Осинина Е.В.²

1 ФГБОУ ВПО «Омский государственный технический университет», Омск, Россия
(644050, г. Омск, пр. Мира, 11), e-mail: karol@mail.ru

2 ОАО НПП «Эталон», Омск, Россия (644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 17), e-mail: elen_o@mail.ru

Описание рабочего процесса в линейном магнитоэлектрическом приводе при установившихся колебаниях опытных образцов эластомеров связано с построением математических моделей отдельных подсистем привода, объединением этих моделей в общую математическую модель для всего привода и решением полученной системы уравнений при наличии уравнений связи между расчетными величинами и задании начальных условий и ограничений. В статье рассматривается пример решения задачи по исследованию динамических характеристик магнитоэлектрического привода для испытания вязкоупругих свойств эластомеров. Для исследования динамики выполняется математическое моделирование отдельных подсистем привода. При составлении математической модели, учитывающей вязкоупругие свойства опытного образца эластомера, использовался подход, основанный на применении многоконтурной схемы замещения, параметры которой определяются по экспериментальным данным, полученным в процессе релаксации механического напряжения при заданной деформации. Приведен расчет механического напряжения, деформации, напряжения источника питания, механической и электромагнитной сил, а также результаты разложения деформации в ряд Фурье с выделением основной гармоники частотой 10 Гц.

MATHEMATICAL MODELING OF DYNAMIC PROCESSES OF LINEAR MAGNETO-ELECTRIC DRIVE FOR TESTING THE VISCOELASTIC PROPERTIES OF ELASTOMERS FOR SPECIFIC PRESSURE CONDITIONS

Tatevosyan A.A.¹, Osinina E.V.²

1 Omsk State Technical University, Omsk, Russia (644050, Omsk, pr.Mira, 11) e-mail:karol@mail.ru

2 Research and Production Enterprise "Etalon"(644009, Omsk, Lermontova,17) e-mail:eleno@mail.ru

Description of the workflow in the linear magneto-electric drive at steady-state oscillations of prototypes elastomers due to the construction of mathematical models of individual subsystems of the drive, the union of these models in a general mathematical model for the entire drive, and the decision of the resulting system of equations with the equations of the relationship between design values and initial conditions and restrictions. The article describes an example of solving the problem on the dynamic characteristics of the magneto drive to test the viscoelastic properties of elastomers. To study the dynamics performed mathematical modeling of the individual subsystems of the drive. In drawing up a mathematical model that takes into account the viscoelastic properties of the elastomer used a prototype-based approach to the application of multi-loop equivalent circuit parameters are determined from experimental data obtained in the process of relaxation of stress at a given strain. The calculation of the stress, strain, voltage, power supply, mechanical and electromagnetic forces, as well as the results of the decomposition of deformation in a Fourier series with the release of the fundamental frequency of 10 Hz.

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММНО-КОНФИГУРИРУЕМОЙ СЕТИ В ОБЛАЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Тейхриб А.П.

Общество с ограниченной ответственностью «Наумен консалтинг», Москва, Россия
(115230, Москва, Варшавское шоссе, 47, корп.4), e-mail: ateyhrib@naumen.ru.

Статья посвящена вопросам интеграции программно-конфигурируемых сетей в облачное решение. Обозначены основные преимущества использования программно-конфигурируемых сетей. Рассмотрены основные варианты реализации программно-конфигурируемой сети: на основе оборудования, совместимого с открытым протоколом OpenFlow, либо с использованием проприетарного оборудования с закрытым протоколом для выполнения конфигурации, а также относительно новый подход решения рассматриваемой проблемы, называемый Network Functions Virtualization. Сделан вывод о целесообразности применения протокола OpenFlow как основы для управления программно-конфигурируемой сетью. Далее рассмотрены возможности протокола OpenFlow, а также структура связей между компонентами, взаимодействующими в рамках программно-конфигурируемой сети. Рассмотрены особенности применения программно-конфигурируемых сетей в облачной инфраструктуре. Определен набор операций, которые должны быть реализованы при использовании OpenFlow в качестве протокола для реализации программно-конфигурируемой сети в рамках управления вычислительными сетями в облачной инфраструктуре.

INTEGRATION OF THE SOFTWARE-DEFINED NETWORKING IN THE CLOUD SOLUTION**Тейхриб А.Р.**

Naumen consulting» Limited Liability Company, Moscow, Russian (115230, Moscow, Warsaw highway, 47-4),
e-mail: ateyhrib@naumen.ru

This paper presents problems with the integration of software-defined networkings in the cloud solution. The main benefits of using software-defined networkings are identified. The main variants of the software-defined networking: based on equipment that is compatible with an open protocol OpenFlow, or using proprietary hardware with proprietary protocol for configuration, also a relatively new approach to solution of the problem, called the Network Functions Virtualization. The conclusion about the feasibility of the protocol OpenFlow, as a basis for managing software-defined networking, is made. Also the possibilities of protocol OpenFlow and the structure of connections between components that interact within the software-defined networking are described. The features of the application software and configurable networks in the cloud infrastructure are presented. A set of operations that must be implemented using OpenFlow as the protocol for the implementation of software-defined networking within the control area networks in the cloud infrastructure is defined.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАЛОТОКСИЧНОГО РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ФОРСИРОВАННЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**Тер-Мкртчян Г.Г., Мазинг М.В., Ветошников А.Г.**

Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт (НАМИ)», (125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2),
e-mail: georg@nami.ru

В статье проведен анализ методов осуществления малотоксичного рабочего процесса дизельного двигателя топливopодpодpой аппаратурой. Описан ряд основных мероприятий по оптимизации и улучшению рабочего процесса в цилиндре дизельного двигателя: многофазное впрыскивание для повышения эффективности управления протеканием процесса сгорания топлива в цилиндре двигателя, управление давлением впрыска для увеличения интенсивности подачи топлива, регулирование угла опережения впрыска топлива для удовлетворения требований, касающихся полноты сгорания топлива. Анализ показал, что наиболее эффективными способами снижения содержания вредных выбросов в отработавших газах при максимально возможном улучшении экономических и энергетических показателей являются повышение давления впрыска топлива с его регулировкой по режимам работы дизельного двигателя, управление характеристикой впрыска и возможность управления углом опережения впрыска топлива.

PROVIDING THE CLEAN BURN PROCESS OF ADVANCED HIGH-POWER DIESEL ENGINES**Ter-Mkrtichian G.G., Mazing M.V., Vetoshnikov A.G.**

State research Centre of Russian Federation – “Central Scientific Research Automobile and Automotive Engines Institute (NAMI)”, (125438, Moscow, 2, Avtomotornayast.), e-mail:georg@nami.ru

The article analyzes the methods of clean burn dieselengine processing by fuel-injection equipment. It describes a number of basic measures to optimize and improve the engine cycle in the diesel engine cylinder: multi-phase fuel injection to improve the efficiency of the flow of combustion in the engine cylinder, control injection pressure to increase the flow rate of the fuel, control the angle of injection of fuel to meet the requirements for complete combustion of fuel. The analysis showed that the most effective ways of reducing emissions in the exhausted gases at the maximum possible improvement of the economic and energy indicators are increasing the injection pressure of the fuel to its adjustable operating modes of diesel, injection control feature and the ability to control the angle of injection of fuel.

ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ ПЛОСКИХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР, ВПИСАННЫХ В КВАДРАТ, ПО ИХ ФОРМЕ НА ОСНОВЕ ДИАГОНАЛЬНЫХ ОТРЕЗКОВ**Терехин А.В.**

Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Муром, Россия, (602264, ул. Орловская, д.23), e-mail: terehin_murom@mail.ru

В статье предлагается подход к классификации плоских геометрических фигур, вписанных в квадрат, с использованием диагональных признаков формы. Описывается вектор признаков для идентификации изображений каждой из рассматриваемых фигур. Рассматриваемый набор характеристик представляет собой совокупность безразмерных коэффициентов, имеющих диапазон значений от нуля до единицы. Выводятся расчетные формулы для вычисления каждого из признаков. Вводятся новые определения, необходимые для описания формальных записей. В конце статьи продемон-