

# ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ – ТЕПЛОЭНЕРГЕТИК

## Биографическая справка

Заслуженный деятель науки УССР, действительный член Академии инженерных наук Украины, доктор технических наук, профессор Христич Владимир Александрович родился 7 января 1929 в г. Полтаве. Со второго курса Запорожского автомеханического института в 1947 году продолжил высшее образование на механическом факультете Киевского политехнического института, по окончании которого в 1950 году некоторое время работал инженером на кафедре паровых и газовых турбин КПИ, а затем поступил в аспирантуру (научный руководитель академик Швец И.Т.), после окончания которой в 1954 году в возрасте 25-и лет защитил кандидатскую диссертацию на тему «Экспериментальное исследование газотурбинной камеры горения испарительного типа», а в 1970 году докторскую - на тему «Рабочий процесс камер горения ГДД и ПГУ, работающих на газообразном топливе, и некоторые возможности повышения его эффективности». Вся трудовая и творческая жизнь проф. Христича В.А. до последних дней его жизни неразрывно связана с КПИ, где он последовательно занимал должности инженера, ассистента, доцента, профессора, заведующего кафедрой (1975-1986 годы) и с 1972 по 1988 год работал проректором КПИ по учебно-методической работе.



Проф. Христич В.А. в годы творческой зрелости

Проф. Христич В.А. был известным ученым в области теплоэнергетики и физики процессов горения. Под его руководством создана научная школа по проблемам рационального сжигания топлива и уменьшения загрязнения окружающей среды токсичными продуктами горения.

Под руководством В.А.Христича подготовлено 4 доктора и 22 кандидата технических наук, в том числе для зарубежных стран: Польша, Алжир, Сирия, Ливия, Ливан, Куба. Им опубликовано свыше четырехсот научных работ, из которых 13 монографий и учебных пособий, 40 авторских свидетельств и патентов.

Как признанный специалист – теплоэнергетик профессор В.А. Христич принимал участие в работе Государственного экспертного совета при Госплане УССР, трех научных советов АН УССР, Научно-технического совета Минобразования УССР, бюро Научно-технического совета Министерства энергетики и электрификации УССР, был председателем секции "Теплоэнергетика" НТТОЭ УССР, членом Президиума Украинского республиканского правления этого общества, членом комиссии АН СССР по газовым турбинам, комиссии по Государственным премиям УССР, экспертного Совета Минобразования УССР, был действительным членом Ассоциации инженеров-теплоэнергетиков стран СНГ.

За успехи в работе В.А.Христич был удостоен звания "Заслуженный деятель науки УССР", "Изобретатель СССР", "Отличник образования Украины", "Почетный энергетик Украины", "Заслуженный энергетик СНГ". Он был награжден нагрудным знаком

Минобразования СССР "За отличные успехи в работе", медалями ВДНХ СССР и УССР, золотым нагрудным знаком Научно-технического общества Польской народной республики, почетным знаком Единой энергетической системы России "80 лет плана ГОЭЛРО", 4-мя отраслевыми премиями.

4 июня 2006 года исполняется годовщина, как нет среди нас профессора Христича Владимира Александровича. Произошла безвозвратная утрата не только для семьи и близких, но и для всего коллектива Киевского политехнического института, которому Христич В.А. был предан до конца своей жизни и служил верой и правдой на протяжении 60-ти лет как прилежный студент, аспирант, молодой ученый и преподаватель, доцент, профессор, заведующий кафедрой, декан теплознегретического факультета – организатор развития научных исследований в области теплознегретики и материально-технической базы КПИ, руководитель учебно-методического направления на посту первого проректора института.

Сфера научных интересов профессора Христича В.А. чрезвычайно широка и связана с разработкой транспортных и энергетических газотурбинных двигателей, рациональных методов организации сжигания органических топлив и создания на этой основе высокоеффективных камер горения ГТУ и ПГУ, повышением надежности работы топливосжигающего оборудования, решением проблем энергосбережения и уменьшения эмиссии в атмосферу токсичных продуктов горения, конверсией авиационных двигателей на природный газ, «замещением» природного газа альтернативными углеводородными топливами природного и промышленного

происхождения и решением других научно-технических проблем.

Теплознегретическая направленность выбранного проф. Христичем В.А. научного направления вообще и газотурбинная в частности является не случайной и объясняется несомненным влиянием двух выдающихся ученых – выпускников КПИ академика Люльки А.М. – генерального конструктора КБ «Союз» (г.Москва) – создателя семейства турбореактивных двигателей для сверхзвуковых самолетов серии СУ (КБ Сухого, г.Минск), которые в свое время на много лет опередили по своим технико-экономическим показателям аналогичные разработки передовых зарубежных фирм, и академика Швеца И.Т. – одного из создателей теории реактивных двигателей, организатора и руководителя Института теплознегретики Академии наук Украины (который в дальнейшем был преобразован в Институт теплофизики), руководителя на протяжении многих лет Отделения физико-технических проблем энергетики АН Украины, заведующего кафедрой паровых и газовых турбин КПИ. Под научным руководством академика Швеца И.Т. аспирантом Христичем В.А. была подготовлена и защищена кандидатская диссертация, посвященная решению важной научной проблемы авиационного двигателестроения по созданию камер горения испарительного типа. Профессор Христич В.А. не без основания всю свою жизнь считал названных ученых своими Учителями и взаимная симпатия, и плодотворное сотрудничество между ними продолжились на многие годы.



Выпускники КПИ разных лет – академик Люлька А.М. (слева), профессор Христич В.А. и академик Швец И.Т. (на переднем плане)

Выбор профессором Христичем газотурбинного профиля в качестве основного направления своей научной деятельности обусловлен и целым рядом объективных причин, среди которых можно назвать открытие в КПИ в послевоенные годы по инициативе академика И.Т. Швеца специальности "паровые и газовые турбины", существование на тепло-энергетическом факультете КПИ в этот же период специализации "реактивные двигатели", которая была направлена на подготовку специалистов – двигателестроителей для Минавиапрома СССР, началом на кафедре паровых и газовых турбин (в сотрудничестве с Центральным институтом авиационного моторостроения им. П.И.Баранова, Москва) научных исследований в области газотурбинных камер сгорания, которые переросли в последствии в многолетнее сотрудничество с целым рядом моторостроительных СКБ СССР.

Уже первые результаты научных исследований в данном направлении, которое возглавил Христич В.А., обратили на себя внимание специалистов, результатом чего стало создание Постановлением Правительства в 1960 году научно-исследовательской лаборатории газотурбостроения КПИ и этим же Постановлением КПИ был включен соисполнителем в создании головных образцов отечественных ГТУ и ПГУ.

Под руководством профессора Христича В.А. лаборатория газотурбостроения, преобразованная в 1986 году в научно-исследовательский отдел проблем горения и повышения эффективности использования

топлив (НИО ПГ), внесла значительный вклад в создание более 15 типоразмеров энергетических и промышленных ГТУ.

Это были исследования и вариантные разработки камер сгорания газотурбинных установок для многих заводов, таких как: Ленинградский металлический; Харьковский турбинный (теперь "Турбоатом"); Брненский машиностроительный (Чехия); Калужский турбинный; Уральский турбомоторный; "Экономайзер"; Невский машиностроительный и др.

В процессе этих разработок были созданы новые технологии организации смесяобразования и стабилизации горения, которые были рекомендованы Министерством энергетического и транспортного машиностроения к широкому использованию (нормативный документ - РТМ 21.022, 11-74 "Расчет и проектирование камер сгорания для газотурбинных и парогазовых установок").

Результаты исследований и разработок способов подавления вибрационных (пульсационных) режимов горения в газотурбинных камерах сгорания вошли составной частью в выпущенные Центральным котлотурбинным институтом "Рекомендации по расчету и проектированию камер сгорания ГТУ на жидком и газообразном топливах", которые получили на Всесоюзном конкурсе на лучшую научно-техническую работу премию имени академика Г.М. Кржижановского.

В этот же период была разработана новая система охлаждения жаровых труб газотурбинных камер сгорания, которая превышала по надежности и эффективности все другие известные технические решения.



Профессор Христич (в центре) среди научных сотрудников, возглавляемого им научно-исследовательского отдела Проблем горения

Для теплофикационных ГТУ разработаны дожигающие устройства, способствующие повышению их теплопроизводительности и возможности ее регулирования независимо от электрической нагрузки. Это был первый опыт в мировой практике реализации утилизационно-когенерационных технологий на выхлопе ГТУ, успешно реализованный на Якутской ГРЭС (Россия) в составе энергетических ГТУ ЛМЗ - ГТ-25 и продолженный в последствии на базе ГТУ "Турбоатом" - ГТ-35.

Значительный вклад коллектива, который возглавлял профессор Христич В.А., в создание парогазовых установок (ПГУ): бинарной с высоконапорным парогенератором ВПГ-50 (для ТЭЦ Наддворнянского НПЗ); бинарной с котлом-utiлизатором (ПГУ мощностью 800МВт для Кармановской ГРЭС); монарной по схеме Ленинградского политехнического института (на базе ГТ-25-700 ЛМЗ); монарной ПГУ - 200-750/30 по схеме акад. С.О.Христиановича (Сибирское отделение АН СССР)

Под руководством профессора Христича В.А. выполнены доводочные работы головных образцов энергетических ГТУ непосредственно в стационарных условиях на Киевской ГРЭС-2, Харьковской ТЭЦ-3, Якутской ГРЭС, на ТЭЦ Наддворнянского нефтеперерабатывающего завода, на исследовательском стенде Калужского турбинного завода, Краснодарской и Симферопольской ТЭЦ.

Важным этапом в развитии газотурбинного направления, который по времени совпал с бурным развитием газопромышленного и газотранспортного комплексов страны, стал период сотрудничества между КПИ и двумя Министерствами – (Газовой промышленности и Высшего образования СССР), в результате которого под руководством проф. Христича в рамках специальности промышленной теплознегретики была открыта специализация по подготовке специалистов – газотурбинистов для газовой промышленности.

На основе разработанного оригинального учебного плана, программы и обновленных соответствующим содержанием учебных дисциплин на теплознегретическом факультете КПИ на протяжении 10 лет была впервые в стране организована подготовка специалистов по эксплуатации компрессорных станций по заказу Мингаз-

прома. В свою очередь, Министерство газовой промышленности ежегодно выделяло на развитие материально-технической базы института по 0,5 млн. руб.

Открытие новой учебной специализации ознаменовалось новым дополнением к развитию научно-исследовательских работ. Этому способствовало нарастающие потребности в расширении газотурбинного парка компрессорных станций и повышенные требования к эффективности газоперекачивающих агрегатов.

В этой ситуации под руководством профессора Христича В.А. было основано новое направление реализации данных требований – конверсия авиационных газотурбинных двигателей на наземные условия их эксплуатации.

В результате выполненных научно-технических разработок были переведены на природный газ газотурбинные (турбовинтовые) двигатели Запорожского авиамоторного завода (ныне – "Мотор-Сич"): AI-20A, AI-20D, AI-20K, AI-24.

На базе конвертированного двигателя AI-24 был освоен выпуск мощных буровых установок, а на базе двигателя AI-20 – передвижные автоматизированные электростанции ПАЗС - 1600, ПАЗС - 2500. Более 1500 таких электростанций работают в разных климатических условиях России, Аргентины, Бразилии, Туркмении, Афганистана, Ирана, Пакистана.

В развитии данного направления реализован перевод на газ и других типов авиационных газотурбинных двигателей: РД-500, РД-45, ВК-1, Д-25, НК-12, РД-3М-500.

На базе конвертированного двигателя НК-12 были созданы мощные газоперекачивающие агрегаты, которые стали одним из основных типов ГПА для газотранспортных систем. На базе конвертированного двигателя РД-3М - 500 Харьковским турбинным заводом был создан высокоманевренный пиковый энергоблок мощностью 18МВт. Позднее на этой же базе были разработаны агрегаты мощностью 36, 54, 72 и 108МВт.

В последние годы под руководством проф. Христича В.А. в НТУУ "КПИ" выполнен большой объем исследований, посвященных разработке эффективных технологий сжигания альтернативных топлив – шахтного метана, биогаза, рапсового масла и его смеси с дизельным топливом,

а также исследования, направленные на разработку методов и средств повышения экологической безопасности ГТУ и ПГУ, включая гибридизацию рабочего процесса камер сгорания, ступенчатого и стадийного горения, каталитического сжигания углеводородных топлив, "влажного" подавления эмиссии токсичных оксидов азота (NOx).

Из промышленных внедрений, выходящих за границы газотурбинных технологий, следует выделить разработку широкого ряда универсальных теплогенераторов промышленного, коммунального и сельскохозяйственного назначения (для нагревания, сушки и термообработки различных материалов и изделий), термических и термокаталитических реакторов нейтрализации вредных промышленных выбросов.

Профессор Христич В.А., какой бы пост он ни занимал, уделял большое внимание пропаганде научных знаний и распространению научно-технической информации в качестве председателя секции "Теплоэнергетика" НТТОЭ УССР, члена Президиума Украинского республиканского правления этого общества, академика отделения Энергетики Академии инженерных наук Украины, члена редколегии различных научно-технических журналов и в последние

годы своей жизни - заместителя главного редактора научно-технического журнала ЭНЕРГЕТИКА: экология, технологии, экономика.

Всю свою творческую жизнь проф. Христич В.А. был неутомимым пропагандистом использования в энергетической отрасли Украины передовых научных разработок. Его очень беспокоил неоправданно низкий уровень применения в энергетике Украины газотурбинных технологий, несмотря на общепризнанные достижения в этой области за рубежом и целого ряда наработок отечественных научных институтов и ведущих научно-производственных объединений, таких как ОАО «Турбоатом», ГПНПГТ «Зоря-Машпроект», НПО «Мотор-Сич», с которыми он плодотворно сотрудничал многие десятилетия.

Символичным является то, что, будучи неутомимым пропагандистом развития газотурбинной отрасли и общепризнанным специалистом и организатором ее развития, проф. Христич В.А. до последнего дня работал над Книгой своей жизни - рукописью монографии под названием - "Газотурбинные установки: история и перспективы".

Д.т.н., проф. НТУУ "КПІ"

Праховник А.В.

Д.т.н., проф. НТУУ "КПІ"

Любчик Г.Н.