

Редактор выпуска – Н. Я. Дорожкин,
научный обозреватель
«Калининградской правды»



ГОРОД НАУКИ



ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ
Выпуск №101

Космическая судьба академика Анфимова

Юрий ЛИПНИЦКИЙ,
доктор технических наук,
Ростислав КОПЯТКЕВИЧ,
кандидат технических наук.

История отечественной космонавтики складывается не только из газетных публикаций, научно-популярных книг и брошюр, телевизионных репортажей из ЦУПа. Есть в ней и другие страницы, заполненные сложнейшими формулами, таблицами и графиками, описаниями тончайших экспериментов и кропотливых исследований – всего того, что легло в основу современной и будущей космической деятельности. За этими страницами – имена авторов научных трудов, теорий и концепций, основателей целых направлений космической науки, имена замечательных учёных, конструкторов, изобретателей, подлинных творцов практической космонавтики.

29 марта 2015 года исполняется 80 лет выдающемуся учёному в области механики, ракетостроения и космонавтики академику Российской академии наук, действительному члену Международной академии астронавтики и Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского Николаю Аполлоновичу Анфимову.

Н.А. Анфимов родился в Москве. Учился в одной из школ Замоскворечья. Физически хорошо сложенный, симпатичный и одарённый парень с равным энтузиазмом отдавался хоккейным баталиям со сверстниками и участию в районных и городских олимпиадах по физике, химии, математике, которые широко проводились в послевоенной Москве. Спорт и наука вошли в повседневную жизнь Николая с юношеских лет. Он занимался в детской спортивной школе и добивался отличных призовых результатов. Однако любознательность к жизни и интерес к науке привели его в Московский физико-технический институт (МФТИ), где он выдержал при поступлении исключительно высокий конкурс – до 20 человек на место. Широкий профиль дисциплин МФТИ по новым направлениям науки и техники, атмосфера свободы обучения и обмена мнениями между студентами по общественным и научным вопросам привели его к убеждению перевестись с физико-химического на аэромеханический факультет института на специальность «Термодинамика».

Начиная с третьего курса практическое обучение Н.А. Анфимова по специальности проходило в НИИ-1, институте, возглавляемом академиком М.В. Келдышем (ныне Центр Келдыша). Будучи аспирантом МФТИ, здесь он вёл научную работу.

Под руководством академика Георгия Ивановича Пе-

трова он прошёл путь от инженера до начальника отдела, защитил кандидатскую (1963 год) и докторскую (1972 год) диссертации. Темой его работ являлось экспериментальное и теоретическое изучение сложного механизма взаимодействия высокоэнтальпийных, скоростных потоков с конструкцией летательных аппаратов. Эксперименты на кислородно-водородной установке и измерения давлений на летящих моделях во встречном потоке были связаны с решением приоритетных задач страны – созданием теплозащитных покрытий пилотируемых спускаемых аппаратов и скоростных боевых блоков. Он получил важные для практики результаты по структуре и характеристикам многокомпонентного пограничного слоя около тел, движущихся с гиперзвуковыми скоростями, по влиянию вдува компонент разрушения материалов и по изучению ударного слоя. Н.А. Анфимова следует отнести к пионерам внедрения численных исследований в газовую динамику и теплообмен. Разработанные им программы, опирающиеся на эксперимент, охватывали широкий спектр физических явлений механики, прочности, оптики, теплофизики, влияющих на гиперзвуковой полёт изделий. За цикл работ по изучению ударного слоя в 1969 году присуждена премия им. Н.Е. Жуковского.

Вместе с академиком В.С. Авдуевским ему удалось переоборудовать имеющиеся в НИИ-1 стеллы и провести экспериментальные исследования физических свойств лунного грунта, доставленного на Землю советской АМС «Луна-16», а также возглавить работы по созданию новых стеллов для отработки приборов по исследованию свойств атмосферы Венеры.

В головном НИИ ракетно-космической отрасли

Особенно ярко научный талант и организаторские способности проявились у Н.А. Анфимова в Центральном научно-исследовательском институте машиностроения, куда он был приглашён в 1974 году на должность начальника отделения теплообмена. Позднее он становится заместителем директора по направлению аэродинамики и теплообмена (1983 год), первым заместителем директо-

ра по научной работе (1992 год), а в 2000 году занимает пост директора ЦНИИмаша. С 2002 по 2008 год он генеральный директор. Одновременно возглавляет ряд научных отраслевых координационных советов по аэродинамике и теплообмену, по тепловакуумным испытаниям, по развитию отраслевой науки в сибирском отделении АН СССР. По его инициативе было начато проектирование первого в России ИК-телескопа с диаметром главного зеркала 1,7 м, который был введён в эксплуатацию в 2004 году на Саянской астрофизической обсерватории Института солнечно-земной физики СО РАН.

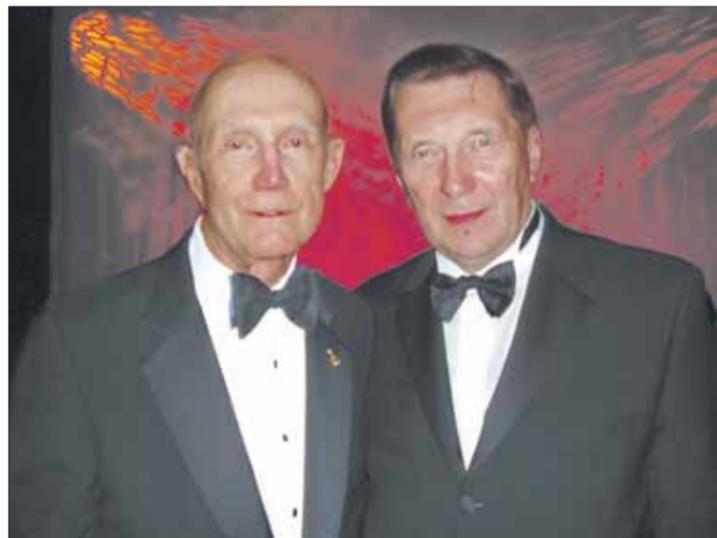
В ЦНИИмаше Н.А. Анфимов явился инициатором создания и возглавил ряд научных направлений космического машиностроения: по обеспечению жесточённых тепловых режимов КА различного применения, по исследованию собственной



Академик Н.А. Анфимов.

внешней атмосферы и взаимодействию конструкции КА с окружающей средой, по исследованию отражательно-излучательных характеристик КА для их дистанционного контроля, по внедрению современных технологий измерений и обработки результатов экспериментов на мощной теплогазодинамической экспериментальной базе ЦНИИмаша. По его инициативе в газодинамических установках была внедрена высокоинформативная ИК-технология, получившая распространение во многих институтах и КА отрасли. За цикл работ по аппаратустроению и тепловой обработке КА Н.А. Анфимову в составе коллектива авторов присуждена Государственная премия СССР за 1980 год.

За работы по обеспечению длительной эксплуатации и поддержания технического состояния конструкций долговременных орбиталь-



Н.А. Анфимов (справа) и Т. Стаффорд.

ных космических станций «Салют», «Мир» и их модулей Н.А. Анфимову в 1998 году присуждена Премия Правительства РФ в области науки и техники. В 1984 году Николай Аполлонович стал членом-корреспондентом, а в 1997 году избран действительным членом Российской академии наук. Под руководством и при непосредственном участии Н.А. Анфимова выпущены Руководства для конструкторов в семи томах по методам расчёта и отработки систем обеспечения тепловых режимов (СОТР КА). Созданный на основе этих методик пакет программ ТЕРМ для расчётов тепловых режимов КА используется и развивается в КА отрасли до настоящего времени. Пакет получил практическое подтверждение при лётных испытаниях автоматических и пилотируемых КА, включая 15-летний полёт станции «Мир», полёты АМС «Венера», «Марс», «Вега» («Венера-Галлей») и др.

Для наземной тепловакуумной отработки крупногабаритных КА в ЦНИИмаше под руководством Н.А. Анфимова были спроектированы и введены в строй на базе НИЦ РКП крупные тепловакуумные камеры, включая крупнейшую в Европе камеру вертикальных испытаний с объёмом свыше 8000 куб. м и имитаторами солнечного и земного излучений. В этой камере были успешно проведены испытания орбитально-го корабля «Буран».

Последующие работы Н.А. Анфимова по тепловым режимам КА связаны с использованием новых технологий: тепловых труб и двухфазных систем терморегулирования, а также с проведением фундаментальных научных экспериментов на орбитальной пилотируемой станции «Мир».

Николай Аполлонович возглавлял также разработку методики увода с орбиты космических объектов большой массы, принимал участие в проведении сложных ответственных работ по управляемому спуску и затоплению орбитальной станции «Мир» (массой около 140 т) в марте 2001 года.

За разработку и внедрение на орбитальном комплексе «Мир» и российском сегменте МКС методологии

и прогрессивных технологий реализации научно-исследовательских программ ему присуждена Государственная премия РФ за 2002 год.

Генеральный директор ЦНИИмаша

Будучи генеральным директором ЦНИИмаша, Н.А. Анфимов руководил работами по подготовке проектов федеральных космических программ, организовывал комплексное решение стоящих перед отраслью задач с участием большой кооперации организаций РАН, промышленности и учебных заведений. Он стоял во главе консультативно-экспертного совета Роскосмоса в составе совместной российско-американской независимой комиссии (комиссия Анфимова-Стаффорда), возглавлял с российской стороны совместные работы Роскосмоса и ЕКА.

За большой вклад в международное сотрудничество в космосе Николай Аполлонович в 2003 году удостоен высшей награды Франции – ордена Почётного легиона, а в 2010 году отмечен премией Аллана Д. Эмила за развитие космических технологий.

Николай Аполлонович всегда находил время для активной научной-общественной деятельности, являлся долгое время членом бюро отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, главным редактором журнала «Космонавтика и ракетостроение», членом редколлегии журнала «Известия РАН. Механика жидкости и газа» и в разные годы – членом Совета по грантам Президента РФ, членом коллегии Роскосмоса, членом президиума РАН, заместителем председателя научного совета при Совете безопасности РФ, членом Совета Российского фонда фундаментальных исследований, председателем диссертационных советов, профессором и заведующим базовой кафедрой МФТИ.

За большой вклад в развитие отечественной ракетно-космической техники Николай Аполлонович Анфимов награждён орденами Трудового Красного Знамени (1971 год) и «За заслуги перед Отечеством IV степени» (1996 год), медалями, Золотой медалью имени В.Ф. Уткина.