

## ВОЕННЫЕ ЭНЕРГЕТИКИ НА БЛАГО РОДИНЫ

*В.Г. Кривов, д.т.н., проф., А.Н. Терехин, к.т.н., доц., зав. кафедрой ДЭУ  
Военный инженерно-технический университет*

Автономная военная энергетика является основой для обеспечения жизнедеятельности и функционирования разнообразных объектов военной инфраструктуры и военной техники сухопутных войск и ВМФ. От качества технического уровня и надежности энергетических установок (двигателей и турбин) в конечном итоге зависит способность объектов военной инфраструктуры выполнять поставленные задачи. Кафедра ДЭУ ВИТУ, располагающая уникальной научно-исследовательской базой, развитой научной школой и квалифицированным научно-техническим и педагогическим персоналом несмотря на проблемы российского двигателестроения успешно выполняет научно-технические работы по развитию двигателей и альтернативных источников энергии для объектов военной техники и военной инфраструктуры.

Развитие военной энергетики в России началось с создания объектов береговой обороны военно-морского флота, в состав которых вошли крупнокалиберные бронебашенные артиллерийские батареи. Для энергоснабжения этих объектов, размещенных на фортах в Финском заливе, использовались автономные дизельные электростанции (ДЭС). Первые ДЭС были созданы на основе двухтактных тихоходных дизелей РК-30 с генераторами постоянного тока и обеспечивали электроснабжение фортов «Красная горка», «Серая лошадь» и «Ино», входивших в состав Кронштадтского морского оборонительного района (КМОР), образованного в 1907–1913 гг. для защиты столицы России Санкт-Петербурга от военно-морских сил Германии.

В 1930-е гг. уже в СССР было развернуто широкомасштабное строительство укрепленных береговых объектов ВМФ и военно-морских баз на всех флотах: Северном, Балтийском, Черноморском, Тихоокеанском. Для строительства и обслуживания этих объектов возникла острая необходимость в квалифицированных специалистах.

Для подготовки так необходимых стране военных специалистов-строителей

10 июня 1939 г. Комитет обороны при СНК СССР принял постановление № 148, согласно которому необходимо организовать в составе ВМФ Высшее военно-морское инженерно-строительное училище (ВВМИСУ) РК ВМФ. Сложнейшие задачи по организации нового училища были успешно выполнены благодаря самоотверженному труду командования и всего вновь скомплектованного профессорско-преподавательского состава.

Сначала в училище функционировали только строительные факультеты, но 10 июня 1941 г. приказом НК ВМФ ВВМИСУ было реорганизовано в Высшее инженерно-техническое училище ВМФ (ВИТУ ВМФ), в составе которого был образован новый электромеханический факультет для подготовки военных инженеров-электромехаников широкого профиля по эксплуатации энергетического оборудования и систем береговых объектов флота.

Создание и становление электромеханического факультета с его специальными кафедрами происходило уже в годы Великой Отечественной войны. Начальный же период этого процесса совпал с героической обороной Ленинграда, в которой принимал активное участие практически весь личный состав училища. Ленинградцы прошли через страшные испытания и вышли победителями из смертельной схватки с врагом, голодом, холодом. Они пережили 900 невероятно тяжелых дней, которые носят название «Блокада».

В составе электромеханического факультета было создано три кафедры: специальной электротехники; ДВС и теплотехники; технологии металлов и деталей машин.

Главными для кафедры «ДВС и теплотехника» были учебные дисциплины, предусматривающие изучение технической термодинамики, двигателей внутреннего сгорания, компрессоров и котлов (их теории, конструкции, эксплуатации и ремонта), т. е. основного оборудования ДЭС береговых батарей и военно-морских баз (ВМБ).

Начальником факультета был назначен старший преподаватель берегового факультета ВВМИУ им. Ф.Э. Дзержинского военинженер 2 ранга Петр Тимофеевич Белоусов, выпускник Воен-





д.т.н., проф. В.Г. Кривов



д.т.н., проф. В.А. Путятинский



д.т.н., проф. А.Н. Агафонов

### Выдающиеся представители научной школы кафедры ДЭУ ВИТУ

ной электротехнической академии (1937 г.), возглавлявший ранее береговую энергетическую службу формирующегося Северного флота.

Созданная в начале Великой Отечественной войны, кафедра успешно развивалась и сегодня стала одной из профилирующих кафедр университета ВИТУ МО РФ с мощной учебно-лабораторной и исследовательской базой, развитой научной школой по совершенствованию автономного энергоснабжения военных и общепромышленных объектов и получила известность не только в России, но и за ее пределами.

В создание и развитие научной школы кафедры и ее плодотворную деятельность большой вклад внесли ее руководители профессора Валентин Гаврилович Кривов (Лауреат Премии Совета министров СССР, Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, Заслуженный работник высшей школы РФ, Почетный академик РААСН, Почетный энергетик РФ, Почетный профессор ВИТУ, доктор технических наук); Виктор Александрович Путятинский (Заслуженный работник высшей школы РФ, академик Петровской академии наук и искусств, Почетный энергетик РФ, Почетный профессор ВИТУ, доктор технических наук, профессор); Александр Николаевич Агафонов (Почетный энергетик РФ, доктор технических наук, профессор).

В настоящее время на кафедре трудятся три доктора технических наук, в их числе два почетных профессора ВИТУ, восемь кандидатов технических наук, из которых пять доцентов, шесть молодых преподавателей и ряд адъюнктов.

Учебно-лабораторная, научно-исследовательская и материально-техническая база кафедры включает две действующие лаборатории.

Лаборатория ДВС, состоящая из трех отделений, расположена в Санкт-Петербурге. Лаборатория стационарных и передвижных дизельных

электростанций разместились в пос. Приветненское Ленинградской области. Эта лаборатория состоит из пяти отделений:

- учебная резервная дизельная электростанция;
- «Ангар» с передвижными ДЭС, компрессорными станциями, моторными стендами и макетами;
- экспериментальный «Энергоблок» с установкой утилизации тепла;
- установка «Вентиль» с ДЭУ на базе двигателя 12ЧН18/20 с высокотемпературным охлаждением;
- лабораторный блок борьбы за живучесть (ЛБЖ);
- монтажный блок.

Общая площадь всех помещений — более 3000 м<sup>2</sup>. В них размещены действующие стационарные ДЭУ общей мощностью более 2500 кВт, десятки передвижных дизельных и компрессорных установок, научно-экспериментальных стендов, макетов и лабораторных установок.

За время работы кафедры было подготовлено более 4000 военных инженеров-электромехаников, теплоэнергетиков и электриков по эксплуатации и монтажу энергетического оборудования, систем и вспомогательного оборудования современных автоматизированных автономных энергоисточников военных объектов преимущественно с дизельными, котельными, компрессорными и холодильными автоматизированными установками, при этом приблизительно четверть специалистов выпускались по основному профилю кафедры (ДВС).

Среди выпускников факультета 25 докторов наук, профессоров и более 200 кандидатов технических наук, доцентов; ряд генералов, адмиралов; лауреатов Государственной премии и



**Учебно-резервная и научно-исследовательская дизельная электростанция (УР ДЭС) общей мощностью 1630 кВт**



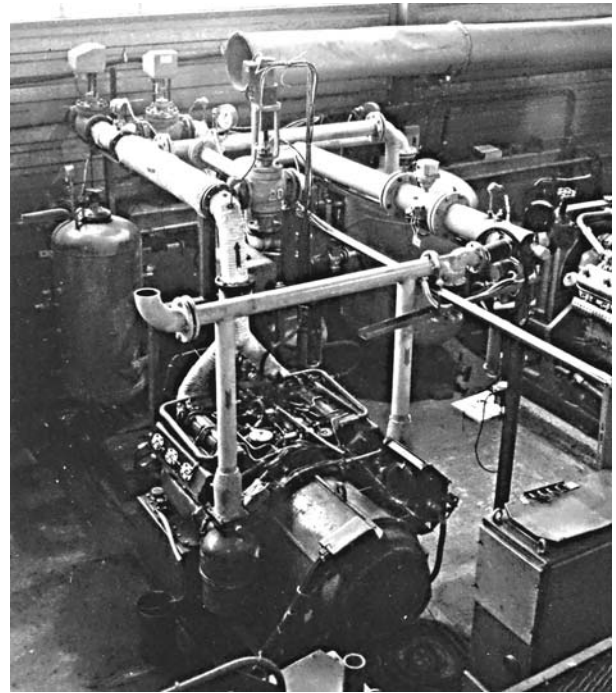
**Экспериментальный «Энергоблок» для электро-тепло-снабжения войск, оборудованный дизель-генераторами ДГА-315 и котлоагрегатами МЗК-7АЖ**

премии Совмина СССР; руководители вузов, главных управлений, управлений, воинских частей; начальники факультетов и кафедр, отделов и других крупных структур.

В созданной на кафедре ДЭУ научной школе подготовлено и защищено 15 докторских и более 60 кандидатских диссертаций. Восемь соискателей стали начальниками кафедр ВИТУ и ВИКА им. В.В. Куйбышева. Помимо этого на базе кафедры ДЭУ были выполнены исследования, по результатам которых подготовили и защитили диссертации сотрудники других кафедр университета.

Учеными и специалистами кафедры были выполнены десятки многопрофильных научно-исследовательских работ самого различного уровня: от поисковых индивидуальных и кафедральных до крупных комплексных НИИОКР по созданию ряда новых оригинальных автоматизированных дизельных энергоустановок специального цикла (ДЭУ СЦ).

Основными стратегическими направлениями развития кафедры стали работы по совершенствованию и развитию автономных источников энергоснабжения объектов Министерства обороны и общепромышленного применения. Эти



**Автоматизированная ДЭУ мощностью 100 кВт, работающая без связи с атмосферой**

работы предусматривали необходимость решения следующих научно-технических проблем:

- комплексная оценка стойкости и противоядерная защита ДЭУ и дизельных электростанций объектов МО РФ;
- автоматизация и совершенствование показателей основного тепломеханического оборудования и систем полностью автоматизированных стационарных и мобильных ДЭУ и ДЭС объектов МО РФ;
- создание полностью автоматизированных принципиально новых ДЭУ, работающих без связи с атмосферой;
- совершенствование маскировочных и экологических характеристик ДЭУ и ДЭС;
- создание ряда высокоэффективных малых (до 10–12 МВт) комбинированных дизельных и газотурбинных теплоэлектроцентралей (КМТЭЦ);
- разработка и внедрение информационных технологий для исследования, проектирования, монтажа и эксплуатации автономных источников энергоснабжения.

На основе выполненных исследований были получены научные результаты, новизна которых подтверждена более чем 200 авторскими свидетельствами и патентами на изобретения.

Кафедра принимала участие в работе многих технических, приемосдаточных, межведомственных комиссий: по приемке оборудования специального назначения (ДГ 7Д100, 16 Д100М, ДГ 5Д70, ДК2-3, ДК10-2, АСДА-100 и др., систем ВВД, ДЭУ и ДЭС с ВИСО и ВТИСО), по обследованию оборудования и энергосистем круп-



Практические занятия курсантов в лабораториях кафедры ДЭУ

ных объектов с разработкой рекомендаций по их модернизации, по обследованию состояния производства на дизелестроительных заводах, производящих продукцию для объектов МО РФ, в дизелестроительной отрасли с разработкой предложений по совершенствованию производства и ряду других вопросов, имеющих стратегическое значение для повышения обороноспособности страны.

Многолетняя работа в ученых советах по присуждению ученых степеней и званий в ВИТУ и в ряде других вузов и НИИ (ВИКА им. А.Ф. Можайского, ВВМИУ, ЦНИДИ, ЛКИ и др.), участие в Межведомственном и координационном советах по ДВС, в научно-исследовательских организациях и проектных институтах КС МО, предприятий ВПК укрепляла творческие связи и способствовала росту авторитета кафедры в области развития и эксплуатации ДЭУ.

Научное сопровождение крупных ОКР и проектов по совершенствованию автономных ДЭС и их систем позволили развивать и постоянно совершенствовать экспериментальную базу кафедры, располагающей на сегодняшний день уникальными действующими экспериментальными стендами.

Весьма значительной оказалась практическая помощь кафедры структурам капитального строительства МО РФ в организации энергоснабжения войсковых частей в Афганистане и в Монголии, а также в подготовке для этих объектов эксплуатационного персонала. Важной и эффективной для развития международного сотрудничества была научно-техническая помощь кафедры в организации энергоснабжения защищенных объектов стран, входивших в Варшавский договор, и ряда других стран, для которых также велась подготовка квалифицированных кадров.

Пройденный путь развития и перечисленные успехи позволяют сделать общий вывод: кафедра ДЭУ ВИТУ сформировалась как авторитетный

крупный сплоченный научно-педагогический коллектив с высоким уровнем развития научной школы и внесла большой вклад в подготовку военных инженерных, научно-педагогических и технических кадров для Министерства обороны, оборонной промышленности и двигателестроения, а также в развитие и совершенствование автономного энергоснабжения военных объектов, силовых структур, государственных пунктов управления, народного хозяйства страны и ряда зарубежных государств.

Необходимо особо акцентировать внимание на сегодняшнем неблагоприятном состоянии отечественного двигателестроения, которое в перестроечные 1990-е гг. практически перестало развиваться и в настоящее время понесло серьезные потери из-за недальновидной промышленной политики правительства РФ: прекратил свое существование Центральный научно-исследовательский дизельный институт (ЦНИДИ), обанкротились и прекратили работу многие крупные заводы, в том числе и выпускавшие автономные энергоисточники с поршневыми ДВС военного назначения. На сегодняшний день сложилась ситуация, при которой отечественные энергоустановки проигрывают в конкурентной борьбе зарубежным образцам этого вида техники. Однако военная энергетика по целому ряду причин не может базироваться на зарубежном двигателестроении и производстве, поэтому сложившееся положение вещей неизбежно приведет к ее деградации, а следовательно, нанесет непоправимый урон обороноспособности страны.

Для изменения этой ситуации необходимо выделить двигателестроение в отдельную отрасль промышленности, создать государственную корпорацию по двигателестроению, разработать государственную целевую программу и план по коренному обновлению и развитию отечественного двигателестроения в самое ближайшее время. При этом следует предусмотреть не только обновле-



Занятия по истории кафедры ДЭУ

ние материально-технической и технологической базы, обеспечить развитую кооперацию многочисленных поставщиков всех комплектующих систем и агрегатов, но и практически заново создать многоуровневую (от рабочего до ученого) систему подготовки квалифицированных кадров, обратив особое внимание на конструкторско-технологическую и научно-техническую специализации.

Локомотивом развития отрасли, как уже было в прошедшие годы, должна и может стать военная энергетика, которая напрямую обеспечивает энергоснабжение всего ряда важнейших объектов не только Минобороны и других силовых структур, но и объектов государственного управления и жизнеобеспечения (сохранения) высшего руководства страны.

Для успешного решения научно-технических проблем развития двиглестроения и оказания помощи сохранившимся дизелестроительным заводам целесообразно и своевременно создать в ВИТУ на уже имеющейся развитой учебной и научно-исследовательской базе научный и технологический центр по созданию и развитию автономных источников энергоснабжения (в том числе с ДВС), составляющих основу военной энергетики. Тем более что многие высококвалифицированные специалисты прекративших существование прикладных научных институтов по инициативе командования университета и руководства кафедры ДЭУ уже работают в ВИТУ.

В период экономического кризиса и повсеместного разрушения в стране прикладной вузовской науки, принимая во внимание программные заявления Президента России Д.А. Медведева о необходимости перехода на инновационный путь развития отечественной промышленности, крайне важно остановить разрушительные реформы военного образования и военной технической науки и дать новый импульс их развитию на базе сохраненных ценой огромных усилий, полностью оснащенных готовых к созидательной деятельности научных коллективов.

Россия — самая богатая в мире страна своими естественными ресурсами. Это, в первую очередь, углеводороды (нефть, газ), пресная вода (Байкал, Ладожский, Онежский бассейны), разнообразные руды и минералы, лес и многое другое. Все это необходимо не только беречь и сохранять, но и защищать. Именно эти природные ресурсы часто становятся причиной многих противоречий между государствами и их блоками, предметом политической и силовой борьбы за их обладание и уже сейчас идет жесткая психологически-нравственная борьба со многими вооруженными провокациями, террористическими актами не только в пограничных районах, но и внутри страны (особенно на Кавказе).

Для успешного противостояния многочисленным стратегическим противникам, в том числе в военной сфере, необходимо срочно принять все меры для укрепления обороноспособности страны, одной из важнейших составляющих которой является автономная военная энергетика.

#### Литература

1. *Кривов В.Г.* На рубежах военной энергетики. — СПб., 1999. — 32 с.
2. *Кривов В.Г.* Военная и малая энергетика на рубеже веков и пути ее развития. — СПб., 2009. — 372 с.
3. *Агафонов А.Н.* Разработка дизелей в условиях функционирования по специальным циклам. — СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2005. — 296 с.
4. Энергетический факультет. Исторический очерк (60 лет). СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2001. — 287 с.
5. Итоги и решения Всероссийской научно-технической конференции «Развитие дизелестроения в России» // Двиглестроение. — 2009. — № 2. — С. 3–7.