

## К 65-ЛЕТИЮ В.А. КУЛАГИНА

Непрестанно учась, к старости я прихожу

*Плутарх*

*1 января 2015 г. заведующий кафедрой теплотехники и гидрогазодинамики, профессор-наставник, почетный работник науки и техники Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, академик РИА, МАНЭБ, МАХ и ПАНИ Владимир Алексеевич Кулагин отметил 65-летний юбилей. От имени редакционной коллегии и читателей журнала поздравляем нашего ведущего редактора и автора, истинного ученого со знаменательной датой! Пусть в Вашей жизни и профессиональной деятельности не иссякает желание научного поиска и свершаются новые открытия!*



Владимир Алексеевич Кулагин – известный специалист в областях энергомашиностроения, гидродинамики больших скоростей и промышленной теплоэнергетики.

Родился: 01.01.1950, Тамбовский р-н, Амурская обл., пос. Николаевка. В 1972 г. окончил Красноярский политехнический институт по специальности «Полупроводниковое и электровакуумное машиностроение», после чего был направлен в целевую аспирантуру на кафедру компрессоростроения Ленинградского политехнического института им. М.И. Калинина, где после годичной стажировки в 1973 г. поступил в аспирантуру и в 1976 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Исследование неподвижных элементов малорасходной промежуточной ступени центробежного компрессора высокого давления», которая стала одной из пионерных

работ в СССР по разработке и созданию экспериментальных цилиндров турбокомпрессоров сверхвысокого давления (до 250–300 МПа) для производства полиэтилена. Учителями В.А. Кулагина были выдающиеся ученые К.П. Селезнев, Л.Г. Лойцянский, В.М. Ивченко и другие представители отечественных научно-педагогических школ компрессоростроения и гидродинамики.

С 1977 г. В.А. Кулагин работал в Красноярском государственном техническом университете, а с 2006 г. и до настоящего времени – в СФУ: старшим преподавателем, доцентом кафедры механики жидкости и газа (1977–88 гг.), доцентом, профессором кафедры промышленной теплоэнергетики (1988–99 гг.) и с 1999 г. – заведующим кафедрой физики теплотехнологии, в организации которой принимал непосредственное участие, затем (с 2003 г.) – заведующим кафедрой промышленной теплоэнергетики после их объединения. С 2009 г. возглавляет кафедру теплотехники и гидрогазодинамики после присоединения к кафедре промышленной теплоэнергетики

ки кафедры теоретической и общей теплотехники и соответствующего переименования вновь образованной кафедры.

В 2004-м – защита докторской диссертации «Методы и средства технологической обработки многокомпонентных сред с использованием эффектов кавитации». В 2005 г. ему присвоено ученое звание профессора.

Основные научные результаты В.А. Кулагина: для широкого класса многофазных и реагирующих потоков исследована гидродинамическая структура и развиты методы управления интенсивностью кавитационного воздействия и тепломассопереноса в суперкавитационных потоках; разработаны теоретические основы и техническое обеспечение кавитационной нанотехнологии обработки многокомпонентных сред в теплоэнергетике и других отраслях промышленности, медицине и сельском хозяйстве, обладающие высокой энергоэффективностью и экологической безопасностью; заложены основы теории и методов расчета суперкавитационных аппаратов и установок. Полученные результаты нашли применение при моделировании и оптимизации ряда аппаратов гидро- и теплоэнергетики, получении наноматериалов и наноструктур, обладающих нетривиальными физико-химическими свойствами. В исследованных системах обнаружен ряд новых гидродинамических явлений, таких как механохимические реакции в воде и многофазных жидкостях, диспергация сложных труднорастворимых структур, микровихревые образования внутри крупномасштабной турбулентности. Развиты научные основы получения новых видов топлив для использования в теплоэнергетике, теплотехнологиях и на транспорте в виде водотопливных смесей, получаемых с использованием эффектов кавитации и обладающих уникальными эксплуатационными характеристиками, позволяющими уменьшить вредные выбросы в атмосферу при их сжигании; предложены критерии оценки технологической эффективности при сопоставлении установок различных конструкций и многое другое. Разработанная аппаратура, защищенная авторскими свидетельствами и патентами на изобретения, в настоящее время выпускается серийно, успешно эксплуатируется в ряде научных, образовательных и производственных организаций. Разработанные методы и средства кавитационной обработки многокомпонентных сред приводят к экономии топлива, сырья и снижению вредных выбросов в атмосферу. Опубликованные монографии «Кавитационная технология», «Суперкавитация в энергетике и гидротехнике», «Моделирование двухфазных суперкавитирующих потоков», «Физико-химические основы получения топливных водоугольных суспензий», «Моделирование и вычислительные технологии распределенных систем» в настоящее время являются наиболее полными изданиями, посвященными этим вопросам. Полученные в ходе исследований результаты оперативно используются в учебном процессе.

В.А. Кулагин основал новое научное направление в прикладной гидродинамике – кавитационную нанотехнологию. Им создана красноярская научная школа, известная у нас в стране и за рубежом (в Болгарии, Германии, Дании, Китае, Польше, США и др.), которая активно проводит исследования в области энергоресурсосбережения в теплоэнергетике путем внедрения новых видов топлив и технологий их получения.

Большое значение имеет научно-методическая и педагогическая работа В.А. Кулагина по подготовке инженерных и научных кадров. Он является научным руководителем аспирантуры и докторантуры по трем научным специальностям. Под его руководством подготовили и защитили кандидатские диссертации 10 учеников и один докторант, 4 аспиранта продолжают

обучение. В.А. Кулагин член двух диссертационных советов, им написано более 20 учебных и учебно-методических пособий, в том числе 7 учебных пособий имеют гриф Минобрнауки РФ, автор более 350 печатных работ (из них 11 монографий). Его ученики и воспитанники работают на многих предприятиях энергетики города и края.

Владимир Алексеевич активно занимается вопросами энергосбережения и экологической безопасности, он один из организаторов и создателей и первый директор «Научно-технического центра энерго- и ресурсосбережения» (НТЦЭР) в Красноярске, член экспертного и наблюдательного советов Региональной энергетической комиссии и Координационных советов по энергосбережению Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» (МАСС), Красноярского края и г. Красноярска. При его непосредственном участии разработаны «Концепция энергетической политики Красноярского края», «Концепция оздоровления окружающей среды г. Красноярска», «Городская целевая Программа энергосбережения в г. Красноярске на 2000–2005 годы». В 1997–98 гг. был содиректором Энергетического центра TACIS в г. Красноярске в рамках Международного проекта TACIS по энергосбережению.

В.А. Кулагин проводит большую общественную работу, является членом УМО Минобрнауки РФ по специальностям «Промышленная теплоэнергетика» и «Энергетика теплотехнологии», действительным членом Международной академии холода, Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), Петровской академии наук и искусств, Российской инженерной академии. В.А. Кулагин проводил и ведет в настоящее время большую научно-организационную работу в качестве члена НТС по насосному и компрессорному машиностроению ГКНТ СССР, член редколлегии журнала «Компрессорная техника и пневматика», ведущий редактор серии «Техника и технологии» Журнала СФУ и еще ряда изданий. Вице-президент Красноярской краевой общественной организации НТО «Градостроительство и инженерная экология» Союза НИО, член Нанотехнологического общества России, руководитель Регионального отделения по Сибири и Дальнему Востоку, член Президиума и Научного совета Ассоциации компрессорщиков и пневматиков, организатор ряда международных и всероссийских конференций и симпозиумов.

Награды: нагрудный знак «Почетный работник науки и техники РФ» (2006), почетная грамота Минобрнауки РФ (2010), почетная грамота Министерства энергетики РФ (2001), почетная грамота губернатора Красноярского края (2002), памятная медаль Лейбница (2014), почетные грамоты и благодарственные письма администрации г. Красноярска (1998, 2000), золотой знак «Герб города Красноярска» (2004), почетная грамота городского Совета г. Красноярска (2007), медаль «За достижения по охране окружающей среды» (2005), орден «Экологический щит России» (2006), золотая медаль «За заслуги перед КГТУ», медали «Ветеран КГТУ» и «Ветеран СФУ», почетные грамоты КГТУ, СФУ и других организаций и предприятий, а также международных организаций (TACIS), лауреат VI и VII всероссийских конкурсов «Инженер года» (2005, 2006), почетное звание «Ветеран труда РФ», профессорская премия главы г. Красноярска «За высокий профессионализм, значительные достижения в области образования, науки, культуры и существенный вклад в развитие города», золотой знак Октябрьского района г. Красноярска.

Под руководством В.А. Кулагина создана и развивается научная школа в области гидродинамики больших скоростей, технологических применений эффектов гидродинамиче-

ской кавитации в различных отраслях производства, которая в настоящее время активно проводит исследования по созданию новых видов топлив для использования в теплоэнергетических и теплотехнологических установках. Использование кавитационных эффектов позволило получить принципиально новые результаты при сжигании энергетических топлив в виде водомазутных эмульсий, водоугольных суспензий и эмульсий типа «вода+бензин», «вода+дизельное топливо». Научные исследования, проводимые в этом направлении, актуальны и имеют важное практическое значение. Разработанные методы и средства технологической обработки многокомпонентных сред, в частности кавитационная нанотехнология, позволяют существенно повысить качество и интенсивность производственных процессов в теплоэнергетике и других отраслях промышленности, ее применение приводит к экономии топлива, сырья и снижению вредных выбросов в атмосферу.

Теоретические модели суперкавитационных течений в технологических аппаратах позволили В.А. Кулагину и его ученикам разработать ряд инженерных методик расчета и проектирования оборудования. Разработанные конструкции кавитационных смесителей, защищенные авторскими свидетельствами на изобретение, освоены и выпускаются промышленными сериями. Постоянно ведутся поисковые работы по расширению области применения кавитационной технологии, не так давно получены положительные результаты по использованию кавитационной технологии в цикле водоподготовки теплоэнергетических установок, кондиционирования и обеззараживания воды в системах водоснабжения и канализации, при растворении твердых и глинистых осадков, а также при обеззараживании сточных вод. Существенные эффекты обнаружены и в области получения новых наноматериалов, а также разработки принципиально нового научного направления – кавитационной нанотехнологии.

Развитие высоких технологий вообще и гидродинамики больших скоростей в частности представляет стратегическую важность для стабильного и долгосрочного роста российской экономики, обеспечения национальной безопасности и поддержания политического авторитета Российской Федерации на мировой арене. На данном этапе один из ключевых факторов успеха в развитии технологий состоит в выстраивании прочных связей между активными российскими научными и образовательными центрами, осуществляющими подготовку высокопрофессиональных кадров, и производственными предприятиями, ориентированными на промышленное внедрение новейших технологий как внутри страны, так и за рубежом.

В плане развития этих идей под руководством В.А. Кулагина выполнен проект реконструкции высоконапорной гидравлической лаборатории (ВГЛ) при Красноярской ГЭС, состоящей из комплекса крупномасштабных установок с напором до 100 м и скоростями потока до 40 м/с (гидравлической мощностью до 50 МВт) с целью тестирования турбин, испытания материалов в потоке по отношению к кавитации, эрозии, усталости, подъемных усилий затворов, вибрации, отработки конструкций аппаратов при движении тел в воде с большими скоростями, расчета стабильности и безопасности при работе гидравлического оборудования и сооружений в условиях двухфазных кавитационных течений, изучения кавитационной стойкости бетонов и других материалов для строительства и ремонта высоконапорных гидросооружений и многое другое. Параллельно целям гидроэнергетики лаборатория призвана обеспечить потребности оборонно-промышленного комплекса. Лаборатория с собственным водоводом, расположенная

в плотине, представляет уникальный объект для исследований в области гидрогазодинамики и не имеет аналогов в мире.

Стратегическая цель данного инновационного проекта – создание на условиях государственно-частного партнерства научного центра мирового значения, занимающего ключевые позиции в области исследований высокоскоростных течений жидкости и их взаимодействия с материалами и конструкциями, основываясь на уникальных возможностях, предоставляемых высоконапорной гидравлической лабораторией при плотине Красноярской ГЭС. Фактически продукцией лаборатории будут результаты научных исследований, ценность которых обусловлена максимальной приближенностью условий, реализуемых в исследовательских установках, к реальным условиям эксплуатации гидротехнического оборудования, надводных и подводных транспортных средств, комплексов морского базирования, энергетических систем.

В общем, планов на будущее, как говорится, громадье – только бы хватило времени, сил и достойных соратников! Чего мы все ему желаем!

***Уважаемый Владимир Алексеевич!***

***Сердечно поздравляем Вас с юбилеем и желаем крепкого здоровья, благополучия  
и долгих лет созидательной деятельности!***