

## ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ В РОССИИ

Стратегия развития поршневого двигателестроения  
России на период до 2020 года  
(проект публикуется в сокращенной редакции)

3

## ENGINE BUILDING IN RUSSIA

Road Map for the Development Reciprocating Engines  
in Russia up to Year 2020  
(condensed draft version)

## РАСЧЕТЫ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

Чайнов Н.Д., Краснокутский А.Н., Капшук А.В.  
Моделирование работы резьбовых соединений  
при расчете сопряжений базовых деталей  
поршневых двигателей

8

## ANALYSES, DEVELOPMENT AND CONSTRUCTION OF ENGINES

Chainov N.D., Krasnokutsky A.N., Kapshukov A.V.  
Modelling of Threaded Connections  
in Engine Parts Mating Analyses

Березовский А.Б., Максимов А.В., Гатауллин Н.А.  
Зимица Л.А., Садыков М.Ф., Гумеров И.Ф.,  
Валеев Д.Х., Хафизов Р.Х.

11

Экспериментальное исследование  
газораспределительного механизма  
с электрогидравлическим приводом

Berezovsky A.B., Maximov A.V., Gataullin N.A.,  
Zimina L.A., Sadykov M.F., Gumerov I.F.,  
Valeev D.H., Khafizov R.H.  
Experimental Investigation  
of Electro-Hydraulic Valve Phasing Mechanism

Пономарев А.С., Метелев А.А.,  
Немчинова М.Н., Зайцев Д.А.

18

Улучшение характеристик газоздушных каналов  
головки блока цилиндров дизельного  
двигателя Fiat 1,3 Multijet

Ponomarev A.S., Metelev A.A.,  
Nemchikova M.N., Zaytsev D.A.  
Improving the Performance of Gas Ducts in Cylinder  
Head of Engine Type Fiat 1,3 Multijet

## СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЕЙ. АГРЕГАТЫ

Ципленкин Г.Е., Иовлев В.И.  
Уровень форсировки поршневых двигателей  
нового поколения

25

## ENGINE SYSTEMS AND UNITS

Tsyplenkin G.E. and Iovlev V.I.  
New Generation Reciprocating Engines: Boost Level

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ

Сайданов В.О., Смолинский С.Н., Росляков Е.М.  
Модернизация дизель-генераторных установок  
в составе электростанций  
для объектов военной инфраструктуры

31

## MAINTENANCE AND REPAIR ISSUES

Saidanov V.O., Smolinsky S.N., Roslyakov E.M.  
Modernization of Diesel-Generator Sets  
Powering Military Facilities

Сорокин В.А.  
Проблемы эксплуатации судовых дизелей  
с большой наработкой

34

Sorokin V.A.  
Operating Marine Diesel Engines  
with Small Residual Life

Хромов В.Н.  
Восстановление деталей термопластическим  
деформированием — резерв импортозамещения  
запасных частей зарубежных дизелей

40

Khromov V.N.  
Rebuilding of Parts with Thermo-Softening  
Deformation as an Alternative to Procurement  
of Spare Parts for Imported Diesel Engines

## НОВОСТИ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

Исследование горения в дизеле  
(материалы конгресса CIMAC 2013)

45

## ENGINE BUILDING NEWS

Investigation into Partially-Premixed Combustion  
(based on CIMAC 2013 papers)

## ИНФОРМАЦИЯ

## INFORMATION

Рефераты статей 58 Synopsis

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.А. Новиков, главный редактор

## ПРЕДПРИЯТИЯ

В.А. Шелеметьев	<i>техн. директор</i>	<i>ОАО «Коломенский завод», г. Коломна</i>
В.А. Рыжов	<i>гл. конструктор</i>	<i>ОАО «Коломенский завод», г. Коломна</i>
Е.С. Васюков	<i>техн. директор</i>	<i>ЗАО УК БМЗ, г. Брянск</i>
А.К. Лимонов	<i>гл. конструктор</i>	<i>ОАО РУМО, Н. Новгород</i>
Е.И. Бирюков	<i>гл. конструктор</i>	<i>ОАО «Барнаултрансмаши», г. Барнаул</i>
В.М. Гребнев	<i>техн. директор</i>	<i>ОАО «Волжский дизель им. Маминых», г. Балаково</i>
Р.Х. Хафизов	<i>зам. гл. констр. по двиг.</i>	<i>ОАО КамАЗ, г. Набережные Челны</i>
А.А. Матюшин	<i>генеральный директор</i>	<i>ОАО ЗМЗ, г. Заволжье</i>
В.И. Федышин	<i>директор</i>	<i>МАН Ферросталь, Санкт-Петербургский филиал</i>
В.В. Коновалов	<i>1-й зам. ген.директора</i>	<i>ОАО «Звезда», Санкт-Петербург</i>
А.П. Маслов	<i>вед. инж.-конструктор</i>	<i>ООО ГСКБ «Трансдизель», г. Челябинск</i>
А.С. Калюнов	<i>начальник ИКЦ</i>	<i>ООО НЗТА, г. Ногинск</i>

## НИИ

В.С. Папонов	<i>ген. директор</i>	<i>ОАО НИКТИД, г. Владимир</i>
Д.П. Ильющенко-Крылов	<i>гл. инженер</i>	<i>ЗАО ЦНИИМФ, Санкт-Петербург</i>
В.А. Сорокин	<i>зав. отделом</i>	<i>ЗАО ЦНИИМФ, Санкт-Петербург</i>
В.И. Ерофеев	<i>нач. отдела</i>	<i>1 ЦНИИ МО РФ, Санкт-Петербург</i>
В.В. Альт	<i>директор</i>	<i>ГНУ СибФТИ, г. Новосибирск</i>
Ю.А. Микутенок	<i>президент</i>	<i>ООО НПХЦ «Миакрон-Нортон»</i>
Б.А. Зеленев	<i>директор</i>	<i>НТЦ ПМТ ФГУП ЦНИИМ, Санкт-Петербург</i>
А.М. Махмудов	<i>с.н.с.</i>	<i>ФГУП «Крыловский ГНЦ», Санкт-Петербург</i>

## ВУЗЫ

Ю.В. Галышев	<i>зав. кафедрой ДВС</i>	<i>СПбГПУ, Санкт-Петербург</i>
Н.Д. Чайнов	<i>проф. кафедры Э-2</i>	<i>МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва</i>
О.К. Безюков	<i>проф. кафедры ТК СДВС</i>	<i>ГУМРФ им. С.О. Макарова, Санкт-Петербург</i>
А.А. Иванченко	<i>зав. кафедрой СЭУ</i>	<i>ГУМРФ им. С.О. Макарова, Санкт-Петербург</i>
Л.В. Тузов	<i>проф. кафедры ТК СДВС</i>	<i>ГУМРФ им. С.О. Макарова, Санкт-Петербург</i>
А.С. Пунда	<i>проф. кафедры ДВС</i>	<i>ГУМРФ им. С.О. Макарова, Санкт-Петербург</i>
В.К. Румб	<i>проф. кафедры ДВС и АСЭУ</i>	<i>ГМТУ, Санкт-Петербург</i>
А.В. Смирнов	<i>нач. кафедры Д и ТУ</i>	<i>ВИ(ИТ) ВА МТО, Санкт-Петербург</i>
В.О. Сайданов	<i>проф. кафедры Д и ТУ</i>	<i>ВИ(ИТ) ВА МТО, Санкт-Петербург</i>
А.А. Обозов	<i>профессор кафедры ТД</i>	<i>ФГБОУ ВПО БГТУ, г. Брянск</i>
А.В. Разуваев	<i>профессор кафедры ТАМ</i>	<i>БИТТУ фил. ГОУ ВПО СГТУ г. Балаково</i>

Издатель журнала — ООО «ЦНИДИ-Экосервис», Санкт-Петербург.

Журнал издается при поддержке Военного института (инженерно-технического) — ВИ(ИТ) Военной академии материально-технического обеспечения (ВА МТО), Санкт-Петербург.

Журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата технических наук ([www.vak.ed.gov.ru](http://www.vak.ed.gov.ru)).

Электронные версии журнала (2005–2016 гг.) размещены на сайте «Научная электронная библиотека» ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)) и включены в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Выпускающий редактор Н.А. Вольская  
Редактор инф. отдела Г.В. Мельник  
Ст. редактор О.Д. Камнева  
Верстка — А.В. Вольский

Сдано в набор 28.02.2016  
Подписано в печать 25.03.16  
Формат бумаги 60 × 90 1/8

Бумага типографская.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 7  
Зак. 22. Тираж 700 экз.  
Цена договорная

Почтовый адрес редакции журнала:  
ООО «ЦНИДИ-Экосервис», 191123, Санкт-Петербург, а/я 65

Тел.: +7 (921) 956-31-94  
+7 (812) 719-73-30

E-mail: [ecology@rdiesel.ru](mailto:ecology@rdiesel.ru)  
[www.rdiesel.ru](http://www.rdiesel.ru)

**ДВИГАТЕЛЕ  
СТРОЕНИЕ**

Типография «СВЕТЛИЦА»  
Лиц. ПД № 2-69-618, 196158,  
Санкт-Петербург, Московское шоссе, 25, 215

© Журнал «Двигателестроение». 2016. № 1 (263)

## СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПОРШНЕВОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ РОССИИ НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА (проект публикуется в сокращенной редакции)

### Предисловие редакции

Анализ результатов реализации подпрограммы «Создание и организация производства в Российской Федерации в 2011–2015 годах дизельных двигателей и их компонентов нового поколения» федеральной целевой программы «Национальная технологическая база» показал, что поршневое двигателестроение в России, получив начальный импульс развития при финансовой поддержке государства, сразу же столкнулось с необходимостью срочного решения проблемы импортозамещения в части организации производства ключевых компонентов для двигателей нового поколения. В целях решения этой проблемы Министерством промышленности и торговли РФ в течение 2015 г. был разработан проект «Стратегия развития поршневого двигателестроения России на период до 2020 года» (далее Стратегия ПДВС). Разработка Стратегии развития ПДВС выполнена Координационным советом Минпромторга РФ по развитию поршневого двигателестроения в России под председательством заместителя министра А.Н. Морозова (далее Координационный совет). Последняя редакция Стратегии развития ПДВС, рассмотренная на седьмом заседании Координационного совета, состоявшемся в декабре 2015 г., в целом была признана завершённым программным документом, готовым к утверждению и реализации.

Стратегия развития ПДВС — это программный документ, характеризующий состояние отрасли и определяющий основные направления государственной политики в области поршневого двигателестроения на ближайшую и среднесрочную перспективу.

Стратегия нацелена на реализацию мероприятий по обеспечению потребностей российского транспортного и энергетического машиностроения (автомобилестроения, агропромышленного комплекса, судостроения, тепловозостроения, авиастроения и стационарной энергетики) в поршневых двигателях отечественного производства, не уступающих по своим техническим показателям и потребительским свойствам лучшим зарубежным аналогам, а также на расширение экспортных рынков РФ.

Стратегия развития ПДВС содержит четыре основных раздела:

- анализ текущего состояния и перспектив развития поршневого двигателестроения в Российской Федерации;
- развитие компонентной базы двигателей нового поколения;
- результаты реализации подпрограммы «Создание и организация производства в Российской Федерации в 2011–2015 годах дизельных двигателей и их компонентов нового поколения» ФЦП «Национальная технологическая база»;
- необходимые мероприятия для реализации Стратегии развития ПДВС в России.

Настоящая Стратегия как программный документ представляет безусловный интерес для научно-технической общественности отрасли отечественного двигателестроения и публикуется в сокращенной редакции, отражающей в основном проблемы создания современных судовых, тепловозных и промышленных двигателей, то есть специфическую направленность нашего журнала. Редакция благодарит за предоставленную возможность публикации материалов Стратегии одного из ее разработчиков д. т. н., проф. Д.О. Онищенко (кафедра поршневых двигателей МВТУ им. Н.Э. Баумана) и секретаря Координационного совета Минпромторга России А.С. Голосова.

### Паспорт Стратегии

**Наименование.** Стратегия развития поршневого двигателестроения России на период до 2020 г.

**Основание для разработки.** Поручение Заместителя министра Промышленности и торговли Российской Федерации от 03.03.2015г. ДА-3944/20. Протокол совещания у Министра промышленности и торговли Российской Федерации от 30.10.2015г. №114-МД/20. Протокол заседания Координационного совета Министерства промышленности и торговли от 09.10.2015 г. № 45-МА/20. План мероприятий по импортозамещению поршневых двигателей и их компонентов в России (Приказы Министерства промышленности и торговли России от 31 марта 2015 г. № 648, 658, 659, 661).

**Разработчик Стратегии.** Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

### **Цели Стратегии**

1. Снижение зависимости России от импорта ПДВС и их компонентов за счет удовлетворения внутреннего спроса высококачественными энергоэффективными энергетическими установками отечественного производства.

2. Развитие экспортного потенциала предприятий двигателестроения за счет максимального расширения поставок конкурентоспособных энергетических установок и их компонентов в страны ближнего и дальнего зарубежья, как отдельно, так и в составе транспортной техники.

3. Развитие отечественного производства компонентов и систем управления для поршневых двигателей внутреннего сгорания.

### **Задачи стратегии**

1. Структуризация спроса и предложения в отрасли.

2. Научно-технический и экономический аудит.

3. Оптимизация деятельности предприятий, развитие кооперации, определение мер господдержки.

4. Создание в России высокоэффективных производств конкурентоспособных энергетических установок и компонентов для них в сегментах рынка, полностью занятых импортом.

5. Повышение надежности и эксплуатационных характеристик ПДВС, снижение эксплуатационных затрат, обеспечение требований по охране окружающей среды и энергоэффективности.

6. Обеспечение координации инвестиционных проектов по производству энергетических установок для различных типов транспортной техники, систем и компонентов ПДВС с высоким уровнем унификации.

7. Создание научно-технических заделов для реализации технических и технологических решений в области перспективных ПДВС, их систем и компонентов.

8. Гармонизация нормативной базы России и ЕС (технических требований к ДВС по выбросам вредных веществ и парниковых газов, к качеству моторных топлив и масел).

9. Разработка механизмов государственного стимулирования производства ПДВС, их систем и компонентов.

10. Создание Федерального центра развития двигателестроения и центров коллективного пользования испытательным оборудованием.

11. Контроль планирования и реализации НИОКР в области развития ПДВС с целью исключения их дублирования.

**Сроки и этапы реализации Стратегии.** Стратегия развития ПДВС рассчитана на 5 лет и преду-

сматривает мероприятия на ближайшую и среднесрочную перспективу, а также ее актуализацию каждые 18 месяцев.

### **Перечень основных мероприятий Стратегии**

1. Разработка и организация производства среднеоборотных газопоршневых двигателей в диапазоне мощностей 500–3500 кВт и их компонентов.

2. Разработка и организация производства перспективного семейства поршневых двигателей в диапазоне мощностей от 5 до 100 кВт широкого спектра применения.

3. Разработка и организация производства перспективных образцов судовых пропульсивных комплексов и мотор-генераторов на базе дизельных двигателей мощностью выше 7,5 МВт.

4. Разработка перспективного семейства авиационных поршневых двигателей мощностью до 500 кВт для легкой и сверхлегкой авиации, а также специальной авиационной техники.

5. Организация производства перспективного семейства высокооборотных V-образных дизельных двигателей с рабочим объемом от 16 до 50 литров, в 8-, 12-, 16-цилиндровом исполнении для транспортного и специального машиностроения.

6. Развитие литейного производства корпусных деталей и компонентов поршневых двигателей.

7. Развитие производства электронно управляемой топливной аппаратуры, ее систем и компонентов.

8. Развитие производства управляемых агрегатов наддува.

9. Развитие производства элементов цилиндропоршневой группы и элементов кривошипно-шатунного механизма.

10. Организация кузнечно-прессового производства заготовок компонентов дизелей.

11. Развитие производства систем комплексной нейтрализации отработавших газов.

12. Развитие производства отечественных систем управления двигателем и их компонентов.

13. Создание Федерального центра развития двигателестроения (оказания инжиниринговых услуг предприятиям отрасли) и Центра коллективного пользования испытательным оборудованием.

**Объемы и источники финансирования мероприятий Стратегии.** Общий объем инвестиций из всех источников для реализации мероприятий Стратегии на период 2016–2018 гг. составит 36–42 млрд рублей (в ценах 2015 г.). Источниками финансирования являются собственные средства предприятий отрасли, заемные средства, инвестиции иностранных стратегических партнеров. Финансовое обеспечение мероприятий Стратегии за счет средств федерального бюджета будет уточняться в установленном порядке при

подготовке федерального бюджета на очередной финансовый год и (или) иной плановый период.

**Ожидаемые результаты реализации Стратегии, целевые индикаторы.** Объем рынка поршневого двигателестроения в России к 2020 г. составит ориентировочно 600 млрд рублей. Рост экспорта к 2020 г. планируется до 10 млрд рублей.

В результате реализации мероприятий Стратегии Российские и локализованные производители поршневых двигателей к 2020 г. выйдут на объем продаж:

- для автомобильного транспорта более 850 тыс. шт. ДВС в год на сумму 77 400 млн руб. в год;

- для отрасли судостроения более 680 шт. ДВС в год на сумму 20 160 млн руб. в год;

- для отрасли тепловозостроения и более 170 шт. ДВС в год на сумму 2 770 млн руб. в год;

- для стационарной автономной энергетики более 1700 шт. ДВС в год на сумму 4 300 млн руб. в год.

Уровень локализации производства поршневых двигателей нового поколения и их комплектующих в среднем повысится до 50 %.

Должны быть предусмотрены мероприятия по совершенствованию системы подготовки инженерных кадров и рабочих специальностей для производства поршневых двигателей и их компонентов.

**Организационная система управления и механизмы реализации Стратегии.** Общее руководство и управление реализацией Стратегии осуществляет Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

Функции экспертного научно-технического сопровождения реализации мероприятий Стратегии осуществляет Координационный совет, созданный в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 30.01.2015 №135.

Федеральный центр развития поршневого двигателестроения формирует научно-техническую политику и координирует работу отраслевых центров коллективного пользования технологическим и испытательным оборудованием.

#### **Введение**

Поршневое двигателестроение для любого высокоразвитого государства является одним из индикаторов уровня развития прикладной науки и промышленности в целом. Современные поршневые двигатели, как малоразмерные, предназначенные для специальной авиационной техники, так и среднеоборотные судовые дизели мощностью до 10 МВт, относятся к высокотехнологичным и наукоемким объектам, доля научных исследований и инженерных разработок в структуре цены которого является основной.

Разработка и организация производства двигателей на своей территории является приоритетной для любой экономики мира в силу высокой добавленной стоимости этой продукции.

Необходимость в сохранении и развитии отечественного двигателестроения обусловлена не только экономическими факторами. Возникшая в последние годы тенденция оснащения некоторых образцов военной техники двигателями зарубежных производителей — крайне нежелательный фактор, снижающий обороноспособность нашей страны.

Производство современных поршневых двигателей оказывает значительное влияние на решение экономических, социальных, оборонных, экологических, научно-технических проблем, как в России, так и в других промышленно развитых странах.

Поршневые двигатели используются в качестве привода для наземного (автомобильного и железнодорожного) и водного транспорта, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, военной техники, автономных станций постоянной работы, аварийных и резервных источников электроснабжения, а также все шире находят применение в современной малой авиации. Характеристики поршневых двигателей во многом определяют энергетические, экономические, массогабаритные, экологические показатели объектов их применения и влияют на стоимость ее жизненного цикла в течение всего срока службы.

Производство поршневых двигателей отечественной конструкции для вооруженных сил, в том числе для обеспечения подвижности различных видов вооружений и военной техники, мобильной энергетики, для комплектации судовых двигателей и электроэнергетических установок кораблей ВМФ и морских частей погранвойск, а также возможность развертывания их выпуска в мобилизационный период непосредственно обеспечивает обороноспособность страны, имеет стратегическое значение.

Таким образом, создание конструкций и организация производства современных поршневых двигателей для железнодорожного подвижного состава, речного и морского флота, установок малой энергетики и технологических установок, автомобилестроения, дорожно-строительной техники, тракторостроения и инженерных машин на базе тракторов, сельхозмашиностроения и др. — важнейшая государственная задача. Для этой техники поршневые двигатели являются практически безальтернативной энергетической установкой.

Годовой объем производства продукции дизелестроения, за исключением автотракторных

и поршневых авиационных двигателей, в России в настоящее время составляет около 20 млрд рублей, а с учетом импорта рынок оценивается в 35–40 млрд рублей в год. В натуральном выражении потребность российского рынка только в среднеоборотных дизельных двигателях (с учетом использования в ДГУ) составляет более 5,0 тыс. шт. в год. В связи с реализацией программ развития судостроения, обновления подвижного состава на железнодорожном транспорте, увеличением работ в области резервной энергетики, в том числе для атомных станций, в 2015 г. ожидается увеличение объема рынка до 45 млрд рублей в ценах 2014 г.

Объем отечественного производства высокооборотных поршневых двигателей для грузовых автомобилей, автобусов, военной и специальной техники в РФ составляет 180 тыс. шт. в год и около 80 млрд рублей. С учетом ситуации на мировом рынке вооружения, а также на внутреннем рынке специальной и внедорожной техники, можно с уверенностью прогнозировать устойчивый рост потребности в данных двигателях.

Необходимо обратить внимание на поршневые авиационные двигатели, которые являются силовыми установками для легких и специальных летательных аппаратов (дронов). Потребность в поршневых авиационных двигателях для этого вида техники определяется легким весом, компактностью, а также более высокими экономическими и тяговыми характеристиками по сравнению с газотурбинными двигателями в классе силовых установок мощностью до 500 л. с.

Покупка зарубежных двигателей для комплектации указанной техники нежелательна, так как иностранные компании, как правило, осуществляют поставку только конечной продукции, без локализации производства на территории Российской Федерации.

В настоящее время российские двигателестроительные заводы производят поршневые двигатели в ограниченных диапазонах мощности и ориентированы на определенный круг потребителей.

Так, например, в России отсутствует производство судовых среднеоборотных четырехтактных дизелей мощностью выше 7500 кВт, производство высокооборотных современных промышленных дизелей в диапазоне мощностей от 400 до 3000 кВт для судостроения, малой энергетики, железнодорожных путевых машин и других видов техники. В то же время ведущие зарубежные фирмы («Caterpillar», «Cummins», MAN, MTU, «Wartsila» и др.) выпускают двигатели различной размерности в диапазоне мощностей от 100 до 80 000 кВт. Эти фирмы предлагают типоразмерные ряды, в которых объединены унифицированные

по конструкции модификации, отличающиеся числом цилиндров, частотой вращения, уровнем форсирования, комплектацией. Это позволяет существенно расширить предложения по номенклатуре двигателей, поднять количественный выпуск, ускорить процесс разработки новых двигателей и использовать их в качестве силовой установки на любом промышленном или транспортном объекте.

Несмотря на успешную в целом реализацию мероприятий подпрограммы «Создание и организация производства в Российской Федерации в 2011–2015 годах дизельных двигателей и их компонентов нового поколения» федеральной целевой программы «Национальная технологическая база на период 2007–2011 годы», возникли и остаются нерешенными следующие проблемы:

- зависимость России от импорта поршневых двигателей и их компонентов;
- низкий экспортный потенциал продукции отечественных заводов отрасли;
- отсутствие в России современных специализированных производств компонентов поршневых ДВС.

При этом развитие российского поршневого двигателестроения сдерживается:

- высокими сроками окупаемости инвестиций в развитие двигателестроения, что делает такие инвестиции коммерчески невыгодными, особенно в нестабильной экономической обстановке;
- недостаточным объемом инвестиций в НИР и ОКР, что приводит к сохранению традиционно узкого типажа и пробелам в мощностных рядах двигателей;
- сильной изношенностью производственной базы, что значительно увеличивает инвестиции в организацию производства разработанных современных двигателей;
- устаревшими технологиями изготовления базовых деталей поршневых двигателей, что снижает их потребительские свойства;
- отставанием в разработке и освоении производства современных компонентов систем нейтрализации и снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами, механизмов регулирования фаз газораспределения, топливной аппаратуры, турбокомпрессоров и др., что увеличивает себестоимость изготовления двигателей с требуемым техническим уровнем;
- «скачкообразной» сменой поколений инженерных, технологических и научных кадров.

Имевшее место в 1990-х и начале 2000-х годов конкурентное преимущество отрасли отечественного двигателестроения, обусловленное сравнительно низкими ценами на энергоносители, сырье и оплату труда, к настоящему времени практически исчерпано.

Действующие в Российской Федерации государственные программы «Развития промышленности и повышения ее конкурентоспособности», «Развития гражданской авиационной техники», «Развития гражданской морской техники» и др. не предусматривают мероприятий по развитию поршневого двигателестроения для этих видов техники.

На сегодняшний день перед производителями поршневых двигателей стоит большое количество

проблем, решение которых возможно лишь путем консолидации и координации деятельности всех заинтересованных сторон, основанных на принципах государственно-частного партнерства и программно-целевого планирования, и реализации мероприятий, направленных на развитие поршневого двигателестроения в Российской Федерации, как это предусмотрено настоящей Стратегией ПДВС.

*(продолжение в следующих выпусках)*

**ЮБИЛЕЙ!**

# Сергею Павловичу Столярову 60 лет!

*29 января 2016 г. заведующему кафедрой  
судовых двигателей внутреннего сгорания и дизельных установок  
Санкт-Петербургского государственного морского технического университета  
Сергею Павловичу Столярову исполнилось 60 лет  
и 40 лет с даты начала научно-педагогической деятельности.*

Вся профессиональная жизнь Сергея Павловича связана с Ленинградским кораблестроительным институтом (ныне Санкт-Петербургский государственный морской технический университет).

В 1979 г. после окончания института с отличием по специальности «Двигатели внутреннего сгорания» С.П. Столяров поступил на работу инженером научной части кафедры. После окончания аспирантуры в 1985 г. начал преподавать, шаг за шагом пройдя путь от ассистента до декана факультета. Защитив кандидатскую диссертацию, получил звание доцента. Под его руководством и при непосредственном участии разработаны учебные планы специалитета, бакалавриата, магистратуры и аспирантуры по направлению «Энергетическое машиностроение», учебные программы и другое необходимое методическое обеспечение профиля «Двигатели внутреннего сгорания», а также образовательные программы факультета.

Результаты научных исследований и разработок, выполненных на кафедре под руководством С.П. Столярова, были внедрены по договорам с МинВУЗ, ПО «Арсенал», Морским Регистром, Крыловским ГНЦ и другими предприятиями. Наиболее значимые исследования выполнены по развитию двигателей Стирлинга, теории рабочих процессов ДВС, истории науки и техники, совершенствованию учебно-методической работы.

С апреля 2008 г. С.П. Столяров возглавляет кафедру судовых двигателей внутреннего сгорания и дизельных установок, приумножая и сохраняя традиции, заложенные основателем кафедры профессором В.А. Ваншейдтом. С июля 2011 г. избран на должность декана факультета корабельной энергетики и автоматики. Им организована и с 2012 г. ежегодно проводится Всероссийская межотраслевая научно-техническая конференция «Актуальные проблемы морской энергетики», в 2014 г. воссоздано издание трудов СПбГМТУ.

Список научных трудов С.П. Столярова насчитывает более 170 печатных работ. Кроме того, им сделано более 60 научных докладов на конференциях и семинарах. Студенты под его непосредственным руководством индивидуально опубликовали более 35 печатных работ.

*Редакция журнала «Двигателестроение» и коллектив кафедры поздравляют Сергея Павловича с юбилеем и желают крепкого здоровья, творческих успехов и благополучия в жизни.*

