

К 90-ЛЕТИЮ

ЮРИЯ ВАЛЕНТИНОВИЧА МИРОХИНА

Ю. И. ФАЙКОВ

Юрий Валентинович Мирохин, чье 90-летие отмечалось 17 ноября 2009 г., является одним из первопроходцев среди разработчиков ядерного оружия, он — видный ученый, талантливый конструктор и организатор, проработавший в нашем ядерном центре с 1948 по 1984 г.

Юрий Валентинович родился 17 ноября 1919 г. в Пятигорске. Начал учиться там же, а закончил школу в Ленинграде, куда семья Мирохиных переехала в 1930 г. После окончания школы он поступил в Ленинградский электротехнический институт (ЛЭТИ). Однако война резко изменила его жизнь. В июле 1941 г. Ю. В. Мирохин в числе добровольцев вступает в ополчение, в составе Ленинградского фронта защищает Ленинград. Он был награжден тремя боевыми медалями.

После демобилизации Юрий Валентинович восстановился в институте, окончил его по специальности инженер-физик по телевидению. По воспоминаниям Юрия Валентиновича, отбирал его среди других студентов для направления в КБ-11 сам Ю. Б. Харитон. По-видимому, Харитон при выборе кандидатуры Мирохина руководствовался его отличными оценками в учебе и наличием жизненного опыта участника Великой Отечественной войны.

Первые два года, с 1948 по 1950 г., в КБ-11 Мирохин работал в лаборатории, которой руководил член-корреспондент АН СССР, доктор химических наук, профессор Николай Владимирович Агеев. Основной задачей лаборатории были вопросы, связанные с металлургией урана и плутония, технологическими аспектами изучения свойств этих металлов. Сохранилась запись о работе Мирохина в этой лаборатории, подписанная Агеевым: «Проявил себя на научной работе как способный, инициативный и добросовестный работник. Прекрасно разбирается в электрической и радиоаппаратуре и ее применении в на-

учной работе, что позволяет ему легко ориентироваться при решении новых вопросов. Провел два самостоятельных исследования, завершившихся представлением исчерпывающих научных отчетов. Уделяет научной работе максимум своего времени, обладает инициативой и решительностью».

Ю. В. Мирохину было поручено очень важное по тому времени направление — выработка требований и сопровождение разработки радиодатчиков для атомных бомб во внешних организациях. Это направление он возглавил вначале как начальник группы, а затем с 1952 г. — как заместитель начальника отдела № 52 вновь созданного сектора 6.

Задача подрыва ядерного заряда у цели с максимальной надежностью и эффективностью является первостепенной по определению, поскольку именно ее решение позволяет использовать огромную мощь ядерного заряда в составе оружия. Но тогда эта задача решалась впервые. Причем, воздушный подрыв был единственным вариантом, поскольку полагалось, что при ударе ядерного боеприпаса о землю физическая схема заряда может быть разрушена раньше, чем будет выдана команда на его подрыв. Более того, использовались обычные боеприпасы (они назывались контактными устройствами) для уничтожения ядерного заряда, если воздушный подрыв по каким-либо причинам не состоялся. В дальнейшем, была создана штатная система контактного подрыва, это абсолютный приоритет ВНИИЭФ, создана под руководством и при личном участии Ю. В. Мирохина.



Ю. В. Мирохин.
1919–1984 гг.



10 августа 1945 г.



Группа 9. В первом ряду: второй слева — Ю. В. Мирохин, третий — Н. В. Агеев

Но тогда воздушный подрыв был единственным, и для его реализации предлагались различные устройства: бародачки, бароинтеграторы, временные устройства и т. д. Точность их срабатывания сильно зависела от условий сброса и полета авиабомбы, ее аэродинамического сопротивления и колебаний относительно вектора скорости, состояния атмосферы и т. д., а в конечном счете, — от знания аэродинамики авиабомбы. Расчетных методов тогда не было, и поэтому аэродинамика авиабомбы определялась экспериментально, продувками в аэродинамических трубах ЦАГИ, кстати, — на впервые осваиваемых трансзвуковых режимах... Весьма существенные отличия фактической аэродинамики авиабомб от результатов продувок в ЦАГИ были выявлены И. А. Хаймовичем в процессе специально организованных летных испытаний на полигоне Багеро в 1951–1955 гг.

В этих условиях основная надежда возлагалась на создание радиодатчика. И хотя к этой работе были привлечены ведущие предприятия Москвы, Ленинграда, Горького, занимавшиеся разработкой радиовысотомеров для самолетов, испытания первых образцов радиодатчиков для авиабомб оказались неудачными и выявили сложность решения этой задачи. Руководством страны, по настоянию И. В. Курчатова и Ю. Б. Харитона, к решению проблем создания радиодатчиков для атомных бомб были привлечены самые видные ученые Советского Союза. К середине 1950-х гг. проблема была решена. На завершающем этапе были проведены полигонные испытания двух образцов радиодатчиков под руководством межведомственной комиссии,

которую возглавлял Ю. В. Мирохин. Комиссия рекомендовала для освоения и серийного изготовления прибор, разработанный СКБ-885 МРТП (Москва).

В 1955 г. Ю. В. Мирохин был утвержден в должности начальника отдела № 52. В 1955 г. на повестку дня встала проблема создания ядерных боеприпасов для баллистических ракет и возникла задача применения радиодатчиков и в этих изделиях. Сложность их применения для боеголовок тактических ракет и в особенности для межконтинентальных баллистических ракет определялась, в первую очередь, снижением чувствительности приборов при повышении скорости движения боеголовок в плотных слоях атмосферы. Снижение чувствительности радиодатчиков происходило за счет тепловых процессов в радиопрозрачном наконечнике и за счет образования слоя воздуха повышенной электрической проводимости вблизи корпуса боеголовки, который экранировал антенную систему.

Для решения этой проблемы в отделе Мирохина по инициативе Н. З. Тремасова была развернута работа по созданию радиодатчиков с использованием импульсного принципа построения, альтернативного принятой схеме, используемой в частотно-модулированном приборе разработки СКБ-885. Это предложение было поддержано С. Г. Кочарянцем. Однако последующие переговоры с руководством Министерства Среднего машиностроения (МСМ) определили негативное отношение к разработке радиодатчиков в КБ-11: руководство МСМ и министр Е. П. Славский считали, что эти разработки и ответствен-

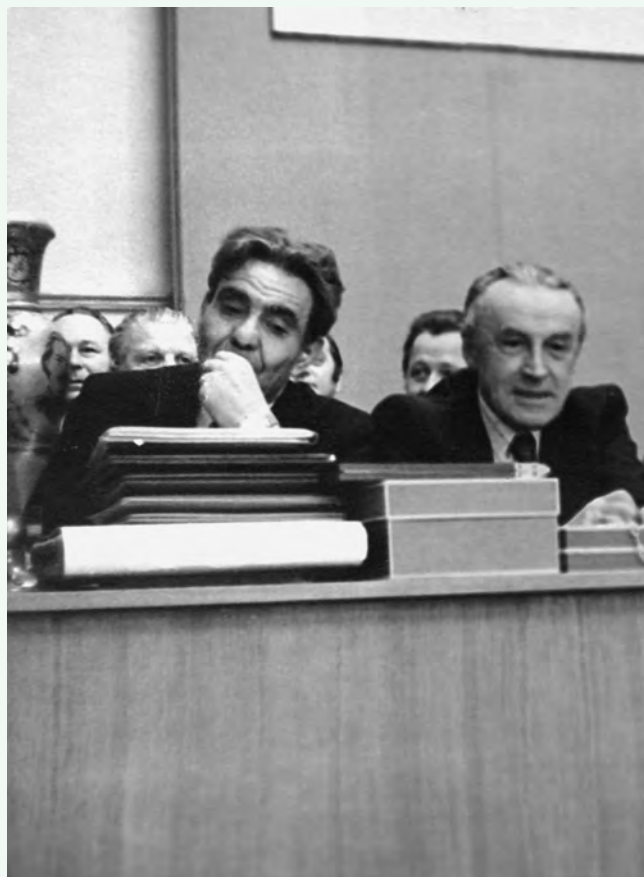
ность за них должны нести предприятия радиотехнической промышленности.

Все же инициативная работа по разработке импульсного радиодатчика была продолжена: первые макетные образцы имели приемлемую массу и удобную конструкцию для компоновки прибора в изделиях. Самолетные испытания макетов приборов показали высокий запас по чувствительности. Но, несмотря на успешные лабораторные и самолетные испытания, окончательное решение о возможностях прибора можно было получить только после его испытаний в составе боеголовок баллистических ракет.

Большую роль в дальнейшей судьбе импульсного радиодатчика сыграл В. И. Алферов, который будучи начальником 6 Главного управления МСМ, заинтересовался этой разработкой и возможностью изготовления этих приборов на Пензенском приборостроительном заводе. Проведенные одновременно испытания импульсного радиодатчика нашей разработки и частотного прибора СКБ-885 при испытаниях боеголовок баллистических ракет зарегистрировали более четкое срабатывание импульсного радиодатчика. Была подтверждена целесообразность применения импульсного радиодатчика для ракетных комплексов баллистических ракет. Более того, учитывая очевидные технологические преимущества импульсного радиодатчика, Ю. Е. Седаков (тогда главный инженер ПО «Старт» в Пензе-19) сумел оперативно организовать их серийное производство. Все это послужило основанием для В. И. Алферова обратиться к Е. П. Славскому с предложением о разработке и изготовлении импульсного радиодатчика в МСМ, конкретно в КБ-11.

Дальнейшее развитие событий привело к организации в 1966 г. филиала КБ-11 по разработке радиодатчиков на базе СКБ-326 Горьковского Совнархоза. Возглавил его Ю. Е. Седаков как заместитель директора ВНИИЭФ В. Г. Музрукова. Главным конструктором был назначен Н. З. Тремасов, а первым руководителем стал С. Г. Кочарянц. Вместе с Н. З. Тремасовым во вновь созданный филиал были направлены еще шесть специалистов отдела 52.

При одном из посещений в Горьком филиала КБ-11, ставшего самостоятельной организацией в системе МСМ (в настоящее время это «Научно-исследовательский институт измерительных систем» им. Ю. Е. Седакова), Е. П. Славский признал, что его позиция в разработке импульсного радиодатчика была ошибочной.



С. Г. Кочарянц и Ю. В. Мирохин в президиуме

Другая важная проблема в отделе Ю. В. Мирохина была связана с созданием системы радиотелеметрического контроля параметров системы автоматики и заряда ядерных (атомных и термоядерных) боеприпасов для различных комплексов оружия. Сложность и новизна проблемы заключалась в том, что процессы, подлежащие контролю, протекают в микросекундных интервалах времени, и разработанные в стране системы радиотелеметрического контроля оказались непригодными для регистрации этих быстропротекающих процессов.

Опыта разработки подобных систем в стране не было. Поэтому разработку радиотелеметрической системы контроля ядерных боеприпасов пришлось начинать с нуля. С целью решения возникших проблем была разработана специальная радиотелеметрическая система (сокращенное название СК-2), работающая в импульсном режиме при формировании команды на инициирование заряда. Ее первая задача — определение параметров электрического и нейтронного инициирования заряда, а также параметров срабатывания приборов системы автоматики в еди-



Ю. В. Мирохин с комсомольцами

ной временной привязке к моменту инициирования заряда. В дальнейшем, эта методика позволила определять параметры работы ядерного заряда, обеспечивать измерения так называемых общих параметров — перегрузок, давлений, температур и так далее. И сегодня она стала базовой для радиотелеметрических измерений при летных и наземных испытаниях современных ядерных боеприпасов, заменив на борту боеприпаса телеметрию разработчиков комплексов оружия.

Методика радиотелеметрического контроля параметров ядерного боеприпаса — единственная, позволяющая производить необходимые измерения в момент встречи изделия с преградой, в момент взрыва заряда, то есть в момент разрушения изделий. Размещение приемных пунктов на самолетах или вертолетах позволило снизить требования к энергетическому запасу системы, обеспечив возможность создания бортовой аппаратуры с приемлемыми массово-габаритными характеристиками. Кроме того, размещение приемных пунктов на самолетах или вертолетах обеспечило их мобильность. Это позволило использовать их на всех финишных позициях полигонов, в том числе и в труднодоступных районах.

Период с 1956 по 1962 г. — это время интенсивных испытаний атомных и ядерных зарядов

для определения перспективных направлений разработки ядерных боеприпасов. Для контроля параметров ядерных боеприпасов использовалась радиотелеметрическая аппаратура СК-2, состоящая из бортового и приемно-регистрирующего комплекса. Испытания экспериментальных зарядов и систем подрыва проводились в зависимости от их габаритов и мощности в составе специальных авиабомб, корпуса которых доработаны для установки каждого экспериментального заряда и применяемой аппаратуры. В период с 1956 по 1962 г. было создано и испытано более 200 экспериментальных изделий.

Для проведения испытаний использовались самолеты ТУ-4, ИЛ-28, ТУ-16, ТУ-16А, ТУ-95, которые дооборудовались дополнительной контрольно-измерительной аппаратурой: устанавливалась контрольно-записывающая аппаратура для регистрации режима полета самолета-носителя, инерционных перегрузок, воздействующих на самолет при взрыве заряда, возможной деформацией отдельных узлов самолета, избыточного давления в ударной волне, длительности и величины светового импульса ядерного взрыва. В зависимости от мощности испытываемых зарядов на авиабомбах устанавливается парашютная система, которая увеличивает время падения авиабомб, обеспечивая удаление самолета-носителя от эпицентра взрыва на

безопасное расстояние. На самолетах-носителях устанавливалась радиотелеметрическая система общего назначения с записью на магнитную ленту медленно меняющихся параметров системы автоматики изделия, а также параметров движения бомбы на траекторию падения. Кроме самолетных приемных пунктов телеметрии, на боевых полях (на расстоянии, обеспечивающем безопасность) размещались стационарные наземные пункты приема информации с установленными скоростными кинокамерами, позволяющими получать кинокадры движения авиабомбы, раскрытия парашютов и процессов развития ядерного взрыва.

За успешное проведение ядерных испытаний (в том числе «супербомбы» мощностью 50 мегатонн) большая группа ученых, исследователей, конструкторов, испытателей атомной промышленности, ВВС и ВМФ Министерства обороны была награждена государственными наградами. Среди руководителей второго тематического направления (КБ-2) звание Героя Социалистического Труда было присвоено главному конструктору С. Г. Кочарянцу, лауреату Ленинской премии — первому заместителю главного конструктора Ю. В. Мирохину, заместителю начальника конструкторского отдела А. И. Янову и заместителю начальника испытательного отделения В. П. Буянову.

Постановлением правительства в 1959 г. в составе КБ-11 было создано КБ-2 под руководством С. Г. Кочарянца, которому поручалась разработка ядерных боеприпасов для стратегических ракет. Первым заместителем главного конструктора был назначен Ю. В. Мирохин.

Создание ядерных боеприпасов для ракетных комплексов стратегического назначения потребовало решения ряда принципиально новых проблем, связанных:

— с обеспечением работы заряда и системы автоматики в условиях предельно высоких тепловых, инерционных и вибрационных нагрузок при входе ядерного боеприпаса в плотные слои атмосферы с космическими скоростями;



Дом Культуры. Подготовка стендов с фотоинформацией о ходе конференции. Слева направо: Ю. В. Мирохин, С. Г. Кочарянец, В. Н. Такоев, В. В. Рудковский, Н. Н. Безнасюк

— с необходимостью преодоления ядерной и неядерной ПРО;

— с обеспечением постоянного боевого дежурства и высокой боеготовности.

Возникли новые требования по применению радиодатчиков и систем радиотелеметрического контроля работы ядерного боеприпаса в жестких условиях их спуска в атмосфере. Перед разработчиками приборов автоматики возникли проблемы создания приборов, стойких к поражающим факторам ядерного взрыва, в том числе к действию проникающих излучений, и все это — при обязательном снижении их массы и габаритов. В связи с оснащением ракет разделяющими головными частями потребовалось резко сократить время ввода полетного задания в ядерный боеприпас от системы управления ракеты.

Исключительно важным среди других направлений явилась разработка приборов воздушного подрыва и приборов ступеней предохранения, использующих принцип интегрирования линейных ускорений при движении на траектории. Этот принцип нашел применение в головных частях стратегических ракетных комплексов, при разработке ядерных боеприпасов тактических ракет, ракет ПВО и других изделий разработки КБ-2.

Оригинальным решением, использованным в боеголовках межконтинентальных баллистиче-



Юбилей Б. Г. Музрукова, октябрь 1974 г. Слева направо: Г. Д. Куличков, Ю. В. Мирохин, Б. Г. Музруков, С. Г. Кочарянц

ских ракет, было разработано при непосредственном руководстве и участии Ю. В. Мирохина комплексное использование радиодатчика и приборов, основанных на принципе интегрирования линейных ускорений при движении на пассивном участке траектории. При этом достигалось повышение помехозащищенности радиодатчиков и повышение точности воздушного подрыва по сравнению с работой только интегрирующего датчика.

Вместе с тем, в начальный период становления стратегических ядерных сил (1958–1972 гг.), когда радиодатчиков и интегрирующих приборов еще реально не было, для обеспечения надежного подрыва ядерного боеприпаса у цели в КБ-2 были найдены и оперативно реализованы решения по созданию системы воздушного подрыва (и ступеней предохранения) на основе бародатчиков донного давления. В этот период также было уделено особое внимание разработке и совершенствованию системы контактного подрыва ядерного боеприпаса при встрече с преградой. Совокупность этих решений, реализованных под руководством Ю. В. Мирохина, гарантировала требуемую надежность срабатывания ядерного боеприпаса стратегических ракет у цели.

Принципиально важное положение, сформулированное С. Г. Кочарянцем в конце 1960-х гг.: «Все приборы системы автоматики ядерного бое-

припаса, как и ядерного боеприпаса в целом, необходимо разрабатывать у себя, в КБ-2, с обязательным участием собственных аэродинамиков и баллистиков», — было основано, прежде всего, на пионерских работах Ю. В. Мирохина и И. А. Хаймовича. Успех в решении всех этих и ряда других проблем, обеспечивших создание принципиально новых приборов автоматики в требуемые предельно сжатые сроки, в значительной степени, связан с деятельностью Ю. В. Мирохина, где проявились такие замечательные качества Юрия Валентиновича, как организатора, широко образованного исследователя, наделенного острым умом и редкостным чутьем на прорывные идеи. Он умело находил доказа-

тельства и доходчиво убеждал как руководителей, так и подчиненных в правоте своей позиции, умел поступиться частным, чтобы достичь успеха в главном.

Значительная часть трудовой деятельности Ю. В. Мирохина проходила под руководством С. Г. Кочарянца. Выступая на «Конференции по итогам разработок первых образцов атомного оружия» Самвел Григорьевич сказал о Мирохине так: «Ю. В. Мирохин — это высокоэрудированный руководитель, который при проектировании изделий очень быстро ориентировался во всех технических вопросах и находил нужные решения. За свою работоспособность, человечность при обращении с сотрудниками он пользовался большим уважением в нашем коллективе. Был, пожалуй, одним из главных «пожарников», тушившим разногласия между разработчиком и опытным (или серийным) заводом, военной приемкой или какой-либо комиссией».

А вот другие высказывания о Ю. В. Мирохине:

– Д. Г. Приемский, бывший начальник отделения 36, (доктор тех. наук): «Если было бы возможно объективно оценить уровень вклада отдельной личности в создание нашего ядерного оружия, то Ю. В. Мирохину принадлежало место в первом, не таком уж большом списке фамилий»;

– Н. З. Тремасов, бывший главный конструктор НИИИС, (доктор тех. наук): «Первое и главное качество Юрия Валентиновича — техническая эрудиция. По существу, он — главный автор автоматики ядерных боеголовок ракет»;

– Н. В. Бородин, руководитель группы отделения 06: «Он мог изложить проблему ведущим специалистам четко, ясно и предлагал решить ее методом мозгового штурма. Внимательно слушал каждого, репликами подталкивал к реальному решению или опускал с неба на землю и в огромной груде мнений умел находить зерно истины, то есть оптимальное решение. Он понимал все с полуслова. Это был прекрасный, талантливый, истинно русский человек. О таких на Руси говорят: «Чистый сердцем и светлый разумом». Он любил всех и любил Родину»;

– Г. С. Федотов, бывший заместитель начальника экспериментального цеха КБ-2: «Ю. В. Мирохин проявлял большой интерес к работе нашего цеха, к изготовлению приборов точной механики. Несмотря на занятость, часто бывал на производственных участках, участвовал в обсуждении конструкций и технологии их изготовления, быстро вникал в суть возникающих проблем, давал полезные советы и предложения».

Не случайно наиболее сложные и запутанные вопросы С. Г. Кочарянец поручал Ю. В. Мирохину.

Правительство высоко оценило труд Ю. В. Мирохина: он был награжден орденами Ленина (1955 г.), Октябрьской революции (1976 г.), Трудового Красного Знамени (1954 г.), медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия



Почетный ветеран ВНИИЭФ

со дня рождения В. И. Ленина» (1970 г.). За участие в выполнении спецзадания в 1962 г. ему объявлена благодарность Правительства СССР, присуждены Ленинская (1962 г.) и дважды Государственная премии (1953 и 1982 г.).

В характеристиках Ю. В. Мирохина соответствующих периодов отмечена его



Ю. В. Мирохин с женой

общественная деятельность: он избирался депутатом городского совета двух созывов (1963–1967 гг.), членом горкома КПСС, парткомов института и КБ, партбюро сектора. За плодотворную трудовую деятельность и активное участие в общественной жизни был занесен в Книгу почета КБ, ему было присвоено почетное звание «Ветеран ВНИИЭФ».

Ю. В. Мирохин любил общение с молодежью. Вручить членские билеты, грамоты, награды, сказать добрые приветственные слова участникам молодежных конференций и встреч для него было в радость.

Юрий Валентинович был человеком дела, не терпел праздности, когда выдавалось свободное время, любил поработать в своей домашней мастерской. В период летних отпусков вместе с женой Еленой Константиновной и детьми они много путешествовали на своей «Волге»: объехали прибалтийские республики, Калининградскую область, западные области Украины и Белоруссии, Молдавию, Крым. Он любил природу, людей, их рассказы.

Ю. В. Мирохин — образец беззаветного служения Родине на благо народа во славу российской науки и передовой техники. В настоящее время готовится к изданию книга о Ю. В. Мирохине, посвященная 90-летию со дня его рождения.

ФАЙКОВ Юрий Иванович — первый зам. главного конструктора РЯЦ-ВНИИЭФ, доктор технических наук, профессор, академик РАН, лауреат Ленинской премии, заслуженный деятель науки и техники