

Н. Богуненко



ВОЗВРАЩЕНИЕ ИМЕНИ



Kyivstar

Российский федеральный ядерный центр –
Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики

Н. Н. Богуненко

12+

Возвращение имени

Саров
2014

УДК 623.454.8(092)

ББК 31.4г(2)

Б74

**Б74 Богуненко, Н. Н. Возвращение имени. – Саров: ФГУП
«РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2014. – 138 с.: ил.**

ISBN 987-5-9515-0248-3

Книга представляет собой рассказ о жизни и работе Кирилла Ивановича Щёлкина – выдающегося сотрудника атомной отрасли СССР, трижды Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и трёх Сталинских премий. Этот рассказ составлен по материалам ранее опубликованных источников и на основе анализа документов о работе отрасли и КБ-11, рассекреченных к настоящему времени. Книга будет интересна всем, кто занимается историей отечественной науки и техники.

УДК 623.454.8(092)

ББК 31.4г(2)

ISBN 987-5-9515-0248-3

© Н. Н. Богуненко, 2014

© ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2014

Российский федеральный ядерный центр –
Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики

Н. Н. Богуненко

12+

Возвращение имени

Саров
2014

В течение нескольких последних лет в начале февраля Музей ВНИИЭФ совместно с Домом учёных проводит вечера, посвящённые Дню российской науки. В апреле 2011 г. РФЯЦ-ВНИИЭФ исполнилось 65 лет. Традиционный февральский вечер решено было посвятить памятным датам этого года. Среди них значилась одна очень приметная: столетие со дня рождения К. И. Щёлкина, в 1947–1955 гг. – первого заместителя главного конструктора КБ-11 Ю. Б. Харитона.

Первым моментом, озадачившим сотрудников Музея, стало отсутствие упоминаний о праздновании предыдущих юбилеев Кирилла Ивановича не только во ВНИИЭФ – в отрасли. Лишь 90-летие было отмечено в РФЯЦ-ВНИИТФ (Снежинск), где в 2001 г. прошёл ряд торжественных мероприятий.

Второй момент, который вызвал недоумение, – крайне малое количество материалов о К. И. Щёлкине. А ведь он – трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и трёх Сталинских премий, член-корреспондент АН СССР. Он внёс огромный вклад в достижение высоких результатов КБ-11 первого периода (1947–1955). В 1955 г. Кирилл Иванович был назначен научным руководителем нового ядерного центра на Урале, НИИ-1011, ныне РФЯЦ-ВНИИТФ. В становлении и развитии нового института заслуги Щёлкина неоспоримы. Как же вокруг его имени сложился ореол не только секретности, но и забвения?

Ответом на этот вопрос может стать книга, которую вы раскрыли. Она стала итогом поисков, изучения и обработки той информации, которая оказалась доступной. Эта работа заняла более двух лет. Поддержкой при её выполнении постоянно служила мысль, что знакомство с жизнью и работой таких людей, как Кирилл Иванович Щёлкин, необходимо всем, кто интересуется историей не только атомной отрасли нашей страны, но и её науки.

НАЧАЛО

Академик М. А. Садовский говорил, что не было среди советских учёных-атомщиков ещё кого-то, кто бы так походил в жизни и деятельности на Курчатова, как Кирилл Иванович Щёлкин. Он имел право сравнивать – Михаил Александрович Садовский, сотрудник Института химической физики АН СССР, участвовал в атомном проекте СССР с начала работ по РДС-1. Он хорошо знал и Курчатова, и Щёлкина ещё раньше, а затем тесно взаимодействовал с ними при подготовке и проведении испытания первого советского атомного изделия. Речь в его высказывании шла прежде всего о широте научных взглядов двух физиков, двух организаторов атомной отрасли, их стремлении поставить работы в ней на прочный фундамент глубоких теоретических разработок, расширить тематику исследований, чтобы оборонные разработки стали значимы и для мирных применений.

Но много схожего обнаруживается и на жизненном пути двух учёных: происхождение, учёба в одном вузе и работа в одной области науки, подход к решению научных и производственных задач. Оба прожили всего 57 лет, но успели так много, что другим понадобилась бы не одна жизнь для достижения подобных результатов.



Отец и мать Кирилла Ивановича –
Иван Ефимович и Вера Алексеевна Щёлкины

Кирилл Иванович Щёлкин родился 17 мая 1911 г. в Тифлисе (нынешний Тбилиси). Как и у Игоря Курчатова, отец его был землемером, мать – учительницей. По долгу службы отец много ездил по Кавказу, и маленький Кирилл, которого он брал с собой, в ран-

нем детстве увидел Грузию, Армению и многие другие места этих прекрасных горных краёв.

В 1918 г. Щёлкины переехали в село Красное Смоленской области, на родину отца (он был из крепостных крестьян). Там отец серьезно заболел – у него открылся туберкулёз. В 1924 г. Щёлкиным, по настоянию врачей, пришлось вновь перебраться на юг, в Крым. Они поселились в небольшом городе Карасубазар (теперь он называется Белогорск). Жили нелегко. Кирилл во всём помогал матери. И хорошо учился.

В 1926-м умер отец. Кирилл, несмотря на тяжёлое материальное положение семьи, на необходимость работать в свободное от уроков время, продолжал отлично учиться в школе. В 1928 г. он поступил в Крымский педагогический институт, на физико-технический факультет. В начале 1920-х это учебное заведение называлось Таврическим, затем Крымским университетом. Его основали профессора московских и петроградских вузов, которые в го-



Сокурсники: К. Щёлкин, Е. Мелохрино, И. Поздняков. Крымский педагогический институт, 1931 г.



Кирилл Щёлкин

ды Гражданской войны перебрались на юг, в Симферополь. Среди этих учёных было немало крупных специалистов, чем и объясняется высокий (в описываемое время) уровень преподавания в новом университете. Именно его окончил в 1924 г. И. В. Курчатов.



Выпускники Крымского педагогического института
(К. И. Щёлкин – второй справа в третьем ряду,
Л. М. Хмельницкая – третья справа в верхнем ряду)

Кирилл был одним из лучших студентов, но необходимость материально помогать матери и младшей сестре привела его (без отрыва от учёбы) на опытные станции института – метеорологическую, оптическую и сейсмическую. Он успешно работал на всех трёх одновременно. В 1932 г. учёба в институте завершена (Кирилл за отличные успехи был премирован брюками), выпускнику Щёлкину предложено стать директором одной из школ в Ялте. Но принято другое решение: он уедет в Ленинград, в Институт химической физики АН СССР, и будет заниматься наукой.

Это был непростой выбор, означавший прежде всего работу с большой нагрузкой и жизнь на скромную зарплату научного сотрудника. Причём жизнь уже семейную: перед отъездом из Крыма Кирилл Иванович женился на своей однокурснице, Любови Михайловне Хмельницкой. Она разделяла планы и надежды мужа, всемерно помогала ему и тоже не боялась предстоящих трудностей.

СТАНОВЛЕНИЕ

В Ленинграде Кирилл Щёлкин, после собеседования с директором Института химической физики Н. Н. Семёновым, которое длилось целый день, был принят на работу лаборантом. Его оклад составлял 250 рублей. Любовь Михайловна стала учительницей и получала 750 рублей. Жить на первых порах было негде, ночевали они прямо в комнате, где работал Кирилл Иванович, расстелив на лабораторном столе шубу. Вскоре после рождения сына Феликса молодой семье выделили комнату под Ленинградом, а затем они переехали в город, на Ольгинскую улицу. Там у Щёлкиных было уже две комнаты, поэтому Кирилл Иванович сразу перевёз к себе мать.

Молодой учёный без сомнений выбрал специальность – горение и детонация газов и взрывчатых веществ (ВВ). Он ставил перед собой высокие требования. Его сын Феликс в книге «Апостолы атомного века» приводит такие слова отца: «В Институте химической физики я обнаружил, что моё образование имеет серьёзные пробелы. Для уменьшения этих пробелов я три года – с 1932 по 1935-й – посещал лекции по математике и механике на инженерно-физическом факультете Ленинградского политехнического института и слушал курсы, читавшиеся для аспирантов». Вскоре уже сам Кирилл Иванович читал лекции в Военно-медицинской академии.

Научная работа шла успешно. В 1934 г. в «Журнале экспериментальной и теоретической физики» (ЖЭТФ) была опубликована статья К. И. Щёлкина «Попытка расчёта частоты детонационного спина», которая привлекла внимание отечественных и зарубежных учёных. А когда в ноябре 1937-го аспирант Щёлкин завершил опыты по определению условий перехода горения в детонацию в смеси предельных углеводородов с воздухом, учёный совет института выдвинул эту работу на всесоюзный конкурс, где она была отмечена грамотой и премией.

19 октября 1938 г. 27-летний Кирилл Щёлкин защитил кандидатскую диссертацию по теме «Экспериментальные исследования условий возникновения детонации в газовых смесях». Отзывы на нее поступили отличные. В постановлении ученого совета Института химической физики было записано: «Работа К. И. Щёлкина является крупным шагом вперёд в науке о горении и показывает,



К. И. Щёлкин, 1938 г.

что диссертант обнаружил не только высокую квалификацию в области горения и большое экспериментальное мастерство, но и, выдвинув оригинальную и весьма обоснованную новую теорию возникновения детонации, показал себя сформировавшимся самостоятельным учёным».

Материалы, представленные К. И. Щёлкиным к защите, привлекли внимание производителей. Совет Института химической физики попросил Наркомат тяжёлой промышленности напечатать диссертацию. Вскоре К. И. Щёлкин на основе

выполненных исследований предложил способ определения возникновения детонации и измерения её интенсивности в двигателях внутреннего сгорания. Новая методика была с успехом применена в производстве. Надёжность двигателей повысилась.

А Кирилл Иванович продолжал исследования. Вскоре вышла его статья «К теории возникновения детонации в газовых смесях». Эта работа также привлекла заинтересованное внимание специалистов и получила высокую оценку.

Н. Н. Семёнов: «К. И. Щёлкин ведёт с 1932 г. исследовательскую работу в области сгорания и детонации газовых смесей. За это время выполнил пять экспериментальных и одну теоретическую работу. В исследованиях Кирилла Ивановича разрешён ряд серьёзных методологических трудностей, в результате чего создан безупречный метод объективной регистрации быстротекущих взрывных процессов».

В 1939-м К. И. Щёлкин совершил первое экспериментальное открытие – нашёл доказательство того, что скорость распространения горения, равная в гладкой трубе нескольким метрам в секунду, может быть повышена в сотни раз. Для этого он применил простой, но оригинальный приём – ввёл в гладкую трубу искусственную шероховатость в виде проволочной спирали, которая буквально взвинчивала горение до детонации. Этот метод позволил получить

экспериментальные данные, необходимые для создания теории возникновения детонации. Отзывы ведущих специалистов Института химической физики были самые положительные.

Ю. Б. Харитон: «Меня до сих пор поражают его первые работы. Необычайно прозрачные и классически строгие. Введение проволочной спирали в трубу – простейший приём, показывающий необычайную глубину мысли учёного».

Я. Б. Зельдович: «Опыт с шероховатостью трубы показал, что у Щёлкина была настоящая научная смелость, которая необходима, чтобы двигаться вперёд, получать выдающиеся результаты».

А вот что о научной работе К. И. Щёлкина написал в 2011 г. директор Института физики взрыва РФЯЦ-ВНИИЭФ А. Л. Михайлов: «Ему и его коллегам принадлежат пионерские результаты в фундаментальных и прикладных вопросах горения и взрыва.

1. Исследования условий перехода горения в детонацию, и прежде всего – в газовых системах. Именно К.И. впервые создал физическую газодинамическую модель процесса перехода горения во взрыв, описываемую сейчас во всех учебниках.

2. В эти же годы параллельно – активные исследования горения и детонации углеводородных систем (природного газа) и углевоздушных смесей. Щёлкиным и его коллегами исследуются процессы турбулизации пламени и их роль в возникновении катастрофических взрывов в шахтах».

После защиты кандидатской диссертации К. И. Щёлкина зачислили в штат института и назначили начальником спецотдела. В марте 1939-го он был утверждён в звании старшего научного сотрудника по специальности «физика». В эти же годы Кирилл Иванович активно занялся общественной работой. С 1938-го по 1940-й он был секретарём комсомольской организации Института химической физики, в 1940-м вступил в ряды ВКП(б) и был избран депутатом Выборгского райсовета. В общении с людьми он всегда проявлял отзывчивость, понимание и умение быстро и толково решить возникший вопрос.

В 1940-м началась работа Щёлкина над докторской диссертацией. Для Кирилла Ивановича было характерно сочетание энтузиазма в исследованиях с чётким планированием работ и строгос

выполнение установленного графика. Он составил для себя такой тематический план:

1940–1941 гг. – «Влияние шероховатости на возникновение детонации»;

1942 г. – «Спиновая детонация и переход к опытам в производственных условиях»;

1943 г. – «Развитие теории возникновения детонации и теории моделирования взрывов».

План напряжённый, предполагавший полное сосредоточение на экспериментах, поисках, изучении новых научных материалов. Но заниматься пришлось совсем другим.

22 июня 1941 г. началась война с фашистской Германией.

ФРОНТ

Третьего июля 1941 г. К. И. Щёлкин ушёл добровольцем на фронт, хотя как научный работник со степенью кандидата имел бронь. Он стал бойцом знаменитой 64-й (позднее – 7-й гвардейской) стрелковой дивизии, начавшей боевые действия ещё в Белоруссии. Эта дивизия в первые месяцы войны держала оборону на Минском направлении, затем под Смоленском, потеряла почти половину личного состава, но ни разу не отступила под натиском врага, оставляя позиции лишь по приказу нашего командования.

Кирилл Иванович был назначен вычислителем-разведчиком батареи начальника артиллерии дивизии. Он быстро втянулся в суровую фронтовую жизнь. Помогла и хорошая спортивная закалка – в мирное время Кирилл Иванович занимался планеризмом, греблей, плаванием, стрельбой, футболом, любил коньки и лыжи.

Артиллерист Щёлкин участвовал в боях у Днестра, под Вязьмой, Серпуховом, Солнечногорском.

В 1976 г. ветеран Великой Отечественной войны Ф. С. Свинчевский, однополчанин К. И. Щёлкина, вспоминал: «В армии у нас с ним интересы были общие. Поэтому он был мне близким фронтовым другом и, пожалуй, за всю войну таким единственным душевно близким товарищем.

Шесть месяцев мы были вместе, рядом спали. Он был политбойцом, как и я... Занимались артиллерийской разведкой. Это – на-



Красноармеец К. И. Щёлкин

блюдение, корректировка огня, составление карт. На карты наносили расположение огневых, боевых и других точек противника. Составленные карты отвозили в штаб Рокоссовского. Ежедневно: то он, то я – по очереди. При этом приходилось проскакивать на машине простреливаемую зону. Каждый раз противник, видя нас, открывал огонь. Но обошлось благополучно...

Были мы с Кириллом Ивановичем вместе и под Москвой. Направили нас, пять человек, в разведку. Взяли мы в вещмешки по три лимонки, по четыре диска к автомату. Подъехали на машине к деревне Чёр-

ные Грязи, примерно в 40 км от Москвы. Тут бомбёжка, мы выбежали из машины. Один налёт, другой... По-видимому, немцы бомбили деревню на всякий случай, чтобы сделать через неё рывок в район Химок. За деревней справа был лесок. Там стоял в засаде наш танк. Но мы этого не знали. Мы сидели в это время под горюшкой.

Перебрались в свежую воронку. Вдруг видим – идут на нас шесть немецких танков. А нас-то пятеро. Что делать? Два разведчика наших, Парамонов и, кажется, Морозов, побежали к брошенному нашими артиллеристами орудью. Они знали, как из него стрелять.

Сделали несколько выстрелов. Видим – один танк, за ним другой загораются! А у третьего башня подбита! Слишком здорово. Оказалось, это работа нашего Т-34 из засады.

За танками шла немецкая пехота. Немцы стреляли трассирующими пулями, наверное, для устрашения. Ну, мы тоже открыли автоматный огонь. И вдруг немцы повернули назад. А ведь они могли тогда к Химкам прорваться, за нами никого не было.

Этот случай был описан в "Правде" от 5 декабря 1941 г., в заметке "Героический экипаж". Там о нас тоже говорится, но не так, как было в действительности. Все танкисты получили награды. Мы ничего не получили...

Ещё был случай под Москвой. По поручению командования мне и Кириллу Ивановичу пришлось вести пленного немца в штаб дивизии. Кирилл Иванович владел английским языком. Он разговаривал с немецким офицером по-английски. Тот оказался сыном обер-бургомистра какого-то города. Кирилл Иванович спросил его, является ли отец фашистом. Немец ответил, что он числится в фашистской партии, но не отъявленный фашист. А сам офицер сдался в плен добровольно.

По дороге немцы всё же нас обнаружили и открыли огонь из миномётов. Мины ложились близко. Нам пришлось подгонять немца, чтобы побыстрее уйти из-под огня. Мы его довели и сдали в разведотдел.

Кирилл Иванович, будучи на фронте, находил прямо в жизни научные проблемы. Было очень обидно смотреть, как легко загорались наши самолёты от немецких очередей. Всё дело, считал Кирилл Иванович, в октановом числе. Надо было найти способ повышения температуры возгорания горючего. Решил ли он эту задачу, не знаю...

Его с фронта отозвали в Академию наук. Он знал об отъезде и раньше, ему писала жена. По-разному, конечно, люди реагировали на это, но я понимал».

Действительно, 2 января 1942 г. в штабе дивизии, согласно шифротелеграмме заместителя наркома обороны Е. А. Щаденко, Кириллу Ивановичу было приказано направиться в Казань для продолжения работы по созданию реактивных двигателей.

Эпизод отъезда К. И. Щёлкина с фронта так описан П. Т. Асташенковым в его книге «Пламя и взрыв»:

«Рядового Щёлкина разыскивали на артиллерийских позициях. В выдавшей виды шинели, ботинках с обмотками и обгорелой шапке-ушанке Кирилл Иванович выглядел бывалым фронтовиком.

— Щёлкина к командиру дивизии! — громко выкрикнул запыхавшийся связной командира батареи.

Артиллеристы, любившие своего разведчика, перестали копаться у пушек — как-никак вызывал командир дивизии. По колее, проложенной танками, Щёлкин шагнул в указанном направлении.

Полгода Кирилл Иванович на фронте. Таких, как он, в части осталось немного. Позади труднейшие кровопролитные бои, оборона Москвы.

"Что же это за задание такое, — раздумывал Щёлкин, — которое будет давать сам комдив?" Поправив шапку и ремень, он открыл дверь в подвал и в свете керосиновой лампы увидел сидящего в полушубке седовласого, с молодым широким лицом комдива. Афанасий Сергеевич Грязнов, которому в декабре было присвоено звание генерала, поднялся, поздоровался за руку, внимательно оглядел бойца. Потом взял со стола какую-то бумагу. Пригласил:

— Садитесь. Кем работали до войны?

— Старшим научным сотрудником в Институте химической физики, в Ленинграде, — ответил Щёлкин.

— Есть труды?

— Так точно.

— Кандидат наук?

— Так точно.

— Что же молчали об этом?

— Учёная степень, товарищ генерал, не мешала бить фашистов.

— Это мне известно, — улыбнулся комдив. — Но вы нужны не здесь. Пришёл приказ товарища Щаденко откомандировать вас к месту прежней работы. В Казань, — поправился генерал. — Работа ваша теперь там. В двадцать четыре часа чтоб отправились. Вы что, не рады?

— Я доброволец, товарищ генерал.

— Приказ есть приказ. Завтра получите документы.

Утром старшина сурово оглядел Кирилла Ивановича. "Ну куда в таком виде ехать, — заворчал он, — подберем что-нибудь по-свежее". Сборы были быстры: один предложил новые бриджи, другой — гимнастёрку, третий дал свой котелок. Собрали в дорогу несколько селёдок, хлеб и консервы.

Проехав долгий путь по железной дороге, Кирилл Иванович появился в институте в кирзовых сапогах, с вещевым мешком за спиной и с котелком у пояса...».

КАЗАНЬ И МОСКВА

По дороге в Казань Кирилл Иванович заехал в деревню под Вологдой, где находились его мать, жена и сын, и забрал их с собой. Им дали одну комнату в общежитии пополам с другой семьёй из четырёх человек. Так они и жили почти полтора года. Чтобы прокормиться, сажали картошку на выделенных участках. У Щёлкина урожай, как правило, был самый большой. Он применял научный подход: сажал в землю не клубни целиком, а их кусочки с глазками. Ещё он выучился варить хозяйственное мыло и делал это очень хорошо, как вспоминает сын.

В Институте химической физики Щёлкин погрузился в работу по оборонным направлениям. Необходимо было решать вопросы горения в реактивных двигателях, хотя летали ещё на поршневых моторах. Но уже тогда учёные и авиаторы заглядывали в будущее, как оказалось, не столь уж и далёкое.

Кирилл Иванович предложил новый метод расчёта одноклапанного пульсирующего двигателя. При этом он сделал важный вывод, что давление, под которым газы вытекают из камеры сгорания, зависит от скорости сгорания. Так появилась модель турбулентного горения.

Много позже, в книге, посвящённой 100-летию со дня рождения К. И. Щёлкина, сотрудники РФЯЦ-ВНИИТФ так написали об этой работе: «Сердце реактивного двигателя – камера сгорания. От рабочего процесса в ней зависит надёжность и эффективность установки. Кириллу Ивановичу удалось установить, что давление, под которым газ вытекает из камеры сгорания, зависит от скорости сгорания. Таким образом, зная закон изменения давления и время сгорания, стало возможным рассчитать характеристики, которые обычно интересуют конструкторов. Исследуя процесс горения в реактивном двигателе, К. И. Щёлкин сформулировал то, что впоследствии получило название модели турбулентного горения.

Ещё перед войной Щёлкин увидел в турбулентности ускоритель детонации. Теперь же он делал упор на другую особенность турбулентности, открыв, что интенсивное разветвление пламени,

перемешивание сгоревшего и свежего газа помогают сжигать большие количества горючих смесей в малых объёмах.

Часть его работы "Горение в прямоточном РВД" (РВД – реактивно-воздушный двигатель) увидела свет в 1943 г. в статье "Сгорание в турбулентном потоке". Очень скоро эта статья, напечатанная в ЖЭТФ, стала известна во всём мире.

Действительно, в 1943 г. К. И. Щёлкин получил результаты, которые до сих пор лежат в основе представления о процессах, происходящих при форсированном сжигании горючих смесей. Им даны формулы определения скорости горения, предложения по устройству некоторых частей двигателя, формулы безотказного запуска двигателя, повышения устойчивости горения.

Как всегда, много времени Кирилл Иванович уделял общественной работе. В Казани он был избран парторгом института. Люди шли к нему с самыми разными бедами, и всем он помогал чем было возможно.

Немного легче стало, когда летом 1943-го Институт химической физики переехал в Москву. Сначала жили в коридоре служебного здания, поделив его деревянными перегородками на отсеки шириной по два метра. Тоже сажали картошку, устраивали нехитрый быт. И ждали Победу. Её предвестники, яркие вспышки салютов, всё чаще сверкали в небе Москвы. И вот май 1945-го. Конец войне. То, что впереди ждут новые тяжёлые испытания, знали немногие руководители в стране. Но они уже тогда присматривались к людям, которые могли возглавить основные направления атомного проекта.

НОВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Осенью 1946 г. Кирилл Иванович (ему было 35 лет) подготовил к защите докторскую диссертацию «Быстрое горение и спиновая детонация газов». Газета «Вечерняя Москва» известила, как было тогда принято: «12 октября в Институте химической физики состоится публичная защита диссертации на соискание степени доктора физико-математических наук Щёлкиным К. И. Тема: "Быстрое горение и спиновая детонация газа". Оппоненты: академики С. А. Христианович, Б. С. Стечкин, Л. Д. Ландау». Присутствовал на защите и Игорь Васильевич Курчатов. Защита прошла блестяще.



Перед защитой докторской

Этому событию предшествовал большой объём теоретических и экспериментальных исследований. С 1932-го по 1946-й Кирилл Иванович, исследуя физику горения и взрыва, детонацию в газах, добился значительного прогресса в понимании таких процессов, как

переход горения в детонацию и детонационный спин, показал зависимость скорости детонации в трубах от степени шероховатости стенок. Последний факт привёл к пересмотру всей классической теории детонации. Щёлкин исследовал структуры детонационной волны, показав, что спиновая детонация является предельным случаем пульсирующей, связанной с неустойчивостью фронта прямой детонационной волны. Кирилл Иванович обосновал также наличие указанной неустойчивости и дал приближённый критерий её возникновения.

Необходимо отметить ещё одну черту, присущую исследованиям, которые выполнял К. И. Щёлкин.

«Помимо теоретического интереса, — писал он в обосновании своей докторской диссертации, — исследование детонации в газах имеет и большое практическое значение, главным образом в связи с техникой безопасности. Ускорение сгорания и в особенности возникновение детонации в производственной обстановке (газоходы, выработки в каменноугольных шахтах и т. п.) неизбежно приводят к серьёзным катастрофам».

Сын Кирилла Ивановича вспоминал: «Работая над диссертацией, отец систематизировал богатый материал, собранный во время поездок на шахты Донбасса для изучения специфики возникновения горения и взрывов. Он написал специальный труд о механизме возникновения и распространения подземных взрывов, и ин-

ститут (химической физики. – *Н.Б.*) направил эту работу специалистам по горной безопасности. В работе даны подробные практические рекомендации по предотвращению взрывов на шахтах.

Из статьи А. Л. Михайлова, директора Института физики взрыва РФЯЦ-ВНИИЭФ, посвященной 100-летию К. И. Щёлкина: «В 30–40 годы – удивительные по красоте и наглядности исследования детонации газовых систем вблизи концентрационных пределов – там, где условия детонации близки к срыву, т. е. затуханию процесса. Венце этого – исследования так называемой "спиновой" детонации, не укладывающейся в рамки классической газодинамической одномерной модели, так называемой модели ЗНД – Зельдовича, фон Неймана, Деринга. Режим спиновой детонации до сих пор будоражит мысль газодинамиков, которые ищут его и в твёрдых, и в жидких системах. Иногда находят, иногда нет».

Работы Кирилла Ивановича были хорошо известны в научном мире, поэтому неудивительно присутствие на защите его докторской диссертации С. И. Вавилова, тогда – президента Академии наук СССР, академика С. А. Христиановича, И. В. Курчатова, а в качестве оппонентов – Б. С. Стечкина и Л. Д. Ландау. Пришёл на защиту и Б. Л. Ванников, начальник Первого Главного управления (так тогда назывался будущий Средмаш). Это означало одно: для Кирилла Ивановича новое назначение не за горами.

Вначале предложение перейти на работу заместителем директора в Институт физических проблем сделали К. И. Щёлкину в Президиуме АН СССР. Он отказался, ссылаясь на стремление заниматься только наукой, а не администрированием. Но от второго предложения отказаться было нельзя. Речь шла об атомном проекте.

С самого начала в нём участвовали ведущие специалисты Института химической физики, и когда пришло время создания первого атомного заряда, привлечение к работам К. И. Щёлкина стало прямой необходимостью. Вся его биография подтверждала это.

В марте 1947 г. по предложению Б. Л. Ванникова он был назначен первым заместителем главного конструктора КБ-11 Ю. Б. Харитона. В книге «Советский атомный проект» написано: «Непосредственное научное руководство атомной программой по линии КБ-11 приняли на себя два человека – Ю. Б. Харитон и К. И. Щёлкин».

Работа Кирилла Ивановича в атомной отрасли началась ещё в Москве. Ю. Б. Харитон вспоминал: «Мы с Щёлкиным составили первый список научных работников. Их было 70. Тогда это показалось огромным числом, мол, зачем столько. Никто тогда не представлял себе масштабов работ».

Кирилл Иванович сразу активно подключился к решению самых значимых вопросов. До переезда на новое место работы он готовил заседание Специального комитета под председательством Л. П. Берия, назначенное на 11 апреля и посвящённое вопросам так называемой Горной станции. Горная станция – это будущий учебный полигон № 2 Министерства обороны СССР (Семипалатинский). Ход дальнейших событий показал, что подготовка полигона была начата вовремя и в правильных направлениях.

После 11 апреля К. И. Щёлкин прибыл на «объект», в Саров. Здесь на его плечи сразу легли огромные обязанности. Он был назначен начальником научно-исследовательского сектора (НИС), в состав которого входили сначала восемь, а потом десять лабораторий самых разных исследовательских направлений, теоретический отдел, руководимый Зельдовичем, и все полигоны (испытательные площадки) КБ-11.

К приезду К. И. Щёлкина был готов лабораторный корпус – двадцать комнат. Но работать начала только лаборатория № 1 (начальник – М. Я. Васильев). Остальные лаборатории сформировались в течение мая–августа 1947 г. Вглядымся в их перечень (в скобках указаны фамилии руководителей):

№ 2 (А. Ф. Беляев) – исследование детонации ВВ;

№ 3 (В. А. Цукерман) – разработка методов сверхскоростной рентгенографии быстропротекающих процессов взрыва и обжата металлического сердечника в шаровом заряде, совершенствование методик измерения и создание принципиально новой измерительной аппаратуры;

№ 4 (Л. В. Альтшулер) – нахождение уравнений состояния вещества при сверхвысоких давлениях, исследование моделей центральной части заряда;

№ 5 (К. И. Щёлкин) – исследование ядерного заряда в целом в натурных испытаниях;

№ 6 (Е. К. Завойский) – измерение сжатия моделей центрального металлического узла ядерного заряда;

№ 7 (А. Я. Апин) – разработка нейтронного запала;

№ 8 (Н. В. Агеев) – металлургия урана и плутония, технологические аспекты изучения свойств и характеристик ядерных материалов в целях их применения в конструкциях.

В начале 1948 г. в НИС вошли ещё две лаборатории:

№ 9 (Г. Н. Флёров) – измерение критических масс;

№ 10 (А. Н. Протопопов) – нейтронно-физические измерения.

Подчинялись К. И. Щёлкину и разработчики конструкций узлов и атомной бомбы в целом, т. е. научно-конструкторские сектора (НКС 1 и 2) под руководством Н. Л. Духова (после июня 1948 г.) и В. И. Алфёрова.

Широта исследовательского фронта должна была совмещаться с необыкновенной тщательностью выполняемых работ. Многочисленные ежедневные эксперименты (а с натурным зарядом – круглосуточные) проводились непрерывно в течение более двух лет. Вот как, для примера, решалась задача отработки фокусирующих элементов (из воспоминаний В. И. Жучихина, сотрудника лаборатории № 5): «Задача решалась последовательно в четыре этапа:

1. Подобрать оптимальные соотношения смеси... различных ВВ, ...обеспечивая при этом устойчивость детонации <...>.

2. Выбрать технологию изготовления деталей из этой смеси для проведения опытов, затем, в зависимости от стабильности скорости детонации, рекомендовать технологию производства.

3. Рассчитать и по экспериментальным данным скорректировать устройство фокусирующего элемента, обеспечивающего одновременность выхода детонационной волны на всю поверхность дна элемента.

4. Обеспечить синхронную работу всех элементов (напомним, что их было 32. – Н.Б.) в совокупности для получения сферически симметричной детонационной волны по всей поверхности заряда ВВ».

Столь же тщательной и многоплановой была работа по каждому узлу изделия.

С учётом того, какие жёсткие временные требования стояли перед создателями первой отечественной атомной бомбы, это озна-

чало, что рабочий день практически всех сотрудников КБ-11 не ограничивался никакими нормативами. Работали по 12, 14, 16 часов. Работали днём и ночью, отдыхая урывками.

Сын К. И. Щёлкина писал о том времени (ему в 1948-м было 15 лет): «Одно из самых ярких воспоминаний моей жизни в КБ-11 в те годы — мощные взрывы, от которых подпрыгивал наш дом и звенели стёкла. Ежедневно, днём и ночью, проводилось более 10 взрывов. Отец приезжал с работы поздно и ложился на диване в кабинете. Рядом, у изголовья, ставился телефон. После очередного взрыва, через некоторое время, раздавался звонок, отец вставал, садился в дежуривший около дома "газик" и ехал на работу. Спать удавалось 4-5 часов, урывками. Утром всегда к началу рабочего дня отец был на работе».

О причинах такого режима через много лет Ф. К. Щёлкину рассказал Г. Н. Флёров. «Я видел сам, — говорил Георгий Николаевич, — как Кирилл бился над тем, чтобы с помощью взрыва шарового заряда из обычного ВВ равномерно обжечь металлический шар, помещённый в центре заряда. Сначала получились "блины". Только к концу 1948 г., после множества неудач, поисков, через бесконечные изменения в чертежах шарового заряда (чертежах наших, доморощенных, выпущенных конструкторским отделом Н. А. Терлецкого, а не мифических американских), металлический шар сохранил после взрыва идеальную сферическую форму».

Каждый последующий взрыв, рассказывал Флёров, производился только после того, как Щёлкин изучит результаты предыдущего и решит, какой из подготовленных натуральных макетов заряда подрывать следующим. Для этого каждый взрыв сопровождался уникальными измерениями, после расшифровки которых и следовал звонок Щёлкину в любое время дня и ночи. Вот какова была причина его ночных поездок на работу.

А ведь Кирилл Иванович отвечал за исследования и эксперименты ещё в девяти лабораториях, за опыты на площадках, за взаимодействие с конструкторскими отделами. То есть нес колоссальную нагрузку как руководитель. При этом оставался доброжелательным, оптимистичным, творчески настроенным человеком, не командовал подчинёнными, а вместе с ними обсуждал задачу, искал оптимальное решение. Не терпел бюрократизма, который счи-

тал следствием неграмотности и трусости, и освобождался от людей, склонных к волоките.

Ветеран отрасли В. И. Жучихин вспоминал, что Кирилл Иванович чутко откликался на нужды сотрудников, помогал быстро и действенно, и, хотя был скуп на похвалу, люди всегда чувствовали его внимание и доброе отношение. Он открыто радовался успехам подчинённых, а неудовольствие выражал лишь сдержанными словами: «Я на Вас надеялся, а Вы меня подвели». И это действовало сильнее самых строгих выговоров и взысканий.

Рассказывал В. И. Жучихин и о том, как Щёлкин заботился о профессиональном росте сотрудников. «Для них не только создавались нормальные бытовые и производственные условия, с них не только был строжайший спрос за трудовую дисциплину, но также постоянно проводилась целенаправленная работа по повышению уровня теоретических знаний, практических навыков, умения мыслить и работать на перспективу».

Отмечал ветеран и одно интересное качество К. И. Щёлкина-исследователя: «Меня каждый раз поражал необычайный оптимизм Кирилла Ивановича. Казалось, его больше радует отрицательный результат, нежели ожидаемый. Тогда он с какой-то особенной весёлостью утверждал, что всё идёт хорошо, в науке не бывает так, чтобы всё новое давалось в руки само собой. Нужно попотеть, чтобы получить хороший результат. Если ты сразу его получил – ищи ошибку в своей работе. Казалось, весьма странная логика, но она подтверждалась жизнью. Очень часто путь к внешне простым решениям был весьма долог».

Такое взаимопонимание и поддержка руководителей и рядовых исполнителей, их слаженное стремление к общему успеху создавали особую атмосферу, способствующую продуктивной творческой работе. В январе 1949 г. в КБ-11 уже была составлена программа тренировочных опытов, предвоявших основное испытание заряда на полигоне. Программа включала в себя полный цикл подготовки и проведения боевого опыта. Сотрудникам лаборатории № 5 её начальник К. И. Щёлкин задачу поставил, как всегда, ясно и чётко. Система автоматики управления подрывом изделия должна быть максимально надёжной. Этот принцип – принцип надёжности (а были ещё несколько других, тех-

нически очень непростых) – Щёлкин выделил как основной. Система должна была сработать при любых вариантах неисправности какой-либо её части. Проверку работоспособности системы К. И. Щёлкин потребовал провести путём... миллиона включений.

В. И. Жучихин вспоминает: «Началась двухнедельная, организованная в круглосуточном режиме работа. Все элементы системы находились под постоянным контролем. Имитировались отказы. Создавались разные условия. Изменялось напряжение. Наконец пришли к выводу, что никакие случайности для созданной системы не страшны. Появилось твёрдое убеждение: система управления подрывом заряда обладает необходимым запасом надёжности».

В конце августа 1949 г. первый советский атомный заряд отправился на полигон № 2 Министерства обороны. Туда же уехали все ведущие разработчики, практически все руководители атомного проекта. Отчёт о подготовке изделия к испытанию, проведённому 29 августа 1949 г., подписан К. И. Щёлкиным.

Кирилл Иванович не только находился в числе тех, кто поднялся на башню, где разместили заряд, не только сам снаряжал изделие капсулями-детонаторами (при сильных порывах ветра, что делало опасной эту ответственную операцию) – он последним вышел из кабины с зарядом, он опломбировал башню. Он же замкнул рубильник автоматики подрыва.

Испытание прошло успешно. Сразу после него Берия обратился к Курчатову с вопросом: как назвать заряд, до сих пор имевший только обозначение РДС-1 (сокращение от слов «реактивный двигатель специальный»)? Курчатов знал, что в Спецкомитете изделие уже называли «Реактивный двигатель Сталина». Но предложил другой вариант – «Россия делает сама». Это название придумал Кирилл Иванович Щёлкин. И оно осталось в истории.

Сам Кирилл Иванович сразу после испытания отправился к своим сотрудникам, в гостиницу для инженерно-технических работников, и праздновал общую великую победу вместе с ними, а не с руководством. Тогда молодые ещё специалисты впервые услышали от него, как создавался коллектив КБ-11.



После награждения в Кремле. Слева направо:
Ю. Б. Харитон, Н. М. Шверник, К. И. Щёлкин. 1949 г.

Вспоминает В. И. Жучихин: «По личному поручению Сталина высокопоставленные чиновники ЦК партии отобрали для института именитых учёных, партийных и производственных руководителей, – тех, кто зарекомендовали себя талантливыми организаторами и высококвалифицированными специалистами. Однако почти все они оказались отвергнутыми Щёлкиным, которому Сталин предоставил право окончательно отбирать будущих сотрудников КБ-11 по своему усмотрению. Кирилл Иванович предположил, что если под одну крышу собрать заслуженных деятелей, то они скорее заведут междоусобную полемику, нежели объединят свои усилия и начнут заниматься новой проблемой. Для её решения нужны молодые люди, не испорченные высоким положением. Лишь молодым



К. И. Щёлкин и Е. П. Славский на
Семипалатинском полигоне, 1953 г.

присущи задор и смелость, желание рискнуть, а без этих качеств в данном случае было не обойтись».

Напомним, что Кириллу Ивановичу в 1949 г. исполнилось 38 лет. В этом возрасте он стал Героем Социалистического Труда и лауреатом Сталинской премии 1-й степени. Вторую Звезду героя Щёлкин получил в 1951 г. А в 1954 г. за создание РДС-6 звание Героя Социалистического Труда было присвоено ему в третий раз, тогда же он стал членом-

корреспондентом Академии наук СССР. Он всё также самоотверженно работал, решая самые ответственные задачи. В 1954 г. он участвовал в Тоцких учениях (общевойсковые учения с применением атомного оружия). Находясь уже на полигоне, Щёлкин получил телеграмму о том, что мощность заряда, который предполагалось взорвать в ходе учений, может быть больше расчётной. Поэтому Кириллу Ивановичу необходимо было принять решение о проведении или отмене опыта. Он расценил эту телеграмму как перестраховку, никому о ней не сказал и продолжил подготовку к учениям. Они прошли успешно, и уже на банкете Щёлкин с улыбкой показывал телеграмму коллегам и руководству. Об этом случае вспоминал Е. И. Забабахин, подчёркивая смелость Щёлкина-руководителя.

НЕ ИЗМЕНЯЯ СЕБЕ

Награды и звания не изменили Кирилла Ивановича. Он оставался простым, скромным, необычайно трудолюбивым, ответственным и человечным. В коллективе, в деле, которому служил, он являлся признанным лидером; в повседневной жизни почти никто не принимал его за человека, облечённого большой властью, удостоенного высоких наград.

Рассказывает сын Феликс: «Работая в КБ-11, отец общался с сотнями сотрудников, которые обращались к нему по тому или иному поводу. И всех без исключения он знал по имени-отчеству.

Меня и сегодня поражает одно его человеческое качество, которого я не встречал ни у кого. Он ни разу ни об одном человеке не сказал ни одного плохого слова. Хотя рассказывал об очень многих людях. Даже тех, которые, как я вижу сегодня, считали себя его врагами, он врагами не считал и о них хорошо отзывался. О столкновениях с руководством (Хрущёв, Славский, Минкоян, секретари Свердловского и Челябинского обкомов) он рассказывал только факты, не давая негативных комментариев к ним».

Скромность и нежелание выделяться, привлекать к себе внимание с молодости отличали Кирилла Ивановича. Его жена вспоминала: «В Ленинградском Институте химической физики за высокую активность в научной работе Кириллу Ивановичу решили увеличить аспирантскую стипендию. Он поинтересовался: всем увеличат или только ему? Услышав ответ "Всем не можем", сказал: "Тогда и мне не надо". Таким он оставался всю жизнь».

Уже будучи трижды Героем Социалистического Труда, К. И. Шёлкин внешне выглядел очень просто и так же вёл себя. Как-то раз он с женой Любовью Михайловной, её подругой, доцентом Ленинградской консерватории Марисей Теофиловной Бровченко, и невесткой зашли в фотоателье на улице Горького. Ателье было модным, фотограф – разговорчивым. Он не преминул подчеркнуть, что снимает многих профессоров, известных артистов, героев. Мария Теофиловна сказала, что они тоже профессора и герои. Фотограф долго смеялся. Позже Любовь Михайловна пришла в это ателье, чтобы увеличить фотографию Кирилла Ивановича с тремя звёздами героя, сделанную на съезде КПСС (об этой фотографии

речь ниже). Фотограф, узнав Щёлкина, долго сокрушался, почему тот не пришёл сниматься со всеми наградами.

Ф. К. Щёлкин утверждает, что Кирилл Иванович надел сразу три звезды героя, значки лауреата Ленинской и трёх Сталинских премий всего



М. Т. Бровченко, К. И. Щёлкин, жена Феликса Щёлкина и Л. М. Щёлкина-Хмельницкая.
Москва, вторая половина 1950-х гг.

один раз в жизни. Именно этот случай и запечатлён на фотографии, которую хотела увеличить Любовь Михайловна. Случилось так в результате настоящего розыгрыша, устроенного Щёлкину двумя его хорошими друзьями – Б. Л. Ванниковым и И. В. Курчатовым. Все трое в 1959-м были делегатами XXI-го съезда КПСС (Кирилл Иванович уже как научный руководитель уральского ядерного центра – от Челябинской области). В первый день работы съезда Ванников и Курчатов пришли со звёздами героев и значками лауреатов, а Щёлкин – как всегда, без наград. В перерыве, встретившись с ним, Курчатов и Ванников стали выговаривать Щёлкину: страна тебя отметила, а ты на такое торжественное событие, как съезд, не соизволил надеть своих наград. На следующий день Кирилл Иванович появился со звёздами и лауреатскими значками, а Ванников и Курчатов, конечно, снявшие свои награды, опять стали его порицать: «Что же ты, Кирилл, хочешь выделиться, подчеркнуть свою значимость? Надо быть скромнее». И, не выдержав, рассмеялись, а Щёлкин смущённо улыбнулся. В это время фотограф, которого заранее «подготовили» Ванников и Курчатов, и сделал снимок.

Кирилл Иванович действительно не был честолюбив. Для него превыше всего стояли интересы дела. Он говорил сыну: «Если хочешь, чтобы твоё предложение было реализовано, используй приём, который я неоднократно применял, и всегда успешно. Надо убедить

начальника, от которого зависит внедрение твоего предложения, что это его идея. Тогда она будет внедрена оперативно. А то, что у неё будет другой автор, не важно. Главное, чтобы общее дело продвигалось успешно».

По-прежнему девиз «Надёжность и безопасность» был главным в работе Щёлкина. Это иногда приводило к конфликтам, но Кирилл Иванович не отступал от своих принципов. И оказывался прав.

Из воспоминаний Ф. К. Щёлкина: «Приведу показательный эпизод, о котором рассказывал мне отец. В 1957 г. он "размещал" в новой ракете Королёва водородный заряд Сахарова (речь идёт об РДС-37. – Н.Б.). В обсуждениях с Королёвым он обнаружил, что система управления ракетой одноканальная. То есть при выходе из строя любого элемента системы ракета становилась неуправляемой, причём это могло произойти и над нашей территорией. Мощность заряда составляла около 3 млн т ТЭ. Отец заявил: "Я заряд



На XXI-м съезде КПСС.

И. В. Курчатов, Б. Л. Ванников, К. И. Щёлкин

в твою ракету не поставлю, пока не сделаешь систему управления двухканальной, как у заряда. Твоя ракета не обеспечивает ни безопасности, ни надёжности". Королёв был недоволен: у него срок сдачи был указан Хрущёвым, а на доработку требовалось 5–6 месяцев. Всё же договорились

о создании второго канала. "И знаешь, как Королёв потом благодарил меня. Ракеты стали летать не только надёжнее, но и точнее", – говорил мне отец».

Рассказанная Ф. К. Щёлкиным история произошла уже в годы работы Кирилла Ивановича научным руководителем нового ядерного центра – тогда НИИ-1011, теперь РФЯЦ-ВНИИТФ.



К. И. Щёлкин, 1951 г.

Именно переход на эту должность и стал переломным моментом в жизни Кирилла Ивановича, истоком не только новых замечательных достижений, но и последующего забвения (иначе не скажешь) выдающихся заслуг учёного-атомщика.

В КБ-11 К. И. Щёлкин проработал восемь лет.

А. Л. Михайлов в своей статье пишет: «Из работ К.И. тех лет отметим решение небывалой по сложности научно-технической задачи газодинамики всех изделий от РДС-1 до РДС-6 и РДС-37. Нельзя не упомя-

нуть очень красивое решение определения степени симметризации сферической фокусировки детонационной и ударной волн методом сохраняемого сферического ядра (К. И. Щёлкин, С. Н. Матвеев и др.). Представьте себе: в полость заряда мощного ВВ в сотни килограммов помещается сферическое металлическое ядро. Происходит взрыв – и на месте взрыва вы находите целёхоньким это ядро, несущее информацию о степени симметризации и о штатной работе всех элементов заряда.

Этот метод до сих пор применяется для исследований свойств материалов в ударных волнах. А в 50-е годы, до создания методов телесметрии, он служил и для аттестации штатного срабатывания элементов макета ядерного боеприпаса (в неядерном исполнении) в лётных испытаниях.

Тогда не было нынешних возможностей численного моделирования. Всё определялось фундаментальными знаниями, опытом, интуицией, физическим экспериментом».

А теперь ненадолго отвлечёмся от оборонной тематики и вопросов ядерной науки.

Вспоминает ветеран отрасли Л. Д. Павлова: «Я приехала на объект в 1947 г., после окончания Пермского медицинского института. Моё направление было подписано самим Сталиным, и я не осталась даже на выпускной вечер – так торопилась на



К. И. Щёлкин, 1950 г.

работу. Приступила к ней сразу, ещё толком не устроившись с жильём: нас с мужем и маленьким сыном сначала поселили в большом помещении без перегородок, где жили в основном мужчины, а потом поделили кухню в мужском общежитии. На плиту я поставила детскую ванночку, там сын и спал. Вскоре, правда, мы переехали в хорошую комнату.

Я была лечащим врачом. Моими пациентами стали Ю. Б. Харитон, Я. Б. Зельдович, другие ведущие сотрудники КБ-11. А как-то раз ко мне на приём в поликлинику пришёл солидный, представитель-

ный человек, очень приятный в обращении. Это был Кирилл Иванович Щёлкин.

Он страдал гипертонией. Мы с ним поговорили, я назначила лечение, сказала, когда прийти снова. И вдруг он говорит: "А завтра Вы как работаете? Можно, я приду завтра?" Он мне сразу, как вошёл, настолько понравился, что я сказала: конечно, можно.

Так мы подружились. Он познакомил меня с женой, мы вместе ездили в Москву, сопровождали Кирилла Ивановича на обследования. С ним всегда было интересно и легко общаться. Он рассказывал всякие забавные истории, смешные случаи. Один раз, когда шли на приём в специализированную больницу, у самого крыльца приёмного покоя нас чуть не сшиб трамвай. Там была очень узкая улица, рельсы спускались с горки, а мы увлеклись беседой, слушали Кирилла Ивановича, обо всём позабыв. Вдруг раздаётся невероятный трезвон – и мимо, казалось, в нескольких сантиметрах, пролетает трамвай. Но обошлось.

На объекте мы с Кириллом Ивановичем если встречались, то днём, в обеденный перерыв. Я в это время ходила из поликлиники в больницу, он меня иногда провожал. Мы разговаривали на самые разные темы, но никогда – о работе и политике. Он ни на что и ни

на кого не жаловался, не говорил о каких-то неприятностях. Был очень скромный, доброжелательный, внимательный. Мне казалось (и сейчас я так думаю), что он сильно уставал на работе и ему требовалось общение с человеком, как можно меньше связанным с этой работой. Чтобы отвлечься от неё, дать себе передышку от сверхнапряжённого труда. Я как раз подходила для такой роли: о его делах ничего не знала, мне не нужно было с ним обсуждать производственные темы, о чём-то просить. Но общение наше многое давало мне, потому что он был необычайно умным, обаятельным человеком, держался просто и слушал мои рассказы о делах на работе, в семье внимательно и сочувственно. Мне он тоже говорил о своих детях – дочке и сыне, но я их ни разу не видела.

А потом получилось так. Я ушла в декретный отпуск. Когда вернулась на работу, Кирилла Ивановича уже не было на объекте. И только много времени спустя я узнала, что он теперь работает в Снежинске.

Больше я его никогда не видела. Из газет узнала о его смерти. Но помню его и восхищаюсь им, как и раньше.

А вот другое мнение, которое высказал полковник-инженер С. Л. Давыдов, познакомившийся с Кириллом Ивановичем на Сми-палатинском полигоне при подготовке испытания РДС-1: «Щёлкина я раньше не видел и не знал, что он был учёным и до прихода в КБ работал в Институте химической физики. Первое впечатление от встречи было не в его пользу. Высокий и широкоплечий, полный, с массивной головой на толстой шее, крючковатым носом, вызывающе дерзким выражением больших круглых глаз, короткой стрижкой (под бокс), походкой вразвалку, в широченных брюках, болтающихся вокруг ног, и невероятно свободном пиджаке, в сандалиях и сдвинутой набок шляпе с загнутыми вниз полями он меньше всего походил на учёного. Да и угловатая манера держаться и разговаривать, бесцеремонность обращения с людьми вызвали настороженность и отрицательное отношение к нему. Хотя при дальнейшем общении эти отрицательные черты отступали на второй план, и я проникался всё большим уважением к нему».

Этот довольно резкий отзыв приведён в статье Владимира Губарева «Тайная миссия Кирилла Щёлкина» (2001 г.). Далее В. Губарев написал такие строки: «Щёлкин не умел заботиться

о том, чтобы его хорошо воспринимали, и, возможно, в его дальнейшей судьбе это пренебрежение к манерам, бытующим среди партийных и государственных чиновников, сыграло свою роль. Но Кирилл Иванович предпочитал идти напролом, если видел, что интересы дела и государства требуют именно этого».

Какие изменения произошли в дальнейшей судьбе К. И. Щёлкина, как он «шёл напролом», станет понятно из раздела, посвящённого работе Кирилла Ивановича на Урале.

СНЕЖИНСК

В 1955 г. Правительством СССР было принято решение о создании на Урале второго центра по разработке и производству ядерного оружия. Центр назывался НИИ-1011, город, в котором он располагался, – Челябинском-70 (теперь это Снежинск). Научным руководителем НИИ-1011 был утверждён Кирилл Иванович Щёлкин. Директором нового предприятия назначили Д. Е. Васильева, крупного организатора оборонной промышленности на Урале. Оба руководителя сразу стали друзьями и настоящими единомышленниками. Они хотели создать не просто новый объект атомной отрасли, а крупный центр научных исследований широкого профиля, важный для Урала и всей страны.

К моменту назначения в новый институт К. И. Щёлкин прошёл замечательную школу. За годы работы в КБ-11 Кирилл Иванович приобрёл уникальный опыт. Расширился его научный и технический кругозор, были накоплены новые плодотворные идеи. Потенциал К. И. Щёлкина как организатора и руководителя новых исследовательских коллективов был очень высок.

Получив большие полномочия, Щёлкин сразу предпринимает решительные, активные действия. По его инициативе в Челябинск-70 переезжает замечательный научный коллектив под руководством Б. К. Шембеля для создания в НИИ-1011 сильноточного линейного ускорителя протонов, необходимого для исследований управляемой термоядерной реакции. Для отделения физиков под руководством Шембеля построили уникальный по техническому оснащению корпус. А в Свердловске за счёт НИИ-1011 было возведено новое здание Института математики и механики Уральского

отделения АН СССР. Между двумя организациями складывались тесные творческие отношения.

Начался быстрый и эффективный набор кадров, в основном молодых. Из лучших вузов страны отбирались лучшие студенты. Они проходили стажировку в академических учреждениях, а вскоре направлялись на новый «объект». Их, как правило, тепло встречали первые лица института. Необходимые для работы и жизни условия уже были созданы. А вскоре рядом с производственной площадкой, на берегу прекрасного озера, вырос город. Его создание и стало первым камнем преткновения между Кириллом Ивановичем и высоким начальством.

Чтобы получить утверждение в должности, К. И. Щёлкин был приглашён первым заместителем министра среднего машиностроения Е. П. Славским на заседание Совета министров СССР, которое проводил Н. С. Хрущёв. По воспоминаниям Ф. К. Щёлкина, Хрущёв, очень довольный собственной оперативностью, сообщил, что уже договорился о строительстве нового объекта с первым секретарём Челябинского обкома КПСС. «Он отдаёт под завод (имеется в виду НИИ-1011. — *Н.Б.*) новый большой цех Челябинского тракторного и обещает выделить десять процентов строящегося жилого фонда под жильё для сотрудников объекта». Кирилл Иванович возразил, что в большом городе нельзя размещать предприятие по производству ядерного оружия. Хрущёв не принял его доводов, и Щёлкин заявил, что в случае создания нового объекта в Челябинске он вынужден будет просить о снятии его с должности научного руководителя этого объекта. Такой позицией Хрущёв остался очень недоволен, обругал Славского «за плохие кадры» и покинул заседание, которое приказал вести А. И. Микояну. Относительно уральского объекта он сказал Анастасу Ивановичу: «Дай ему всё, что он просит, через год я поеду на Урал, специально заеду на объект, и тогда он мне ответит за срыв специального правительственного задания».

Ясно, что Щёлкин сразу испортил отношения и со Славским, и с Микояном. Кстати, Хрущёв на объект не приехал. Может быть, потому, что стройка велась в точном соответствии с планом и срыва задания «не получилось».

Как вспоминают первые сотрудники ВНИИТФ, объект создавался по американской технологии. Был построен бетонный завод, проложены отличные бетонные дороги для города и сооружений института. Щёлкин сам поехал на Челябинский тракторный завод и договорился с директором об изготовлении металлических форм для бетонных панелей, из которых строились жилые дома. Это было новым словом в строительстве: тогда ещё по всей стране панели отливали в деревянных формах, что приводило к большому проценту брака.

Город строился очень быстро, он был красиво расположен, хорошо спланирован, в нём создавались все условия для удобной жизни. В качестве примера можно привести не имеющий отечественных аналогов случай с возведением зимнего плавательного бассейна.

И Щёлкин, и Васильев мечтали построить в городе такой бассейн. Но Славский, уже министр отрасли, запретил строительство, мотивируя тем, что в Арзамасе-16 бассейн ещё нет. Тогда была задумана сложная операция. Потихоньку подготовили всё необходимое для строительства бассейна (вырыли котлован, запаслись материалами, провели нужные коммуникации и т. д.). Когда Славский отбыл из Москвы в командировку, в столицу отправились Щёлкин и Васильев. Они пришли на приём к председателю Президиума Верховного Совета РФ и попросили подписать разрешение на строительство бассейна в Челябинске-70. Подпись (а больше ничего не просили) была получена. Руководители НИИ-1011 тут же позвонили на объект: начинайте! Почти все строители города были брошены на работы в бассейн. На следующий день Славский, которого «проинформировали» из Челябинска-70, нашёл Щёлкина в министерстве по телефону и резко сказал: «Запрещаю начинать строительство!».

Кирилл Иванович спросил:

- Прикажете сломать здание?
- Как ломать, чего там ломать, вчера только начали!
- Начали вчера, а сегодня здание стоит.

Славский перезвонил своим информаторам, те подтвердили слова Щёлкина. Пришлось дать разрешения на продолжение строительства.

Ещё с одной инициативой выступил К. И. Щёлкин, но она успехом не увенчалась. Приобретя опыт в прокладке хороших бетонных дорог на объекте, Кирилл Иванович предложил первым секретарям Свердловского и Челябинского обкомов бесплатно поставить необходимые партии бетонных плит со «своего» завода для строительства новой дороги Свердловск–Челябинск. Та, что имелась, была в ужасном состоянии: разбитая, с множеством объездов. А транспорт двигался по ней напряжённым потоком. Но, тем не менее, Щёлкин получил на своё предложение отказ высоких партийных чиновников. По словам его сына, он был буквально ошарашен этим.

НОВЫЙ ОБЪЕКТ, НОВЫЕ ИДЕИ

Вопросам строительства института и города Щёлкин уделял самое пристальное внимание, но на первом плане оставалась научная работа. Она разворачивалась широким фронтом, в быстром темпе, с отличными результатами.

Первой задачей нового коллектива стало «представление соображений о возможной мощности бомбы типа РДС-6с при увеличении её диаметра до 2000...2300 мм или возможном сокращении делящихся материалов при сохранении мощности РДС-6с». Эта задача была выполнена в течение третьего квартала 1955 г. В декабре этого года министерство поручает новому институту в кратчайший срок (с предъявлением изделия на испытания в третьем квартале 1956 г.) разработать изделие РДС-202, мощность которого должна была превосходить мощность любого термоядерного заряда, ранее испытанного в СССР или в США. Одновременно с зарядом необходимо было разработать и авиабомбу, которую возможно было передать на вооружение. Летом 1956 г. все разработки заряда, авиабомбы и самолёта для её доставки (с принципиально новой парашютной системой) были завершены. Принимали изделие четыре министерские комиссии под председательством А. Д. Сахарова, Е. А. Негина, А. Д. Искры и П. М. Зернова. Комиссии дали положительные заключения, в конце осени 1956 г. изделие было готово к испытаниям. Но по ряду причин «внешнего» характера эти испытания не состоялись, изделие «202» было передано на опытное хранение, а затем использовалось для экспериментов. Кстати,

К. И. Щёлкин поддержал решение об отмене испытания: он считал взрыв такой большой мощности нецелесообразным, а создание сверхмощных зарядов – неперспективным.

Однако испытания мощных термоядерных зарядов на Новой Земле позже начались, и в первом таком опыте 24 сентября 1957 г. был испытан заряд мощностью 1,6 Мт разработки НИИ-1011. В испытательной сессии 1957–1958 гг. было проведено 14 натурных ядерных взрывов уральских зарядов, причём во всех испытанных изделиях применялись новые физические схемы (начальником теоретического отделения НИИ-1011 был Ю. А. Романов).

Испытание в ноябре 1955 г. изделия РДС-37 (разработка КБ-11) показало, что используемые физические модели требуют серьёзной доработки. В 1957 г. был в сжатые сроки подготовлен и успешно проведён на Новой Земле специальный физический опыт – ФО-3. Руководителями испытания были сотрудники НИИ-1011 В. Ю. Гаврилов и Ю. А. Романов. Фактически эта работа заложила основы изучения свойств веществ и течения процессов в экстремальных условиях. В дальнейшем направление физических опытов активно развивалось при проведении подземных ядерных испытаний.

В то же время начались работы по автономным и первичным атомным зарядам малых калибров с улучшенными характеристиками. Параллельно развернулись исследования новых задач.

Анализ работы К. И. Щёлкина на посту научного руководителя нового предприятия ясно показывает: Кирилл Иванович не хотел, чтобы его институт стал просто дублёром КБ-11. Он хотел, чтобы НИИ-1011 стал центром не только оборонных, но и фундаментальных научных работ. Понимая, что решение очень масштабных задач не по силам одному, даже мощному научному институту, он наращивал кооперацию НИИ-1011 с крупнейшими исследовательскими центрами страны: институтами Академии наук СССР, военными организациями, исследовательскими центрами других министерств и ведомств. Деятельность научного руководителя встречала поддержку и понимание сотрудников нового центра. Его уважали и ценили.

Академик Е. И. Забабахин, в 1960 г. сменивший К. И. Щёлкина на посту научного руководителя НИИ-1011, рассказывал:



Е. И. Забабахин



Ю. А. Романов



Н. Н. Яненко

«Сильной стороной Кирилла Ивановича было стремление проявлять в делах размах и при этом умение почти не ошибаться. Так, некий гигантизм нашего проекта в дальнейшем себя оправдал, институт оказался работоспособным в условиях сильно расширяющейся тематики... Самым крупным делом сего жизни останется создание нашего института.

К. И. Щёлкин умел быстро и точно оценивать людей. Всегда предпочитал скромных умельцев людям с внешним блеском. Он ценил мастерство во всяком его проявлении и с одинаковым удовольствием рассказывал про чудо-лаборанта, монтирующего микронные провода, и про крымского дегустатора, непостижимо различающего брак среди уже упакованных яблок.

Он был очень созвучен своему времени, завиральные идеи клеймил модным тогда ругательством "вейсманнизм-морганизм-менделизм". Позволял себе не отвечать на запросы, когда не считал их важными: если надо, напомнят. Всё делал с максимальной пользой».

Ю. А. Романов, соратник А. Д. Сахарова, Герой Социалистического Труда, возглавлявший теоретический сектор НИИ-1011 с 1955 по 1967 гг., вспоминал: «Щёлкин выдвигал смелые предложения по созданию новых установок, казавшиеся многим несвоевременными. Они были отвергнуты. А время показало, как много они бы дали новому центру, особенно во времена перестройки».

Академик Н. Н. Яненко, начальник математического отделения НИИ-1011 в 1955–1963 гг., так сказал о Щёлкине: «Кирилл Иванович производил очень большое впечатление глубиной своего интеллекта. Он был сдержан, но обаятелен, с тонким чувством юмора. В области науки он был очень прозорлив. Это был исключительно смелый человек, и жаль, что не все его замыслы удалось воплотить в жизнь. Мы с огромным уважением смотрим на него и его соратников. Это были титаны...».



Е. А. Аврорин

Рассказывает Е. А. Аврорин, академик, научный руководитель (сейчас – почётный научный руководитель) ВНИИТФ с 1983 г.: «Щёлкин стал научным руководителем и главным конструктором в 1955-м, в течение первых, самых трудных пяти лет возглавлял Челябинск-70. Щёлкин – один из самых близких сотрудников Курчатова, который ему очень доверял. Щёлкин был одной из ключевых фигур в создании ядерного оружия, фактически под его руководством велись экспериментальные работы по отработке взрывных систем, устройств автоматики...».

Вспоминает В. И. Жучихин, работавший под руководством К. И. Щёлкина с 1947 г. в КБ-11 и вместе с ним переехавший на Урал: «Успехами в становлении института, в создании его материальной базы и в решении научно-исследовательских и конструкторских проблем мы во многом обязаны первому научному руководителю НИИ-1011 Кириллу Ивановичу Щёлкину.

Своим юношеским задором, верой в немногочисленный коллектив научных работников, в успех начатого дела, неисчерпаемым потоком идей Кирилл Иванович подвигал на свершение, казалось бы, невозможного. Своей колоссальной работоспособностью он невольно придавал силы каждому сотруднику.

Доброжелательная, спокойная при всей напряжённости работы обстановка давала весьма ощутимые результаты. Каждый чувствовал локоть своего вожака, знал, куда обратиться в трудную минуту, чтобы получить дельный совет и реальную помощь.

Кирилл Иванович не был отделён от коллектива приёмной своего кабинета. Он был частым гостем многих подразделений, постоянным участником обсуждения проблем...».

Кирилл Иванович видел и обсуждал не только сегодняшние проблемы – он умел смотреть сквозь время и предугадывать те сложности, которыми предстояло заниматься руководителям последующих поколений.

13 января 1958 г. К. И. Щёлкин направил письмо члену Президиума и секретарю ЦК КПСС Н. Г. Игнатову.



К. И. Щёлкин на
XXI съезде партии,
1959 г.

Об Уральском научно-исследовательском центре по атомному и водородному оружию.

Решением ЦК КПСС на Урале создан научно-исследовательский и конструкторский центр по атомному и водородному оружию – НИИ-1011.

За два года существования института в нём разработано несколько типов атомных и водородных зарядов. Коллектив института тем самым подтвердил свою работоспособность. Институт имеет и другие достижения, например, впервые на Урале работает пушенная и отлаженная силами института электронно-вычислительная машина «Стрела-3». Сильный математический центр института способен производить самые сложные математические вычисления. В институте монтируются и другие счётные машины.

По существу НИИ-1011, как и КБ-11 МСМ, является группой крупных научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро. Линию ЦК КПСС на создание в восточных районах страны современных научно-исследовательских центров, оснащённых новейшим оборудованием, я считаю единственно правильной линией развития и реконструкции советской науки. В этом отношении НИИ-1011 имеет хорошие перспективы, поскольку намеченная программа строительства, в случае её своевременного осуществления, создает благоприятные перспективы для работы большого коллектива.

Однако я хочу обратить Ваше внимание на одно очень слабое место, возникающее с самого начала организации института, грозящее непоправимыми последствиями.

Дело в том, что институт очень слабо укомплектован научными кадрами. В институте много талантливой молодёжи, проявившей себя с самой лучшей стороны на практической научной работе, но всё же научных кадров слишком мало. В институте с коллективом более двух тысяч человек работают лишь два доктора наук и десять кандидатов наук. Правда, среди молодых учёных есть несколько человек, вполне достойных учёной степени доктора наук, и около двадцати человек, которым давно пора быть кандидатами. Все они не могут привести в порядок свои дела с учёными степенями вследствие непомерной загрузки. На каждого опытного и самостоятельного учёного приходится несколько десятков молодых сотрудников. Многие молодые специалисты, а подчас и целые отделы и сектора, остаются без научного руководства.

В одном из самых сильных секторов института, в математическом, работает лишь один доктор наук — Н. Н. Яненко, руководящий сектором. Для сравнения приведу данные по московскому институту — ОПМ МИАН, имеющему такую же технику, аналогичную тематику, примерно тот же объём работ и личный состав той же численности. Во главе ОПМ стоит акад. М. В. Келдыш, в нём работают чл.-корр. АН СССР А. Н. Тихонов, И. М. Гельфанд, доктора наук А. А. Самарский, К. А. Семендяев, М. Р. Шура-Бура, В. Е. Кузнецов, К. И. Бабенко, А. А. Ляпунов и др. Ясно, если мы хотим сделать математический центр НИИ-1011 жизнеспособным и поддержать его высокий научный уровень, мы должны всемерно укрепить его высококвалифицированными кадрами.

Наиболее слабый сектор НИИ-1011 — сектор ядерной физики — вообще не имеет научных работников с учёной степенью, за исключением кандидата наук Л. В. Порецкого, которому надо было бы несколько проработать старшим научным сотрудником и которому, вследствие недостатка учёных, мы поручили лабораторию. Естественно, работа в этой лаборатории ведётся на низком научном уровне. Вся экспериментальная работа по ядерной физике в институте находится на грани вымирания.

Несколько лучше положение в теоретических секторах и в секторе экспериментальной газодинамики, но в целом положение с научными кадрами остаётся очень тревожным.

Здесь мы подошли к общей проблеме научных кадров в МСМ.

В последние годы из МСМ с работ, связанных с атомным и водородным оружием, ушло подавляющее большинство известных крупнейших учёных, например, акад. И. Е. Тамм, Н. Н. Боголюбов, М. А. Лаврентьев, Л. Д. Ландау, член-корр. АН СССР Г. Н. Флёров, Е. К. Завойский, А. А. Ильшин, И. М. Франк, В. Л. Гинзбург, проф. Д. А. Франк-Каменецкий, И. М. Халатников и многие способные молодые учёные.

Отлив из МСМ крупнейших учёных я считаю явлением закономерным. Они были сосредоточены для решения проблемы создания атомной и водородной бомб, в своё время имевшей огромное государственное значение. После создания атомной и водородной бомб, когда это направление науки отошло на второй план, учёные ушли с работы по проблеме. Их вдохновляли крупные задачи, они работали только потому, что понимали важность задач и их величественность. Потом они перешли на другие более важные и более приятные дела.

Однако, если есть некоторые основания для демобилизации ряда крупных учёных, то, по моему убеждению, нет никаких оснований для полной научной демобилизации в этой области. К сожалению, такая демобилизация идёт. Мало того, что вместе с крупнейшими учёными из МСМ ушло много молодёжи, которая ещё могла бы поработать над проблемами усовершенствования оружия, ряд специалистов, под теми или иными предлогами, перешёл в Москву, некоторые из них ушли в аппарат министерства.

Между тем ослабление научно-исследовательской работы в области усовершенствования атомного и водородного оружия и прекращение поисков новых направлений, поисков новых видов физического оружия в наш стремительный век может привести к печальным неожиданностям. Пока ослабление научной работы мало сказывается на разработке оружия. Упадок науки отразится на работе конструкторов позже, когда истощатся старые, почти не пополняемые научные запасы.

Я сейчас говорю не только о НИИ-1011. Я знаю, что в КБ-11 существует аналогичное положение. Вообще из

МСМ улетучилась научная атмосфера, без которой невозможна никакая творческая атмосфера. Исчезновение научной атмосферы объясняется не только уходом большинства крупных учёных, но и тем, что все институты Академии наук, ранее занимавшиеся проблемами, связанными с разработкой оружия, теперь прекратили эти работы: ЛИПАН, Институт физических проблем, ФИАН, нынешний институт в Дубне, Лаборатория В - группа Блохинцева и др. Это обстоятельство резко сократило количество людей, занимающихся наукой в области вооружения, прекратило приток новых идей, прекратило приток молодёжи и приток её из этих институтов в КВ-11 и НИИ-1011. Небольшое число крупных специалистов, оставшихся в МСМ, заняты залатыванием прорех, образующихся то здесь, то там. Их начинает уже захлёстывать текущая работа по созданию зарядов для возросшего числа носителей.

Как же быть дальше?

Мне представляется, что сначала надо выяснить, почему не только пожилые академики, но и много молодёжи ушло из МСМ, почему научные работники очень неохотно уезжают из крупных городов в секретные институты МСМ, особенно удалённые от Москвы.

Как уже говорилось, основная причина - это превращение проблемы ядерного оружия в повседневное дело.

Как же привлечь к трудной, длительной, не первостепенной, но очень важной работе высококвалифицированных и талантливых людей?

Надо устранить препятствия, мешающие талантливым ребятам работать в институтах МСМ, находящихся далеко от Москвы. Многие понимают важность работы в области вооружения, но боятся:

- лишиться возможности возвратиться в Москву, если они заболеют, или если кончится работа по их специальности, или если они не справятся с работой, или не сработаются с руководством;

- выпасть из научного мира, коль скоро не смогут печатать свои научные работы;

- отстать от своих московских коллег, поскольку на работах в МСМ значительно труднее получить учёные степени и звания, чем на открытых;

- потерять работу в вузе;

- попасть вместе с семьями навечно в плохие бытовые и культурные условия жизни;
- лишиться зарубежных командировок.

Вопросы зарплаты не имеют для научных сотрудников особого значения, коль скоро наша партия обеспечила всех учёных, имеющих учёные степени, хорошим заработком. Однако следует развеять миф о том, что учёные, работающие в институтах МСМ, удалённых от Москвы, зарабатывают больше своих московских или ленинградских товарищей, работающих на неоткрытых работах.

Доктор или кандидат наук, как и все сотрудники НИИ-1011, получает ту же зарплату, что и любой московский или ленинградский учёный того же ранга плюс 30 % надбавки (за исключением нескольких человек, за которыми сохраняется повышенная надбавка). Однако почти каждый московский или ленинградский учёный в счёт своего рабочего дня преподаёт в вузе, за что получает ещё 50 % оклада. Учёные НИИ-1011 преподавать не могут. Если же учесть, что многие работники НИИ-1011 отстают в научных степенях и званиях примерно на одну ступень, и учесть тяжёлые условия жизни и снабжения, то ясно, что их реальная зарплата не выше зарплаты московских или ленинградских товарищей той же квалификации.

Правда, есть и исключения. Мы иногда, как говорилось выше, вынуждены назначать на высокие должности людей слабой квалификации. Эти люди, может быть, в Москве или Ленинграде не получили бы своей нынешней зарплаты. Но в том и беда, что страдают, как правило, лучшие работники. А научный уровень института от таких выдвигений падает.

Я подробно остановился на вопросе зарплаты вовсе не потому, что прошу как-то пересмотреть этот вопрос, повторяю, зарплата научных работников вполне достаточна, я хотел бы развеять миф о том, что якобы учёные в НИИ-1011 (так же, как в КБ-11) находятся в каких-то преимущественных условиях по сравнению со своими товарищами в Москве или Ленинграде.

Мне представляется, что если не принять срочные меры, то институты МСМ - НИИ-1011 и КБ-11 - постепенно превратятся в заштатные КБ, захламленные неспособ-

ными, слабыми работниками, постоянно выдвигаемыми на высокие посты вследствие недостатка людей необходимой научной квалификации. Мне кажется, что только ЦК КПСС может исправить положение. По-моему, МСМ не в силах провести сколько-нибудь существенную мобилизацию научных сил. При всем желании у него нет для этого никаких средств и рычагов.

Я прошу Вас дать указание проверить положения, высказанные мной в этой записке, и разработать систему мер, способствующих прекращению ухода и стимулирующих приток научных сил в НИИ-1011. Мне кажется, что эти меры должны прежде всего устранить перечисленные выше препятствия, вызывающие опасения у учёных.

Наконец, необходимы указания о беспрепятственном отпуске на работу к нам тех товарищей, которые этого желают. Ведь хороших работников никто добром не хочет отпустить.

Прошу вас принять меня для беседы по затронутым мною вопросам.

Член КПСС с 1940 года, научный руководитель
и главный конструктор НИИ-1011 МСМ
К. Щёлкин

Письмо ясно показывает, какой критический взгляд на положение дел в могучем Минсредмаше был характерен для Кирилла Ивановича.

Понятно, что с руководством и отрасли, и даже страны отношения продолжали ухудшаться. Независимая позиция, занимаемая Щёлкиным по многим вопросам, раздражала его начальников. Более того, в ряде случаев вызывала недовольство и многолетнюю обиду.

ВОЗВРАЩЕНИЕ В МОСКВУ

В 1958 г. группа сотрудников НИИ-1011 (среди них и К. И. Щёлкин) была удостоена Ленинской премии за разработку первого отечественного термоядерного заряда, принятого в серийное производство. Незадолго до представления списка награждаемых сотрудников на утверждение высшим руководством Кирилл Иванович был в командировке в Москве, зашёл в министерство.

Там он увидел список, в нём – фамилию Славского. На вопрос, почему Ефим Павлович представлен к награде за разработку, в которой не принимал непосредственного участия, Щёлкин получил ответ: «Он как руководитель знает этот вопрос и много им занимался». Щёлкин достал ручку и вычеркнул фамилию Славского со словами: «Премия присуждается за творческий вклад в работу, а знание вопроса – обязанность начальства».

Так описывает этот случай (ссылаясь на рассказ отца) Ф. К. Щёлкин. Ленинскую премию в 1958 г. Славский не получил. Ему, конечно, стало известно о позиции Кирилла Ивановича в этой ситуации. Отношения ещё более обострились.

Руководство страны также относилось к Щёлкину очень сдержанно. Ему всё тяжелее было претворять в жизнь свои далеко идущие планы. А по-другому работать он не умел. Кроме того, возглавлять крупный растущий коллектив и быть неугодным верхнему эшелону становилось опасно и для этого коллектива.

Здоровье Кирилла Ивановича ухудшалось всё заметнее. Щёлкин уже перенёс два инфаркта, его мучила гипертония. Нервные нагрузки усугубляли плохое физическое состояние.

О его спокойном характере, о его сдержанности вспоминают многие; на самом деле он был очень эмоциональным человеком, близко к сердцу принимал всё происходящее, но всегда старался скрыть свои переживания. Иногда они всё же проявлялись, и очень заметно. На испытаниях РДС-1 29 августа 1949 г. в бункере, откуда велось управление ходом работ, Кирилл Иванович сидел у пульта подрыва РДС-1. Именно он, замкнув рубильник, послал сигнал на подрыв первой советской атомной бомбы. Работник службы безопасности, находившийся рядом со Щёлкиным, много лет спустя вспоминал, что за двадцать секунд, которые пробежали от замыкания сети до взрыва, Кирилл Иванович выпил два пузырька валерианки. Конечно, столь же глубоко он воспринимал и другие напряжённые моменты своей работы. А их было всегда много. Расплачиваться приходилось собственным здоровьем.

Так что в конце 1959 г. у Щёлкина имелись вполне объективные причины оставить свой трудный пост на уральском объекте. Видимо, он затронул эти проблемы в одной из бесед с Курчатовым, с которым по-прежнему был дружен. Игорь Васильевич предложил

Щёлкину перейти к нему, в Институт атомной энергии, чтобы возглавить там термоядерную тематику. Кирилл Иванович согласился. Его по-прежнему влекла наука, и немало исследовательских планов казались ему очень интересными. Однако, несмотря на претензии к Щёлкину, руководство отрасли отказалось освободить его от обязанностей научного руководителя НИИ-1011. Тогда Кирилл Иванович решил уйти на пенсию по состоянию здоровья – это было законно и реально. Курчатов поддержал его, подтвердив, что работа в Институте атомной энергии будет пенсионеру Щёлкину предоставлена. О планах этой работы они беседовали и в больничной палате, где лежал Кирилл Иванович, вечером 6 февраля 1960 г. На следующий день Игорь Васильевич скоропостижно скончался. Для Щёлкина этот неожиданный удар оказался таким страшным, что его самого еле спасли от смерти.

27 августа 1960 г. приказом министра МСМ Е. П. Славского Кирилл Иванович был освобождён от обязанностей научного руководителя и главного конструктора НИИ-1011 с формулировкой «по состоянию здоровья». Никакой работы ему предложено не было. Надо было жить дальше, приняв как данность тот факт, что в возрасте 49 лет уникальный специалист и крупный руководитель, трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и трёх Сталинских премий, кавалер многих орденов самого высокого статуса, член-корреспондент АН СССР стал просто пенсионером. Вообще-то по закону пенсия ему полагалась персональная – 400 рублей. Её размер утверждался на заседании Совета министров СССР. Вёл заседание А. И. Микоян, который высказал такие доводы: «Мне гораздо больше лет, я работаю на гораздо более ответственной работе и на пенсию не прошусь, поэтому предлагаю утвердить Щёлкину пенсию в размере двухсот рублей». Никто не возразил, в том числе и министр Славский. Щёлкин получил «урезанную» пенсию.

Унывать он не собирался. Неожиданным плюсом стало то, что в своё время Щёлкин отказался от предоставленной ему московской квартиры в новом доме. Так получилось, что заранее выбранную им квартиру занял другой сотрудник, а предложенная замена Щёлкина не устроила. Тогда Курчатов поселил Щёлкина с семьёй в одном из коттеджей, расположенных на территории Института атомной энергии. Там они и жили после выхода Кирилла Ивановича на пенсию. Щёлкина очень выручал этот дом-дача. В нём разместились все близкие, включая маленькую внучку. Можно было наблюдать за жизнью зелёных насаждений, повадками птиц и кошек. Кошек Кирилл Иванович любил; когда он выходил во двор подышать свежим

воздухом, они всегда усаживались рядом с ним на скамейке.

Но эти минуты отдыха по-прежнему были очень краткими и редкими.

Вспоминает академик Е. И. Забабакhin: «Уйдя по болезни с руководящей работы, он совершил редкий подвиг – сумел вернуться к личному творчеству. Ему



К. И. Щёлкин с матерью Верой Алексеевной,
1952 г.

посчастливилось установить неожиданный новый факт неустойчивости газовой детонации – своеобразного кипения её фронта».

Это была не единственная творческая удача вернувшегося к научной работе активного и талантливого человека. Несмотря на всё ухудшающееся здоровье, он продолжал много и увлечённо трудиться: писал статьи, книги, преподавал, консультировал. Через некоторое время – правда, не очень скоро, в 1965 г. – Кирилл Иванович стал старшим научным сотрудником Московского инженерно-физического института. Студенты часто приезжали к нему домой. Он оппонировал многим соискателям.

Приведём воспоминания одного из них, М. Е. Топчияна: «Чтобы было ясно, при каких обстоятельствах произошло мое знакомство с Кириллом Ивановичем Щёлкиным, несколько слов предыстории.

Весной 1956 г. после окончания 3-го курса МФТИ я был распределен на кафедру № 9, которую возглавлял Михаил Алексеевич Лаврентьев, и проходил постоянную научно-исследовательскую практику под непосредственным руководством Богдана Вячеславовича Войцеховского. Осенью 1956 г. в качестве студента-практиканта я помогал ему в проведении опытов по фоторегистрации спиновой детонации, которые он предпринял по совету М. А. Лаврентьева.

В процессе обсуждения со мной метода компенсации движения изображения объекта, примененного Х. А. Ракиповой, Я. К. Трошиным и К. И. Щёлкиным, Богдан Вячеславович обратил внимание на то, что в их экспериментах не была достигнута полная



Любимый рабочий уголок К. И. Щёлкина
в его московском коттедже

компенсация, было скомпенсировано только продольное, осевое движение "головы" спина. Для получения неискаженного изображения Войцеховский повернул ось фоторегистратора на 45° , чтобы скорость пленки совпадала со скоростью движения изображения как по величине, так и по направлению. Так Богдан Вячеславович впервые получил неискаженные четкие снимки самосвечения "головы" спина. Эти фотографии послужили основой нового подхода к объяснению явления спиновой детонации. Его концепция с поперечной волной была опубликована в начале 1957 г. в журнале "Доклады АН СССР".

Вскоре Войцеховский и все остальные уехали в Новосибирск, а я по семейным обстоятельствам задержался в Москве. Осенью 1958 г. под руководством Рэма Ивановича Солоухина я

начал выполнять (и в январе 1959 г. закончил) дипломную работу, посвященную исследованию природы "шлейфа" спиновой детонации – вытянутого вдоль образующей детонационной трубки светящегося "столба", вращающегося с частотой "головы" спина. В итоге оказалось, что это резонансная волна акустической природы. Как выяснилось позже, к такому же выводу еще в 1946 г. пришел французский ученый Н. Мансон, но мы об этом узнали только в 1968 г.

Концепция поперечной волны, предложенная Б. В. Войцеховским, была воспринята не сразу. Причиной тому были необычность поперечного движения детонации за ведущей ударной волной и то, что согласование течений за скачками с помощью одной тройной точки, предложенное Войцеховским, как выяснилось при точном расчете, оказалось невозможным. Кроме того, фронт предварительного сжатия на снимках Войцеховского не обнаруживался ввиду ничтожного самосвечения.

В 1959–1962 гг., уже в Новосибирске, я попытался снять эти возражения. Было проведено фотографирование спина с помощью теплеровской оптики, малогабаритными пьезодатчиками промерено количественно поле давлений в области "головы". В результате было абсолютно точно зафиксировано существование *двух* тройных точек и наличие перед поперечной волной фронта предварительного сжатия. Впервые (совместно с В. В. Митрофановым) были произведены точные расчеты системы скачков с двумя тройными точками. Значения измеренных давлений и углов наклона скачков совпадали с расчетом. Таким образом, к 1962 г. возражения против модели спина с поперечной волной были сняты. Эта работа, а также уточнение акустической теории "шлейфа" стали содержанием моей кандидатской диссертации.

В то время между двумя научными школами – московской (ИХФ, Ю. Н. Денисов, Я. К. Трошин) и новосибирской (ИГ СО АН, Б. В. Войцеховский, В. В. Митрофанов и автор этих строк) – отношения были натянутыми. Московские коллеги на дух не принимали концепцию поперечной волны. Именно поэтому я попросил ученый совет назначить Кирилла Ивановича Щёлкина в качестве одного из оппонентов моей диссертации.

Тогда участники атомного проекта (кроме И. В. Курчатова) были тщательно засекречены. Мне по работе приходилось общать-

ся с Я. Б. Зельдовичем (он был в 1975 г. рецензентом ВАК по моей докторской диссертации), Ю. Б. Харитонов, Д. А. Франк-Каменецким и другими. Мы воспринимали их как ученых, обычных "взрывников" широкого профиля прежде всего в связи с работой в ИХФ. Не говорю уже о наших гидродинамовских "атомщиках" – М. А. Лаврентьеве, Б. В. Войцеховском, Л. В. Овсянникове, Д. В. Ширкове. Вплоть до начала перестройки мы не знали-не ведали, что они были как-то "замешаны" в атомных делах. О том периоде их деятельности вполголоса говорилось, что они "работали на "Тайване"" и занимались там какими-то оборонными задачами, но, конечно, про атомные проблемы не упоминалось.

Кирилл Ивановича мы также воспринимали только как "обычного" члена-корреспондента АН СССР, специалиста в области горения и детонации, особенно спиновой, автора вышедшей в 1949 г. книги "Быстрое горение и спиновая детонация газов" (долгое время засекреченной!) и ряда статей на эти темы



Минуты отдыха. И. В. Курчатов с женой М. Н. Синельщиковой, Ю. Б. Харитон, К. И. Щёлкин с женой. Барвиха, 1950-е гг.

в научных журналах. В частности, в 1945 г. Кирилл Иванович первым предложил возможный газодинамический механизм спиновой детонации, основанный на задержке воспламенения в плоской ударной волне.

Узнав по академическому справочнику его телефон, я позвонил в Москву и получил приглашение приехать и рассказать о проделанной работе лично. Каково же было мое удивление, когда я увидел, что коттедж по указанному адресу, в котором жил Кирилл Иванович, расположен на территории Курчатовского института атомной энергии. Какое Кирилл Иванович имеет отношение к атомным делам?

Кирилл Иванович сам встретил меня в прихожей, проводил в кабинет, усадил в кресло и стал расспрашивать об Академгородке, потом угостил чаем и попросил подробно рассказать о работе. Примерно в течение часа я излагал ему содержание работы. Кирилл Иванович слушал очень внимательно. Когда я рассказал об акустической теории, он встал и достал из шкафа оттиск своей работы, опубликованной 1934 г., в которой он (тогда 23-летний молодой исследователь) предпринял небезуспешную попытку вычисления частоты вращения "головы" спиновой детонации на основе теории спирального движения несжимаемой жидкости в круглой трубе. Хотя предположения о свойствах среды, и это понимал сам автор, были довольно грубыми, совпадение частот вращения с экспериментом получилось очень хорошим.

Просмотрев после этого автореферат и текст диссертации и задав мне несколько вопросов, Кирилл Иванович сказал мне, что отзыв будет положительный и я могу спокойно отправляться домой.

Во время защиты был зачитан отзыв Кирилла Ивановича. Наверное, он еще сомневался в существовании поперечной волны, поскольку в отзыве содержались, в частности, такие фразы: "Топчян правильно отошел от схемы Войцеховского", "Я не вижу здесь (на теплеровском снимке. – М.Т.) волны предварительного сжатия", но в общем отзыв был действительно хороший, мне не стоило большого труда ответить на замечания, и защита прошла благополучно.

Позднее мы иногда встречались на научных семинарах и конференциях.

Кирилл Иванович был чрезвычайно скромн: что он *трижды* Герой Социалистического Труда, мы узнали гораздо позже, уже после того, как наши с ним контакты прекратились, а про его заслуги в решении атомной проблемы нам стало известно лишь в самом конце 1990-х».

Участвовал К. И. Щёлкин и в других научных мероприятиях.

А. Л. Михайлов: «Я вспоминаю 1968 год. В ИХФ АН СССР проводится конкурс научных работ за 1967 год. Приглашены и мы, студенты. В президиуме созвездие: нобелевский лауреат академик Н. Н. Семёнов, академик В. Н. Кондратьев, член-корреспондент К. И. Щёлкин. Помню его крупную, даже грузную фигуру, почему-то

врезавшуюся в память больше других. Может быть, кто-то шепнул, что он – не просто член-корреспондент, а очень секретный человек».

Работа с молодежью шла параллельно с крупными научными исследованиями. Сын К. И. Щёлкина Феликс Кириллович пишет в своих воспоминаниях: «В 1965 году за исследования детонации в газах трём учёным – Б. В. Войцеховскому, Р. М. Солоухину и Я. К. Трошину – была присуждена Ленинская премия. Причём в постановлении о присуждении премии было сказано, что в эти работы большой вклад внёс К. И. Щёлкин, но поскольку у него уже есть Ленинская премия, он в число награждённых не включён. Отец был искренне рад за коллег и поздравил их специальной статьёй в журнале».

Действительно, К. И. Щёлкин ещё в 1957 г. опубликовал статью «Детонация в области физики, химии и астрономии». Через два года Щёлкин даёт анализ двух случаев неустойчивого горения (статья в ЖЭТФ), что, по сути, развивало теорию колебаний пламени в камере сгорания. Выводы по этой проблеме



На научном совете ИХФ. Справа от Кирилла Ивановича – профессор Ф. И. Дубовицкий, Н. С. Ениколопов и А. Я. Апин. 1967 г.

были опубликованы в «Известиях АН СССР» (№ 5, 1959 г.). В следующем номере этого журнала К. И. Щёлкин в соавторстве с Ю. А. Денисовым и Я. К. Трошиным обосновывает идею об аналогии горения в детонационной волне и в ракетном двигателе. В 1960 г. издание «Вестник Академии наук» поместило статью К. И. Щёлкина «Детонационные процессы», в которой он выводит критерий появления высокочастотных пульсаций горения в камере. Список этих работ можно было бы продолжить, но уже ясен по-настоящему большой вклад Кирилла Ивановича в развитие теории детонации в 1960-е гг.

В 1963 г. вышли в свет две книги – «Газодинамика горения» и «Физика микромира». Авторы – Щёлкин и Трошин, который вспоминал о Кирилле Ивановиче так: «Его жизнь была прямой и стремительной, духовно богатой и красивой. Он щедро отдавал свой талант людям, заботливо растил молодёжь. Он учил своих соратников при решении сложнейших проблем прежде всего стараться теоретически прогнозировать возможные решения, отбрасывая в изучаемом явлении второстепенные вопросы и выделяя главное. Он был противником проведения многочисленных и дорогостоящих экспериментов без предварительной проработки главных линий, на которых может лежать искомое решение».

Сразу после выхода «Физики микромира» Кирилл Иванович стал главным редактором нового сборника «Советская атомная наука». По словам Ф. К. Щёлкина, Кириллу Ивановичу пришлось искать авторов, редактировать их труды, подбирать массу материалов и самому писать большинство статей. Огорчало его то, что на него «сверху» оказывали сильное давление, чтобы, как он считал, в итоге исказить историю. Сам же он стремился не поместить в сборник материалы тех и о тех, кто был при власти и должности в настоящее время, а рассказать об истинных создателях науки в атомной отрасли. В 1967 г., к 50-летию Октября, книга увидела свет, но отняла у Кирилла Ивановича много здоровья.

Болезнь прогрессировала, а Кирилл Иванович продолжал не только научную, но и активную общественную работу, выступая с лекциями перед самой разнообразной аудиторией. Он был одним из лучших лекторов общества «Знание», его портрет разместили на Доске почёта этой заслуженной организации.

Без преувеличения можно сказать, что вся жизнь Кирилла Ивановича была ярким горением – горением мысли, поиска новых путей в науке и организации важнейших государственных дел, служением Истине. Но судьба отмерила ему несправедливо короткий срок. Восьмого ноября 1968 г., в возрасте 57 лет, К. И. Щёлкин скончался от очередного сердечного приступа.

Он похоронен на Новодевичьем кладбище. На чёрном камне строгого памятника слова: «Учёный, труженик, солдат». Эти истинные звания Кирилл Иванович ценил превыше всего.

В некрологе, опубликованном в газете «Правда», впервые была помещена фотография К. И. Щёлкина.

Но затем на славное имя ученого словно бы лёг негласный запрет. Три юбилейных даты Кирилла Ивановича – 60, 70 и 80 лет – в отрасли «удостоили» полным молчанием. Попытки коллег Кирилла Ивановича, прежде всего Н. Н. Семёнова и Ю. А. Романова, как-то почтить его память решительно пресекались. Даже бюст трижды Герою Социалистического Труда К. И. Щёлкину на родине, в Тбилиси, установили лишь в 1982 г., хотя этой чести он по закону должен был удостоиться ещё в 1951-м, когда получил вторую Золотую звезду.

А. Л. Михайлов: «До ноября 2009 года на его родине, в Тбилиси, был бюст, втихую, без объяснения демонтированный новыми грузинскими властями и перенесённый в складские помещения Департамента государственных резервов. А ведь по инициативе и при поддержке К.И. в Тбилиси был создан Институт физики, в пригородной Мцхете построен опытно-экспериментальный ядерный реактор. Сейчас всё это разрушено и ушло в забвение. Но школа Щёлкина жива – в подмосковной Дубне, в Объединённом институте ядерных исследований трудятся более 50 учёных из Тбилисского государственного университета, институтов физики и математики АН Грузии».

Только в 2001 г. коллеги Кирилла Ивановича Щёлкина из ВНИИТФ смогли отметить 90-летний юбилей своего первого научного руководителя. В эти дни была открыта мемориальная доска на здании, где работал Кирилл Иванович, работал недолго, но чрезвычайно насыщенно и содержательно. А главное, с прекрасным видением перспективы, с большим задёлом на будущее.

Теперь, в сложное время перестроек и реорганизаций, во ВНИИТФ с огромным уважением вспоминают Кирилла Ивановича Щёлкина. Такие люди, как он, основатели и создатели уральского ядерного центра, сумели своей героической работой отстоять его будущее. И звёзды их имён будут гореть вечно в плеяде мыслителей и творцов.

Источники

Бабаев Н., Устинов Ю. Кавалеры Золотых звёзд. – М.: «Патриот», 2001.

К. И. Щёлкин. К 100-летию со дня рождения. – Снежинск: РФЯЦ-ВНИИТФ, 2011.

Михайлов А. Л. «Улицы Щёлкина нет в Сарове. Почему?» // Новый город. № 19 (11 мая) 2011 г.

На орбитах памяти. – Снежинск, 2009.

Николай Николаевич Яненко. Очерки, статьи, воспоминания. – Новосибирск: «Наука», 1988.

Российский федеральный ядерный центр – ВНИИТФ. – Снежинск: РФЯЦ-ВНИИТФ, 2005.

Советский атомный проект. 2-е изд., исправ. и доп. – Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2011.

Щёлкин Ф. К. Апостолы атомного века. – М.: ДеЛи принт, 2004.

КБ-11. 1947–1949 ГОДЫ

Кому-то может показаться неинтересным, скучным обзор архивных документов. К сожалению, сегодня читатель привык видеть в заголовках и текстах слово «сенсация», за которым часто скрывается сушая ерунда или неверные сведения. Прочитанное в таких публикациях скоро забывается, а оставшееся в памяти создаёт неверное впечатление о теме «исследования».

Работа в архиве, напротив, ведёт к глубокому осмыслению прошлых деяний, к раскрытию сути исторических событий, какими-то гранями отражённых в документах, которые стали доступны нашему взгляду. Что же мы увидим в отчётах, приведенных ниже?

Понятно, что опубликованные документы составляют лишь небольшую часть хранящихся в архиве материалов о работе над изделием РДС-1. Вчитываясь в их строки, исследователи, подобно палеонтологам, по отдельным доступным фрагментам воссоздают целое – образ былого. Приведённые документы, несмотря на лаконичность изложения, показывают, что этот образ характеризуется прежде всего напряжённостью мыслей и дел, кипевших тогда в отрасли и в КБ-11. При этом ясно, что дела эти шли весьма и весьма не гладко, трудности возникали на каждом шагу. Они были обусловлены и сверхсложностью задачи, и недостатком квалифицированных специалистов, и отсутствием высокотехнологичных производств и новых веществ. Да, данные от разведчиков поступали, и в очень значительном объёме, они были крайне важны: благодаря им удалось сэкономить много бесценного времени. Но создать боевое изделие – значит воплотить в реальность каждую его деталь. Для этого необходимы не только теории, но и практически выверенные технологии.

От сотрудников отрасли требовалось напряжение всех сил, высокая ответственность, огромное трудолюбие, изобретательность и постоянное наращивание знаний. Именно знаний, а не их имитации, именно ответственность и компетентность, а не демонстрация начальнического могущества. Проявление таких качеств, причём повсеместно, внимательный и чуткий читатель найдёт за строками документов, процитированных в последующих разделах.

Не все приведённые документы напрямую относятся к самому Кириллу Ивановичу, но они позволяют воссоздать атмосферу, в которой он работал.

1. Документы, опубликованные в издании «Атомный проект СССР»*

27 февраля 1947 г. М. Г. Первухин и А. П. Завенягин направили Л. П. Берия письмо с предложением об утверждении К. И. Щёлкина на должность заместителя главного конструктора КБ-11. В письме говорится:

Главный конструктор КБ-11 т. Харитон не имеет заместителя по научной части.

Считаем необходимым утвердить заместителем главного конструктора КБ-11 т. Щёлкина К. И., доктора физико-математических наук, заведующего лабораторией Института химической физики Академии наук (акад. Семёнова).

Тов. Щёлкин – квалифицированный научный работник, работает по вопросам процессов горения и распространения взрывных волн.

Тов. Щёлкин К. И. член ВКП(б) с 1940 года.

К работе по проблеме Первого главного управления и к работам КБ-11 МГВ допущен.

Тт. Зернов, Харитон и Семёнов согласны с назначением т. Щёлкина заместителем главного конструктора КБ-11, т. Щёлкин – также.

Справка на т. Щёлкина прилагается.

М. Первухин
А. Завенягин

На письме имеется пометка от руки: «В дело КБ-11. Решено 27.II. Предложение тов. Берия Л. П. принято. В. Махнев. 28.II».

Шестого мая 1947 г. первый заместитель начальника ПГУ Б. Л. Ванникова А. П. Завенягин провёл совещание по вопросам КБ-11. На нём рассматривались вопросы, которые «необходимо решить в ближайшее время для обеспечения проведения научно-экспериментальных работ первой очереди и своевременной подготовки к развёртыванию работ второй очереди на объекте №...

* Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 5, 6. – М. – Саров, 2005–2006.

(550 – Н.Б.). Присутствовали на совещании Харитон Ю. Б., Зернов П. М., Щёлкин К. И., Александров А. С.

Первым рассматривался вопрос о научных кадрах. Было принято решение: «На объект необходимо направить в ближайшее время человек 20–25 высококвалифицированных научных работников различных специальностей с тем, чтобы обеспечить проведение работ первой очереди и подготовку к развёртыванию работ второй очереди объекта.

Поручить т. Харитону Ю. Б. и Щёлкину К. И. составить список нужных научных работников и написать по этому вопросу письмо т. Берия Л. П.».

Через десять дней, 16 мая, А. С. Александров пишет докладную Л. П. Берия о результатах поездки на объект № 550. В докладной указано, что «наличные лаборатории имеют в своём составе научных работников – руководителей лабораторий и по два, по три научных и инженерно-технических работника, что позволяет начать научно-экспериментальные работы в мае месяце. Но... наличие научных работников совершенно недостаточно, так как объём научно-экспериментальных работ, которые нужно провести в течение летних месяцев, очень большой. <...>

Считаю необходимым доложить, что комплектование лабораторий руководящими научными кадрами имеет тот недостаток, что среди них почти нет членов партии. Только один человек – Щёлкин К. И., заместитель главного конструктора, он же начальник лаборатории натурных испытаний – является коммунистом, остальные – все беспартийные».

Это примечательный момент. Членство в партии тогда означало в первую очередь не привилегии, которых для рядовых коммунистов практически не существовало, а более высокую ответственность перед вышестоящими органами, подчинённость партийной дисциплине. К члену партии предъявлялись более жёсткие требования, что было очень важно в период создания первого советского атомного заряда. Конечно, навести по-производственному строгую дисциплину в отделах научно-исследовательского направления и тогда представлялось непростым делом, и наличие коммунистов в исследовательских лабораториях становилось одним из путей решения проблемы.

Вопрос о кадрах решался в течение лета 1947 г. Особое внимание уделялось подбору руководителей основных тем. Их работа, в свою очередь, должна была контролироваться вышестоящими органами. Одним из них стал научно-технический совет при Лаборатории № 2 АН СССР (ЛИПАН, будущий Курчатовский институт). Он был создан, согласно постановлению Совета министров СССР, 19 июня 1947 г. В его состав вошёл Кирилл Иванович Щёлкин (в списке его фамилия расположена после И. В. Курчатова, Ю. Б. Харитона, Н. Н. Семёнова).

Квалифицированные руководители требовались всем подразделениям КБ-11, и конструкторским в частности. Интересное замечание в связи с этим находим на письме И. В. Курчатова, Ю. Б. Харитона и П. М. Зернова, направленном 25 февраля 1948 г. Б. Л. Ванникову. В письме поднимается вопрос «о необходимости иметь у т. Харитона Ю. Б. заместителя главного конструктора по конструкторским вопросам». Авторы указывают, что кандидатура на этот пост до сих пор не подобрана и не представлена на утверждение в Совет министров СССР. «Напоминаем, — пишут они, — что Постановлением Совета министров от 19 июня 1947 г. было поручено комиссии под Вашим руководством представить на утверждение кандидатуру на должность зам. главного конструктора КБ-11. Это постановление до сих пор не выполнено.

Просим ускорить решение этого вопроса, учитывая кандидатуры, обсуждавшиеся на совещании у Вас 18 февраля с.г.».

На присланном ему документе Ванников пишет такой ответ: «Тов. Курчатову И. В., тов. Харитону Ю. Б., тов. Зернову П. М. (*подчёркнуто*). Подобрать заместителя к т. Харитону — это не подобрать хозяйственного руководителя или специалиста вообще, а нужна кандидатура, которую могут назвать только т. Курчатов и т. Харитон. Но до сих пор, несмотря на мои неоднократные просьбы указать кандидатуры из числа крупных специалистов, от вас никаких указаний не имеется, за исключением последнего письма, где вы указываете названных мною только в порядке рекомендации вам гг. Кулакова, Соловьёва и др. Ускорьте своё решение. Представьте своё мнение. К вашему сведению, т. Щёлкина дали по нашему представлению. Б. Ванников. 6.III.48».

На 8.01.1948 г. в лаборатории натурных испытаний (руководитель К. И. Щёлкин) числилось 10 человек (из доклада И. В. Курчатова, Ю. Б. Харитона и П. М. Зернова, направленного Л. П. Берия).

К этому времени в руководстве КБ-11 сложились хорошие деловые и дружеские взаимоотношения. В качестве примера приведём письмо Ю. Б. Харитона К. И. Щёлкину от 3.05.1948 г.

Первое Главное управление
при Совете министров СССР
Группа тов. Зернова, тов. Щёлкину К. И.

Дорогой Кирилл Иванович, так как я попаду в Москву только 7-го и не уверен, отпустят ли меня сразу к нам, то пишу несколько слов.

Окончательных выводов по всем обсуждениям мы ещё не сделали. Но уже сейчас становится ясно, что с нас, по-видимому, вскоре буду требовать знания поведения свободных поверхностей А-9 в районе расстояний 0,1. Похоже также, что придётся вскоре организовать конструкторскую группу по вопросам, которыми занимаются Яков Борисович с Компанейцем. В связи с этим, если где-нибудь попадётся, то неплохо цапнуть какого-нибудь холодильщика-контейнерщика.

У меня к Вам такая просьба. Бессарабенко должен был изготовить некоторое количество полных комплектов Пузырёвских деталей (вместе с большими розетками). Во избежание и в предвидение возможных неприятных эффектов отражения на каждом переходе было бы крайне желательно, чтобы или Комельков поосциллировал на группе последовательно соединённых изделий, или же вместо универсальной вставки Пузырёва подключить удлинённые концы от изделий Владимирова (особенно интересно для нового типа), сгруппировать изделия обычным образом и проверить, сохраняя Пузырёвские детали за счёт удлинённых концов.

Этот вопрос нам крайне важно разрешить поскорее, чтобы своевременно задержать дальнейшее массовое изготовление, если мы обнаружим принципиальные дефекты конструкции. Ну, пока, всего доброго, привет П.М. и Я.В. Надеюсь добраться около десятого.

Ваш Ю.Х.
3 - V - 48.

Девятого августа 1948 г. в Спецкомитет поступил документ «О состоянии работ по проблеме использования атомной энергии за I-е полугодие 1948 года». В нём сказано, что «в настоящее время в КБ-11 работает около 400 чел. инженеров и научных работников и около 2000 рабочих».

15 октября 1948 г. В. И. Детнев и В. Е. Рукавицын составили докладную записку помощнику заместителя Председателя Совета министров СССР генерал-лейтенанту Н. С. Сазыкину «О состоянии дел на объекте № 550». В этом документе отмечено множество недостатков в решении вопросов режима, организации противопожарных мероприятий, строительстве, науке и производстве. По последнему пункту сказано: «...Однако положение дел на сегодняшний день на объекте, в свете решения основных задач, поставленных Правительством, надо считать неблагоприятным».

Далее перечисляются задачи, приемлемое решение которых не достигнуто к завершению III-го квартала 1948 г.: отработка элементов заряда и шарового заряда в целом, установление степени сжатия сферы (металлического шара), введенной в шаровой заряд, нужное качество капсулей-детонаторов, изготовление и испытание узлов и каскадов автоматики, баро- и радиодатчика.

Затем говорится: «...Проведены совещания со всеми научными отделами и лабораториями. ...Совещания также со всей очевидностью показали, что со стороны руководства объекта (т.т. Зернова П. М., Харитона Ю. Б. и Щёлкина К. И.) научные отделы и лаборатории не имели необходимого и своевременного руководства». В разделе «Предложения» в связи с вышеизложенным сказано:

«1. Потребовать от руководства объекта (т.т. Зернова П. М., Харитона Ю. Б. и Щёлкина К. И.) краткого письменного отчёта об итогах работы научно-конструкторского и научно-исследовательского секторов объекта по состоянию на октябрь месяц 1948 года с объяснением причин неудовлетворительного состояния и хода научно-исследовательских и конструкторских дел на объекте в свете установленных сроков Правительства.

2. Потребовать от руководства объекта срочного представления плана работ научно-исследовательского и конструкторского секторов на последний квартал 1948 года и плана конкретных мероприятий по своевременному выполнению решения Правительства.

3. Указать руководству объекта (т.г. Зернову, Харитону и Щёлкину) на недостаточное руководство секторами объекта и лабораториями, в результате чего решение ряда актуально важных научно-экспериментальных и конструкторских вопросов затянулось, а в работе секторов, отделов и лабораторий имели место ошибки, неточности, а в ряде случаев – технически неграмотный подход к решению задачи.

4. Поставить вопрос перед Правительством о заслушивании отчёта руководства объекта на Спецкомитете при Совете министров СССР с целью своевременного исправления неблагоприятного хода дела, ликвидации имеющихся трудностей и оказания помощи в решении задачи».

Составители докладной записки – полковник МГБ В. И. Детнев и его помощник В. Е. Рукавицын – по-видимому, приезжали в 1948 г. на объект с инспекцией. (Позже, с апреля по сентябрь 1953 г., Василий Иванович Детнев был заместителем директора КБ-11 по общим вопросам.) Сейчас трудно сказать, каковы были причины организации такой проверки и появления столь суровых выводов, несколько смягченных пометками, сделанными на документе, и его «перенацеливанием»: сначала он попал в Лабораторию № 2 АН СССР, а уже оттуда (с препроводительной запиской зам. начальника 1-го отдела лаборатории Ю. Ю. Клепанова) – Н. С. Сазыкину. С докладной ознакомился Берия, это установлено по почерку помет на полях. В частности, им в разделе «Предложения» наискось от пунктов 1 и 2, относящихся к делам КБ-11, указано: «Делается».

Вослед докладной В. И. Детнев 21 октября 1948 г. направил ещё одну записку «О недостатках в работе КБ-11» непосредственно Л. П. Берия. Суть записки может выразить одна фраза из неё: «Несмотря на имеющиеся достижения в работе КБ-11, последнее в полной мере не справилось с поставленной Правительством задачей». Предложение Детнева состояло в том, чтобы направить в КБ-11 «квалифицированную комиссию специалистов во главе с академиком Курчатовым». Задачей комиссии должна была стать «проверка научных результатов, полученных на объекте, и разработка мероприятий по обеспечению своевременного решения задачи».

Согласно архивным документам, эту записку Л. П. Берия направил «на решение Ванникову» 26 октября 1948 г. На приведён-

ной выше записке Детнева имеется помета: «По указанию т. Л. П. Берия на место выехала комиссия в составе т. Ванникова, Курчатова, Н. Сазыкина».

К работе комиссии, приехавшей в КБ-11, мы ещё вернёмся, а сейчас обратимся к материалам, опубликованным в сборнике «История создания ядерного оружия в СССР (1946–1953) в документах»^{*}. Предложенные вниманию читателей фрагменты также повествуют об организации работ в КБ-11 и участии в них К. И. Щёлкина.

II. Документы, опубликованные в издании «История создания ядерного оружия в СССР (1946–1953) в документах»

22 сентября 1948 г. состоялось совещание у начальника «объекта» П. М. Зернова. Рассматривались итоги работы за год двух отделов: 30-го, возглавляемого В. А. Цукерманом, и 29-го под руководством Л. В. Альтшулсра. Обсуждались и планы этих отделов на 4-й квартал 1948 г.

После заслушанных сообщений двух руководителей отделов первым прозвучал вопрос секретаря партийной организации объекта Н. И. Разорёнова о том, известна ли докладчикам «конечная цель, которая перед нами поставлена, сроки её достижения» и как далеко отделы находятся от этой цели.

Л. В. Альтшулер и В. А. Цукерман ответили, что в отделах разрабатываются методики исследования быстропротекающих процессов и получения уравнений состояния ВВ, но достичь результатов к конкретному сроку (01.01.1949 г.) невозможно по различным причинам (отсутствие специалистов, невыполнение заказов заводом и т. д.).

Далее выступали участники совещания. Мнения их разделились: четыре человека (М. Я. Васильев, В. К. Боболев, В. И. Алфёров, Н. И. Разорёнов) указали на наличие в планах отделов, отчёты которых заслушивались, большого количества второстепенных во-

^{*} История создания ядерного оружия в СССР (1946–1953) в документах. – Саратов: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1998–2000.

просов, в ущерб решению основной задачи. Двое – Ю. Б. Харитон и С. Б. Кормер – подчёркивали важность разработки методик, развиваемых в отделах 29 и 30, для решения основной проблемы. С. Б. Кормер заметил, что от В. А. Цукермана, который по характеру работы является методистом, «нельзя требовать результатов после применения всех этих методик». На это последовало высказывание К. И. Щёлкина (в изложении К. И. Панёвкина, учёного секретаря сектора 30):

– Нужно в плане оттенить основную задачу. Сокращать же план ни в коем случае нельзя, нужно только выкинуть из него совершенно второстепенные вопросы. Отделу № 30 необходимо обратить серьёзное внимание на то, что при решении основной задачи нужно ликвидировать разбрасывание на второстепенные работы и увеличить прецизионность основных измерений. Отделу № 29 нужно сосредоточить всё внимание на точку при радиусе 0,08–0,1.

Таким образом, Кирилл Иванович проявил себя опытным руководителем: снял возникшее в дискуссии напряжение и, не прибегая к существенной критике, дал чёткие указания своим подчинённым о направлении дальнейшей работы.

Завершил обсуждение П. М. Зернов. Он без упоминания недочётов сформулировал конкретные поручения В. А. Цукерману и Л. В. Альшулеру:

– Пора сконцентрировать всё внимание на выполнении основной задачи, которая теперь ясна, и ясны также пути её разрешения... Я считаю, что нужно товарищам Альшулеру и Цукерману дать срок в два дня на доработку планов, на расстановку людей. Затем нужно будет издать приказ, утверждающий эти планы, устанавливающий сроки и обеспечивающий работы этих отделов необходимыми мероприятиями.

Прочитанный протокол – первый в ряду подобных документов. В конце сентября и начале октября 1948 г. руководство КБ-11 рассматривало итоги работы и дальнейшие планы отделов, входивших в научно-исследовательский сектор (НИС) КБ-11 (его руководителем был К. И. Щёлкин).

Работа практически всех отделов НИСа подверглась критике. Причин для неудач было немало, прежде всего кадровая. Не хватало специалистов в областях исследований, необходимых для созда-

ния РДС-1, но совершенно новых для нашей науки и техники. Кирилл Иванович говорил: «Нужно признать, что физиков-ядерщиков и нейтронщиков мы не получим – надо ориентироваться на свои силы... Надо дать отделу людей из наших ресурсов, так как рассчитывать на приход новых людей в этом квартале не приходится».

Но как руководитель сектора он отвечал за решение научных вопросов и прекрасно в них разбирался. Однако огромный объём работы и груз обязанностей часто не позволяли досконально разбираться во всех сложностях, постоянно возникавших в ходе нового дела. За эти «недочёты» тоже приходилось отвечать.

Прочитаем документ о ходе совещания, где рассматривалась работа отдела № 26 НИСа (начальник – М. Я. Васильев). Основная задача отдела – создание шарового заряда – к **25 сентября 1948 г.** была далека от разрешения. Начальник отдела на совещании подвергся резкой критике (правда, там же было сказано, что «теперь М. Я. Васильев всё сделает, что от него зависит, и решит своевременно поставленную перед ним задачу»). Кирилл Иванович Щёлкин, первым выступая на обсуждении доклада М. Я. Васильева, в достаточно резкой форме назвал конкретные упущения в работе отдела и обрисовал чёткие перспективы дальнейших действий.

Директор КБ-11 П. М. Зернов в заключительном слове указал на неправильную оценку обстановки со стороны М. Я. Васильева, который «видимо, не считал, что ему нужно беспокоиться о доводке заряда, а Юлий Борисович и Кирилл Иванович недоглядели». Теперь К. И. Щёлкину совместно с Васильевым и директором завода № 2 А. Я. Мальским поручалось в течение трёх дней уточнить план работы отдела № 26 и подготовить соответствующий приказ.

Через два дня, **27 сентября**, прошло обсуждение работы отдела № 41 (изучение скоростей детонации при протекании различных процессов в заряде, руководитель В. М. Некруткин). Здесь также имела место конструктивная критика, среди выступавших с замечаниями были и те, чьи результаты накануне подвергались столь же строгому разбору. **29 сентября** рассматривали работу отдела № 42 НИСа. Этот отдел, задачей которого являлось испытание натурного заряда, возглавлял сам Кирилл Иванович. Обсуждение было всесторонним, вникали в детали изучаемых процессов, задавали Щёлкину, выступившему с отчётом, много вопросов. Выводы,

прозвучавшие в заключительном слове начальника объекта П. М. Зернова, содержали замечания в адрес руководства отделом 42 и указания по устранению недостатков.

30 сентября заслушивали очередной отчёт начальника другого отдела НИСа (напомним, что всего в 1948 г. их было 10). И обсуждение шло в том же конструктивном, содержательном ключе. Среди тех, кто высказывал критические замечания (всегда по существу), находим сотрудников, подвергавшихся ранее аналогичному «прессингу» со стороны коллег.

В протоколах совещаний мы читаем изложение споров, дискуссий, критических замечаний сотрудников при обсуждении результатов текущей работы. При всей их остроте трудно найти в этих спорах элемент деструктивности, желание задеть, унижить коллегу. Напротив, все стремятся приблизиться к решению обсуждаемого вопроса, высказать предложение, которое поможет преодолеть очередные трудности, найти новый подход к задаче. При этом не имеют значения ни должности дискутирующих, ни их специальность (т. е. не применяется принцип «это не входит в мои и ваши обязанности»). Делается одно общее дело. И делается дружно и творчески.

Все, что совершалось в тот конкретный период работы над РДС-1, не рассматривалось сотрудниками КБ-11, да и всей отрасли, как одноразовая задача (так сказать, задание по контракту). Тогда же началась многоплановая, развёрнутая по многим направлениям деятельность, итогом которой к середине 70-х годов прошлого века стало создание полномасштабного ядерного щита нашей страны.

При этом люди оставались людьми. Они совершали ошибки, не соглашались с предложениями других, разногласия (хотя это было очень редко) перерастали в столкновение личностей. И всё же общая работа шла, и шла, как показал 1949-й год, успешно.

ИСПЫТАНИЕ РДС-1

В этом разделе помещены выдержки из документов, говорящие о подготовке испытания РДС-1 непосредственно на полигоне № 2 (Семипалатинском). Нужно подчеркнуть, что она шла параллельно с продолжением в КБ-11 работ по созданию РДС-1. Кирилл Иванович Щёлкин участвовал и в том, и в другом.

1. Документы, опубликованные в издании «Атомный проект СССР»

4-м апреля 1949 г. помечено письмо Ю. Б. Харитона к И. В. Курчатову о некоторых опытах с деталями из плутония-239 (это были детали заряда для РДС-1). В письме говорится, что предложение о проведении этих опытов «было детально обсуждено мною совместно с гг. Флёровым, Зельдовичем и Щёлкиным. Мы пришли к заключению, что эти опыты необходимо проводить у нас, как это и было намечено ранее...».

Через неделю, 11 апреля, П. М. Зернов издаёт приказ о создании специальной группы по подготовке полигонного испытания изделия «501», т. е. РДС-1. В приказе сказано: «Для руководства всеми работами по подготовке к испытанию изделия "501" на полигоне № 2 создать специальную группу в составе:

нач. сектора № 20 т. Щёлкина К. И. – нач. группы;

нач. сектора № 38 т. Духова Н. Л. – зам. нач. группы...».

В группу входили также ведущие сотрудники КБ-11 В. И. Алфёров, В. К. Боболев, И. А. Назаревский, А. Я. Мальский, А. К. Бессарабенко. На группу возлагалось выполнение важнейших задач: разработка различных программ работ на полигоне № 2, инструкций для них, подготовка графиков проведения опытов, проведение этих опытов, анализ всевозможных схем, конструкций приборов, стендов и оборудования, а также контроль за ходом этих работ. Щёлкину и Духову, кроме того, предписывалось создать, под их личным руководством, в своих секторах соответствующие группы для решения вопросов, обозначенных как частные. Сроки были поставлены, как всегда, жёсткие – не позже 25 мая. Щёлкин завизировал документ 12 апреля.

15 апреля К. И. Щёлкин и Ю. Б. Харитон направили Л. П. Берия краткий доклад о состоянии работ в КБ-11, где было сказано: «...Решены все принципиальные и конструктивные вопросы, возникшие во время разработки». Предлагалась программа завершения всех задач. Особое внимание опять уделяется проблемам с радиодатчиком, или выотомером, над которым работало ЦКБ-326. В заключение авторы доклада просят адресата «назначить комиссию для рассмотрения и утверждения нашей программы и для решения организационных вопросов, связанных с взаимодействием группы КБ-11 и полигона № 2». Другими словами, главной задачей, стоящей перед КБ-11, руководство считало проведение испытания РДС-1: только оно могло дать ответ на вопросы о качестве работы коллектива. Проблемы с радиодатчиком рассматривались на заседании Спецкомитета при Совете министров СССР 18 апреля 1949 г.

27 мая 1949 г. Зернов и Харитон направляют Б. Л. Ванникову планы испытаний РДС-1 на полигонах № 2 (Семипалатинском) и № 71 (пос. Багерово, Крым). Первый план, очень лаконичный, занимающий меньше страницы машинописного текста, подписан Зерновым, Харитоном и Щёлкиным; второй, ещё более сжатый, – Зерновым, Харитоном, Алфёровым и Духовым.

С 4-го по 9-е июня 1949 г. в КБ-11 прошло совещание с участием Б. Л. Ванникова и А. Д. Сахарова. Это была первая командировка молодого теоретика Сахарова на объект. После неё, как он писал в своих воспоминаниях, ему стала гораздо яснее конструкция изделия РДС-6, над которым он в составе группы Тамма работал с июня 1948 г. Хотя впереди было важнейшее дело – испытание РДС-1 – сотрудники КБ-11 на июньском совещании обсуждали изделия РДС с индексами 2, 3, 4, 5 и 6, т. е. рассматривалось развитие работ на перспективу. Совещание, согласно плану*, предлагалось провести в течение шести дней, работая с 9 утра до 22–23 часов вечера, и за это время рассмотреть 32 вопроса, из которых К. И. Щёлкин готовил к обсуждению документы по восемнадцати, участвовал в рассмотрении двадцати одного.

Подготовка к испытанию РДС-1 шла полным ходом, и этот вопрос также внимательно изучали в ходе июньского совещания. Обсуждали сроки и способы отправки грузов на полигон. 7 июня

* Атомный проект СССР. – М. – Саров, 2006. Т. 2, кн. 6. Документ № 253.

1949 г. протокол решений по этим вопросам был направлен Л. П. Берия. Среди подписавших его – К. И. Щёлкин. 9 июня были подписаны ещё несколько протоколов по итогам проведённого совещания (о капсулах-детонаторах РДС-1, об электрической схеме инициирования изделия, об основных отправных данных для технической характеристики РДС-1). Последний протокол также подписан К. И. Щёлкиным.

15 июня Б. Л. Ваников и И. В. Курчатов направили на имя Л. П. Берия докладную записку по итогам работы совещания 4–9 июня.

Начиная с июля 1949 г. все усилия К. И. Щёлкина были направлены на организацию опыта на полигоне № 2. 5 августа 1949 г. комиссия, возглавляемая М. Г. Первухиным, в состав которой входил К. И. Щёлкин, направила в адрес Л. П. Берия докладную записку (с приложением актов по проверке сооружений полигона на 105 листах) о результатах подготовки испытания. Вывод: в целом полигон готов к проведению испытаний, недоработки будут вовремя устранены.

29 августа 1949 г. испытание РДС-1 успешно прошло на Семипалатинском полигоне. 1 сентября 1949 г. комиссия в составе М. А. Садовского, К. И. Щёлкина, М. Г. Мещерякова и Я. Б. Зельдовича подписала заключение по определению коэффициента полезного действия РДС-1.

II. Документы, опубликованные в издании «История создания ядерного оружия в СССР (1946–1953) в документах»

Практически на всех документах, приведённых в этом издании и относящихся к работам, связанным с испытанием РДС-1, первая подпись – К. И. Щёлкина. В документах изложены предложения по организации работ на полигоне, сооружению (строительству) на нём различных объектов и проведению технических работ (прокладка кабельных линий и т. д.). Из этих документов видно, что Кирилл Иванович был непременным членом множества экспертных комиссий, проверяющих подготовку полигона к испытаниям. Ему постоянно поручали непосредственный контроль за ходом подготовительных работ. Например, в протоколе совещания на полигоне от 27.07.1949 г. сказа-

но: «Поручить гг. Смирнову В. В., Мельникову Н. П., Щёлкину К. И., Жук В. С., Андрееву и Шведову В. М. к 28.VII.49 г. дать техническое решение по вопросам посадки лифта в нижнем и верхнем положении и о допустимых зазорах на стыках рельсов кабины и пути от здания ДАФ». ДАФ – здание на площадке полигона, предназначенное для окончательной сборки изделия перед испытанием. Оно было названо по первым буквам трёх фамилий сотрудников КБ-11. Каких именно – мнения исследователей здесь расходятся (один из вариантов – Давиденко, Алфёров, Фишман). Но суть не в этом, а в многочисленности вопросов, которые приходилось рассматривать Кириллу Ивановичу. Как видим, сооружение и оснащение зданий, возводимых на полигоне для подготовки РДС-1 к испытаниям, тоже были под его контролем.

К. И. Щёлкин как член экспертной комиссии отвечал за подготовку системы физических измерений в специально отведённом для их проведения секторе, за работу автоматики изделия и поля, за готовность полигона в целом. Об этих обязанностях говорит подробный отчёт, направленный 5 августа 1949 г. в адрес Л. П. Берия комиссией, работавшей на полигоне с 27 июля того же года. В её состав входил К. И. Щёлкин, его подпись стоит под указанным документом. Отчёт содержит информацию о степени готовности всех секторов полигона (их было десять) к испытанию. Сам отчёт изложен на десяти машинописных страницах, но содержит ещё 105 листов актов комиссий по проверке сооружений полигона! Все эти акты должны были внимательно просмотреть те, кто подписывал основной документ. В их числе был и К. И. Щёлкин. Остаётся только поражаться объёму работы, который выполняли ежедневно на полигоне все участники подготовки испытания.

Этому предшествовала напряжённая работа в КБ-11.

11 апреля 1949 г. вышел приказ П. М. Зернова о создании специальной группы для подготовки испытания изделия «501» на полигоне № 2. Начальником группы был назначен К. И. Щёлкин. В группу также вошли Н. Л. Духов, В. И. Алфёров, В. К. Бобылев, И. А. Назаревский, А. Я. Мальский, А. К. Бессарабенко. Специальная группа, согласно рассматриваемому документу, должна была в своей работе руководствоваться указаниями Ю. Б. Харитона и П. М. Зернова, а «в научных и технических вопросах непосредственно подчиняться т. Харитону Ю. Б.».

Посредств
ИРС ГРАЧНА

Прил. №1

испытания изделия РС-1 на полигоне №2

1. Цель испытания и задачи группы КБ-11.

Испытание имеет целью проверку эффективности боевого
узла изделия в стационарных условиях (на башне).

Группа КБ-11 производит сборку, установку и подрыв
изделия.

Измерения действия взрыва производит полигон №2
по своей программе.

II. Главные этапы работы на полигоне №2.

Главными этапами работы группы КБ-11 на полигоне
№2 являются:

1. Сборка заряда.
2. Оснащение электрооборудованием.
3. Заправка тяжелым топливом.
4. Подрыв.

Работы ведутся по графику (см. приложение №1).

III. (Руководитель работ КБ-11 на полигоне №2
и его заместители.

Научный
(Руководителем работ группы КБ-11 на полигоне №2
является заместитель главного конструктора КБ-11 доктор
физ.-математических наук, профессор Шелекин К.И. Его
заместителями являются: заместители главного конструктора
доктор физ.-математических наук
профессор Шелекин К.И.

Зам. главного конструктора
КБ-11 инженер капитан 1-го ранга Александр В.И. и заместитель главного конструктора КБ-11 генерал-майор ИТС

Духов Н.Л.

17. Личная ответственность за подготовку и проведение ~~испытаний~~ ^{работ} станков ~~станков~~ ;

Ответственны за сборку ~~заряда~~ ^{заряда} из нормальных ~~выпущенных~~ ^{выпущенных}
является директор завода № 2 КБ-11 инженер-подполковник тов. Мамкин А.А.

За обеспечение изделия электрооборудованием (свечи, блоки зажигания, автоматика, ~~подриная~~ ^{подриная} линия, автоматика ~~подриная~~ ^{подриная} отвечает заместитель главного конструктора КБ-11 тов. Александр В.И.

Запроектирование ~~тяжелого~~ ^{тяжелого} станка руководит заместитель главного конструктора КБ-11 тов. Духов Н.Л. его помощником по физической части является заведующий лабораторией КБ-11 кандидат физико-математических наук тов. Федоров Г.И.

За транспортировку изделия по ~~навалу~~ ^{навалу}, по башне, установку свечей и подриной отвечает начальник участка подриной Заместитель начальника лаборатории натурных испытаний КБ-11 тов. Мухомов С.И. Шелепкин

Указанные лица производят приемку на месте изготовления (в КБ-11) соответствующих, необходимых для их операций узлов и деталей изделия (т.т. Мамкин А.А. - заряд, оболочки и др. детали; Духов Н.Л. - сердечник ; Александр В.И. - свечи, блоки зажигания, контейнеры электрооборудования, автоматика линии) сопровождают и отвечают за их доставку на навал № 2, за хранение и сборку на навалу № 2 вплоть до сдачи своей работы Правительственной Комиссии.

Тов. тов. Мамкин А. Я., Зубов Н. Я., Александров Н.
~~Мамкин А. Я.~~ - отвечают за изготовление, доставку на ~~места~~ и исправность всего оборудования, монтажных стандов и приборов, а также инструмента и вспомогательных материалов, необходимых для проведения тех операций на ~~объекте~~, за которые отвечают эти товарищи. Они же отвечают за ведение технической документации по соответствующим операциям. Они же отвечают за ~~безопасность~~ соответствующих операций.

Указанные выше лица действуют в соответствии с утвержденными инструкциями, ~~разработанными в КБ-Н~~ и подчиняются только руководителю опыта (руководителю группы ~~№ КБ-11~~ -) тов. Мамкин А. Я., Зубов Н. Я., Александров Н.

В случаях не предусмотренных инструкциями они действуют согласно указанию ~~руководителя опыта~~ ^{руководителя группы} ~~Мамкина~~ ^{Зубова} ~~А. Я.~~ ^{Н. Я.}

Без разрешения ~~руководителя опыта~~ ^{руководителя группы} не допускаются никакие отступления от утвержденных рабочих инструкций.

У. Наименование и последовательность
операций на объекте № 2.

Последовательность операций, представлена на графике (приложение В 1).

~~Опорными моментами времени являются моменты:~~

1. "Группа КБ-11 к работе готова".
2. Минус 48 часов (от момента подрыва).
3. Минус 4 часа. (— — — —)

К этим моментам должны быть привязаны все рабочие программы и графики узловых операций.

Все работы указанные в п.п.1-7 должны быть сданы Пробирочной комиссией в период времени между минус 48 и минус 44 часа, как промежуточные этапы. Только после этого разрешается вывоз заряда и других узлов изделия из испытательной пещи в здание ЦАФ

Графики соответствующих подготовительных операций (п.п.1-7) должны быть привязаны к моменту минус 48 часов.

К моменту минус 4 часа -

должны закончиться монтаж блоков зажигания, контейнера с автоматикой, заправка изделия тяжелым горючим, наблюдение за процессом изделия и осмотр изделия. К этому моменту перечисленные работы должны быть сданы Пробирочной комиссией, как оконченные.

На всех этапах перед представлением узлов и операций Пробирочной комиссией - проверку этих узлов и операций проводит Начальник опыта вместе с Начальником группы подрывников. Узлы, операции и изделия в целом сдаются Пробирочной комиссией Начальником опыта тов. Иванов к И. Каргасов.

После минус 4 часа -

остаются следующие операции:

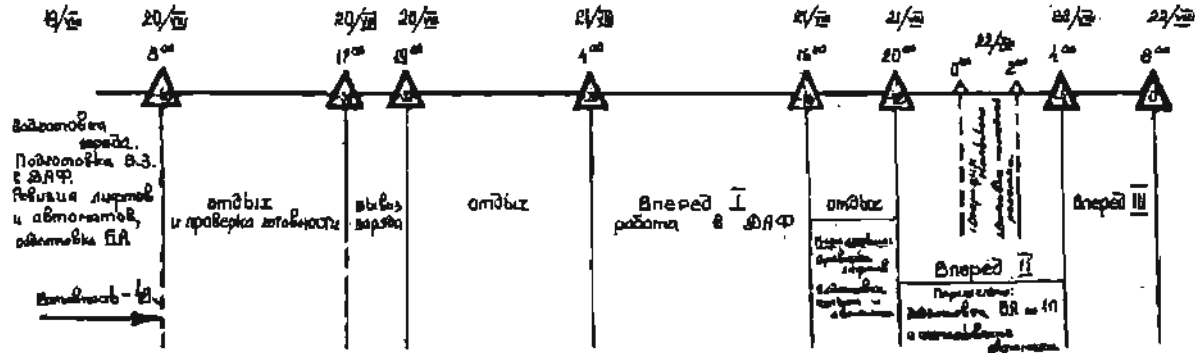
1. Подъем и закрепление изделия подрывниками.
2. Установка свечей подрывниками.
3. Подключение схемы подрывниками.
4. Осмотр изделия Начальником опыта.
5. Отход подрывников через промежуточные пункты.
6. Подключение к автомату.

Иванов
Каргасов

График ежедневной релаксации (20-22 августа 1949г.)

ВЗЯТО НА УЧЕТ
в 1949г.

74



Начиная с 1949
по 1949
в 1949
1949

Т.Зернов /Зернов/
Курский /Щелкунов/

Удостоверение
М. К. Копеев
Зам. командира
20.05.1942

СОБ. ОБЩЕСТВО
Зем. хозяйства

Оперативный план

Зональность 11-48 км.

1. Сторона запада
(на Мелководье - 1 км)
2. Трансформация воды в БД
(на Мелководье - 1 км)
3. Вода в воде в БД
(на Мелководье - 1 км)
4. Вода в воде в БД
(на Мелководье - 1 км)
5. Вода в воде в БД
(на Мелководье - 1 км)
6. Вода в воде в БД
(на Мелководье - 1 км)

1. Мелководье 53 на Мелководье
2. Мелководье 53 на Мелководье
3. Мелководье 53 на Мелководье

перерыв,
судов.

1. Мелководье 53 на Мелководье
2. Мелководье 53 на Мелководье
3. Мелководье 53 на Мелководье
4. Мелководье 53 на Мелководье
5. Мелководье 53 на Мелководье
6. Мелководье 53 на Мелководье

1. Мелководье 53 на Мелководье
2. Мелководье 53 на Мелководье
3. Мелководье 53 на Мелководье
4. Мелководье 53 на Мелководье
5. Мелководье 53 на Мелководье
6. Мелководье 53 на Мелководье

Мелководье 53 на Мелководье
20.05.1942

Зем. хозяйства
Зем. хозяйства
Зем. хозяйства

Рассмотрим интереснейший документ (правда, на нём нет даты — так в оригинале). Это «Порядок испытания изделия РДС-1 на полигоне № 2». Особое внимание следует обратить на правки в конце первой страницы «Порядка...». Первоначально руководителем работ группы КБ-11 на полигоне № 2 назначался К. И. Щёлкин (его фамилия вписана рукой Ю. Б. Харитона). Затем другим почерком были внесены правки, а именно: «Научным руководителем работ группы КБ-11 на полигоне № 2 является главный конструктор КБ-11 член корр. АН. СССР профессор Ю. Б. Харитон». А в список его заместителей, помимо Н. Л. Духова и В. И. Алфёрова, согласно изменениям, был включён К. И. Щёлкин. Этим же почерком внесены аналогичные исправления в пункт, где говорится о подчинении других лиц научному руководителю испытания. По некоторым предположениям, правки внес А. П. Завенягин.

Подпись К. И. Щёлкина стоит под «Графиком основных работ объекта по подготовке опыта на полигоне № 2 ВС (Вооружённых сил СССР. — Н.Б.)». Документ тоже без даты, но, судя по срокам, указанным в нём, составлен он был в конце апреля — начале мая 1949 г. Аналогичный, но более подробный документ (уже из 9 пунктов, а не из 7, как в предыдущем) с тем же названием датирован 27 мая. По содержанию документы очень близки. Последний их абзац гласит: «Если отправка тяжёлого топлива задержится до 20 августа, опыт будет в последней пятнадцатке августа или первой декаде сентября...». Под тяжёлым топливом подразумеваются делящиеся материалы, которые изготавливались на комбинате № 817. Неясности в сроках поставки заряда из плутония в КБ-11 сохранялись до начала июля 1949 г.

Весьма показательны документы, рассказывающие об отправке на Семипалатинский полигон сотрудников КБ-11. Это «Список работников объекта для выезда в воинскую часть» от 28.06.1949 г. и ещё один список, не имеющий даты. Оба документа подписаны П. М. Зерновым. В этих списках фамилия Щёлкина указана на третьем месте, после Зернова и Харитона, а в графе «Примечание» сказано: «С возвратом на период окончания работ по физике» (в «Списке...» от 28.06.49 г.) и «Возвращается обратно на объект между 25.VII и 1.VIII и уезжает вместе с последней группой физиков» — во втором списке. То же самое примечание сопровож-

дает во втором списке и фамилию Н. Л. Духова. Относительно В. К. Боболева там говорится: «В настоящее время находится на полигоне. Возвращается на объект по прибытии на полигон т. Щёлкина. Присезжает вновь на место к 25 июля с.г.».

Много информации о спектре обязанностей К. И. Щёлкина дают и документы, рассказывающие о непосредственной подготовке опыта на полигоне. Так, в приказе П. М. Зернова от 21.06.49 г. («Отправка на полигон № 2 материальной части») говорится: «Обязать тов. ЩЁЛКИНА К. И. к 25 июня с.г. дать задание составить и лично утвердить полную спецификацию на отправку самолётами материальной части на Полигон № 2 25 июля с.г.

...Тов. ЩЁЛКИНУ К. И. к 25 июня с.г. представить мне на утверждение ответственного уполномоченного от объекта и персональный состав лиц, назначаемых для сопровождения груза до места назначения».

Ещё ранее начались так называемые тренировочные опыты на полигоне № 2. Программа их, составленная К. И. Щёлкиным, была рассмотрена на совещании у П. М. Зернова 13 января 1949 г. В протоколе совещания говорится:

«СЛУШАЛИ:

Программу тренировочных опытов на Полигоне № 2 и мероприятия по подготовке этих опытов, а также вопросы, которые необходимо уточнить на месте комиссии, выезжающей на полигон. Сообщение сделал т. Щёлкин К. И.

Высказывались гг. Харитон Ю. Б., Духов Н. Л., Алфёров В. И., Детнев В. И., Зернов П. М. (это все участники совещания. — Н.Б.).

РЕШЕНИЕ

1. Принять за основу разработанную т. Щёлкиным К. И. программу тренировочных опытов на Полигоне № 2, поручив т. Щёлкину К. И. уточнить её после ознакомления с обстановкой на Полигоне № 2 и свои уточнения доложить на совещании в том же составе по возвращении с полигона.
2. Поручить т. Щёлкину К. И. к 14.1.49 г. (т.е. на следующий день. — Н.Б.) подготовить задания всем исполнителям по подготовке проектов рабочих программ и графи-

ков по каждому разделу программы. Срок подготовки рабочих проектов 10 дней...

3. Поручить т. Щёлкину К. И., Духову Н. Л., Алфёрову В. И. в суточный срок представить на утверждение т. Харитону Ю. Б. ответственных исполнителей по подготовке и обеспечению испытательных стендов, инструмента, оборудования, приборов, материала и необходимой технической документации...
4. Утвердить следующий состав работников объекта для поездки на Полигон № 2 с целью предварительного ознакомления с обстановкой на полигоне и обеспечения необходимых дополнительных мероприятий:
 1. т. Щёлкин К. И. (ответственный руководитель группы)
 2. т. Назаревский И. А.
 3. т. Чугунов С. С.

Просить т. Дегнева В. И. командировать на Полигон № 2 вместе с т. Щёлкиным К. И. т. Рукавицына В. Е.».

В программе, которую Кирилл Иванович подготовил к совещанию (она опубликована в кн. 2 т. 5 «Истории создания...» как приложение к процитированному выше документу и имеет две подписи – Ю. Б. Харитона и К. И. Щёлкина), записано следующее: «Тренировочные опыты имеют целью детальную проверку и уточнение принятого порядка действий группы КБ-11 на Полигоне № 2 в условиях, максимально приближенных к действительным; уточнение состава экспериментаторов и генеральную тренировку как основного, так и запасного (по наиболее ответственным операциям) персонала...».

Тренировочные опыты, т. е. репетиции различных испытательных работ, проводились на полигоне № 2 всё лето и были закончены перед основным испытанием. Подтверждение этому находим в письме Щёлкина, Мальского и Матвеева М. Г. Первухину от 4.08.1949 г. В письме, согласованном с М. А. Садовским, научным руководителем испытания на полигоне № 2, излагается просьба на проведение тренировочных опытов в поле площадки П сектора 9а.

А 25 августа К. И. Щёлкин завизировал письмо С. Н. Матвеева, направленное П. М. Зернову, с ходатайством о премирова-

нии группы из семерых сотрудников КБ-11 за хорошую подготовку операции «Вперёд III».

Через день, 26 августа, К. И. Щёлкин, С. С. Чугунов и С. Л. Давыдов подписали акт «О совместной работе центрального пункта с кабельной линией». Этот документ завершается такой фразой: «На основании вышеуказанного и по состоянию аппаратуры считаем, что аппаратура управления полем и пуском изделия, то есть пульт поля и пульт изделия, а также кабельные линии, регистрирующая аппаратура и аккумуляторное хозяйство питания автоматики находятся в состоянии полной готовности к проведению опыта».

В течение двух дней, 20–22 августа, должна была состояться генеральная репетиция «опыта», т. е. испытания заряда РДС-1. Её расписание (график) было подписано П. М. Зерновым и К. И. Щёлкиным 21 августа. Репетиция прошла успешно.

Оперативный план, т. е. последовательность мероприятий в течение 48 часов до момента подрыва РДС-1, датирован 26 августа. План подписан П. М. Зерновым, Ю. Б. Харитоновым и К. И. Щёлкиным, утверждён И. В. Курчатовым. В этом документе фамилия Щёлкина среди ответственных за выполнение различных стадий встречается пять раз (для сравнения: фамилия «Харитон» указана три раза).

Ещё один оперативный план был составлен уже для операций по окончательной сборке самого изделия и его подрыву. Он тоже датирован 26 августа и имеет те же подписи. В нём фамилия Щёлкина как ответственного исполнителя фигурирует четыре раза.

Видимо, гораздо раньше был составлен общий план работ на полигоне № 2 в августе (на документе нет даты). Он краток, выполнен в виде графика, содержит описание отдельных этапов подготовки к опыту и подписан П. М. Зерновым и К. И. Щёлкиным.

Отдельные моменты заключительного этапа работ на полигоне (т. е. подготовки самой операции подрыва заряда) проходили строго по инструкциям. Одна из них – по включению автомата подрыва на площадке ИП и его проверке – составлена К. И. Щёлкиным, С. С. Чугуновым и В. И. Жучихиным и утверждена К. И. Щёлкиным 28 августа 1949 г. Согласно инструкции «заключительные операции по запуску автоматики подрыва проводят: т. Щёлкин К. И. и Матвеев С. Н. в присутствии т. Жучихина В. И.».

Очень интересным документом является диспетчерский дневник, который по очереди вели технические сотрудники КБ-11 с 13 по 29 августа. В дневнике зафиксированы действия, просьбы, замечания тех, кто выполнял на опытном поле, разбитом на 10 секторов, различные работы, даны их краткие отчёты о завершении того или иного этапа. Отмечены и разные неурядицы. В «Дневнике» часто встречается фамилия Щёлкина, который, судя по записям, в течение суток активно перемещался из сектора в сектор, тщательно проверял ход работы и звонил в диспетчерскую, сообщая о состоянии дел.

Вот запись от 13–14.08.49 г. (дежурство А. Я. Мальского):

4.37 Тт. Щёлкин и Матвеев выехали к ИП...

4.59 Машина с тт. Щёлкиным и Матвеевым прибыла на ИП.

Запись от 16.08.49 г. (дежурство С. С. Чугунова):

19.05 Звонил К. И. Щёлкин и сообщил, что время вышло, а т. Алфёрова нет на приёмке.

19.10 Переговорил с В. И. Алфёровым, он сообщил, что выезжает через 15 минут и приёмку рассчитывает начать в 20.00, а работу с 21.00.

19.15 Доложил об этом К. И. Щёлкину. К. И. Щёлкин сообщил, что по графику В. И. Алфёров приёмку производит в 17.00, с 19.00 до 3.00 отдыхает, а с 3.00 до 11.00 (17.08.49) работает.

19.20 В. И. Алфёров выехал в ДАФ, по дороге ему сообщили о расписании, сообщённом К. И. Щёлкиным.

20.08.49 г. — дежурство С. С. Чугунова (в журнале указано: «Приступил к дежурству, предыдущего дежурного не было»):

24.00 Звонил Ворошилов и передал, что К. И. Щёлкин хочет подробно знать ход работы до 7 часов утра 21.08.49.

21.08.49 г. (дежурство В. И. Жучихина, затем Г. А. Цыrkова, с 19.00 — А. Я. Мальского):

9.40 Тов. Алфёров сообщил, что последняя операция им заканчивается в 12.00. Сообщить т. Щёлкину.

9.55 Наконец дозвонился до М (площадка, где в это время должен был находиться К. И. Щёлкин. — Н.Б.). К аппарату № 105 никто не подошёл. Передать сообщение Алфёрова поэтому не смог.

23.56 Жучихин выехал на ИП, с ним поехали Матвеев С. Н. и Щёлкин К. И.

0.08 (22.08.49). Звонил К. И. Щёлкин из ДАФ и сообщил, что на ПП часовой никого не пропускает.

0.18 К. И. Щёлкин из ДАФ просил передать В. И. Детневу, что шофёр Фишмана – Бабкин должен был привезти болты и башмаки (специальные упоры. – Н.Б.), но его отослали утром в Семипалатинск и до сих пор его нет. Детали будут нужны для операции через 2 часа.

0.30 Звонил в пункт донесений, Детнева не было.

0.40 Масленников сообщил, что через 20 минут команд. 7-й роты Комаров будет на ПП и даст указание часовому.

1.45 Звонил дежурному автопарка. Диспетчер сообщил: шофёр Фишмана – Бабкин только что вернулся.

2.04 Дежурный автопарка сообщил, что Бабкин сейчас выезжает на Н.

2.05 Сообщил об этом Фишману.

2.10 Предупредил КПП-4 и КПП пл. Н, что проедет Бабкин.

3.35 Тт. Матвеев и Щёлкин опечатали пульт, гл. разъём и автоматику.

3.42 Тт. Щёлкин К. И. и Матвеев выехали в поле по направлению к центру.

3.55 Позвонил с ПП т. Матвеев – разъединили рубильник, выехали к центру.

4.10 Позвонил т. Матвеев из ДАФа – охрана убрана, они с т. Щёлкиным прибыли в ДАФ. Началась работа «Вперёд III» – изделие вывозится к башне.

4.22 Приступили к подъёму изделия на верх башни (изделие закреплено) – сообщил т. Матвеев.

4.36 Прибыл шофёр Бабкин в центр. К радости т. Фишмана и Матвеева привёз детали – сообщил т. Матвеев. Изделие уже наверху.

4.59 Тт. Щёлкин и Матвеев приступили к вставке КД (капсюля-детонатора. – Н.Б.) – сообщил т. Матвеев.

5.15 Закончены операции вставки КД и осмотра, группа подрывников спускается с башни (выключено освещение) – передал т. Матвеев.

28.08.49 г. в 17.15 дежурство принял А. Я. Мальский. С 19.30 это дежурство стало называться «-12.30», т. е. до момента взрыва по

графику оставалось 12 ч 30 мин. Как мы знаем, из-за резкого ухудшения погоды по указанию И. В. Курчатова пришлось перенести подрыв на час вперёд. Вот несколько записей с этого дежурства.

3.30 *Тт. Щёлкин и Матвеев выехали с КД по направлению к центру.*

4.14 *Позвонил т. Матвеев, что они с т. Щёлкиным на верху башни, объект вывезен в лифт и внизу закрепляется.*

4.17 *Начат подъём, позвонил т. Матвеев.*

4.27 *Объект поднят, начато закрепление его наверху, сообщил т. Матвеев.*

4.45 *Закончено закрепление на башне объекта, звонил через ком. генерал Зернов П. М.*

5.07 *Приступили к вставке КД, передал генерал Зернов.*

5.14 *КД вставлены все, т. Щёлкин приступил к осмотру объекта, передал ген. Зернов.*

5.32 *Работа на башне закончена, группа приступила к спуску с башни, сообщил генерал Зернов П. М.*

5.44 *Все с башни спустились, башня опечатана т. Щёлкиным, передал генерал Зернов.*

5.55 *Выехала на ПП группа из центра, звонил генерал Зернов.*

6.04 *Группа от центра подъехала к ПП, вскрыли, включают, опечатывают и выезжают к 12П, звонил т. Щёлкин.*

6.18 *Подрывники прибыли в 12П.*

6.33 *Вскрыта аппаратная (тт. Щёлкин, Матвеев, Давыдов). Тов. Щёлкин, Чугунов и Давыдов приступили к последней операции.*

6.37 *Включено питание пульта автоматики.*

6.41 *Включён автомат.*

6.50 *Перехожу на оповещение.*

7.00 *Произведён «0».*

А. Мальский

29.VIII.49 г.

Испытание РДС-1 прошло успешно. Многие его участники оставили записи о своих наблюдениях за взрывом. Кирилл Иванович Щёлкин не мог этого сделать – он находился в бункере, у пульта, с которого подавал сигнал на подрыв. Первого сентября 1949 г. П. М. Зернов и К. И. Щёлкин направили И. В. Курчатову короткую записку «Об обследовании эпицентра взрыва». В ней говорится:

«По вашему поручению нами: тт. Зерновым П. М. и Щёлкиным К. И. при участии двух фотографов воинской части 52605 тт. Полякова и Привалова и дозиметриста т. Дорохова сегодня 1 сентября 1949 года от 16.15 до 16.30 по местному времени было проведено обследование центра поля в районе, где ранее располагались башня (ІП) и здание сборочной мастерской (ДАФ).

<...>

2. В месте расположения башни никаких следов башни не обнаружено. Сохранились частично железобетонные опоры башни. Между опорами по центру башни имеется котлован диаметром примерно 4 м и глубиной до 1,5 м.

3. На месте расположения здания с подъёмной лебедкой ничего не осталось, кроме одного куска железной арматуры. Почва сильно взрыхлена...

4. Здание сборочной мастерской (ДАФ) разрушено до основания. Кирпич превращён в мелкий щебень...

5. В центре, метров на 25 по радиусу, вся почва взрыхлена и превращена в мелкую пыль. За указанным расстоянием от центра на поверхности почвы образована корка толщиной до трёх сантиметров расплавленной почвы.

<...>

По сообщению начальника фотолаборатории воинской части т. Семенцова фотоплёнка от одного фотоаппарата оказалась полностью засвеченной излучением, от другого аппарата получились некоторые кадры, с которых можно сделать отпечатки».

16 сентября 1949 г. Кирилл Иванович закончил составление документа на 18 страницах под названием «Работы КБ-11, выполненные при подготовке и проведении опыта на Полигоне № 2». Под словом «подготовка» имелось в виду, как указал К. И. Щёлкин, «не изготовление изделия, а подготовка подрыва изделия на Полигоне № 2». Лаконично и чётко, но с точным упоминанием нужных деталей описан сложный, разветвлённый процесс работ на полигоне. Текст написан — это ясно сразу — на одном дыхании, простым языком. Все длительные процессы подготовки к испытанию описаны с высокопрофессиональных позиций, не просто свидетелем удивительного события, но человеком, который на основании своего богатого опыта прекрасно понимает его сложность и значи-

мость. Обзоры лаконичны и содержательны, выводы чётки и конкретны. И всё же чисто человеческие чувства прорываются в последних строчках документа. Приведём их – это один из немногих подлинных текстов Кирилла Ивановича, доступных нам сегодня:

«За 20 секунд до взрыва, после того как пришёл в движение последний и главный механизм автомата, включающий за 6 секунд питание изделия и часть приборов поля, за 1 секунду – все остальные приборы и выдающий сигнал подрыва, оператор по команде начальника подрыва включил главный разъём (рубильник), соединяющий изделие с системой автоматики управления. С этого момента все операции выполняло автоматическое устройство. Однако оставалась возможность одним движением руки по команде начальника остановить процесс. Причин для остановки не было, и ровно в 7.00 вся местность озарилась ослепительным светом. Приблизительно через 30 секунд к командному пункту подошла волна.

Всем стало ясно, что опыт удался.

Профессор Щёлкин К. И.»

КБ-11. 1950–1954 ГОДЫ

Конечно, создание и испытание РДС-1 было важнейшим направлением в работе КБ-11 в 1947–1949 гг. Но начиная с 1948 г. полным ходом развернулась и работа над водородным изделием РДС-6с. И в этом деле вклад К. И. Щёлкина был очень значителен.

Рассекреченных документов, относящихся к периоду создания водородных изделий РДС-6с и РДС-37, немного. В томе 7 (2001 г.) «Истории создания...» приведено всего 48 документов, рассказывающих о процессе изготовления РДС-6с. Основную часть тома составляют отчёты об испытаниях этого изделия на Семипалатинском полигоне и впечатления участников.

Документы, опубликованные в издании «Атомный проект СССР», подтверждают, что, как было сказано чуть выше, работа над первым водородным зарядом началась в КБ-11 ещё до испытания РДС-1 (и, следовательно, до прибытия на объект группы И. Е. Тамма в 1950 г.). 5 июня 1948 г. подписан протокол совещания Спецкомитета по этой проблеме, а 10.06.1948 г. вышло постановление Совета министров СССР о дополнениях в планы работ КБ-11 и всего ПГУ. В этих документах, по сути, говорилось о начале разработки водородного оружия в СССР. Распоряжения начальника КБ-11 П. М. Зернова, датированные 15.06.48, 17.06.48, 8.02.49 г., подтверждают это. В них указаны темы новых исследований, которые необходимо развернуть в секторах НИСа, руководимого К. И. Щёлкиным.

Между тем работы над созданием атомного оружия должны были продолжаться. Осенью 1949 г. на заседаниях Спецкомитета рассматривались планы для КБ-11 на 1950 г. Предполагалось в сжатые сроки решить вопросы серийного производства РДС-1 (или изделия «501», как его часто обозначали в документах), их приёмки, капитального строительства новых объектов, в том числе серийного завода в КБ-11. В тех пунктах документов, где речь шла о деятельности КБ-11, обязательно упоминалась фамилия Щёлкина – как руководителя, ответственного за решение поставленных задач. Важность их была велика. Ведь после испытания РДС-1 наша страна вновь осталась без единого ядерного заряда, поэтому нужно было в короткие сроки наладить их серийное производство. По данным

нашей разведки, у США имелось более 200 атомных бомб, готовых к отправке на территорию СССР воздушным путём.

Рассмотренные выше материалы ясно показывают, что без участия К. И. Щёлкина не обходилось ни одно сколько-нибудь значимое дело в КБ-11 и в отрасли в целом. Поэтому отойдём от предыдущей схемы изложения: не будем подробно рассматривать каждый документ, в котором встречается фамилия «Щёлкин». Приведём выдержки из самых значимых, а другие упомянем.

Из 516 документов, опубликованных в первой и второй книгах третьего тома «Атомного проекта СССР» и освещающих работу над РДС-6с и РДС-37, более чем в ста (почти в каждом пятом) упоминается фамилия «Щёлкин». Это значит, что он принимал непосредственное и самое деятельное участие в разработке изделий и подготовке и проведении их испытаний.

Кирилл Иванович был подключён к работе над РДС-6 с начала её активной фазы, в первых числах июня 1948 г.

В апреле 1948 г. по каналам советской разведки пришла информация от К. Фукса о так называемой «сверхбомбе», или «Н-бомбе». Важность этого направления была сразу оценена специалистами и руководством ПГУ. Следствием стало незамедлительное решение о развитии работ по водородному оружию. Теоретические исследования ядерных реакций лёгких элементов велись в СССР с 1945 г.^{*}, но к решению практической задачи – созданию водородного оружия – наши организации приступили, повторим, в июне 1948-го.

В постановлении СМ СССР от 10.05.1948 г. «О дополнительных заданиях по плану специальных научно-исследовательских работ на 1948 г.» имелся один пункт, в котором говорилось о необходимости создания при Лаборатории № 2 АН СССР (будущий Курчатовский институт) специального закрытого семинара в составе академиков Ландау, Петровского, Соболева, Фокса, членов-корреспондентов Зельдовича, Тамма, Тихонова, Харитона и профессора, доктора наук Щёлкина. Цель семинара – «увязка теоретических и расчётных работ».

^{*} См. отчёт И. И. Гуревича, Я. Б. Зельдовича, И. Я. Померанчука и Ю. Б. Харитона «Использование ядерной энергии легких элементов» // Атомный проект СССР. – М. – Саров, 2008. Т. 3, кн. 1. С. 15.

Прочитируем более подробно документ, который показывает, какие большие задачи (дополнительно к работам по РДС-1) были возложены на сотрудников КБ-11. Это распоряжение начальника КБ-11 П. М. Зернова от 15 июня 1948 г., направленное в адрес Ю. Б. Харитона, К. И. Щёлкина и Я. Б. Зельдовича. В нём говорится:

«В соответствии с Постановлением Совета министров СССР от 10 июня 1948 года за №... Вам поручается:

1. До 1 января 1949 года произвести теоретическую и экспериментальную проверку данных о возможности осуществления следующих конструкций РДС: РДС-3, РДС-4, РДС-5 и до 1 июня 1949 г. по РДС-6.
2. Произвести проверку и сравнение всех имеющихся расчётных материалов по явлениям НВ (неполный взрыв. — *Н.Б.*) и представить к 1 августа 1948 года заключение по данному вопросу.
3. Произвести с участием Института физических проблем (академиком Ландау) расчёты и сравнения эффективности всех возможных конструкций РДС в следующие сроки: по РДС-1 и РДС-2 к 1 ноября 1948 г., по РДС-3 к 1 января 1949 г., по РДС-5 к 1 мая 1949 г., по РДС-4 к 1 июня 1949 г. Заключение, выводы и предложения представить по мере выполнения работ.
4. Выполнить с участием Физического института АН СССР теоретические исследования по следующим вопросам:
 - Анализ влияния примесей различных количеств вещества 130 * к веществу 120 ** на скорость реакции к 1 февраля 1949 г.
 - Зажигание вещества 120 смесями веществ 120 с веществом 130 к 1 марта 1949 г.
 - Влияние мощности первичного В (взрыв атомного инициатора. — *Н.Б.*) на процесс зажигания к 1 апреля 1949 г.
 - Влияние физических свойств оболочки РДС-2 на процесс зажигания к 1 мая 1949 г.
 - Анализ особенностей действия излучения и раскалённых частиц в процессе зажигания к 1 июня 1949 г.

* Зашифрованное обозначение трития.

** Зашифрованное обозначение дейтерия.

5. Предусмотренные настоящим поручением работы должны быть выполнены не в ущерб плану работ по РДС-1 и РДС-2».

Через два дня, 17 июня 1948 г., П. М. Зернов направляет в тот же адрес новое распоряжение (на основе ещё одного Постановления Совета министров СССР от 10 июня 1948 г., но с другим номером). Указанным сотрудникам КБ-11 поручается:

«1. Произвести расчёты конструкций РДС-1, РДС-2, РДС-3, РДС-4, РДС-5 с различными вариантами уравнения состояния в следующие сроки:

а) Расчёт РДС-1, РДС-2, РДС-3 к 1 октября 1948 года.

б) Уточнение расчётов по РДС-1, РДС-2, РДС-3 на основе экспериментальных данных к 1 января 1949 года.

в) Расчёт РДС-4 и РДС-5 к 1 апреля 1949 года.

Параллельно с расчётами ПО (обжата поршня, т. е. центральной части атомной бомбы, содержащей делящиеся материалы. — Н.Б.) произвести расчёты, необходимые для определения вероятности явлений НВ.

2. Обеспечить выдачу Институту физических проблем необходимых данных для вычисления КПД указанным институтом в следующие сроки:

Для РДС-1 и РДС-2 к 1 ноября 1948 года

Для РДС-3 к 1 января 1949 года

Для РДС-5 к 1 мая 1949 года

Для РДС-4 к 1 июня 1949 года.

3. Обеспечить выдачу заданий Математическому институту АН СССР (гг. Виноградову и Петровскому), а также Ленинградскому филиалу Математического института АН СССР (т. Канторовичу) для выполнения расчётов по темам КБ-11.

4. Обеспечить подготовку и выдачу заданий Физическому институту АН СССР (т. Вавилову) на исследовательские работы по разработке теории горения вещества 120, учтя при этом, что в указанном институте организована для этих работ специальная теоретическая группа под руководством члена-корреспондента АН СССР Тамма и доктора физико-математических наук Беленького (зам. руководителя группы) и с участием академика Фок...».

Ход работ по выполнению этих постановлений внёс коррективы в заданные ранее сроки. 8 февраля 1949 г. П. М. Зернов издаёт приказ по объекту, в котором говорится:

«Организовать на объекте под непосредственным руководством главного конструктора т. Харитона Ю. Б. группу для дальнейшей разработки вопроса по созданию РДС-6 в следующем составе:

Харитон Ю. Б.

Щёлкин К. И.

Зельдович Я. Б.

Духов Н. Л.

Алфёров В. И.

Козырев А. С.

Забабахин Е. И.

Флёров Г. Н.

Альтшулер Л. В.

Цуксрман В. А.

Давиденко В. А.

Франк-Каменецкий Д. А.

Абрамов А. И.

Установить, что на первом этапе работы группы должны быть проведены следующие работы:

а) рассмотрение результатов теоретических работ и определение плана дальнейшей работы по теоретической разработке вопросов РДС-6;

б) выяснение и обсуждение принципиальных вопросов конструкции РДС-6 и определение плана конструкторских и экспериментальных работ.

Впредь до особого распоряжения перечисленные в пункте первом лица, включённые в состав группы, продолжают вести работу в соответствии с занимаемой в настоящее время должностью.

Установить, что все вопросы, связанные с работой группы по РДС-6, могут проводиться только через начальника объекта, главного конструктора, а в его отсутствие через первого заместителя главного конструктора...».

Мы уже упоминали о совещании 4-9 июня 1949 г. в КБ-11, на котором рассматривались в том числе задачи по РДС-6 (для этого на объект был командирован А. Д. Сахаров). К. И. Щёлкин уча-

ствовал во всех заседаниях этого совещания по вопросам РДС-6, в составлении и подписании протоколов по их итогам. Вместе с Ванниковым, Курчатовым, Мецераковым, Харитоновым, Зельдовичем и Сахаровым он готовил проект постановления СМ СССР о разработке РДС-6 и соответствующего решения Спецкомитета при СМ СССР (они вышли 16 и 20 июня).

В декабре 1949 г. за подписями Харитона и Щёлкина появился план работ КБ-11 на 1950 г. Темой № 6 в нём заявлены исследования по «слодке» Сахарова. 10 февраля 1950 г. Ванников, Курчатов, Завенягин, Харитон и Павлов направляют Л. П. Берия письмо о работах по РДС-6с, в котором изложены полученные к тому времени выводы о процессах, протекающих в Н-бомбе, и предложено продолжить исследования по этой теме.

К письму приложен проект постановления СМ СССР, где научным руководителем проекта по созданию РДС-6с назван Ю. Б. Харитон, а его первым заместителем – К. И. Щёлкин. Соответствующее постановление СМ СССР вышло 26.02.1950 г., и в этот же день Л. П. Берия направил И. В. Сталину письмо, в котором коротко суммировал информацию, полученную им 17.02.1950 г. от группы учёных и руководителей ПГУ (Ванникова, Курчатова, Павлова, Завенягина, Харитона, Зельдовича, Тамма, Сахарова). Берия пишет: «Наши учёные, физики и конструкторы, которых я собирал (т.т. Курчатов, Харитон, Щёлкин, Мецераков, Тамм, Сахаров, Зельдович и др.), на основании предварительных данных исследований, начатых у нас по заданию Специального комитета, считают...». Далее приведены предложения по развитию работ над РДС-6, указана основная проблема, которую надо решить, – производство трития, не существующего, как и плутоний, в природе, и названа примерная стоимость этой части проекта: 6 млрд. рублей.

Интересно, что в письме Берия к Сталину мощность будущего «настоящего» термоядерного изделия (им станет РДС-37) определена с правильным порядком: 1 млн т ТЭ. В указанном выше письме учёных в адрес Берия имеется иная оценка: «При весе необжатого многослойного заряда порядка 10–15 т при условии достаточно мощного инициирования, по-видимому, возможно выделение энергии, эквивалентное тысяче плутониевых бомб».

18 декабря 1950 г. В. И. Алфёров, Ю. Б. Харитон, К. И. Щёлкин направили Л. П. Берия отчёт о состоянии работ по РДС-6. В сопроводительной записке к нему говорится о необходимости планирования работы КБ-11 хотя бы на 2–3 года вперёд из-за очень большого объёма работ. В ином случае могут возникнуть «серьёзные диспропорции между задачами и возможностями объекта». Названы «узкие места» проекта: «малая мощность механического завода, острый недостаток жилья, недостаточное количество конструкторских и вычислительных кадров, отсутствие мощностей у наших смежников».

Организационный механизм решения проблем был уже отработан. В КБ-11 была направлена очередная комиссия под председательством И. В. Курчатова, работавшая на объекте с 1 по 8 февраля 1951 г. На заседаниях рассматривалось 11 крупных вопросов, в обсуждении всех участвовал К. И. Щёлкин, который обозначен в документе как «ответственный руководитель». Планы были составлены с максимально возможным учётом требований исполнителей. В декабре 1951 г. И. В. Сталину был направлен доклад «О ходе выполнения заданий на 1951 год и о программе работ по развитию атомной промышленности в 1951–1955 гг.», т. е. более длительное планирование в отрасли стало реальностью. Доклад был подписан шестью исполнителями: Л. П. Берия (председателем Спецкомитета), Б. Л. Ванниковым (начальником ПГУ), А. П. Завенягиным, его первым заместителем, и тремя учёными – И. В. Курчатовым, Ю. Б. Харитоном, К. И. Щёлкиным.

В ходе проводимых работ становилась всё яснее перспективность варианта РДС-6с по сравнению с РДС-6т. Постановлением СМ СССР от 29 декабря 1951 г. предписывалось «сосредоточить в 1952 г. основные силы физиков, математиков и конструкторов на ускорении разработки изделия РДС-6с», к работам привлекались Ландау, Келдыш, Блохинцев и Колмогоров, а также Зельдович. Последнее указание означало, что РДС-6т действительно отходит на второй план, ведь Я. Б. Зельдович занимался именно этим вариантом.

Отчёт о работе КБ-11 за первое полугодие 1951 г. говорит о том же: в этом документе разработке РДС-6с посвящено шесть развёрнутых пунктов, а РДС-6т – один, самого общего содержания и без чётких выводов на перспективу. Тем не менее работы по

РДС-6т продолжались, в связи с чем интересно ознакомиться со справкой Спецкомитета от 19 апреля 1952 г. «Замечания к вопросу о разработке РДС-6с и РДС-6т». В ней говорится:

«I. РДС-6с

1. Состояние разработки, как видно из заключения комиссии учёных, рассматривавших состояние работ по РДС-6с (т.т. Зельдович, Блохинцев, Келдыш, Ландау, Колмогоров, Тамм, Сахаров): по РДС-6с имеется ряд весьма важных недоработок как по линии расчётов, так и по экспериментальной части...

Между тем не даётся никаких предложений о том, чтобы сосредоточить силы работников КБ, теоретиков-расчётчиков и др. специалистов на решении этих недоработок в короткий срок.

Наоборот, в проекте по РДС-6т (работы по которой отложены на год) предусматривается сосредоточение крупных сил, в том числе и КБ-11, для форсирования РДС-6т.

Это приведёт к ущербу для работ по РДС-6с, что является неправильным.

<...>

II. Проект по РДС-6с

1. Неясно, почему, когда не доработан ещё ряд вопросов по РДС-6с, предлагается сосредоточить лучшие силы на РДС-6т?

<...>

3. Неясно, почему часть нужных для работы по РДС-6с учёных и специалистов не подключаются в помощь т.т. Тамму и Сахарову.

Предложения

1. Пересмотреть проект, имея в виду необходимость сосредоточить лучшие силы на РДС-6с.

2. К разработке РДС-6т подключить только те силы, которые не могут быть использованы на РДС-6с».

Уже через несколько дней после составления этой справки, 23 апреля, М. А. Садовский (научный руководитель программы физизмерений на полигоне № 2 при испытании РДС-1) представил «Программу физических наблюдений при испытании модели изделия РДС-6с в 1953 году». Это первый из опубликованных в книге документов, в котором 1953 год упоминается как дата испытаний РДС-6с (в приведённом выше постановлении СМ СССР от 26.02.1950 г.

в этом контексте говорится о 1954 г.). К. И. Щёлкин визирует документ в числе других девяти ведущих специалистов ПГУ.

Несмотря на важность задач по РДС-6с, научное руководство объекта постоянно рассматривало и другие сложные научные вопросы, например, предложение А. С. Козырева о развёртывании исследований по газодинамическому термоядерному синтезу, направленное А. С. Александрову, Ю. Б. Харитону, Н. Л. Духову и К. И. Щёлкину 15 апреля 1952 г. Как известно, эти работы позднее, в середине 1950-х гг., начали проводиться в КБ-11, и результаты, полученные в ходе их выполнения, представляют большой интерес для современных исследований.

Весной 1952 г. ряду ведущих специалистов ПГУ пришлось готовить отчеты (обзоры, справки) о научных достижениях и вкладе группы Л. Д. Ландау (1947–1951 гг.) в создание ядерного оружия СССР. Дело в том, что в это время в определенных кругах стало складываться мнение о замене Ландау и его сотрудников другими специалистами. Такие отчеты подготовили: К. И. Щёлкин, А. С. Александров, тогда директор Института физических проблем АН СССР (документ был направлен А. П. Завенягину), Н. И. Павлов (справка предназначалась Л. П. Берия) и А. П. Завенягин.

Кирилл Иванович составил содержательный, развёрнутый обзор работ Л. Д. Ландау по тематике КБ-11, начав его с изложения результатов, полученных ещё в 1944–1945 гг. (теория детонации обычных взрывчатых веществ). Напомним, что сам К. И. Щёлкин был специалистом в области горения и взрыва. Завершается справка таким выводом: «Весьма существенный вклад, внесённый Ландау в разработку теоретической базы для нашей техники, тесно связан с тем, что Ландау сочетает искусство глубокого теоретического анализа физических явлений с умением находить эффективные способы количественного расчёта чрезвычайно сложных проблем, приводящие к выявлению относительно простых закономерностей, которые могут непосредственно применяться при решении практических задач».

Аналогичные выводы содержались в других упомянутых обзорах.

Группа Ландау продолжила работу над РДС-6с.

К исследованиям по этой теме подключалось всё больше специалистов, в планах расчётно-теоретических и ядерно-физических работ по изделию РДС-6с на 1953 г., подписанных Харитонов, Таммом, Сахаровым, Щёлкиным и Давиденко и утверждённых Завенягиным и Курчатовым 12.12.1952 г., мы встречаем множество фамилий молодых физиков и математиков, которые впоследствии стали гордостью научных сил ядерной отрасли. Это Ю. Н. Бабаев, Ю. А. Романов, В. Е. Заграфов, Д. В. Ширков, В. И. Ритус, М. П. Шумаев, А. А. Самарский, Н. Н. Яненко, Г. А. Гончаров, Г. А. Антропов, Ю. С. Замитнин, А. А. Малинкин, В. П. Фёдоритов и многие другие.

13 января 1953 г. вышло распоряжение руководства КБ-11 о порядке подписания и утверждения конструкторской документации. В распоряжении указано, кто из руководителей КБ-11 (Ю. Б. Харитон и его заместители) может подписывать и утверждать чертёжно-техническую документацию по изделиям РДС-6с и РДС-7.

Кирилл Иванович Щёлкин имел право ставить подпись на чертежах двух комплектов из девяти (общий вид узлов, сборки и детали центральной части заряда) и утверждал документы также двух комплектов – сборок и деталей из ВВ и общих видов контрольных блоков. По документам относительно технических условий на различные виды работ (всего шесть групп) статистика такая: изделия из ВВ – утверждает К. И. Щёлкин, сборка узлов изделий, изготовление и сборка центральной части заряда – подписывает К. И. Щёлкин.

Анализ того, что называлось «остальной технической документацией», даёт такие сведения: К. И. Щёлкин подписывал документы четырёх групп из девяти, утверждающую подпись ставил на документах трех групп.

В примечании к распоряжению сказано: «Все приказы об изменениях и карты разрешений по изделиям РДС-6с и РДС-7 подписываются и утверждаются только т. Харитонов Ю. Б., а в его отсутствие т. Щёлкиным К. И.».

Указанное распоряжение подписано Ю. Б. Харитонов, К. И. Щёлкиным, Н. Л. Духовым, А. А. Ильюшиным (в 1953–1956 гг. – заместитель Ю. Б. Харитона).

27 февраля 1953 г. К. И. Щёлкин подписал распоряжение о плане научно-исследовательских работ по ядерной физике, «под-

лежащих выполнению в КБ-11». В нем указано пять направлений экспериментальных работ (руководители – В. А. Давиденко и Ю. С. Замятнин) и четыре темы для теоретиков, которые должны были выполняться под руководством И. Е. Тамма, Я. Б. Зельдовича, Ю. А. Романова и Н. Н. Боголюбова. Эти работы были связаны с дальнейшими исследованиями задач ядерной физики. Они не все напрямую относились к оборонной тематике, но наука развивается по своим законам, и Кирилл Иванович Щёлкин прекрасно это понимал, стремясь поставить работы в КБ-11 на прочную, фундаментальную основу. Насколько это важно, мы видим на примере сегодняшней жизни ВНИИЭФ: ядерный центр успешно развивает те разработки, которые начинались в далёкие 1950-е.

В 1953 г. вопросы завершения разработки и испытания изделия РДС-6с выходят на одно из главных мест в мероприятиях отрасли. 03.06.53 г. выходит распоряжение СМ СССР «О программе испытаний изделий РДС на полигоне № 2 в 1953 году», в котором речь идет об испытании не только РДС-6с, но и РДС-4 и РДС-5. Следует обратить внимание на некоторые пункты этого документа:

«<...> 4. Возложить ответственность за качество всех работ по подготовке, сборке и обеспечению испытаний модели РДС-6с и изделий РДС-4 и РДС-5 на КБ-11 (тт. Александрова, Харитона, Щёлкина, Духова).

<...>

7. Назначить:

- руководителем испытаний т. Курчатова...
- заместителями руководителя испытаний по конструкторским и научно-техническим вопросам тт. Харитона и Щёлкина...

8. Возложить обобщение научных результатов испытаний на тт. Курчатова (председатель), Харитона, Щёлкина, Тамма, Сахарова, Зельдовича... (далее еще 12 фамилий. – Н.Б.).»

Не позднее 26 июня 1953 г. Л. П. Берия подписал постановление СМ СССР «О задачах и программе испытаний на полигоне № 2». Оно не было зарегистрировано, так как именно в этот день Берия был арестован. 11 июля 1953 г. Г. М. Маленковым было подписано новое постановление по этим вопросам. Оно даже носило такое же название. Первого куратора отрасли не стало. Работа отрасли продолжалась.

Летом 1953 г. согласно плану КБ-11 необходимо было провести несколько опытов на Семипалатинском полигоне. Подготовка к ним велась с весны. К. И. Щёлкин, как уже неоднократно указывалось, отвечал в КБ-11 за испытания на внутренних и внешних полигонах. Он утверждал отчёты сотрудников КБ-11, работавших на Семипалатинском полигоне. Так, 26 мая 1953 г. им утверждён отчёт группы в составе Г. П. Ломинского, Е. А. Негина, Д. А. Фишмана и В. И. Жучихина. 3 июня вышло распоряжение СМ СССР о программе испытаний изделий РДС на полигоне № 2 в 1953 г. Предполагалось провести испытание модели (заряда) изделия РДС-6 на башне высотой 30 м, три летных (сброс с самолёта) испытания РДС-4 в разных вариантах и наземное – РДС-5. В этом распоряжении на КБ-11 (Александрова, Харитона, Щёлкина, Духова) возложена ответственность «за качество всех работ по подготовке, сборке и обеспечению испытаний» всех изделий на полигоне.

11 июля 1953 г. вышло постановление СМ СССР «О задачах и программе испытаний на полигоне № 2 в 1953 году». В документе ответственность за всестороннюю подготовку к испытаниям также возложена на Александрова, Харитона, Щёлкина, Духова. Руководителем испытаний был назначен И. В. Курчатов, его заместителями по конструкторским и научно-техническим вопросам – Ю. Б. Харитон и К. И. Щёлкин.

Испытание РДС-6с состоялось на Семипалатинском полигоне 12 августа 1953 г. и прошло успешно. Предварительный отчёт об этом событии был выпущен 15 августа. Он содержал более 10 листов текста и освещал все основные моменты проделанной работы. Его подписали 17 человек, включая таких выдающихся деятелей атомного проекта и советской науки в целом, как Тамм, Келдыш, Лаврентьев, Боголюбов. Подпись Щёлкина идёт третьей, после Курчатова и Харитона.

Кирилл Иванович 3 ноября 1953 г. единолично подписал важный документ – «Доклад об основных научных результатах испытаний 1953 года на полигоне № 2 и о главных задачах плана КБ-11 на 1954 год». В нём изложены всесторонне проанализированные результаты испытания РДС-6с и атомных бомб (изделия РДС с индексами 2, 4, 5), обрисованы перспективы их дальнейших разработок и сформулированы планы коллектива КБ-11 на будущий год.

О том, что было отмечено в разделе доклада, посвящённом водородному изделию РДС-6с, рассказать нельзя: содержание этих пунктов не рассекречено до сих пор. Относительно атомных изделий сказано следующее: «В испытанных в 1953 году трёх изделиях РДС-5 был применён новый метод сжатия активного плутониевого заряда... Опыты подтвердили реальную возможность получения атомного взрыва активных зарядов из плутония весом значительно меньшим веса плутония в РДС-2 и РДС-4... В плане КБ-11 на 1954 год предусматривается испытание внешнего нейтронного инициатора, разрабатывавшегося для изделия РДС-2, на полигоне № 2. Будут вестись работы по разработке ИНИ для изделий РДС-6 и РДС-4.

В плане предусмотрена разработка мощных нейтронных источников для малых масс плутония применительно к изделиям в габаритах РДС-4, для которых будет определяться минимальное количество плутония, необходимос для ядерной реакции.

Намечено также в одном из изделий РДС-4 с минимальной массой плутония испытать термоядерный инициатор».

В «Докладе...» имеется и раздел «Опытно-конструкторские и научно-исследовательские работы». В нём сказано: «Главными из большого объёма конструкторских разработок, намеченных на 1954 год, являются:

1. Создание баллистического корпуса, автоматики и устройства инициирования для испытанного изделия РДС-6с.
2. Создание автоматики с системой ИНИ для разрабатываемой водородной бомбы.
3. Разработка системы инициирования и автоматики и приспособление двух зарядов для применения в морских торпедах Т-5 и Т-15.
4. Размещение заряда РДС-4 в ракете Р-5. Проведение полигонных испытаний на Государственном центральном полигоне. В случае необходимости будет сделано упрочнение заряда.
5. Окончание разработки и испытание на полигонах [№] 71 и 2 системы ИНИ для изделия РДС-2. Начало разработки ИНИ для изделия РДС-4.

Наиболее крупными научно-исследовательскими работами в 1954 году являются:

1. Продолжение работ по исследованию явления магнитной кумуляции.
2. Расчёты детонации дейтериевого столба. Расчёты крупногабаритных изделий типа РДС-6с.
3. Разработка малогабаритных изделий и узлов изделий.
4. Начало работ по применению мощных изделий типа РДС-6с в дальних ракетах.
5. Ядерно-физические исследования общего характера.
6. Разработка и испытание новых, более мощных взрывчатых веществ для обжимающих зарядов.
7. Исследование изделий и их узлов в процессе их длительного хранения».

Такой объёмный план, охватывающий различные направления работ – от создания зарядов и их испытаний до разработки систем автоматики и приборов, – в сочетании с чёткой конкретикой содержания каждого пункта говорит о том, что его составил человек, полностью владеющий знаниями о работах КБ-11, настоящий учёный-практик, глубоко понимающий суть научного и инженерного поиска.

Планы вскоре (после 20 ноября) дополнились работами по так называемой мощной водородной бомбе нового типа. Это было зафиксировано постановлением СМ СССР, подготовленным на основе письма руководителей Минсредмаша Малышева, Завенягина, Курчатова, которые продвигали новое предложение Сахарова. Разработка нового изделия должна была осуществляться в КБ-11 под руководством Харитона, Щёлкина, Духова, Александрова. О настоящем термоядерном изделии речь ещё не шла, но этот рубеж приближался.

31 декабря 1953 г. вышло постановление СМ СССР «О присуждении Сталинских премий научным и инженерно-техническим работникам Министерства среднего машиностроения и других ведомств за создание водородной бомбы и новых конструкций атомных бомб». В п. 2 этого документа сказано:

УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР



УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР
УКАЗ ПРЕЗИДИИ ИКРЕМНОГО РАДЫ СРСР

Секретно
Лит. А
1954 г. № 30

УКАЗ

ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

О награждении Героев Социалистического
Труда Нанникова Б.Л., Духова Н.Л., Кур-
чатова Н.В., Харитона В.В., Целкина К.К.
третьей золотой медалью "Сери и Молот"

За исключительные заслуги перед Государством при выпол-
нении специального задания Правительства, давшие право на
получение звания Героя Социалистического Труда, наградить
ТРЕТЬЕЙ ЗОЛОТОЙ МЕДАЛЬЮ "СЕРИ И МОЛОТ" Героев Социалистичес-
кого Труда:

НАННИКОВА Бориса Ивановича.

ДУХОВА Николая Давидовича.

КУРЧАТОВА Игоря Васильевича.

ХАРИТОНА Вили Борисовича.

ЦЕЛКИНА Кирилла Ивановича.

Председатель Президиума
Верховного Совета СССР
(Б.Ворошилов)

Секретарь Президиума
Верховного Совета СССР -
(Н.Погов)

Москва, Кремль
4 января 1954 г.

«За научно-техническое руководство созданием изделий РДС-6с, РДС-4 и РДС-5 присудить: ...Щёлкину Кириллу Ивановичу, члену-корреспонденту АН СССР, и Духову Николаю Леонидовичу, члену-корреспонденту АН СССР, Сталинскую премию I степени — по 100 000 руб. каждому».

4 января 1954 г. указом Президиума Верховного Совета СССР Ванникову Б. Л., Духову Н. Л., Курчатову И. В., Харитону Ю. Б. и Щёлкину К. И. было в третий раз присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Через десять дней, 14 января, А. Д. Сахаров и Я. Б. Зельдович направили Ю. Б. Харитону записку «Об использовании изделия для целей обжигания сверхизделия РДС-6с». В первом абзаце документа сказано: «В настоящей записке сообщаются предварительная схема устройства для АО сверхизделия и оценочные расчёты её действия. Применение АО было предложено В. А. Давиденко».

«АО» означало «атомное обжигание». Записку от 14.01.54 г. можно считать вехой, обозначившей начало интереснейшего явления, — мозгового штурма, целью которого было создание настоящего термоядерного изделия.

Руководство КБ-11, как видно из документов, в это же время должно было решать задачи, постоянно (с ними мы встречались и ранее) стоявшие перед объектом: это строительство и кадровая проблема. «Крайне отстало», «крайне нуждаются», «совершенно неудовлетворительно», «принять самые решительные меры» — такими и сходными выражениями характеризуются документы, направленные А. С. Александровым, Ю. Б. Харитоном, К. И. Щёлкиным, Н. Л. Духовым министру В. А. Малышеву 5 марта 1954 г. В постановлении СМ СССР от 26.03.54 г. «О планах опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ КБ-11 [...] на 1954 год» о строительстве на объекте и пополнении его коллектива квалифицированными кадрами ничего не говорится. Опытно-конструкторские, научно-исследовательские, а также расчётно-теоретические работы расписаны подробно. Дано указание: «Руководство всеми работами осуществляется тт. Александровым, Харитоном, Щёлкиным и Духовым». Но последний пункт этого документа говорит совсем о другом. Прочитаем его: «9. Исходя из необходимости иметь дублёра КБ-11, поручить Министерству сред-

ного машиностроения (т. Малышеву) в месячный срок представить в Совет Министров СССР предложения о создании научно-исследовательского института (дублёра КБ-11) и о районе его расположения».

Так началась история института НИИ-1011 (ныне РФЯЦ-ВНИИТФ), научным руководителем которого в 1955 г. стал К. И. Щёлкин.

РАЗДЕЛ «РАЗНОЕ»

Так в протоколах совещаний 1940–1950-х гг. зачастую обозначалась тематика, формально не являющаяся основной. На самом деле, как всегда бывало в жизни, основным было всё.

Читателю, конечно, понятно, что Кирилл Иванович принадлежал к тому типу исследователей, которые постоянно стремятся к новым горизонтам, но при этом сохраняют реальный взгляд на вещи и занимаются действительно нужной, перспективной тематикой.

Много сил было отдано К. И. Щёлкиным разработке и подготовке испытания РДС-1, но ему, как и другим руководителям КБ-11 (да и отрасли в целом), приходилось одновременно решать задачи совсем другого плана.

Воспитание кадров

Если сначала кадры в КБ-11 готовились в основном в процессе работы, то после успеха разработки РДС-1 в этой области начали устанавливать общепринятые порядки. Посмотрим, какое участие в этом принимал К. И. Щёлкин.

1 августа 1950 г. появилось положение о консультационном совете в КБ-11 (совместный документ двух ведомств – ПГУ и Министерства высшего образования СССР). В нём было сказано: «Консультационный совет является основной учебной организацией на объекте.

В обязанности консультационного совета входит:

а) Организация и проведение вступительных экзаменов для студентов и аспирантов.

б) Оказание помощи студентам и аспирантам в выполнении учебных планов (чтение лекций, проведение консультаций, руководство курсовым и дипломным проектированием и т. д.).

в) Осуществление контроля за своевременным выполнением учащимися индивидуальных учебных планов.

г) Организация и проведение экзаменов и зачётов по предметам и курсам.

<...>

з) Осуществление функций Государственной экзаменационной комиссии и право присуждения звания инженера соответствующей квалификации».

В этот же день вышел документ, выпущенный теми же ведомствами, определяющий персональный состав консультационного совета объекта КБ-11. Председателем консультационного совета назначался Ю. Б. Харитон, его заместителем – Я. Б. Зельдович. Профессор, доктор физико-математических наук К. И. Щёлкин был назначен членом совета. В его состав входили также Д. А. Франк-Каменецкий, Е. К. Завойский, В. К. Боболев, К. И. Панёвкин, Н. Л. Духов (инженер-механик, как указано в документе) и П. М. Зернов (кандидат технических наук).

Согласно процитированному выше положению на Кирилла Ивановича как члена совета возлагались следующие обязанности:

- приём вступительных экзаменов для студентов и аспирантов;
- чтение обзорных лекций, проведение семинаров и консультаций;
- руководство самостоятельной работой прикрепленных к нему студентов и аспирантов и контроль за их успеваемостью в соответствии с учебным планом и программами;
- разработка индивидуальных планов аспирантов;
- приём экзаменов у студентов;
- представление совету заключений о самостоятельной работе и успеваемости прикрепленных к нему студентов и аспирантов.

15 февраля 1952 г. в КБ-11 поступил документ о персональном составе консультационного совета «нового созыва», если так можно сказать. Председателем оставался Ю. Б. Харитон, его заместителем стал Е. И. Забабахин, членами совета – Я. Б. Зельдович, И. Е. Тамм, Д. А. Франк-Каменецкий, В. К. Боболев. Кирилл Иванович Щёлкин по-прежнему входил в состав совета, численность которого увеличилась на пять человек. В составе совета названы также А. С. Александров (начальник КБ-11) и Н. Л. Духов (главный конструктор объекта). В документе они указаны просто – «инженеры».

23 апреля 1953 г. на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), образованной консультационным советом, прошла защита дипломных работ студентов Московского механического института (будущего МИФИ). Студентов было пятеро,

среди них – Б. В. Литвинов и Ф. К. Григорьев, впоследствии ведущие специалисты отрасли. Как сказано в протоколе заседания ГЭК, кроме рецензентов и научных руководителей «в дискуссии при защите приняли участие: доктор физико-математических наук, профессор Щёлкин К. И.; кандидат химических наук Боболев В. К.; кандидат технических наук Панёвкин К. И.».

Эта короткая цитата даёт нам представление о том, как Кирилл Иванович участвовал в процессе подготовки кадров для объекта.

В завершение обзора этой группы документов скажем, что четыре дипломика (в том числе Б. В. Литвинов и Ф. К. Григорьев) получили оценку «отлично», один – «хорошо».

Вечные проблемы

22 августа 1947 г. К. И. Щёлкин участвовал в совещании, которое собрал И. В. Курчатов. Обсуждали, согласно протоколу, ход строительства и сроки сдачи объектов КБ-11 в эксплуатацию. Сроки очень жёсткие, осенью 1947 г. предстоит сдача множества объектов, единичные должны быть сданы зимой и весной 1948-го. Сообщения о готовности объектов различного назначения – числом более 60 – «приняли к сведению». При этом совещание постановило «всемерно форсировать окончание строительства» электростанции, многих служебных помещений, комплекса водоснабжения, поликлиники, клуба, больницы. Были высказаны также просьбы к руководству ПГУ о поставке строительных материалов и финских домиков.

Можно процитировать и более ранний документ – письмо от **27 июня 1947 г.** в адрес Л. П. Берия от П. М. Зернова, Ю. Б. Харитона и К. И. Щёлкина, в котором сообщается «о срыве сроков строительства в КБ-11»: «Темпы строительства ни в какой мере не соответствуют задаче, поставленной перед объектом.

Качество строительных работ в ряде случаев весьма низкое. Это одна из причин, влияющая на сроки сдачи объектов.

В настоящее время создалось такое положение, что нами организованы лаборатории первой очереди, подготовлены для развёртывания работ люди, а по-настоящему проводить экспериментальные работы негде (не готовы лесные площадки), жилья нет совершенно, дороги не построены, электроэнергии не хватает.

<...>

Просим Вас, Лаврентий Павлович, дать указание об усилении строительства в КБ-11».

В письме приводятся конкретные предложения руководства КБ-11 по «усилению строительства» — и кадровые, и по снабжению объекта стройматериалами и оборудованием, и организационные.

Совместными усилиями в какой-то мере удалось решить самые насущные проблемы по строительству в КБ-11. Тем не менее сложное положение в этой жизненно важной области сохранялось на объекте долгие годы.

Приходилось высоким руководителям решать и вопросы снабжения. 26 мая 1947 г. П. М. Зернов, Ю. Б. Харитон, К. И. Щёлкин направили Л. П. Берия письмо «об установлении дополнительных норм питания для рабочих и служащих объекта». В письме говорится: «На Объекте № 550 весьма тяжело с обеспечением питания рабочих и служащих. В связи с введением зоны рынок в посёлке функционировать не может, так как допуск в зону лиц, не проживающих в ней, запрещён.

Для научных и инженерно-технических работников постановлением правительства от 21 июня 1946 года установлены нормы дополнительного питания, а для рабочих и служащих нет.

Просим разрешить дополнительные нормы питания для рабочих и служащих объекта в половинном размере норм, установленных для инженерно-технических работников».

Организовывать, устранять мелкие, но досадные помехи в плохом ещё отлаженном производственном процессе руководству КБ-11 приходилось постоянно. 30 октября 1947 г. под председательством К. И. Щёлкина состоялось совещание «по вопросу о неотложных работах по 2 и 3 площадкам». Рассматривались вопросы обеспечения работников, выезжающих для проведения экспериментов на площадки, транспортом, а этого транспорта — горючим; вопросы организации медицинской помощи, связи, наружного освещения, ремонта и реконструкции на площадках. Все мелочи (например, об установке тентов на машины, навесов у некоторых сооружений, очистке площадок от снега и т. д.) вошли в протокол. Таков был стиль работы Кирилла Ивановича, который при этом никогда не забывал о большой науке здесь, в КБ-11.

Смежники

Заместитель научного руководителя (как тогда говорили, главного конструктора) КБ-11 К. И. Щёлкин постоянно занимался вопросами взаимодействия с организациями-смежниками, которые создавали необходимое оборудование для испытаний РДС-1 и готовили проведение этих испытаний. Среди них особое место отводилось представителям ВВС, отвечавшим за так называемые лётные испытания, т. е. сброс изделия, выполненного в виде бомбы, с самолёта. Здесь возникало множество новых, неизвестных до этого задач. Решать их КБ-11 предстояло совместно с военными лётчиками. Они, осознавая сложность проблемы и свою огромную ответственность, постоянно выдвигали разработчикам многочисленные технические требования.

26 апреля 1948 г. под председательством К. И. Щёлкина состоялось совещание сотрудников КБ-11 и представителей ВВС. На совещании обсуждался «основной перечень вопросов, подлежащих проверке и исследованию при проведении испытаний изделия "501", составленных представителями ВВС». Изделие «501» – так зашифровывались в деловой переписке слова «корпус бомбы РДС-1».

«Основной перечень» требований со стороны ВВС к работникам КБ-11 излагался на 13 машинописных листах, ещё три листа были заполнены «замечаниями к существующим техническим требованиям». Итог совещания таков: разработчики согласились с перечнем основных вопросов, внося в него три изменения и дополнения. Приняли они и замечания. Через три дня соответствующие документы по этому совещанию были представлены начальнику объекта П. М. Зернову для просмотра и отправки в Москву на подпись руководству ВВС.

27 апреля, т. е. через день после совещания с лётчиками, К. И. Щёлкин направляет маршалу авиации и главнокомандующему ВВС К. А. Вершинину данные продувок изделия «501» в аэродинамической трубе ЦАГИ (Центрального аэрогидродинамического института). Документ короткий – данные, полученные сотрудниками КБ-11, командированными в ЦАГИ, уместились всего на двух страницах.

Эти данные, видимо, были необходимы ещё одному важному смежнику нашего объекта — ОКБ-700 при Кировском заводе, где изготавливались бародатчики высоты, необходимые для подрыва ядерной бомбы на нужной высоте над поверхностью земли. 8 июня 1948 г. конструкторы В. А. Турбинер, Н. Г. Маслов и аэродинамик И. А. Хаймович направили начальнику КБ-11 П. М. Зернову и его главному конструктору Ю. Б. Харитону письмо, в котором говорилось, что в ОКБ-700 «задача решается совершенно неправильно». Через три дня, 11 июня, П. М. Зернов собрал совещание с участием начальника ОКБ-700 В. И. Каплана. Был на совещании и К. И. Щёлкин, выступавший резко, но по существу.

К. И. Щёлкин дискутирует с главным инженером ОКБ-700 Л. А. Михайловым: «Нет логики в Вашем выступлении. Вы говорите, что приём на корпус ненадёжен, хотя с Вами этот вопрос согласован, почему же Вы нам не сообщили об этом и в то же время начали делать сами вариант приёма на корпус? Я задаю вопрос — пойдёт ли вариант приёма на корпус для боевого варианта или нет?»

Получив от Михайлова неопределённый ответ, Щёлкин продолжает: «Я вижу, что у Вас ясности о приёме давления нет, и больше того, Вы вашу работу считаете как работу, находящуюся в разгаре экспериментов, в то время как нужны в сжатые сроки твёрдые реальные решения, которые позволили бы проверить принципиальную возможность решения задачи использования баросистемы».

Эти краткие выдержки из протокола совещания позволяют нам ещё раз увидеть позицию, которую всегда занимал Кирилл Иванович в решении задач, связанных с разработкой и испытанием РДС-1. Эта позиция не свободного исследователя интересных проблем, но человека, отвечающего за результат государственной важности. Требуемые результаты должны быть получены в установленные руководством страны сроки. Для этого необходимо максимально сконцентрировать усилия на нужном направлении работ, отбросить все второстепенные задачи. Как мы видим, именно этих принципов придерживалось руководство КБ-11.

18 июня уже в ОКБ-700 также прошло совещание по вопросам разработки системы приёма статического давления. На совещании от КБ-11 присутствовали Н. Г. Маслов и И. А. Хаймович. Совещание, как говорится в протоколе, подписанном его участни-

ками, «пришло к согласованным выводам». Был разработан в деталях план необходимых работ. Однако в августе 1948 г. В. И. Каплан пишет П. М. Зернову такое письмо:

«Практика прошлой работы показывает, что отсутствие полномочий имеет непосредственные взаимоотношения с ЦАГИ и непрерывные изменения аэродинамических свойств основного изделия в силу соответствующих конструктивных изменений, производимых объектом, лишают ОКБ-700 возможности полноценного конструктивного решения системы приёма статического давления.

Поэтому прошу отныне освободить ОКБ-700 от обязанности проектирования системы приёма статического давления».

Ответ П. М. Зернова последовал 26 августа. В нём говорилось: «...Сообщаю, что ОКБ-700 освобождается от работ по проектированию и изготовлению системы приёма статического давления и самого приёмника давления.

Все имеющиеся у Вас материалы по указанным разделам работ (по изделию "501" и "601") – чертежи, пояснительные записки и изготовленные конструкции прошу выслать в наш адрес. П. Зернов».

Приведённый эпизод раскрывает нечто новое в характере работ над первой советской атомной бомбой. То, что работа над ней шла с большими трудностями различного характера – и организационного, и производственного, и на уровне идей, – мы знаем. Но тот факт, что от решения задач по тематике РДС можно было отказаться, ссылаясь на недостаток связей и на «слишком» большой объём заданий, непривычен для читателя, воспитанного на примерах жёсткого руководства того времени. Тем не менее, случилось и такое. Руководители предприятия, отказавшегося работать с КБ-11, не пострадали и продолжали занимать свои должности. А создание бародатчиков было поручено другому КБ.

И в КБ-11 работа продолжалась. Летом 1949 г. первоочередным стал вопрос о полномасштабных испытаниях изделия РДС-1. Здесь, в свою очередь, возникало множество противоречий между участниками работ.

8 июля 1949 г. в КБ-11 состоялось совещание сотрудников КБ-11 с представителями ВВС. Присутствовал В. И. Детнев, официально именуемый заместителем уполномоченного Совета министров СССР. На самом деле он являлся представителем Л. П. Берия.

На совещании рассматривались технические вопросы проведения государственных лётных испытаний изделия «501» (напомним, что так назывался корпус бомбы РДС-1), а также проект их программы. Именно по последнему пункту мнения участников совещания кардинально разошлись.

Все представители КБ-11 отрицательно оценили предложения ВВС.

В. И. Алфёров: «Представленный проект тактико-технических требований (ТТТ) к изделию ничего общего с имеющейся технической характеристикой изделия "501" не имеет. Баллистический корпус изделия и всё его спецоборудование, разработанные и испытанные совместно с ВВС... на заводских полигонных лётных испытаниях, совершенно не соответствуют требованиям, изложенным в проекте, как в схемном, так и в конструктивном отношении. По моему мнению, этот проект ТТТ относится совершенно к другому изделию, которое не только не существует в натуре, но и в разработках нашего объекта».

Это мнение поддержал Н. Л. Духов, а К. И. Щёлкин, полностью присоединившись к своим коллегам, сказал: «Если следовать предлагаемым ТТТ, то это значит, что государство никогда не получит изделия. Так, например, я уверен, что нельзя сделать изделие, которое будет безотказно работать после пробоя его снарядом или пулей, как этого требует пункт 13 ТТТ. Нельзя также сделать изделие, против которого современная наука не нашла бы помех для его срабатывания (пункт 14 ТТТ). Согласно п. 15 ТТТ, изделие не должно быть в эксплуатационном отношении более сложным, чем штатная авиабомба или штатный бомбовый взрыватель. Ясно, что удовлетворить этому требованию в таком изделии невозможно. Предлагаемые ВВС тактико-технические требования содержат и ряд других бессмысленных требований...».

Решение по итогам совещания, на котором стороны не смогли прийти к соглашению, звучало так: «Ввиду указанных разногласий вынести вопрос на совместное решение начальника ПГУ при Совете министров СССР т. Ванникова Б. Л. и Главнокомандующего ВВС маршала авиации т. Вершинина К. А.», что и было закреплено подписями участников.

После успешного испытания РДС-1 напряжённая работа в КБ-11 продолжалась. Больше внимания стали уделять созданию приборной базы, поэтому в рабочих планах К. И. Щёлкина много места занимает прибор под названием «вибратор». Этой разработке посвящено немало документов 1950-го, 1951-го и 1952-го гг. Кроме того, совершенствовались приборы для изделия «501», которое тогда ещё, при всём своём несовершенстве, было единственно возможным для постановки на вооружение нашей армии. Повышались требования и к методикам измерений. В решении всех этих задач К. И. Щёлкин принимал самое активное участие, что также подтверждено документами, с которыми любознательный читатель может познакомиться самостоятельно в изданиях «Атомный проект СССР» и «История создания...».

22 июля 1950 г. Кирилл Иванович направляет Б. Л. Ванникову запрос о характеристиках самолётов Ил-28 и Ту-14 для работ по РДС-4. После испытания РДС-3, сброшенной с самолёта (1951 г.), взаимодействие с авиацией становилось всё теснее. В КБ-11 это направление, как следует из документов, курировал К. И. Щёлкин, видимо, ещё и потому, что до прихода в атомную отрасль он решал научные проблемы, связанные с авиацией. В запросе говорится: «Запрашиваемые характеристики (потолок самолётов, скорости полёта по высотам, вес полезной нагрузки и чертежи бомбоотсеков) необходимы для проектирования корпуса изделия РДС-4М, расчёта баллистических характеристик и проведения испытаний в ЦАГИ, на полигоне ВВС № 71 и в наших лабораториях (высотные испытания элементов автоматики)». Приложение – проект письма министру авиационной промышленности СССР тов. М. В. Хруничеву по запросу характеристик самолётов Ил-28 и Ту-14 (на одном листе). Лаконичность, как уже отмечалось выше, была характерна для К. И. Щёлкина.

Через 11 дней после испытания РДС-6с, которое состоялось 12 августа 1953 г., было проведено испытание изделия «501-2М». Подрыв произошёл на высоте 600 м вместо запланированных 400 м. Этот случай получил название «завышенного срабатывания» и стал предметом тщательного разбирательства. Так, Ю. Б. Харитон в сентябре 1953 г. направил В. И. Алфёрову письмо с просьбой «дать указание сектору № 6 о срочном выполнении»

ряда работ. Всего заданий десять, они относятся к методам анализа систем автоматики, исследований приборов и т. п. Следует указать, что сектор № 6 в начале 1950-х гг. – это КБ-2 РФЯЦ-ВНИИЭФ в настоящее время.

Ещё раньше, 27 августа 1953 г., Н. Л. Духов, В. С. Комельков, С. Г. Кочарянц, М. М. Авилкин и Е. В. Гаврилов составили «Программу исследований в связи с завышением срабатывания изделия "501-2М"». Эта программа также содержит десять пунктов; последний, 10-й, так характеризует заключительную стадию работы: «Обсуждение результатов исследования и разработка мероприятий для последующих изделий "501-2М" по устранению причин, повлекших за собой завышенное срабатывание изделия № ... Выводы. Заключение.

Работа выполняется в КБ-11.

Исполнители: Харитон Ю. Б., Щёлкин К. И., Духов Н. Л.

Срок: 10.IX.53 г.».

Техника безопасности

С самого начала работ в КБ-11 технике безопасности уделялось большое внимание. 25 августа 1947 г. начальник объекта П. М. Зернов издал приказ, в котором конкретизировались некоторые моменты работ с обычными ВВ и другие вопросы. В приказе имеются такие пункты:

«§2. Мосму заместителю тов. КОСТАНЬЯН Х. А. в пятидневный срок получить разрешение на перевозку "ВВ" из НИИ-6 и выделить по согласованию с т. ЩЁЛКИНЫМ К. И. одного работника, знающего порядок обращения и перевозки "ВВ", для закрепления за ним обязанностей по перевозкам "ВВ" из НИИ-6.

<...>

§6. Главному конструктору т. ХАРИТОНУ Ю. Б. в соответствии с указанием академика КУРЧАТОВА И. В.:

а) В десятидневный срок разработать календарные планы работ по каждой лаборатории в отдельности, с учётом сделанных указаний т. КУРЧАТОВЫМ И. В.

б) Организовать в неделю один раз научные семинары.

в) Составлять ежеквартальные отчёты о научной и конструкторской работе КБ-11.

г) Командировать зав. лабораторией т. ПРОТОПОПОВА А. Н. для изучения методики работ в Лабораторию № 2 (т. е. в ЛИПАН, руководитель И. В. Курчатов. – Н.Б.).

д) Чётче распределить обязанности между собой и тов. ЩЁЛКИНЫМ К. И. ...».

Тем не менее ЧП случались. Авария на 2-й лесной площадке КБ-11 произошла 24.10.1947 г. Во время опыта (взрыва обычного ВВ), проводимого зав. отделом № 26 М. Я. Васильевым, была вырвана муфта левой амбразуры в каземате № 1 на этой площадке. Экспертную комиссию по расследованию причин аварии возглавлял К. И. Щёлкин. 31 октября он подписал письмо-заключение по этому инциденту. Как сказано в письме, «экспертная комиссия осмотрела место аварии, рассмотрела описание условий опыта, сделанное М. Я. Васильевым, чертежи амбразуры, выполнила химический анализ материала муфты (на заводе т. Бессарабенко) и произвела необходимые вычисления...».

Вычислений, судя по письму, было проведено немало, и выполнялись они тщательно, на основании формул и данных, приведённых в солидной литературе по физике взрыва.

Эти расчёты помогли дать ответ на вопрос о причине аварии. Он приведён в заключении, данном комиссией: «Разрушение вызвал заряд весом 2,5 кг вещества типа тротила, расположенный прямо против амбразуры на расстоянии 2,2 м от лобовой стены и 2,8 м от выбитой части амбразуры... По расчётным данным заряд 2,5 кг, подорванный т. М. Я. Васильевым, ...не представляет опасности для каземата. При амбразуре с прочностью, равной прочности стены каземата, он был бы не опасен и для амбразуры...».

Проект амбразуры выполнен ГСПИ-11 (т. Кобелевским) неправильно, особенно если учесть необходимость работы с малыми, но близкими зарядами...».

Как нам организовать дело

Поиск оптимальной организационной схемы КБ-11 продолжался даже во время самой активной работы по созданию РДС-1.

В приказе П. М. Зернова от 17.02.1948 г. читаем: «Опыт работы конструкторского сектора показывает, что сложившаяся организационная структура в свете стоящих перед сектором задач в настоящее время не способствует в должной мере развёртыванию инициативы конструкторов, а руководство сектора не охватывает своевременно всех вопросов, что в ряде случаев приводит к задержке в решении их».

Среди нескольких пунктов приказа с конкретными указаниями находим следующий: «б. Группу приборов и спецприспособлений конструкторского сектора реорганизовать в самостоятельный отдел № 5 и подчинить его непосредственно заместителю Главного конструктора тов. ЩЁЛКИНУ К. И.

Назначить исполняющим обязанности начальника конструкторского отдела № 5 тов. ГЕРАСИМОВА А. П.».

Весна и лето 1948 г. были периодом организационного переустройства в КБ-11. Этого требовали интересы дела, о которых в вышеупомянутом приказе от 17 февраля читаем: «б. Обращаю внимание начальников конструкторских отделов, групп и конструкторов, а также работников лабораторий конструкторского сектора на необходимость энергичной и деловой работы, на создание условий дружной и коллективной работы, на проявление инициативы в разработке технических вопросов и упорства в преодолении всех трудностей».

Безусловно, именно для преодоления очередных трудностей П. М. Зерновым был издан приказ от 31 марта 1948 г.:

«В соответствии с утверждённой структурой и штатами объекта ПРИКАЗЫВАЮ:

§ 1.

Образовать на базе существующих научно-экспериментальных лабораторий, теоретического отдела, испытательных полигонов и других подразделений, связанных с непосредственным обслуживанием научно-экспериментальных работ, научно-исследовательский сектор (НИС).

§ 2.

Назначить начальником научно-исследовательского сектора 1-го заместителя главного конструктора объекта проф., доктора физико-математических наук т. ЩЁЛКИНА Кирилла Ивановича».

Этим приказом в состав НИСа включались десять научно-экспериментальных лабораторий, теоретический отдел под руководством Я. Б. Зельдовича и недавно созданный конструкторский отдел, а также научно-экспериментальные полигоны № 1 и 2, научно-техническая библиотека, группа спецконтроля (здравоохранения), хозяйственный отдел и даже... бухгалтерия.

Таким образом, изучение приказа от 31.03.1948 г. расширяет наши представления о тех обязанностях, которые возлагались на К. И. Щёлкина.

По мере завершения исследовательских работ основное внимание руководство КБ-11 переклонило на проведение испытания РДС-1. Так, 21 февраля 1949 г. П. М. Зернов, Ю. Б. Харитон, К. И. Щёлкин, В. И. Алфёров и Н. Л. Духов пишут Б. Л. Ванникову:

«Практика работы по организации внешних испытаний РДС-1 показывает, что существующий отдел внешних испытаний при научно-конструкторском секторе № 2 не может обеспечить всех работ по подготовке изделий, технической документации и проведения самих испытаний без непосредственного участия ведущих лабораторий.

...Предстоящие испытания на полигоне будут решать все физические вопросы, которые без руководящего участия соответствующих научных лабораторий выполнить будет невозможно.

Поэтому считаем необходимым подготовку и руководство самими испытаниями проводить в следующем порядке:

1. Всю подготовку и проведение лёгких испытаний на полигоне № 71 ВВС КБ-11 организует и проводит под руководством конструкторского сектора № 2 (нач. сектора, зам. главного конструктора т. Алфёров В. И.).

2. Всю подготовку и проведение испытаний на полигоне № 2 МВС КБ-11 организует и проводит под руководством научно-исследовательского сектора (нач. сектора, зам. главного конструктора т. Щёлкин К. И.).

В соответствии с этим предлагаем отдел внешних испытаний при конструкторском секторе № 2, в составе пока 3 человек, упразднить, а организацию внешних испытаний, как указано выше, соответственно, возложить на конструкторский сектор № 2 и на научно-исследовательский сектор...».

Задачи исследования сложных физических процессов, связанных с заделом на будущее, о котором никогда не переставал думать Кирилл Иванович, оставались под его контролем. **22 июля 1949 г.** в адрес А. С. Александрова (тогда сотрудника ПГУ) уходит письмо за подписью П. М. Зернова и К. И. Щёлкина:

«В связи с необходимостью усиления работ по исследованию однородности, стабильности и структуры детонационной волны считаем необходимым организовать новую лабораторию в составе сектора № 20 объекта.

Просим дать разрешение на организацию лаборатории и утвердить начальником лаборатории зам. нач. сектора № 20, старшего научного сотрудника, кандидата химич. наук БОБОЛЕВА Василия Константиновича.

Штаты лаборатории будут укомплектованы за счёт штатного расписания сектора № 20».

(Напомним: сектором № 20 после 29.12.1949 г. стал называться НИС КБ-11.)

А **22 июля 1950 г.** К. И. Щёлкин (по поручению Ю. Б. Харитона) направляет Л. П. Берия письмо, в котором говорится о развитии методов обнаружения активных (т. е. делящихся) материалов. **Через два дня** – его же письмо Б. Л. Ванникову «о необходимости получения информации по ракетам дальнего действия» для дальнейших проработок. Имеется в виду разработка «спецоборудования» – датчиков и основного заряда изделий КБ-11 в ракете. К письму прилагается проект письма Б. Л. Ванникова министру вооружений Д. Ф. Устинову о подготовке соответствующей информации.

9 июня 1952 г. К. И. Щёлкин с коллегами провел совещание по изготовлению нового прибора – скоростного осциллографа для ядерных исследований. Докладывал А. И. Веретенников. Решили: группе сотрудников подготовить проектные задания на осциллограф.

Так в повседневной работе складывался облик высокотехнологичной оборонной отрасли, после 1953 г. получившей название Министерство среднего машиностроения, или Минсредмаш.

В «Истории создания и испытания ядерного оружия...» (т. 1, кн. 1) приведены ещё три документа, в которых упоминается

К. И. Щёлкин. Это приказ П. М. Зернова от 25 марта 1950 г., которым в составе сектора № 20 образуется расчётно-теоретическая группа под руководством И. Е. Тамма, а наблюдение и контроль за выполнением задания группой Тамма возлагаются на К. И. Щёлкина. И ещё – два письма от руководства КБ-11 в адрес Л. П. Берия (оба от 13.07.1950 г.) об ускорении строительства завода № 551 и о развитии машинной тематики электронного типа, т. е. о создании современной вычислительной техники. В последнем письме сказано: «Если отставание нашей страны в области машинной математики не будет устранено, то оно несомненно окажет весьма вредное влияние на нашу научно-техническую конкуренцию с Америкой».

Для обеспечения работ КБ-11 нам представляется необходимым не позднее конца 1951 года представить в распоряжение математических организаций, обслуживающих КБ-11, две универсальные математические машины».

Для справки: первая ЭВМ «Стрела» поступила в КБ-11 лишь в 1954 г. Она была очень далека от того, что могло называться универсальной математической машиной. ЭВМ такого типа – БЭСМ-6 – появилась в КБ-11 только в декабре 1967 г.

Упомянем ещё один документ. Он представляет нечто вроде справки о структуре объекта (КБ-11) на 2 августа 1950 г. Из документа следует, что в состав НИСа, которым по-прежнему руководит К. И. Щёлкин, входит 9 исследовательских лабораторий, 2 теоретических отдела, конструкторский отдел, научно-экспериментальный полигон, группа спецконтроля, научно-техническая библиотека (она обслуживает весь объект) и административные службы. Далее говорится: «Научно-исследовательский сектор ведёт по утверждённому плану научную разработку и исследование новых опытных изделий в лабораторных и полигонных условиях. Разрабатывает теоретические основы и технические требования на изделия, обобщает экспериментальные данные и определяет на основании теоретических расчётов и экспериментальных данных основные требования к конструкции изделий».

Из этого резюме можно ясно представить, каков был объём работы начальника научно-исследовательского сектора КБ-11 К. И. Щёлкина.

НИИ-1011. 1955–1958 ГОДЫ

Задачи любой масштабности, поставленные руководством СССР, решались в 1950-е гг. быстро. 7 июля 1954 г. Малышев, Ванников и Курчатов направили Г. М. Маленкову письмо, в котором указывались сроки создания «дублёра КБ-11» – 1955–1959 гг. – и предполагаемое место его расположения: Каслинский район Челябинской области.

29.09.54 г. П. М. Зернов направляет А. С. Александрову, тогда начальнику КБ-11, и Ю. Б. Харитону записку о разработке задания на проектирование нового института. На документе резолюция А. С. Александрова: «Т. Щёлкину (*подчёркнуто*). Прошу Вас разработать задание на проектирование. 2.8.54». И подпись.

Да, впереди ещё была работа по созданию РДС-37, испытание этого знакового, как говорится сейчас, изделия, а также РДС-5, награды за эти достижения. Но главным делом жизни становился новый институт на Урале.

Документов о работе К. И. Щёлкина в НИИ-1011 рассекречено немного. Они посвящены в основном созданию изделия «202» и подготовке к его испытаниям, которые были отменены. Об этом мы попробуем рассказать, опираясь на материалы из книги, выпущенной РФЯЦ-ВНИИТФ к 50-летию предприятия*.

После успешного испытания РДС-37 на полигоне № 2 (22.11.55 г.) комиссия под председательством И. В. Курчатова среди прочих рекомендаций на следующий период работ представила и такую: поручить новому институту (т. е. НИИ-1011) в кратчайший срок, с предъявлением к испытанию в третьем квартале 1956 г., разработать изделие РДС-202, мощность которого должна превосходить мощность любого заряда, ранее испытанного в СССР и США. Задание было подтверждено постановлением СМ СССР в марте 1956 г. В качестве ориентира в этом документе указывалась мощность 30 Мт. Для разработанного заряда полная мощность составила 50 Мт, а испытание предлагалось провести на неполную мощность – около 20 Мт. Вес и габариты заряда должны были

* Российский федеральный ядерный центр – ВНИИТФ. – Снежинск: РФЯЦ-ВНИИТФ, 2005.

обеспечить его доставку существующими самолётами-носителями. Одновременно необходимо было разработать авиабомбу, которая не только обеспечила бы проведение испытаний, но и могла быть передана на вооружение.

Именно этой задачей занялся коллектив только что созданного института.

Это было принципиально важное задание: ещё на этапе создания коллектива, введения в строй производственных мощностей НИИ-1011 поручалась работа, выполнение которой требовало высочайшего профессионального мастерства. А в активе молодого (во всех смыслах) коллектива пока был только один успешный опыт разработки и испытания двухстадийного (бинарного) заряда. В части создания авиабомбы – и того меньше: не имелось ни близкого прототипа, ни готового самолёта-носителя. При таких начальных условиях следующим шагом должно было стать создание сверхмощного заряда.

Теоретическую часть этого направления возглавляли Е. И. Забабахин и Ю. А. Романов. Как они отмечали в своём отчёте, «результаты работ по РДС-37 показали, что на этом принципе могут быть созданы изделия с тротиловым эквивалентом в десятки и даже сотни миллионов тонн...».

Расчётно-теоретические работы по выбранной схеме были завершены в июне 1956 г. Они выполнялись под руководством и при непосредственном участии Е. И. Забабахина и Ю. А. Романова коллективом теоретиков в составе: Е. Н. Аврорин, Ю. С. Вахрамеев, М. Н. Нечаев, В. Б. Розанов, Л. П. Феоктистов, М. Д. Чуразов, М. П. Шумаев. В этот период наиболее сложные численные расчёты проводил Отдел прикладной математики (Москва), руководимый М. В. Келдышем. В отделе не хватало вычислительных возможностей, поэтому к моменту написания отчёта по данной теме некоторые расчёты не были завершены, и авторы отчёта прибегали к приближённым вычислениям, основанным на аналитических моделях. Так, энерговыделение основного модуля оценивалось по двум моделям, разработанным Л. Д. Ландау и Ю. А. Романовым. В отчёте теоретиков детально проанализированы и очень доступно изложены важнейшие процессы, которые осуществляются при работе термоядерных зарядов. По этой причине отчёт стал на многие

годы учебником для нескольких поколений разработчиков термоядерных зарядов.

Не менее многоплановая работа предстояла разработчикам авиабомбы. Её конструкция должна была обладать нужными аэродинамическими характеристиками и обеспечить наиболее благоприятные условия для размещения заряда и системы автоматики. Последняя включала в себя систему инициирования заряда, приборы, выдающие команду на подрыв на заданной высоте, и необходимые предохранительные устройства. Во избежание радиоактивного загрязнения местности взрыв заряда такой мощности требовалось произвести на достаточно большой высоте над поверхностью Земли. В то же время интервал между моментом отделения бомбы от носителя и моментом подрыва должен быть достаточно большим, чтобы надёжно обеспечить безопасность самолёта и его экипажа.

Единственную возможность решения этой задачи давало использование специальной парашютно-десантной системы. Она была разработана в НИЭИ ПДС (Москва) и состояла из двух вытяжных парашютов площадью 0,52 и 5 м², четырёх тормозных (по 42 м² каждый) и основного площадью 1600 м². Эта система обеспечивала снижение бомбы со скоростью 20–25 м/с. В дальнейшем на базе такой системы были разработаны средства спасения для спускаемых аппаратов управляемых космических ракет и системы десантирования бронетехники.

При выборе самолёта-носителя рассматривались альтернативные варианты использования самых мощных бомбардировщиков, стоявших в то время на вооружении: Ту-95 и 3М. Предпочтение было отдано Ту-95. Его конструкция позволяла разместить бомбу и надёжно выполнить операции по её подвеске. И всё же самолёт предстояло для этого доработать. В результате появилась специальная модификация – Ту-95-202, который мог нести бомбу весом в 26 т. Так началось многолетнее успешное взаимодействие НИИ-1011 с ОКБ им. Туполева.

Летом 1956 г. вся комплексная разработка заряда, самолёта и авиабомбы с парашютно-десантной системой была завершена. Для её принятия приказом министра МСМ А. П. Завенягина были образованы четыре комиссии: одна – по парашютной системе и три – по заряду. Акты «зарядных» комиссий были утверждены министерст-

вом 20 августа 1956 г., а тот, который представила комиссия по авиабомбе, – 6 ноября.

Следовательно, осенью 1956 г. изделие «202» могло быть отправлено на испытания. Но на какой полигон? Семипалатинский не мог быть использован по причинам безопасности (именно поэтому США все свои мощные взрывы проводили на атоллах Тихого океана). По этой причине ещё в начале 1956 г. к испытаниям изделия «202» начали готовить полигон Новая Земля. К августу техническая готовность полигона была достигнута, но оставался неясным вопрос о влиянии мощных взрывов на прилегающие территории. Специалисты высказывали опасения о возможности повышенного ветрового воздействия на скандинавские страны из-за температурной инверсии на высоте 30–50 км, поэтому приказом министра Завенягина испытания «202»-го были перенесены на март 1957 г.

Однако в этом приказе был поставлен вопрос и о целесообразности испытания такой мощной бомбы. В силу большой важности его проработкой занялся сам К. И. Щёлкин. При этом он взаимодействовал с авиаконструкторами Туполевым, Мясищевым и Лавочкиным. Оказалось, что с учётом быстрого и значительного прогресса, достигнутого истребительной авиацией, самолёт-носитель становился очень уязвимым. Планирующая бомба являлась прекрасной мишенью для ПВО. К тому же динамично развивались другие эффективные средства доставки – ракеты. И, наконец, в условиях ведения боевых действий несколько рассредоточенных взрывов меньшей мощности более эффективны, чем один взрыв суммарной мощности. По этим причинам испытание «202»-го постановлением СМ СССР было отменено, само изделие передано на опытное хранение. Проект этого постановления содержался в письме М. Г. Первухина, в то время первого заместителя председателя СМ СССР, и министра обороны Г. К. Жукова в Президиум ЦК КПСС, подписанном 16 мая 1957 г. В письме сказано:

«...Министерство среднего машиностроения докладывает, что в настоящее время после проведения испытаний изделий... выявилась нецелесообразность проведения испытаний изделия "202", так как в научном отношении испытание этого изделия не даст дополнительных данных, которые могли бы быть использо-

ваны при конструировании новых и усовершенствовании ранее созданных изделий.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что при проведении испытаний изделия "202" ударная волна может достигнуть северных районов Норвегии и причинить некоторые повреждения, могут быть выбиты стёкла в отдельных домах и выдута зола из печей...».

А в 1958 г. «202»-й снимается и с опытного хранения и передаётся для экспериментальных работ.

Однако созданный комплекс Ту-95-202 и большая авиабомба оказались востребованными при последующих испытаниях сверхмощных зарядов: 30 октября 1961 г. (испытание заряда мощностью 52 Мт), ещё в одном испытании, проведённом КБ-11, и в двух опытах НИИ-1011.

Чтобы завершить тему о разработках НИИ-1011 в этот период (с учётом доступного документального материала), упомянем о том, что первый термоядерный заряд, принятый на вооружение в 1957 г., был разработан в НИИ-1011. Именно за эти работы группа ведущих разработчиков института – К. И. Щёлкин, Е. И. Забабахин, Ю. А. Романов, Л. П. Феоктистов, М. П. Шумаев и В. Ф. Гречишников – в 1958 г. была удостоена Ленинской премии.



Выпуск Карасубазарской девятилетней школы, 17 июня 1928 г.
Пятый справа в верхнем ряду – К. И. Щёлкин



Артель по сбору яблок, в которой К. И. Щёлкин работал
после первого курса института. Крым, 1929 г.



К. И. Щёлкин, Л. М. Щёлкина-Хмельницкая (справа).
Ленинград, 1930-е гг.



Кирилл Иванович с сестрой Ириной. 1945 г.



С женой, 1950 г.



С женой и дочкой в Евпатории. Лето 1952 г.



К. И. Щёлкин с матерью Верой Алексеевной
и женой Любовью Михайловной на Пехотной улице в Москве. 1953 г.



Л. М. Щёлкина-Хмельницкая, К. И. Щёлкин, И. В. Курчатов.
Барвиха, 1950-е гг.



К. И. Щёлкин, Ю. Б. Харитон, И. В. Курчатов в Барвихе

СОВ. СЕКРЕТНО.
(Сособна копия)
Зна. № _____

ПРОТОКОЛ

Совещания у начальника об'екта тов. СЕРГЕЕВА П.М.

15 декабря 1948 года

ПРИСУТСТВУЮТ: т.т. СЕРГЕЕВ П.М., ХАРИТОН Д.Б., ШЕЛКИН К.М.,
АЛЕКСЕЕВ В.И., ЛУТОВ Н.И., РАЗОРЕНОВ Н.М.

1. О подготовке к предстоящим испытаниям на полигоне № 2
ВВС.

Сообщение делают т.т. ХАРИТОН Д.Б. и ШЕЛКИН К.М.

Тов. ХАРИТОН считает, что :

1) Испытывать следует весь об'ект в комплексе со всей присущей ему аппаратурой, отработанной в _____ и принятой на предварительных испытаниях на полигоне № 71 ВВС ВС. Наименения можно допустить только в тех случаях, когда это будет называться специфичностью данных испытаний.

2) К моменту испытаний надо иметь некоторое количество комплектов изделий в готовом виде, кроме _____ на _____.

3) Следует продумать, как транспортировать изделия к месту испытаний : в собранном виде или в узлах и деталях с тем, чтобы окончательную сборку произвести на месте перед испытанием.

4) Надо решить в принципе и конкретно следует-ли что либо на аппаратуре дублировать при установке на об'екте, когда будут производиться его испытания с полным сравнением.

Тов. ШЕЛКИН К.М. считает :

1) На полигоне № 2 перед окончательными испытаниями нужно провести четыре тренировочных подрыва без заправки _____ и _____ и иметь один комплект полностью, включая _____, но без _____ для тренировки на _____.

2. В плане надо совершенно ясно отразить следующие моменты:

а) Какое количество недель, точнее _____ нужно для тренировок работ на месте и обосновать почему такое количество, а не другое.

б) Какое количество недель и в каком виде надо будет иметь на полигоне для обеспечения опыта _____ недель на базах с полной заправкой.

в) Какую аппаратуру, приборы, станки, инструмент нужно иметь для тренировки людей на месте и для окончательного опыта.

г) Какие транспортные средства потребуются для наших работ на полигоне.

д) Какие помещения и установки должны быть на полигоне для обеспечения всех наших работ.

е) Какие кадры нужны будут от нас и количество.

Без выяснения этих вопросов конкретно решать трудно и можно наделать ошибок.

Я думаю нужно подготовить обдуманный план. Тов. МЕЛКИНУ К.И. при подготовке плана привлекать любого работника об'екта, если это нужно для дела.

П О С Т А Н О В И Л И :

Поручить т. МЕЛКИНУ К.И. в пятидневный срок подготовить и представить на рассмотрение план подготовительных работ и проведения опыта на полигоне № 2, включая и опыт с полной заправкой.

Рассмотрение плана провести в том же составе ~~_____~~

П. О приказах _____ в 1949 году в других организациях.

Т. Зернов П.И. сообщает, что ему вместе с т. т. ХАРИТОНОВ, МЕЛКИНЫМ, ДУХОВЫМ и АЛЕКСАНДРОВЫМ поручено еще раз посмотреть наши предложения по приказам _____ в 1949 году в других организациях и по возможности сократить, как номенклатуру, так и количества. Не исключена возможность, что кое в каких позициях придется и добавить.

Кроме того надо внести посылку ясности, что бы у нас было по этим вопросам сработанное единое мнение.

П О С Т А Н О В И Л И :

Поручить т. т. АЛЕКСАНДРОВУ В.И. и ДУХОВУ Н.Д. в сугубый срок внимательно еще раз посмотреть нашу заявку на работы в 1949 году в других организациях и свои предложения после рассмотрения у т. ХАРИТОНА В.Б. доложить начальнику об'екта.

В. О титульном списке строительства _____ на 1949 год

По этому вопросу предварительные материалы сообщает нач. УЭС'а т. КОЛОБОВ В.С. и т. СЕРГОВ П.М.

Выясняется, что в проект титула включаются ряд объектов не предусмотренных проектом и Генкомитетом, что без разрешения нач. Главка мы делать не имеем право. В частности, такие объекты имеются на заводах № 1 и 2, в НИСе.

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е :

Поручить т. ХАРИТОНУ В.Б. рассмотреть предложенные т. т. МАЛЬСКИМ в НИСом объекты для строительства в 1949 году и если действительно их необходимо будет по ходу дела строить, то подготовить обоснованное письмо на имя нач. Главка тов. ВАННИКОВА Б.И.

1У. О строительстве объекта для серийного производства изделий _____ .

Т. СЕРГОВ П.М. сообщает, что т. АЛЕКСАНДРОВ предложил еще раз рассмотреть нужно-ли строить комплексный объект с жилой базой и прочими кехами или можно ограничиться рядом цехов, дополнив что чего не хватает сейчас и _____.

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е :

После обмена мнениями все присутствующие считают, что строить надо объект комплексный.

Поручить т. СЕРГОВУ П.М. подготовить письмо т. АЛЕКСАНДРОВУ А.С. по этому вопросу за подписями т. т. СЕРГОВА, ХАРИТОНА, МЕЖКИНА, АЛЕКСАНДРОВА, ДУШИНА.

П. Сергов
П. СЕРГОВ



Открытие бюста К. И. Щёлкину в Тбилиси, 1982 г.



**Мемориальная доска на здании технологического отделения
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»**

А ЛЮДИ ПОМНЯТ

Как бы ни складывалась официальная обстановка вокруг имени Кирилла Ивановича Щёлкина, люди помнили его.

Ещё в 1971-м, в год 60-летия со дня рождения Щёлкина, директор Института химической физики академик Н. Н. Семёнов писал о нём: «Его жизнь была прямой и стремительной, духовно богатой и красивой. Он щедро отдавал свой талант людям, заботливо растил научную молодёжь. Особенно монолитными были у него сила партийной страстности и принципиальность учёного. Он учил своих соратников при решении сложных проблем прежде всего стараться теоретически прогнозировать сложные решения, отбрасывая в изучаемом явлении второстепенные стороны и выделяя главное. Он был противником проведения многочисленных и дорогостоящих экспериментов без предварительной проработки главных линий, на которых может лежать искомое решение».

Но прошли годы, прежде чем личная память начала перерастать в общественную.

Теперь в Снежинске одна из улиц названа в честь Кирилла Ивановича. На доме, где он жил, установлена мемориальная доска. Она была открыта в дни работы конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения К. И. Щёлкина.



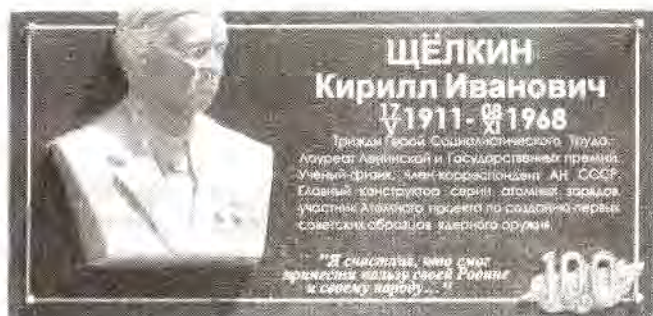
Проспект Щёлкина, соединяющий город с градообразующим предприятием, и памятник К. И. Щёлкину в Снежинске (скульптор К. А. Гилёв, архитектор С. Ю. Потеряев, 2011). Фото с сайта администрации г. Снежинска

Во ВНИИЭФ в 2009 г. на одном из зданий, находящихся на закрытой производственной территории, появилась памятная доска, текст на которой сообщает, что «в институте работал член-корреспондент АН СССР К. И. Щёлкин». В Сарове нет улицы, носящей имя Щёлкина, нет памятника ему, в галерее трижды Героев Социалистического Труда Музея ВНИИЭФ нет его бюста. Портрет Кирилла Ивановича размещён в основном экспозиционном зале.

Но земная память имеет свои законы сохранения. Весной 2011 г. в маленьком крымском городе состоялся целый праздник, посвящённый юбилею Кирилла Ивановича. Этот город называется Щёлкино.



Участники встречи в Щёлкино, 2011 г.



В Щёлкино живут строители так и не начавшей работу Крымской АЭС. Теперь это небольшое поселение находится в бедственном положении. Но, как ни удивительно, его руководители нашли силы и средства для празднования 100-летия со дня рождения человека, о котором они вряд ли много знали до этой даты. Но подготовились они хорошо. Вот выдержка из материалов, размещённых на сайте Щёлкино в мае 2011 г.: «Несколько дней назад президент НАН Украины академик Б. Патон сказал: "От имени Национальной академии наук Украины сердечно приветствую торжественное собрание, приуроченное к славному юбилею – 100-летию со дня рождения К. Щёлкина, выдающегося ученого, трижды Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственной премий, члена-корреспондента АН СССР, ученого-физика, активного участника и исполнителя Атомного проекта СССР..."».

Зачитано это приветствие было не в Киеве, не в Москве, не в Сарове или Снежинске, где жил и работал К. И. Щелкин, а в молодом городе на Крымском полуострове с численностью населения всего 12 тысяч жителей, который носит его имя.

Город Щёлкино был основан в 1978 г., через десять лет после смерти Кирилла Ивановича. Вначале здесь построили посёлок городского типа. Имя физика-атомщика показалось основателям города энергетикам подходящим, и с 1982 г. город носит это имя.

Тогда же началось и строительство Крымской АЭС. Стройка была объявлена всесоюзной ударной, сюда съезжались со всех концов Советского Союза строители и ученые (ядром населения должны были стать молодые специалисты-атомщики, выпускники киевских вузов, имеющие опыт работы на действующих украинских АЭС). Появились детские сады, школы, торговые центры, отделение связи, кинотеатры...

Чернобыльская катастрофа и политические перемены в стране оказались фатальными для молодого города: стройка Крымской АЭС, которая, по неофициальным данным, обошлась государству более чем в 800 млн долл., в 1987 г. практически остановилась. В 1989 г. она была официально заморожена в стадии 80 %-ной готовности.

В печальной истории закрытия атомной станции немалую роль сыграли протесты «зеленых» и шоковая реакция населения,

потрясенного черномыльскими событиями. В 1991 г. была ликвидирована дирекция Крымской АЭС, хотя машинный зал турбинного цеха блока № 1 был укомплектован на 100 %, а его строительство шло к завершению. Уже начались поставки оборудования для блока № 2, на станцию был доставлен сам реактор, но топливо так и не завезли.

В конце 1980-х в Щёлкино проживало около 30 тысяч человек, сегодня людей, оставленных на необжитом берегу моря, 10–12 тысяч. В конце 1990-х – начале 2000-х в квартирах не топили даже зимой – у города не было средств на приобретение топлива.

Огромные разрушенные корпуса атомной станции подверглись разграблению (к счастью, реакторный корпус надёжно изолирован, а сам реактор вывезен в Россию). Население «приватизировало» цветные металлы, кабели, оборудование...

Общую картину довершил развал солнечной электростанции (на её территории, говорят, можно и сегодня встретить осколки редких в изготовлении зеркал, а горожане рассказывают о срезанной на металлолом башне с котлом и разобранном рельсовом пути). Остановка примерно двадцати ветрогенераторов поставила последнюю точку в этой истории.

В последние годы город начал динамично развиваться, в том числе и как курорт. В этом не последнюю роль играют инициативные люди, фанатично преданные Щёлкину, к числу которых принадлежит городской голова Владимир Шкалаберда и депутат городского совета, директор КП УК «Щёлкинский индустриальный парк» Сергей Варавин, организовавшие приезд множества известных учёных из разных стран на Международную конференцию «Щёлкин и Атомный проект СССР: от энергии разрушения к созиданию».

Самой яркой составляющей конференции стало участие в её работе близких родственников Кирилла Ивановича Щёлкина – сына, дочери, внуков. Именно Феликсу Кирилловичу Щёлкину была предоставлена возможность открыть мемориальную плиту, установленную по случаю 100-летия со дня рождения его отца.

– Без сомнения, мой отец был высокоодарённой творческой личностью, — рассказывает Ф. К. Щёлкин. — Творчество было его жизненной потребностью... Отец всегда ставил перед собой высокие цели, не боясь никаких трудностей и преодолевая их за счёт одер-

жимости в работе и вдохновенной страсти к познанию сути явлений. Только люди, обладающие такими качествами, могли конкурировать в гонке ядерных вооружений с Америкой, которая собрала у себя двенадцать нобелевских лауреатов – физиков со всего мира.



Участники конференции, посвящённой 100-летию К. И. Щёлкина.
Снежинск, май 2011 г.



Правнучка К. И. Щёлкина Аня
возлагает цветы к мемориальной
доске. Снежинск, май 2011 г.

О вкладе К. И. Щёлкина в отечественную науку говорили в своих выступлениях на конференции член-корреспондент НАН Украины Г. Лисиченко, представитель Таврического национального университета профессор, доктор физико-математических наук В. Бержанский, профессор, доктор физико-математических наук Л. Рыбалкин (Москва) и многие другие.

Отметили 100-летие К. И. Щёлкина и в далёкой Сибири. Лауреат Ленинской премии М. Е. Топчий из Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева (Новосибирск) подготовил специальный доклад о его рабо-

тах в области исследования детонации. Но ни в Российской академии наук, ни во ВНИИЭФ никаких праздничных мероприятий проведено не было, что вызвало, мягко говоря, недоумение у научных сотрудников нашего института.

Самого Кирилла Ивановича вряд ли волновали подобные моменты. Он видел смысл своей жизни в развитии науки, в укреплении могущества нашей страны. В том, что атомная отрасль России находится на передовых рубежах в мире, очень большая заслуга Кирилла Ивановича. То, что отечественная и мировая газодинамика обязана ему важнейшими результатами, несомненный факт. Тем, что мы долгие годы живём под защитой ядерного щита, созданного К. И. Щёлкиным и его соратниками, неоспоримо. Какие ещё достижения нужны для увековечения памяти?

Будем надеяться, что эта книга, появившаяся как результат удивления и преклонения перед делами замечательного учёного, человека, патриота, станет ещё одним знаком достойного возвращения его имени в золотой фонд отечественной истории.

Содержание

К читателю.....	3
НАЧАЛО.....	4
СТАНОВЛЕНИЕ.....	7
ФРОНТ.....	10
КАЗАНЬ И МОСКВА.....	14
НОВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ.....	15
НЕ ИЗМЕНЯЯ СЕБЕ.....	25
СНЕЖИНСК.....	31
НОВЫЙ ОБЪЕКТ, НОВЫЕ ИДЕИ.....	34
ВОЗВРАЩЕНИЕ В МОСКВУ.....	43
Источники.....	54
КБ-11. 1947–1949 ГОДЫ.....	55
I. Документы, опубликованные в издании «Атомный проект СССР».....	56
II. Документы, опубликованные в издании «История создания ядерного оружия в СССР (1946–1953) в документах».....	62
ИСПЫТАНИЕ РДС-1.....	66
I. Документы, опубликованные в издании «Атомный проект СССР».....	66
II. Документы, опубликованные в издании «История создания ядерного оружия в СССР (1946–1953) в документах».....	68
КБ-11. 1950–1954 ГОДЫ.....	85
РАЗДЕЛ «РАЗНОЕ».....	102
Воспитание кадров.....	102
Вечные проблемы.....	104
Смежники.....	106
Техника безопасности.....	111
Как нам организовать дело.....	112
Взгляд в будущее.....	115
НИИ-1011. 1955–1958 ГОДЫ.....	117
А ЛЮДИ ПОМНЯТ.....	131

Научно-популярное издание

Богуненко Наталья Николаевна

Возвращение имени

Редактор, корректор *Зимакова Н. Ю.*
Подготовка оригинала-макета *Ельцов В. В.*

Подписано в печать 13.12.2013
Формат 60×84/16 Печать офсетная
Тираж 1000 экз. Заказ 1264-2013
Уч.-изд. л. 6,72 Усл. печ. л. 8,14

Отпечатано в Издательско-полиграфическом комплексе
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
607188, г. Саров Нижегородской обл., ул. Силкина, 23