

терфейса для передачи двоичных данных. Проведен анализ существующих стандартов и реализаций интерфейсов взаимодействия с контроллером ПКС. Сравниваются структуры API OpenStack, Floodlight и OpenDaylight. Делается вывод об отсутствии стандартного подхода и необходимости поиска оптимального варианта решения проблемы для каждого отдельного случая.

SDN CONTROLLER NORTHBOUND API: STATE OF DEVELOPMENT

**Khoruzhnikov S.E., Chugreev D.A., Shkrebet A.E., Shevel A.E., Vlasov D.V., Grudin V.A.,
Kairkanov A.B., Sadov O.L., Titov V.B., Soms L.N.**

National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics,
Saint-Petersburg, Russia (197101, Saint-Petersburg, Kronverkskiy pr., 49), e-mail: xse@vuztc.ru

A brief description of the architecture and the benefits of Software-defined networks (SDN) is given. The different classes of applications that can be created on the basis of the SDN are discussed. Among them are policy-based routing, load balancers, cloud services management tools, security tools (ACL, firewalls and IDPS) and traffic taps from any node in the network. The application requirements for the Northbound controller API are specified. The need for high-speed duplex interface for binary data transfer is emphasized. The analysis of existing standards and implementations of Northbound SDN controller API is given. The structure of OpenStack, Floodlight and OpenDaylight APIs is analyzed. It is concluded that currently there is no standard approach and in each use case it is necessary to find an optimal solution to the problem.

АНАЛИЗ СИСТЕМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДЛЯ КОГЕНЕРАЦИОННЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

Хрипач Н.А., Татарников А.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)»,
(107023, г. Москва, ул. Большая Семеновская, д.38), e-mail: tatarnikovalex@gmail.com

В статье проведен анализ существующих концепций систем эффективного преобразования энергии отработавших газов когенерационных энергоустановок в электроэнергию. Рассмотрено преобразование тепловой энергии отработавших газов в механическую энергию посредством двигателей Стирлинга и тепловых машин, работающих по циклу Ренкина. Рассмотрены существующие концепции преобразования тепловой энергии в электрическую с помощью термогенераторов. Рассмотрены различные концепции использования кинетической энергии отработавших газов в силовых турбинах, турбокомпрессорах с электрической машиной, а также применение турбогенераторов. В заключение проведено сравнение существующих концепций, а также определен выбор наиболее перспективной системы преобразования энергии отработавших газов.

ANALYSIS OF REGENERATIVE EXHAUST SYSTEMS FOR COGENERATION POWER PLANTS

Khripach N.A., Tatarnikov A.P.

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow state university of mechanical engineering (MAMI)" (107023, Moscow, st. Bolshaya Semenovskaya, 38), e-mail: tatarnikovalex@gmail.com

This paper analyze the existing concepts of energy conversion systems for efficient exhaust gas cogeneration power plants in electricity. A transformation of thermal energy of exhaust gas into mechanical energy by Stirling engines and machines working on the Rankine cycle. The existing concept of converting thermal energy into electrical energy using thermoelectric generators. The different concept of using the kinetic energy of the exhaust gas in power turbines, turbo compressors with an electric motor, as well as the use of turbo-generators. Finally, a comparison of the existing concepts of energy conversion of exhaust gases, as well as a selection of the most promising.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАЗООБМЕНА ДЛЯ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ МЕХАНИЗМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Хрунков С.Н., Мозолин Н.Е.

ФГБ ОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Нижний Новгород, Россия (603950, Нижний Новгород, ул. Минина, 24), e-mail: khrunkov@mail.ru

Обоснована актуальность исследований в области повышения технико-экономических показателей работы поршневых двигателей внутреннего сгорания за счет совершенствования протекания рабочих процессов. Предложена методика проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, обеспечивающая решение поставленной задачи. Проведен анализ взаимосвязи совместной работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов поршневых двигателей внутреннего сгорания.