

## Забывтая победа. Как Сталин и Берия спасли СССР от угрозы ядерной войны



Оглавление:

Забывтая победа. Как Сталин и Берия спасли СССР от угрозы ядерной войны .....	1
Создание ядерного оружия в СССР. ....	7

## Забывтая победа. Как Сталин и Берия спасли СССР от угрозы ядерной войны

11 апреля 2019

Источник: <https://topwar.ru/156665-zabytaja-pobeda-kak-stalin-i-berija-spasli-sssr-ot-ugrozy-iadernoj-voiny.html>

Объявив нам «холодную войну» в 1946—1947 гг., Запад готовился к массированным налётам на русские города. Хозяева Запада не простили русским победы над Гитлером. Западники планировали добить советскую (русскую) цивилизацию, установить свою абсолютную власть над всей планетой.

Хозяева Запада уже провели испытания массированных (ковровых) бомбардировок в Германии и Японии. На японцах испытали и ядерное оружие.

Так, за всю войну Лондон потерял от немецких бомбардировок 600 акров земли, а Дрезден за одну ночь (!) — 1600. Дрезденские бомбёжки за два дня унесли жизни около 130 тыс. человек. Для сравнения: при атомной бомбардировке Нагасаки погибло 60—80 тыс. человек.

Эти бомбардировки Германии и Японии носили демонстративный, психологический характер. Особого военного значения они не имели.

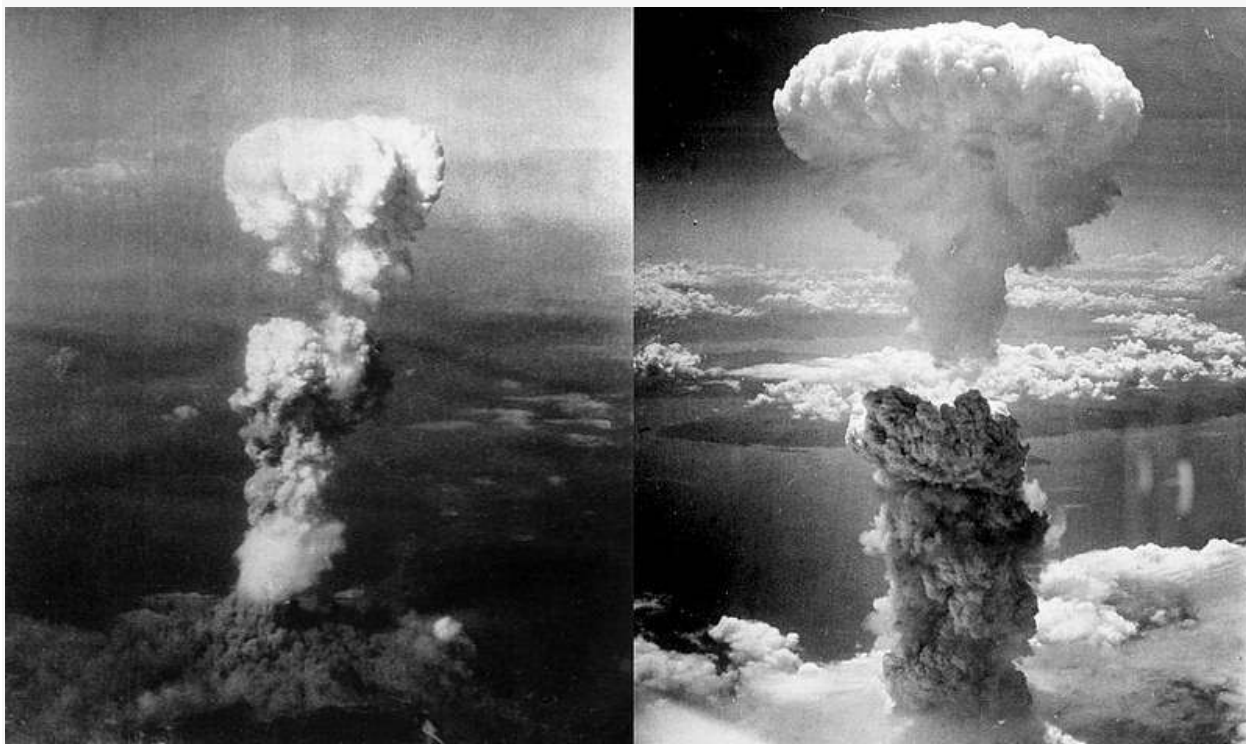
Большинство жертв ковровых бомбардировок были мирными людьми, стариками, женщинами и детьми. Западники сознательно убили сотни тысяч невинных людей. Воздушные удары не смогли ослабить германскую армию, военную промышленность, так как заводы спрятали под землю и камень. Хозяева Запада хотели запугать Москву, показать русским, что будет с их городами, если Россия посмеет противостоять западникам.

С начала 1945 года, когда поражение Третьего рейха, было очевидно, решение о разрушении немецких городов и массовых убийствах немцев принимает британский премьер-министр Уинстон Черчилль. К марту 1945 года основные города Германии были в руинах. Тогда англо-американское руководство составляет новый список целей, выбирая наименее защищенные города, которые можно бомбить практически безнаказанно. Понятно, что эти же города не имели и военного значения, их не прикрывали зенитной артиллерией и истребительной авиацией. Это был авиационный террор: Германию хотели обратить в руины, психологически сломать немцев. Уничтожить главные культурные, исторические центры Германии. Англо-американская авиация сметала с лица земли малые немецкие города, такие как Вюрцбург и Эллинген, Ахен и Мюнстер. Англосаксы выжигали культурно-историческую основу Германии: центры культуры, архитектуры, истории, религии и университетского образования. В будущем немцы должны были утратить воинский дух, стать рабами «нового мирового порядка» во главе с Англией и США. Поэтому германскую нацию ломали, устроили ей страшное кровопускание.

В том же направлении действовали и бомбардировки Японии, вроде сожжения Токио в феврале 1945 года и атомных ударом по Хиросиме и Нагасаки в августе 1945 года. С одной стороны, западники отработывали методы «бесконтактной» войны, когда противника избивали с помощью морского и воздушного флота, избегая прямого столкновения. С другой стороны, **Запад показывал всему миру свою технологическую, военную мощь, запугивая планету. Воздушный террор уничтожал прежде всего не военный, промышленный потенциал, а дух нации, воинский культ, волю к борьбе.** Тысячелетнюю нацию воинов-самураев ломали. Все должны были бояться хозяев Запада, все должны были стать рабами-потребителями, «двуногими орудиями», больше никаких рыцарей, воинов и самураев. Только стадо рабов, обывателей, трусливых и легко управляемых. И хозяева-господа, «избранные».

По сути, немцы и японцы были «пушечным мясом» хозяев Лондона и Вашингтона. Они сделали своё дело – развязали мировую войну, разграбили и разрушили значительную часть планеты. Теперь истинные зачинщики мировой войны хладнокровно устраняли, ломали Германию и Японию. Захваченные ими земли, рынки, богатства, золото – присваивали. Культ воинов уничтожали, так как ему не было места в будущем мире господства «золото тельца». Германию и Японию

превращали в свои колонии, послушных слуг.



Атомные облака над Хиросимой и Нагасаки. Источник: <https://ru.wikipedia.org>

Однако не все цели мировой войны были реализованы. Не удалось уничтожить Россию. **Советская (русская) цивилизация также была основана на большой идее, была идеократией**, её идеалы были противоположны миру «золотого тельца» — доллара. Русский мир и русский народ также имели тысячелетнюю воинскую традицию. Советский проект создавал общество созидания и служения. Советская цивилизация была сверхцивилизацией будущего – миром созидателей и творцов, ученых и конструкторов, учителей и врачей, профессоров и инженеров, воинов, летчиков и космонавтов. Мир получил альтернативу западному мировому порядку – глобальной рабовладельческой цивилизации, обществу господ рабов-потребителей.

Хозяева Британии и США, развязав мировую войну руками Германии, Италии и Японии, рассчитывал на уничтожение России. Богатства огромной русской земли должны были получить западники. Но мы устояли, победили и даже стали ещё сильнее. Советский Союз в огне мировой войны прошёл закалку, стал политической, военной и экономической сверхдержавой. Сталин устроил русский реванш – мы отомстили за поражение в Первой мировой войне и в войне с Японией 1904 – 1905 гг. Советская внешняя политика стала русской имперской. Хозяев Запада совершенно не устраивало, что победоносные русские дивизии заняли Восточную и Центральную Европу, стояли в Корее и Китае. Что русские вернули Прибалтику, Кёнигсберг – часть древней Пруссии-Поруссии, русской земли, германизированной западниками. Что русские отняли у японцев Курилы и Южный Сахалин. Что Советский Союз не влез в долги, в финансовую кабалу к Западу, восстановился своими силами и такими быстрыми темпами, что поразил весь мир.

Поэтому в СССР ещё не успели оплакать своих павших героев и мирных жителей,

ставших жертвами гитлеровцев, а Запад уже развязал «холодную» Третью мировую войну. Вашингтон требовал от нас уступить Курильские острова. Американцы выдвинули план, по которому советская промышленность, особенно атомная отрасль, попадала бы под контроль США. Америка готовилась бомбить русские города.

К тому же американцы захватили немецкие планы авиаударов по СССР. Летом 1944 года немецкий министр вооружений А. Шпеер составил такой план. Главной целью бомбардировок он предлагал сделать советскую электроэнергетику. В отличие от Западной Европы, где основой энергетики, которая создавалась медленно, последовательно на основе малых и средних станций, в СССР строили в рекордно быстрые сроки и на огромных пространствах, поэтому основой советской электроэнергетики стали крупные станции. Шпеер предлагал уничтожить электростанции, от разрушения огромных плотин начиналась цепная реакция, катастрофа целых областей, промышленных районов. Так, удар по станциям в верховьях Волги парализовал Московский промышленный район. Кроме того, чтобы окончательно подкосить экономику СССР удары нужно было нанести по топливной промышленности, железным дорогам и мостам.

Правда, Третий рейх в 1944 году уже не мог осуществить этот план. Германия, сделав ставку на «молниеносную войну» и проиграв её, уже не успевала построить самолеты и ракеты для дальних ударов, хотя лихорадочно пыталась это сделать. Но германские планы ударов по СССР внимательно изучали в Америке.

### **Первый этап по подготовке воздушно-атомной войны против СССР**

С 1946 года американцы перебрасывают в Западную Европу «суперкрепости» Б-29, которые применялись для массированных бомбардировок Японской империи. Именно эти четырёхмоторные стратегические бомбардировщики нанесли атомные удары по Хиросиме и Нагасаки. Их экипажи имели большой боевой опыт. Сначала это были самолеты 28-й группы Стратегического авиакমানдования (САК). «Суперкрепости» базировались в Англии и Западной Германии. Затем к ним присоединились самолеты 2-й и 8-й воздушных армий.

Западники готовили планы ядерной бомбардировки СССР. Уже в октябре 1945 года был представлен план «Тоталити» (англ. Totality — «всеохватность»), который предусматривал применение атомного оружия. Далее были и другие планы войны с Советским Союзом с применением ядерного оружия: «Пинчер» (1946 г.), «Бройлер» (1947 г.), «Бушвэкер» (1948 г.), «Кранкшафт» (1948 г.), «Хафмун» (1948 г.), «Флитвуд» (англ. Fleetwood, 1948 г.), «Когвилл» (1948 г.), «Оффтэк» (1948 г.), «Чариотир» (англ. Charioteer — «Колесничий», 1948 г.), «Дропшот» (англ. Dropshot, 1949 г.), «Троян» (англ. Trojan, 1949 г.).

Так, по плану «Колесничий» 1948 года первый удар предусматривал применение 133 атомных зарядов по 70 целям. Целями были русские города. Но армия СССР не уничтожалась этим ударом полностью, поэтому во время второй двухлетней фазы войны, на СССР планировали обрушить ещё 200 ядерных бомб и 250 тыс. тонн обычных зарядов. Главную роль в войне должны были сыграть стратегические бомбардировщики. Войну планировали начать 1 апреля 1949 года. Однако аналитики вычислили, что русские всё равно за пол года дойдут до Ла-

Манша, займут Западную Европу и Ближний Восток, уничтожив там базы дальней авиации США.

Тогда американцы разработали план «Дропшот» — «Внезапный удар». Этот план предполагал массированные ядерные бомбардировки Советского Союза – 300 ядерных ударов. Многочисленные атомные удары по основным политическим и промышленным центрам России должны были привести к гибели десятков миллионов человек. После победы западники планировали разделить СССР на «суверенную Россию», Украину, Белоруссию, Казакию, республику Идель-Урал (Идель – это Волга), и среднеазиатские «государства». То есть фактически американцы планировали сделать то, что в 1990-е годы сделают предатели во главе с Горбачёвым и Ельциным.

**Однако планы ядерной бомбардировки СССР и расчленение побежденной России не были реализованы, так как советское руководство во главе со Сталиным нашло чем ответить противнику. Неожиданно для Запада Москва построила мощную реактивную истребительную авиацию,** которая превосходила западные аналоги. В небо поднялись великолепные пушечные истребители МиГ-15 и МиГ-17. Когда в 1950 году американская аналитическая группа генерала Д. Хэлла смоделировала удар 233 стратегических бомбардировщиков (32 ядерных удара, не считая обычных бомбовых) по целям в районе Причерноморья, то результат был плачевным. Предполагалось, что прицельно будут сброшены 24 атомные бомбы, 3 упадут далеко, 3 будут потеряны в сбитых машинах и 2 не смогут применить. Это обеспечивало 70% вероятность выполнения задачи. Однако при этом 35 машин сбивали самолеты противника, 2 – зенитки, 5 – терпели аварию или были сбиты своими, и ещё 85 машин получали такие серьёзные повреждения, что уже не могли подняться в небо. То есть потери составляли 55% машин, без учёта истребителей сопровождения. Психологические исследования показывали, что такие высокие потери приведут к потере боевого духа личного состава, деморализации и летчики откажутся от полетов. Таким образом, новое поколение реактивных истребителей завершило эру «летающих крепостей».

Вторым непобедимым оружием России, остановившей «летающие крепости» врага с атомным оружием, были бронетанковые дивизии. В США знали, что даже при огромном уроне от атомных ударов, русские танки выйдут к Ла-Маншу. Что русские захватят в случае войны всю Европу. Поэтому американцы хотели создать такой ядерный арсенал, который гарантированно уничтожит Россию. А время шло, и в СССР не спали, работали, изобретали и создавали.

Так, сталинское руководство оказалось разумнее американцев. Если в США делали ставку на дальнюю авиацию и авианосцы, то **Москва выбрала в качестве приоритета – межконтинентальные баллистические ракеты. Это было значительно дешевле и эффективнее. В этом была личная заслуга Сталина и Берии.** Именно эти два человека, которых ненавидят на Западе, а внутри России – западники и либералы, желающие быть частью западного мира, и спасли страну и народ от гибели. **Сталин и Берия превратили СССР в ракетно-космическую и атомную державу.**

Ещё в 1944 году Сергей Королёв, выполняя волю советского вождя, работал над проектом «Большой ракеты». Новым толчком для этой работы стали германские ракетные технологии, часть которых захватили русские (другую часть –

американцы, вместе с создателем ракеты «Фау-2», конструктором Вернером фон Брауном). Королёву удалось в 1948 году воспроизвести немецкую баллистическую ракету «Фау-2», которая получила нашу «начинку» и двигатель РД-100 конструкции В. Глушко (будущий создатель системы «Энергия-Буран»). Ракета получила название «Р-1» и была на 270 км. С этой ракеты начался удивительный взлёт наших ракетчиков. В 1951 году приняли на вооружение ракету уже «Р-2», которая была на 550 км. К осени 1953 года на зачетные испытания предстояло представить Р-5 с дальностью полета 1200 километров, а к лету 1955 года намечалось испытать Р-12 с дальностью 1500 километров. В итоге СССР стал мировым лидером в области баллистических ракет. Сталин, умерев в 1953 году, уже не увидел продолжения работ и создания арсенала ракет, способных накрыть всю территорию Америки и любого потенциального противника. Однако именно он обеспечил безопасность советского народа.

Огромную роль в успехах атомной и ракетной программы сыграл и Лаврентий Павлович Берия, которого оклеветали ([За что ненавидят Берия](#)), создав миф о маньяке-убийце, подручном палаче Сталина. Берия курировал три ведущих проекта: крылатую ракету «Комета», систему ПВО «Беркут» (управляемые снаряды) и межконтинентальные ракеты. Именно Берия сразу поддержал ракеты, хотя у них были сильные противники и среди авиационных конструкторов, и среди генералитета. В частности, резко против ракет высказывался маршал артиллерии Яковлев. Однако с Берией ракетостроение в СССР быстро пошло в гору. Он им фактически и руководил, хотя позднее об этом постарались забыть.

Берия среди других управленцев, даже высококлассных (иных в команде Сталина и не держали), всегда отличался тягой к новому, интересом к людям, технической подготовкой. Также он отличался просто огромной работоспособностью и умением подбирать нужных людей, создавать «суперкоманды». Поэтому именно Берия и работал в сфере атомного оружия, ракетной техники, электро-вычислительных машин (ЭВМ), радиолокации и других новинок. Со второй половины 1940-х и в начале 1950-х годов Берия курировал одновременно Первое главное управление (ПГУ) под началом Бориса Ванникова, Второе главное управление (ВГУ) во главе с Петром Антроповым, которое занималось вопросами добычи и переработки уранового сырья в концентрат, осуществляло производственно-техническое руководство добычей урана из месторождений, разрабатываемых в Европе, и контроль геологоразведки на уран и торий, Третье главное управление (ТГУ) по управляемым ракетам и системам ПВО во главе с Василием Рябиковым. И это было не все, чем ведал Лаврентий Павлович в оружейной сфере.

В 1947 году началась разработка беспилотного авиационно-ракетного комплекса «Комета» с ядерным боевым оснащением (ещё до того как создали ЯО). Предусматривалась и обычная боевая часть. Разработку наряду с системой «Беркут» вело специальное конструкторское бюро КБ-1 под началом ученого и конструктора в сфере радиотехники Павла Куксенко и Серго Берии (сын Лаврентия Павловича). В качестве носителей использовались бомбардировщики Ту-4 и Ту-16. В 1952 году Берия вместе с сыном провёл испытание «Кометы» на Чёрном море. Оно было успешным. Крылатая ракета прошла списанный крейсер.

Однако «Комета» была атакующим оружием. А для Союза жизненно необходимо было создать оборонительное средство. Такой должна была стать система ПВО,



защищающая столицу от американских «крепостей». Работы по системе ПВО «Беркут» начались в 1950 году. Эта система стала родоначальницей всех последующих систем ПВО СССР, а крестным отцом советской ПВО стал Лаврентий Берия.

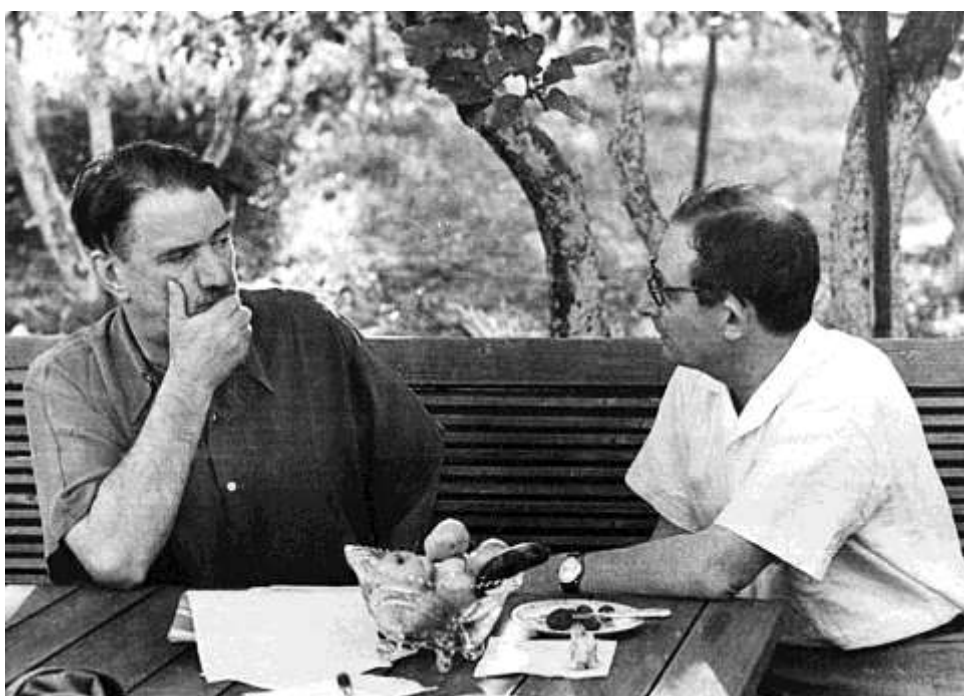
Работа шла быстро и с огромным напряжением, в Кремле знали об угрозе ядерного удара и началась бы атомная война Запада против СССР с удара по Москве. Для обеспечения разработки, проектирования и изготовления средств, входящих в комплекс ПВО системы «Беркут», 3 февраля 1951 года Совет Министров учредил Третье главное управление (ТГУ) при Совете министров СССР. Его возглавлял Рябиков (бывший замнаркома, а позднее – первый замминистра вооружений). ТГУ непосредственно подчинялось Специальному комитету Берии. Павел Куксенко и Серго Берия имели статус главных конструкторов, начальником КБ был Герой Социалистического Труда Амо Елян.

В 1951 году началось испытание опытных образцов, в ноябре 1952 года прошёл первый пуск зенитной управляемой ракеты В-300 по воздушной цели. 26 апреля 1953 года был сбит дистанционно управляемый бомбардировщик Ту-4, который использовали как мишень. Вскоре первый этап программы пусков по радиоуправляемым самолетам был завершён.

Таким образом, первый этап (и самый опасный) угрозы воздушно-ядерной войны СССР выиграл. Хозяева Запада не осмелились начать атомную войну.

## Создание ядерного оружия в СССР.

Источник: <http://rocketpolk44.narod.ru/yas/rds1.htm>  
<http://lhistory.ru/statyi/atomnyi-proekt>



И.В. Курчатов, руководитель атомного проекта, и Ю.Б. Харитон, главный конструктор КБ-11.

Исследования в области ядерной физики в СССР велись уже с 1918г. В 1937г. в Радиевом институте (г. Ленинград) был запущенный первый в Европе циклотрон. 25 ноября 1938г. постановлением президиума Академии наук (АН) СССР была создана постоянно действующая комиссия по атомному ядру. В нее вошли С.Вавилов, А.Иофе, А.Алиханов, И.Курчатов и др. (в 1940г. к ним присоединились В.Хлопин и И.Гуревич). К этому времени ядерные исследования проводились более чем в десяти научных институтах. В том же году при АН СССР была образована Комиссия по тяжелой воде (позднее преобразованная в Комиссию по изотопам). В сентябре 1939г. началось строительство мощного циклотрона в Ленинграде, а в апреле 1940г. было решено построить опытную установку для производства примерно 15кг. тяжелой воды в год. Но из-за начавшейся войны эти планы не были реализованы. В мае 1940г. Н. Семенов, Я. Зельдович, Ю.Харитон (Институт химической физики) предложили теорию развития цепной ядерной реакции в уране. В этом же году были форсированы работы по поиску новых залежей урановых руд.

В конце 30-х начале 40-х годов многие физики уже представляли как (в общих чертах) должна выглядеть атомная бомба. Идея заключается в том, чтобы достаточно быстро сосредоточить в одном месте определенное (более критической массы) количество делящегося под действием нейтронов (с испусканием новых нейтронов) материала. После чего в нем начнется лавинообразное нарастание числа распадов атомов цепная реакция с выделением огромного количества энергии – произойдет взрыв. Проблема состояла в получении достаточного количества делящегося вещества. Единственным таким веществом, встречающимся в природе в приемлемом количестве является изотоп урана с массовым числом (суммарное количество протонов и нейтронов в ядре) 235 (уран-235). В природном уране содержание этого изотопа не превышает 0,71% (99,28% уран-238) к тому же содержание природного урана в руде в лучшем случае составляет 1%. Выделение урана-235 из природного урана было достаточно сложной проблемой. Альтернативой урану, как скоро выяснилось, был плутоний-239. В природе он практически не встречается (его в 100 раз меньше чем урана-235). Получить его в приемлемой концентрации возможно в ядерных реакторах при облучении нейтронами урана-238. Постройка такого реактора представляла еще одну проблему. Третьей проблемой было то каким образом возможно собрать в одном месте необходимую массу делящегося вещества. В процессе даже очень быстрого сближения подкритических частей в них начинаются реакции деления. Выделяющаяся при этом энергия может не позволить большей части атомов «принять участие» в процессе деления, и они разлетятся, не успев прореагировать.

В 1940г. В.Шпинель и В.Маслов из Харьковского физико-технического института подали заявку на изобретение атомного боеприпаса на основе использования цепной реакции самопроизвольного деления сверхкритической массы урана-235 которая образуется из нескольких докритических, разделенных непроницаемым для нейтронов взрывчатым веществом уничтожаемым путем подрыва (хотя «работоспособность» такого заряда вызывает большие сомнения, свидетельство на изобретение все же было получено но только в 1946г.). Американцы для своих первых бомб (подробно об американском ядерном проекте будет рассказано на отдельной странице сайта) предполагали использовать так называемую пушечную схему. В ней реально использовался пушечный ствол с помощью которого одна подкритическая часть делящегося материала



выстреливалась в другую (вскоре выяснилось что для плутония такая схема не подходит из-за недостаточной скорости сближения), 30 июля 1940г. в АН была создана комиссия по проблеме урана. В ее состав вошли Хлопин, В.Вернадский, Иофе, А.Ферсман, Вавилов, П.Капица, Харитон, Курчатов и др. Однако работы в этой области еще не ставили своей целью изучение возможности создания взрывного устройства, а представляли собой научно-исследовательскую программу. Планом работ на 1940-41гг. предусматривалось:

- исследование возможности цепной реакции на природном уране; уточнение физических данных, необходимых для оценок развития цепной реакции на уране-235;
- изучение различных методов разделения изотопов урана;
- исследование возможностей получения летучих органических соединений урана; исследование состояния сырьевой базы урана.

В конце 1940г. Ф.Ланге, Маслов и Шпинель предложили для разделения изотопов урана использовать ультрацентрифуги.

15 апреля 1941г. вышло постановление Совета Народных Комиссаров (СНК) о строительстве в Москве мощного циклотрона. Но после начала Великой Отечественной войны практически все работы в области ядерной физики были прекращены. Многие физики-ядерщики оказались на фронте или были переориентированы на другие, как тогда казалось, более насущные темы. Так рядовой запаса Курчатов занимался проблемой размагничивания боевых кораблей на Черном море. В 1941г. Г.Флеров, ушедший добровольцем на фронт, в простой ученической тетради делает набросок схемы устройства атомной бомбы (аналогичный американской пушечной схеме). В начале апреля 1942г. он направил Сталину письмо в котором пишет что уже 10 месяцев пытается «пробить головой стену» и привлечь внимание к ядерной проблеме. «Это письмо последнее после которого я складываю оружие и жду, когда удастся решить эту задачу в Германии Англии или США. Результаты будут настолько огромны, что будет не до того кто виноват, что у нас в Союзе забросили эту работу...». Письмо вряд ли возымело бы действие (Флерова в Кремле никто не знал) если бы к тому времени не накопились агентурные сведения о попытках Англии, США и Германии создать ядерное оружие. С 1939г. сбором информации по ядерной проблеме занимались как ГРУ РККА, так и 1-е управление НКВД. Первое сообщение о планах создания атомной бомбы поступило от Д.Кэрнкросса в октябре 1940г. Этот вопрос обсуждался в Британском комитете по науке, где работал Кэрнкросс. Летом 1941г. проект «Тьюб эллойз» о создании атомной бомбы был утвержден. К началу войны Англия была одним из лидеров в ядерных исследованиях во многом благодаря немецким ученым бежавшим сюда с приходом к власти Гитлера одним из них был член КПП К.Фукс. Осенью 1941г. он отправился в Советское посольство и сообщил что имеет важную информацию о новом мощном оружии. Для связи с ним был выделен С.Крамер и радистка «Соня» Р.Кучинская. Первые радиограммы в Москву содержали сведения о газодиффузионном методе разделения изотопов урана и о заводе в Уэльсе строящимся для этой цели. После шести передач связь с Фуком прервалась. В конце 1943г. советский разведчик в США Семенов («Твен») сообщил что в Чикаго Э.Ферми осуществил первую цепную ядерную реакцию. Информация исходила от физика Понтекорво. В это же время по линии внешней разведки из Англии поступили закрытые научные труды западных ученых по атомной энергии

за 1940-42гг. Они подтвердили, что в создании атомной бомбы достигнут большой прогресс. На разведку работала и жена известного скульптора Коненкова, которая сблизившись с крупнейшими физиками Оппенгеймером и Эйнштейном долгое время оказывала влияние на них. Другой резидент в США Л.Зарубина нашла выход на Л.Сциларда и была вхожа в круг людей Оппенгеймера. С их помощью удалось внедрить надежных агентов в Ок-Ридж, Лос-Аламос и Чикагскую лабораторию – центры американских ядерных исследований. В 1944г. информацию по американской атомной бомбе советской разведке передавали: К.Фукс, Т.Холл, С.Саке, Б.Понтекорво, Д.Грингласс и супруги Розенберги. В начале февраля 1944г. нарком НКВД Л.Берия провел расширенное заседание руководителей разведки НКВД. В ходе заседания было принято решение с целью координации сбора информации по атомной проблеме поступающей по линии НКВД и ГРУ РККА и ее обобщения создать отдел «С». 27 сентября 1945г. отдел был организован, руководство было возложено на комиссара ГБ П.Судоплатова. В январе 1945г. Фукс передал описание конструкции первой атомной бомбы. Среди прочего разведкой были получены материалы по электромагнитному разделению изотопов урана, данные об эксплуатации первых реакторов, спецификации по производству урановой и плутониевой бомбы, данные о конструкции системы фокусирующих взрывных линз и размерах критической массы урана и плутония, о плутонии-240, о времени и последовательности операций по производству и сборке бомбы, способе приведения в действие бомбового инициатора; о строительстве заводов по разделению изотопов, а также дневниковые записи о первом испытательном взрыве американской бомбы в июле 1945г. Информация, поступавшая по каналам разведки, облегчила и ускорила работу советских ученых. Западные специалисты считали, что атомная бомба в СССР может быть создана не ранее чем в 1954-55гг. но произошло это 29 августа 1949г. Когда в 1992г. академика Харитона спросили, правда ли, что первая советская атомная бомба двойник первой американской, он ответил: «Наша первая атомная бомба — копия американской. И я считал бы любое другое действие в то время недопустимым в государственном смысле. Важны были сроки: кто обладает атомным оружием, тот диктует политические условия».

В апреле 1942г. наркома химической промышленности М.Первухина, по распоряжению Сталина, ознакомили с материалами о работе над атомной бомбой за рубежом. Первухин предложил подобрать группу специалистов для оценки сведений, изложенных в этом докладе. По рекомендации Иоффе в группу вошли молодые ученые Курчатов, Алиханов и И.Кикоин. В письменном заключении они дали положительную оценку достоверности сведений и предложили организовать в СССР более широкие научно-исследовательские работы по ядерной физике для чего предлагали учредить специальный комитет. 28 сентября 1942г. Сталин подписал постановление ГКО «Об организации работ по урану» которое гласило: «...Обязать АН СССР возобновить работы по исследованию осуществимости использования атомной энергии путем расщепления ядра урана и представить ГКО к 1 апреля 1943г. доклад о возможности создания урановой бомбы или уранового топлива. Для этой цели Президиуму АН СССР организовать при Академии наук специальную лабораторию атомного ядра». Ответственным за реализацию программы ядерных исследований в АН СССР был назначен Иоффе, курирование работ по линии ГКО осуществлял В.Молотов, его заместителем был

назначен Берия. Планировалось к марту 1943г. построить первые разделительные установки и получить небольшое количество обогащенного (235-м изотопом) урана. Главным препятствием в реализации программы было отсутствие урана.

27 ноября 1942г. вышло постановление ГКО «О добыче урана».

Постановление предусматривало создание специального института и начало работ по геологоразведке, добыче и переработке сырья. Начиная с 1943г.

Наркомат цветной металлургии (НКЦМ) приступил к добыче на Табашарском руднике в Таджикистане и переработке урановой руды с планом 4т. урановых солей в год.

В начале 1943г. мобилизованные ранее ученые были отозваны с фронта. Таким образом началась реализовываться практическая программа, целью которой было изучение возможности создания ядерного оружия. В конце января Курчатов и Алиханов составили план работ Лаборатории на 1943г. который предусматривал:

- исследование процесса деления урана (для этого необходимо было получение металлического урана и создание циклотрона);
- разработку в институте Физики и математики АН УССР технологии разделения изотопов урана методом центрифугирования (экспертиза поручена Кикоину);
- получение в Радиевом институте обогащенного до 4% урана-235 (методом термодиффузии), 10кг. металлического природного урана и 1кг. гексафторида урана (и исследование его свойств);
- разработка метода разделения изотопов методом газовой диффузии под руководством Курчатова, Кикоина, Алиханова;
- исследование возможности разделения изотопов урана электромагнитным методом руководителем А.Арцимович.

Во исполнение постановления ГКО 11 февраля 1943г. была организована Лаборатория №2 АН СССР начальником которой стал Курчатов (в 1949г. она была переименована в Лабораторию измерительных приборов АН СССР – ЛИПАН, в 1956г. на ее основе был создан Институт атомной энергии, а в настоящее время это РНЦ «Курчатовский институт»), которая должна была координировать все работы по реализации атомного проекта. На первых порах Лаборатория № 2 ютилась в нескольких комнатах и подвале Сейсмологического института АН СССР в Пыжевском переулке и частично в помещениях Института общей и неорганической химии АН СССР на Калужской улице. В то время проблемой урана в СССР занималось всего 50 человек, а в США около 700 научных сотрудников. Основное ядро штата работников Лаборатории поначалу составили кадры Ленинградского физико-технического института. Скоро в Москву были возвращены из разных городов СССР, где они были в эвакуации, Алиханов, Арцимович, Кикоин, Курчатов, И.Померанчук, К.Петржак, Флеров (в 1944г. после возвращения в Москву Института химической физики к работам присоединились Зельдович, Харитон и др. его сотрудники). Место для новой организации выделили на северной окраине Москвы в Покровском-Стрешневе в глухом лесу с небольшими полянами и артиллерийским стрельбищем. На отведенной территории началось строительство зданий для большого циклотрона, подземной лаборатории для экспериментов с использованием артиллерийских орудий для «пушечного» варианта бомбы и опытного уран-графитового котла. После снятия блокады Ленинграда в Москву вывезли сохранившееся там оборудование циклотрона (он был пущен 25 сентября 1944г., а в 1946г. на нем

были получены первые 7 мкг. плутония). В Лаборатории начались работы по исследованию возможности разделения изотопов с использованием газообразного гексафторида урана ( $UF_6$ ). В 1944г. приступили к изучению электромагнитного метода. В том же году к разработке методов разделения урана была привлечена лаборатория электрических явлений при Уральском филиале АН под руководством Кикоина. В конце 1943г. Курчатов представил отчет о состоянии работ по атомной проблеме в котором сообщалось что: в сентябре начались испытания центрифуги для разделения изотопов урана, но проведение экспериментов задерживается из-за отсутствия необходимого количества гексафторида урана; в НИИ-42 наркомата химической промышленности получено небольшое количество гексафторида урана, а в Институте редких металлов шло накопление металлического урана (Радиевый институт с этими задачами не справился); разработан и передан для изготовления проект экспериментальной установки для получения тяжелой воды для атомного реактора; проект газодиффузионной машины порученный ЦАГИ не выполнен, но Лабораторией № 2 создается упрощенная модель установки; проведенные эксперименты показали, что продукция графитовых заводов СССР непригодна для использования в уран-графитовом реакторе. В декабре 1943г. НИИ-42 получил задание форсировать работы по получению гексафторида урана и с апреля 1944г. производить его по 10кг. в месяц, разработать проект завода с производительностью 100кг. в сутки.

В 1944г. советской разведкой был получен справочник по уран-графитовым реакторам который содержал очень ценные сведения по определению параметров реактора. Но урана необходимого для загрузки даже малого опытного ядерного реактора в стране тогда еще не было. 28 сентября 1944г. правительство обязало НКЦМ СССР сдавать уран и урановые соли в Государственный фонд и возложил задачу их хранения на Лабораторию № 2. В ноябре 1944г. большая группа советских специалистов, под руководством начальника 4-го спецотдела НКВД В.Кравченко, выехала в освобожденную Болгарию, для изучения результатов по геологоразведке Готенского месторождения. 8 декабря 1944г. вышло постановление ГКО о передаче добычи и переработки урановых руд из НКМЦ в ведение созданного в Главном управлении горно-металлургических предприятий (ГУ ГМП) НКВД 9-го Управления. В марте 1945г. начальником 2-го отдела (горно-металлургического) 9-го Управления НКВД был назначен генерал-майор С.Егоров, до этого занимавший должность зам. начальника Главного управления Дальстроя. В январе 1945г. в составе 9-го Управления на базе отдельных лабораторий Государственного института редких металлов (Гиредмет) и одного из оборонных заводов организуется НИИ-9 (ныне ВНИИНМ) для изучения урановых месторождений, решения задач переработки уранового сырья, получения металлического урана и плутония. К этому времени из Болгарии поступали примерно полторы тонны урановой руды в неделю.

Еще в середине 1944г. Харитон подготовил предложения по проекту распоряжения ГКО о мерах по разработке конструкции атомной бомбы. Предполагалось организовать в Лаборатории №2 специальную группу для создания ее опытного образца. Как и в американском проекте предполагалось использовать цепную реакцию деления урана-235 или плутония-239 путем быстрого сближения двух половин заряда. Величина критической массы ядерного заряда по предварительным оценкам составляла около 10кг. Вес атомной бомбы эквивалентной по мощности взрыву 10-50 тыс.т. тротила мог составить от 3

до 5т. С марта 1945г. после поступления по каналам НКГБ из США информации о схеме атомной бомбы на принципе имплозии (сжатие делящегося материала взрывом обычного ВВ) начались работы над новой схемой имевшей очевидные преимущества перед пушечной. В записке В.Маханева Берии в апреле 1945г. о сроках создания атомной бомбы говорилось, что диффузионный завод при Лаборатории № 2 для получения урана-235 предполагается пустить в 1947г. Его производительность должна была составить 25кг. урана в год чего должно было хватить на две бомбы (на самом деле для американской урановой бомбы потребовалось 65кг. урана-235). В ходе боев за Берлин 5 мая 1945г. было обнаружено имущество Физического института Общества кайзера Вильгельма.

9 мая в Германию была направлена комиссия во главе с А. Завенягиным для поиска ученых, работавших там над Урановым проектом и приемки материалов по урановой проблеме. В Советский Союз вместе с семьями была вывезена большая группа немецких ученых. Среди них были Нобелевские лауреаты Г.Герц и Н.Риль, профессора Р.Деппель, М.Фольмер, Г.Позе, П.Тиссен, М.фон Ардене, Гайб (всего около двухсот специалистов из них 33 доктора наук). Многие поехали, как теперь пишут, добровольно, подписав выгодные контракты. За период с 1 сентября по 10 декабря 1945г. в СССР было отправлено 219 вагонов различного оборудования в том числе три циклотрона, ряд высоковольтных установок, оборудование для измерения радиоактивности. Кроме того были вывезены 100т. уранового концентрата (в некоторых источниках говорится о почти 300 т. окиси и 7 т. металлического урана) и немного тяжелой воды. В начале 1946г. Курчатов писал: «До мая 1945г. не было надежд осуществить уран-графитовый котел так как в нашем распоряжении было только 7т. окиси урана и не было надежды, что нужные 100т. урана будут выработаны ранее 1948г.». Немецкий уран позволил значительно ускорить создание атомной бомбы.

Все дела связанные с разработкой месторождений и добычей урановой руды курировал зам.наркома НКВД Завенягин. В мае 1945г. согласно постановления ГКО СССР началось строительство перерабатывающего Горнохимического комбината №6. Начальником строительства (директором) был назначен полковник НКВД Б.Чирков. Сырье для переработки должно было поставляться из Таджикской, Узбекской и Киргизской республик (Тюямуюнское, Табошарское, Адрасманское, Майли-Суйское и Уйгур-Сайское месторождения). К сожалению содержание урана в руде этих месторождений было низким (0,05 0,07%). За весь 1945г. рудоуправление № 6 выдало 7т. урановых солей. 16 октября 1945г. 37т. урановых продуктов, содержащих 24,7т. урана были отправлены из Чехословакии в Москву. 23 ноября 1945г. с Чехословакией был заключен договор, предусматривающий поставку добываемой там руды на советские предприятия. В октябре 1946г. аналогичный договор был заключен с восточной зоной Германии. Практически первые годы комбинат № 6 перерабатывал сырье из Германии и Чехословакии содержание урана в котором доходило до 0,25%. Без этих поставок сроки создания атомного оружия в СССР были бы отодвинуты. 27 июня 1946г. образован горно-химический комбинат № 7 по разработке прибалтийских урано-содержащих сланцев. 14 августа 1947г. на Украине началось строительство завода № 906 (ныне «Приднепровский химический завод») для переработки руд Первомайского и Желтореченского месторождений урана. Для работы в шахтах и строительства обогатительных фабрик широко использовали заключенных. Сколько их при этом полегло ни кто не считал,

хоронили их в братских могилах. Взрывы атомных бомб над японскими городами Хиросима и Нагасаки произвели на Сталина глубокое впечатление. 17 августа 1945г. он вызвал наркома боеприпасов Ванникова и поручил ему ускорить создание советской бомбы. 20 августа 1945г. решением Политбюро и ГКО был образован Специальный Комитет по атомной энергии с чрезвычайными полномочиями, подотчетный непосредственно Политбюро. В его задачи входило: развитие научно-исследовательских работ в области использования атомной энергии; создание сырьевой базы по добыче урана; организация промышленной переработки урана; производства специального оборудования и материалов а также строительство атомных энергетических установок; разработка и производство атомной бомбы. Руководителем был назначен Берия, его заместителем Ванников. В комитет вошли Капица и Курчатов (который стал научным руководителем программы). Одновременно для рассмотрения научных и технических вопросов при Специальном Комитете был образован Технический совет во главе с Ванниковым. В состав совета вошли Алиханов, И.Вознесенский, Завенягин, Иоффе, Капица, Кикоин, Курчатов, Хлопин, Харитон и др. При совете действовали четыре комиссии: по электромагнитному разделению изотопов урана (Иоффе), по получению тяжелой воды (Капица), по изучению плутония (Хлопин), по методикам аналитических исследований (Виноградов) и одна секция по охране труда (Парин). Необходимые решения по атомным разработкам готовились членами комитета, а Берия ставил на них факсимиле подписи Сталина. То, что во главе атомного проекта встал Берия, было закономерно. Будучи руководителем НКВД, он получал данные разведки о работах, проводимых в Англии и США в области использования атомной энергии и полностью был в курсе событий по созданию ядерного оружия. Кроме того, в распоряжении НКВД находилось громадное количество бесплатной рабочей силы в концлагерях. Еще до войны «архипелаг ГУЛАГ» играл существенную роль в экономике страны. В



1940г. НКВД выполнил 3% всех капитальных работ в народном хозяйстве страны. В войну хозяйственная роль НКВД еще более возросла. Постановлением правительства от 8 октября 1946г.

Главпромстрой НКВД был утвержден главным строительным предприятием ПГУ.

30 августа 1945г. для непосредственного руководства научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими организациями и промышленными предприятиями по использованию внутриатомной энергии урана и производству атомных бомб при СНК СССР было образовано Первое главное управление (ПГУ), подчиненное Специальному комитету. Начальником ПГУ и заместителем председателя Специального комитета был назначен Ванников первым заместителем Завенягин.

*Б.Л. Ванников, начальник ПГУ при СНК СССР*



Берии поручалось «принять меры к организации закордонной разведывательной работы по получению более полной технической и экономической информации по урановой промышленности и атомным бомбам, возложив на него руководство всей разведывательной работой в этой области, проводимой органами разведки (НКГБ, РККА и др.)».

10 декабря 1945г. при специальном комитете создан инженерно-технический совет занимавшийся вопросами создания промышленной базы атомного проекта (в апреле 1946г. он был объединен с техническим советом при спецкомитете в единый научно-технический совет ПГУ во главе с Ванниковым). В составе совета действовало шесть секций: по проектированию и сооружению заводов для получения плутония (Первухин, Курчатов); по проектированию и сооружению заводов по газодиффузионному разделению изотопов урана (Малышев, Кикоин); по проектированию и сооружению установок по разделению изотопов урана электромагнитным методом (Г.Алексенко, Арцимович); по проектированию установок по выделению изотопов (А.Касаткин, М.Корнфельд); по проектированию и сооружению горнометаллургических предприятий (Завенягин, Н. Правдюк); приборостроения (Н.Борисов).

В 1945г. Спецкомитет принял постановление о дополнительном привлечении к работам по атомному проекту ряда институтов АН СССР и других научных учреждений. Так Коллоидно-электрохимический институт (руководитель А.Фрумкин), институт неорганической химии (И.Черняев) получили задание изучить химические свойства плутония и разработать промышленные способы его выделения из ядерного топлива. Институт химической физики (Семенов) проводил исследования по новым методам разделения урана, Уральский филиал АН СССР (П.Бардин) получил задание применить центробежную машину профессора Ланге для разделения изотопов урана. К разработке ядерных технологий были привлечены немецкие специалисты, имевшие в этой области определенные результаты. 19 декабря 1945г. постановлением правительства 9-е Управление НКВД было реформировано в Управление специнститутами. Для этого из ведения ПГУ в ведение 9-го Управления НКВД были переданы лаборатории «А» (где группа фон Ардене занималась разделением изотопов магнитным способом) и «Г» (здесь группа Герца занималась разделением изотопов методом газовой диффузии) с переименованием их в Институты «А» и «Г». В Институте «А» группа под руководством доктора М. Штеенбека вела работы по созданию газовой центрифуги. Для обеспечения их деятельности в г.Сухуми были образованы специальные объекты «Синоп» и «Агудзеры», подчиненные 9-му Управлению НКВД СССР. НКВД предписывалось организовать Институт «Б» с использованием в нем немецких специалистов, кои не могут быть включены в другие институты и организовать Лабораторию «В» с использованием в ней заключенных-специалистов и немецких специалистов, подлежащих изоляции. Институт «Б» (директор А.Уралец) находился в санатории «Сунгуль» неподалеку от Касли. Радиобиологический отдел в нем возглавлял Н.Тимофеев-Рессовский. Здесь же работала группа немецких ученых. Позже тут возник Федеральный ядерный центр «Челябинск-70». Лаборатория «В» находилась в Обнинске. Здесь работали физики под руководством профессора Позе. Сейчас в Обнинске находится Физико-энергетический институт, в котором была пущена первая атомная станция СССР. Профессор Доппель работал над тяжеловодными реакторами у Алиханова. Настоящей находкой для советской науки стал бывший

петербуржец Риль, специалист по переработке и очистке урана, направленный на завод № 12 в Электросталь. Впоследствии он стал директором одного из закрытых НИИ (занимался исследованиями в области радиохимии), получил за свою работу Сталинскую премию первой степени, орден Ленина и звание Героя социалистического труда. С 1953г. часть немецких специалистов перестали допускать к секретным разработкам. В апреле 1955г. все они вернулись в Германию, причем большинство выбрали местом жительства ГДР, а Герой соцтруда Риль уехал в Мюнхен. Не всем ученым удалось вернуться в Германию. Доктор Гайб пытался бежать из СССР, проникнув в посольство Канады, он просил дать ему политическое убежище. Его выдворили из здания, предложив «зайти на следующий день». Через несколько дней его жена получила личные вещи ученого с уведомлением, что ее муж скончался.

В сентябре 1945г. на Техническом совете Специального комитета были заслушаны сообщения Кикоина и Капицы по обогащению урана газодиффузионным методом и Иоффе, Арцимовича по обогащению урана электромагнитным методом. 27 декабря 1945г. вышло постановление правительства о создании ОКБ «Электросила» (ныне НПО «Электрофизика») для разработки электромагнитного разделения изотопов урана (начальник – Д.Ефремов, научный руководитель Арцимович) и об организации на Ленинградском Кировском заводе (ЛКЗ) и Артиллерийском заводе им. Сталина (завод № 42, позднее Горьковский машиностроительный завод ГМЗ) ОКБ для создания многоступенчатых установок газодиффузионного разделения урана по проекту Вознесенского и Кикоина (Лаборатория № 2). 8 октября 1946г. Берия направил Сталину письмо о проектировании завода по электромагнитному разделению урана. В нем отмечалось, что Лабораторией № 2 (руководитель работ – Арцимович) совместно с ОКБ завода «Электросила» и Центральной вакуумной лабораторией создана опытная установка с магнитом весом 60т. производительностью от 4 до 5 мкг/час 80% урана-235. Спецкомитет считал необходимым приступить к строительству промышленного завода по электромагнитному разделению урана.

Наряду с газодиффузионным и электромагнитным методами в СССР шли разработки по освоению центрифужной и термодиффузионной технологии. 17 декабря 1945г. была образована Лаборатория № 4 по разработке этого метода обогащения с использованием газовых центрифуг (начальник – Ланге). Реализация метода центробежного разделения оказалась технически чрезвычайно сложной. Ее все же удалось решить но значительно позже. Первая промышленная установка по центробежному разделению изотопов урана была создана в ОКБ ЛКЗ и в 1957г. на комбинате № 813 было пущено первое в мире производство по обогащению урана газоцентрифужным методом. Его основное преимущество, по сравнению с диффузионным состоит в малой стоимости и существенно более высоком КПД. Переход на газоцентрифужную технологию, осуществленный в 1966–72гг. позволил увеличить производительность почти в 2,5 раза и сократить потребление электроэнергии в 8–20 раз. Создание ядерного взрывного устройства с использованием плутония-239 требовало постройки промышленного ядерного реактора для его наработки. Даже для небольшого экспериментального реактора требовалось около 36т. металлического урана, 9т. двуокиси урана и около 500т. чистейшего графита. Если проблема графита была решена, к августу 1943г. удалось разработать и освоить специальный технологический процесс получения

графита нужной чистоты, а в мае 1944г его выпуск был налажен на Московском электродном заводе, то необходимого количества урана к концу 1945г. в стране не было. Первые технические условия на изготовление двуокиси урана и металлического урана для исследовательского реактора были выданы Курчатовым в ноябре 1944г. Технология получения металлического урана и плутония разрабатывалась в НИИ-9 в котором для этого был создан специальный отдел под руководством академика А.Бочвара. Освоение производства металлического урана было поручено заводу № 12 в г.Электросталь. В производственных цехах завода устанавливалось оборудование вывезенное из Германии по репарации. На заводе при участии ученых из НИИ-9 и Гиредмета была отработана технология получения изделий из металлического урана. Первый слиток урана (для экспериментального реактора) необходимой чистоты был получен летом 1945г. В конце года на завод был доставлен уран из Германии. Осенью 1946г. сюда прибыла группа немецких ученых во главе с доктором Рилем.

Параллельно с созданием уран-графитовых реакторов велись работы над реакторами на основе урана и тяжелой воды. В сентябре 1945г. было принято решение ГКО об организации производства тяжелой воды, а в октябре было принято решение о производстве тяжелой воды на Чирчикском химическом комбинате и Московском электролизном заводе. 1 декабря 1945г. было принято постановление СНК об организации Лаборатории № 3 под руководством Алиханова для решения задачи создания тяжеловодного реактора. Достоинством такого реактора было на порядок меньшее количество урана, необходимое для его работы. В условиях дефицита урана на начальном этапе работ это обстоятельство было особенно важным. Вместе с тем проблемы, связанные с производством тяжелой воды (в 1947г. шесть заводов дали всего около 2,5 т. тяжелой воды тогда как для промышленного котла нужно было более 20т.) и специфические технологические проблемы создания тяжеловодных реакторов определили выход на первый план уран-графитового направления. Тем не менее работы над реакторами на тяжелой воде продолжались. В январе 1947г. было сформулировано проектное задание Лаборатории № 3 и ОКБ Гидропресс Подольского завода на разработку опытного тяжеловодного реактора «ФДК». В апреле 1949г. был осуществлен его пуск. В апреле 1948г. вышло постановление правительства о разработке проекта промышленного тяжеловодного реактора. В августе 1949г. он был готов, и летом 1949г. началось строительство первого промышленного тяжеловодного реактора ОК-180 на комбинате № 817 (пуск состоялся 17 октября 1951г.)

Возникает вопрос зачем нужно было так «распылять силы» и двигаться одновременно по четырем направлениям? Обосновывая необходимость этого Курчатов в своем Докладе в 1947г. приводит такие цифры. Количество бомб, которые можно было получить из 1000т. урановой руды разными методами равно 20 при использовании уран-графитового котла, 50 при диффузионном методе, 70 при электромагнитном, 40 при использовании «тяжелой» воды. При этом котлы с «тяжелой» водой хотя и обладают рядом существенных недостатков, зато имеют то преимущество что позволяют использовать торий. Таким образом уран-графитовый котел хотя и давал возможность создать атомную бомбу в кратчайшие сроки, но имел наихудший результат в смысле полноты использования сырья.

Учитывая опыт США, где из четырех изучавшихся методов разделения урана был выбран газодиффузионный, 21 декабря 1945г. правительством было принято решение о строительстве комбинатов №813 (Ныне Уральский электро-механический завод г. Новоуральск) для получения высокообогащенного урана-235 методом газовой диффузии и №817 (Челябинск-40, ныне химический комбинат «Маяк» г. Озерск) для получения плутония. Срок ввода в действие завода № 817 II кв. 1947г. завода № 813 сентябрь 1946г. Были созданы соответствующие спецстройуправления НКВД (№ 859 и 865). Стоительство началось в 1946г. не дожидаясь готовности специального оборудования. Когда же были проведены испытания многоступенчатых газодиффузионных машин разработанных ОКБ ГМЗ и ОКБ ЛКЗ оказалось что они настолько сложны, что их эксплуатация практически невозможна. Концепция многоступенчатых машин оказалась ошибочной (американцы использовали большое количество последовательно соединенных одноступенчатых машин). Пуск завода №813 был перенесен на сентябрь 1947г. Уже к концу 1946г. были готовы два варианта новых установок - горьковский и ленинградский. После испытаний выбрали машины Горького ОКБ (гл. конструктор А Савин).

В начале 1946г. в Лаборатории № 2 сформировались три отдела. Отдел «К» под руководством Курчатова занимался разработкой промышленного производства плутония на уран-графитовом котле и проведением ядерно-физических исследований и измерений необходимых для создания бомбы, а также вопросами радиохимии (прежде всего выделение плутония). Отдел «Д» под руководством Кикоина занимался созданием диффузионного завода для получения урана-235 90% чистоты. Отдел «А» под руководством Арцимовича занимался электромагнитными установками.

Строительство экспериментального уран-графитового реактора на территории Лаборатории № 2 начали весной 1946г. Для первого лабораторного реактора построили бетонный котлован длиной, шириной и глубиной в 10м. По мере получения материалов, в армейской палатке (не дожидаясь окончания постройки здания) собирали уран-графитовые призмы, на которых проводили эксперименты, искали оптимальные параметры реактора (размеры урановых блоков, шаг их расположения в графите). В уже построенном здании было положено пять, одна за другой, кладок реактора. Последняя представляла собой сферу диаметром около 6м., сложенную из графитовых блоков размером 100 x 100 x 600 мм. в которых просверлили 30 тыс. отверстий для размещения (с определенным шагом) блоков урана. Сфера была окружена отражателем из графитовых блоков толщиной 800 мм. Реактор имел три вертикальных канала для стержней управления и шесть горизонтальных экспериментальных каналов. И вот 25 декабря 1946г. в 18 час. по московскому времени первый в СССР реактор Ф-1 заработал. Он не имел охлаждения, а все контрольно-измерительные приборы и системы управления приходилось изобретать «на ходу». К этому времени уже строился комбинат № 817 для промышленного получения плутония. Разработка конструкции промышленного реактора началась еще в начале 1946г. в двух вариантах с горизонтальным и вертикальным расположением управляющих стержней. Первый в конструкторском бюро Подольского машиностроительного завода (руководитель Б.Шелкович), второй в Московском НИИ химического машиностроения (Н. Доллежал). Вертикальный реактор мог располагаться ниже уровня земли, что облегчало его защиту, а стержни в активную зону легко опускались и

поднимались краном. Поэтому выбор был сделан в его пользу. Уже в июне 1946г. Курчатов подписал чертежи реактора.

9 апреля 1946г. было принято постановление правительства о создании при Лаборатории №2 конструкторского бюро, по разработке ядерного оружия КБ-11, его начальником назначался Зернов, главным конструктором Харитон. Поиск места для его размещения начался еще в конце 1945г. В апреле 1946г. для размещения КБ был выбран завод № 550 расположенный в посёлке Саров (Арзамас-16) в первые годы он назывался «Объект 550» или «База-112» в настоящее время это ВНИИЭФ. Строительство как всегда возлагалось на НКВД. Для проведения строительных работ была создана специальная строительная организация Стройуправление № 880 НКВД. С апреля 1946г. весь личный состав завода № 550 был зачислен рабочими и служащими Стройуправления № 880. Чтобы выполнить работы в сжатые сроки, применили обычные для того времени методы. 6 мая 1946г. прибыла первая партия заключенных, и дома стали расти очень быстро утром заложен фундамент, к обеду готов первый этаж. В конце 1946г. на строительстве работало около 10 тыс. заключенных. Параллельно с КБ создавались первые производственные цеха опытных заводов № 1 и № 2. В 1946г. в КБ-11 числилось всего 333 сотрудника из них 15 научных работников, 19 инженеров и техников. На 29 октября 1949г. число работающих над созданием атомной бомбы составляло 237878 человек. Из них в Лаборатории № 2 трудились 1173 научных и инженерных работника, в КБ-11 – 507 человек, из них научных и инженерных работников 848 человек.

Постановлением правительства от 21 июня 1946г. «О плане развертывания работ КБ-11 при Лаборатории № 2 АН СССР» перед КБ была поставлена задача создания двух вариантов бомб урановой с пушечным сближением и плутониевой со сферическим обжатием. Дословно это звучало так: «создать ...Реактивный двигатель С (сокращенно РДС) в двух вариантах — с применением тяжелого топлива (вариант С-1) и с применением легкого топлива (вариант С-2)...». Позднее «народная молва» дала другие варианты расшифровки названия атомной бомбы: «Реактивный двигатель Сталина», «Россия делает сама», «Родина дарит Сталину» и т.п. Испытание плутониевого заряда (РДС-1) предполагалось провести до 1 января 1948г. уранового (РДС-2) до 1 июня 1948г. Для испытаний атомных авиационных бомб (без ядерных зарядов) необходимо было изготовить по пять макетов каждого варианта бомбы. Макеты плутониевой бомбы предполагалось представить к 1 марта 1948г. а урановой к 1 января 1949г. В августе 1947г. вышло Постановление правительства о создании полигона № 71 ВВС (Багерово, Крым) для летной отработки макетов атомных бомб. 1 июля 1946г. появилось техническое задание на атомную бомбу. Оно состояло из 9 пунктов и оговаривало тип делящегося материала, способ его перевода в критическое состояние, размеры и массу бомбы, одновременность срабатывания электродетонаторов, требования к высотному взрывателю и самоликвидации системы в случае отказа. Длина бомбы не должна была превышать 5м. диаметр 1,5м. а вес 5т. В 1946г. были выпущены также технические задания на разработку электродетонаторов, заряда взрывчатого вещества, корпуса авиабомбы и радиодатчика. В радиевом институте в 1946г. была создана технология переработки облученного урана с целью извлечения плутония. Разработка заряда ВВ для РДС-1 началось в НИИ-6 в конце 1945г. с создания макета в масштабе 1:5 по устным указаниям Харитона. Модель была разработана к началу 1946г. а к лету изготовлена в двух экземплярах

испытания модели проводились на полигоне НИИ-6 в г.Софрино. К концу 1946г. была начата разработка документации на натурный заряд. Дальнейшая доводка заряда проводилась уже в КБ-11. Для проработки обводов корпуса бомбы привлекался Центральный Аэро-Гидродинамический Институт (ЦАГИ) где сделали продувки в аэродинамической трубе более 100 моделей пока не нашли оптимальную форму, обеспечивавшую устойчивый, без колебаний, полет бомбы.

В течении 1945-46гг. согласно постановлений правительства в ведение ПГУ было передано более 50 заводов и комбинатов тяжелой, химической и радиопромышленности СССР, которые были реконструированы под нужды ПГУ. Поставка комплектующих узлов осуществлялась целым рядом предприятий: заводами № 48 и № 12 ПГУ баллистические корпуса и заготовки из урана; Ленинградским заводом «Большевик» корпуса ядерных зарядов из магниевого сплава, отливки которых поставлял завод № 219 МАП; заводом № 25 МАП блоки автоматики и ряд приборов; заводом № 80 в г.Дзержинске детали из ВВ; ОКБ-700 Кировского завода в г.Челябинске барометрические датчики. Научно-исследовательские работы в Сарове, планировалось начать 1 октября 1946г. но скоро стало ясно, что намеченные планы выполнены не будут. 9 января 1947г. Харитон сделал доклад о состоянии разработки атомной бомбы на совещании у Сталина. В связи с задержкой строительства новый срок начала работ в КБ-11 был перенесен на 15 мая 1947г. К этому сроку на «объекте» были построены три заводских корпуса. Для жилья возвели около 100 щитовых домиков, полученных из Финляндии по репарациям. В это время в КБ-11 уже работали четыре лаборатории: рентгеновская, деформации металлов, взрывчатых веществ, контроля специзделий. Вскоре были организованы еще две лаборатории: электро и радиотехники, радиохимии и спецпокрытий. С февраля 1947г. приступил к работе конструкторский отдел. Весной 1947г. были начаты исследовательские взрывные работы. Крупногабаритные детали из обычного ВВ поначалу изготавливались в НИИ-6, а затем на опытном заводе №2. Окончательная сборка бомбы проводилась на заводе № 1. В феврале 1947г. постановлением правительства КБ-11 было отнесено к особо режимным предприятиям с превращением его территории в закрытую режимную зону. Посёлок Саров был изъят из административного подчинения Мордовской АССР. Летом 1947г. периметр зоны был взят под войсковую охрану. До середины 50-х годов сотрудники КБ-11 и члены их семей не могли отлучаться из зоны даже в отпуск, разрешались только служебные командировки.

Сроки ввода комбинатов № 817 и 813 постоянно переносились. Не удалось построить в установленные сроки головной объект Комбината № 817 (производительностью 70г. металлического плутония в сутки) уран-графитовый «котел». В апреле 1947г. был готов только котлован (глубина 54м. диаметр 110м.).



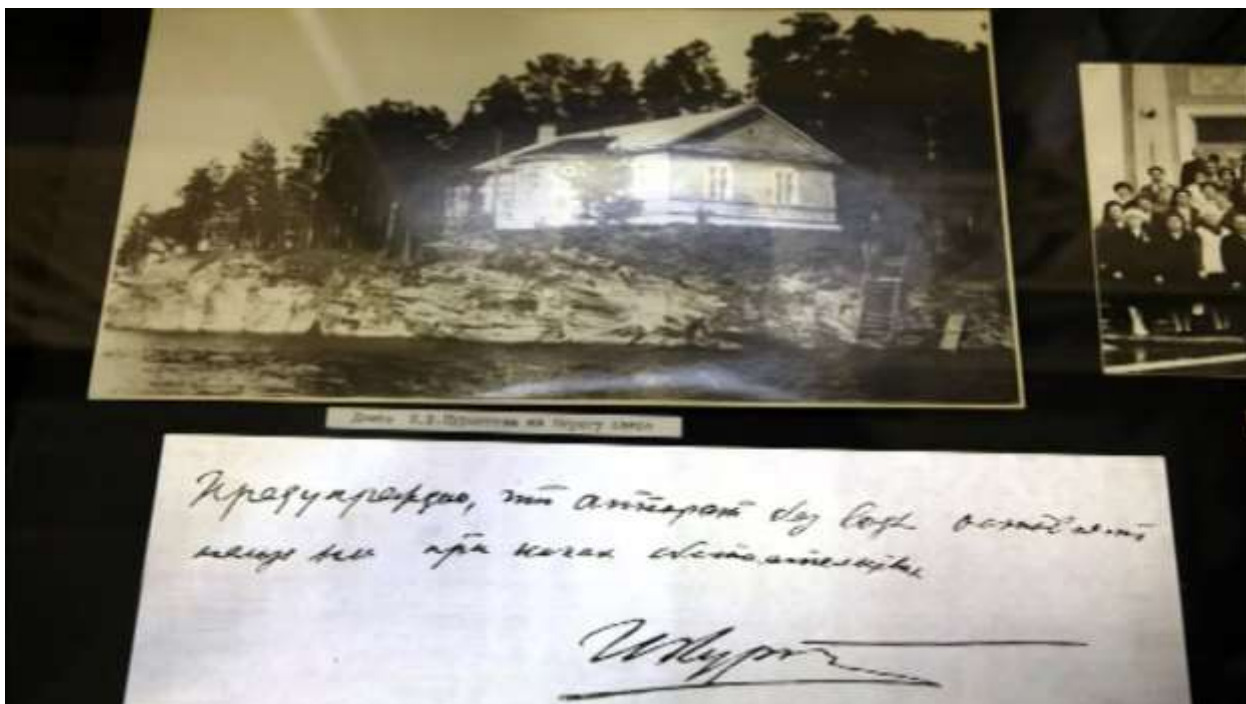


Начало строительства котлована под реактор на объекте А

Пуск был перенесен на май 1948г. Первый экземпляр плутониевой бомбы предполагалось собрать в КБ-11 в ноябре 1948г. На деле сроки сдвинулись еще на девять месяцев. Завод № 813 (производительностью 140 г. металлического урана-235 в сутки) по плану должен был заработать 1 сентября 1947г. Однако первые горьковские диффузионные машины появились только в начале 1948г. Пуск завода был перенесен на ноябрь 1948г. Для завода по электромагнитному разделению урана (производительностью 80-150г. в сутки) к 1947г. было закончено составление проектного задания и начата разработка технического проекта. В июне 1947г. вышло постановление правительства о строительстве завода № 814 (Свердловск-45, ныне завод «Электроприбор» г.Лесной) по электромагнитному разделению изотопов. Плановый срок пуска завода конец 1949г. Уверенности в скором освоении методов обогащения урана у Курчатова не было. Очевидно поэтому главные силы, он направлял на уран-графитовые реакторы, считая что это быстрее всего приведет к созданию ядерного оружия. Это было видно по его отношению к объекту № 813 куда он наезжал очень редко и ненадолго. На объекте № 817 он бывал значительно чаще и подолгу задерживался там.



Центральная заводская лаборатория объекта №817



Домик Курчатова на берегу Иртыша на объекте № 817

В конце августа 1947г. Берия направляет очередное письмо Сталину. Речь в нем идет об укомплектовании кадрами заводов № 817 и № 813. Подготовленным проектом Постановления правительства, предусматривалось; «Мобилизовать в 1947г. с предприятий 30 министерств и из Академии наук 207 инженеров, 142 техников и 1076 квалифицированных рабочих для укомплектования завода № 817 и первой очереди завода № 813...» Сталин согласился со всеми предложениями и однажды специалисты, живущие в разных городах страны и работающие на разных предприятиях, получили повестку о явке в райком партии, или в местное отделение НКВД, или в дирекцию где им сообщили, что в такой-то день и такой-то час надлежит явиться на железнодорожный вокзал и выехать до такой-то станции. А там им сообщат, куда надлежит отправиться дальше. Кадровый вопрос тогда решался просто. Весной 1948г. истек двухгодичный срок, отпущенный Сталиным на создание советской атомной бомбы. Но к этому времени не то что бомбы, не было расщепляющихся материалов для её производства. Постановлением правительства от 8 февраля 1948г. был установлен новый срок изготовления бомбы РДС-1 1 марта 1949г. 10 июня 1948г. вышло новое постановление о дополнении плана работ КБ-11. Оно обязывало произвести до 1 января 1949г. исследование возможности создания новых (усовершенствованных) типов атомных бомб. К этому времени стало ясно, что бомбу РДС-2 с зарядом из Урана-235 доводить до стадии испытаний нецелесообразно из-за ее низкой эффективности (в американской бомбе сброшенной на Хиросиму из 64кг. чистейшего урана-235 прореагировало менее килограмма). Работы по РДС-2 были прекращены в середине 1948г. (индекс РДС-2 получила вторая советская плутониевая бомба улучшенной конструкции, испытанная в 1951г.). От применения Урана-235 не отказались т.к. его использование в смеси с более дорогим Плутонием позволяло экономить последний. Задача получения высокообогащенного урана-235 как и полагал Курчатова оказалась гораздо более сложной технологической задачей чем накопление плутония. В конце 1948г. появились сомнения, что на диффузионных машинах изготовленных в Горьком,

удастся получить уран-235 90% чистоты (потери газа в них были слишком велики). Информация об очередном провале в освоении диффузионного метода вызвала бурю на самом верху (легенда гласит, что после посещения Берии три вагона с арестованными были отправлены с завода в лагерь). И все же проблема была решена. Тот же Горьковский завод № 92. разработал и изготовил новые диффузионные машины (старые пришлось демонтировать) и в мае 1949г. был введена первая очередь комбината № 813 – диффузионный завод Д-1. В ноябре 1949г. завод Д-1 выдал первую готовую продукцию в виде гексафторида урана, содержащего 75% изотопа U-235. Тогда же был введен в эксплуатацию и завод № 814 по электромагнитному обогащению урана. После проведения ряда мероприятий, завершившихся к 1950г. диффузионная технология была полностью освоена и обеспечивала возможность получения десятка килограммов U-235 90%-го обогащения.

Первый промышленный реактор «А» на Комбинате № 817 был запущен 19 июня 1948г. (22 июня 1948г. вышел на проектную мощность и был выведен из эксплуатации только в 1987г.).



Здание первого промышленного реактора «А» на Комбинате № 817

Для выделения наработанного плутония из ядерного топлива в составе комбината № 817 был построен радиохимический завод (завод «Б»). Облученные урановые блоки растворяли и химическими методами отделяли плутоний от урана. Концентрированный раствор плутония подвергался дополнительной очистке от высокоактивных продуктов деления с целью снижения его радиационной активности при поступлении к металлургам. Радиохимические процессы выделения плутония были разработаны в Радиевом институте и апробированы в опытном радиохимическом цехе, построенном при реакторе Ф-1 и входившем в состав НИИ-9. Первая партия облученных урановых блоков поступила на переработку 22 декабря 1948г. а первая готовая продукция была получена в феврале 1949г. Полученный на заводе «Б» концентрат плутония, состоявший в основном из фторидов плутония и лантана, был сырьем для получения оружейного плутония. Окончательная очистка и изготовление из него деталей производилась на другом предприятии комбината № 817 – химико-металлургическом заводе «В»,

первая очередь которого была построена на месте складов боеприпасов ВМФ недалеко от города Кыштым.

В апреле 1949г. на заводе «В» приступили к изготовлению деталей бомбы из плутония по технологии НИИ-9. В это же время был запущен первый исследовательский реактор на тяжелой воде. Освоение производства расщепляющихся материалов шло тяжело с многочисленными авариями при устранении последствий которых имели место случаи переоблучения персонала. В среднем за первый год работы весь персонал завода А получил по 200 рентген (по 2 Зв) Практически все, кто имел дело с разработкой технологии на заводах Б и В умерли в ближайшие 10 лет. Во многом было недооценено воздействие радиации на организм, не были известны токсические свойства Плутония и не был оценен вред от альфа-излучения в аэрозолях. Все это было выполнено потом, когда начались первые ранние смерти персонала.

5 августа 1949 г. на заводе «В» комбината № 817 методом горячего прессования были завершены две плутониевые полусферы. Хотя, на первый взгляд, на фоне прочих достижений этот результат не выглядел каким-то выдающимся свершением, на самом деле это был крайне важный порог, который удалось перешагнуть советским производственникам. Плутоний сам по себе представлял весьма требовательный к условиям производства металл, причём значительная часть полуфабрикатов и реагентов в ходе производства плутония были токсичны и радиоактивны – это вынуждало проявлять особое внимание к обеспечению производства и управлять рядом операций дистанционно. Но даже полученный слиток металлического плутония ставил перед технологами целый ряд сложнейших задач по формированию деталей из этого материала. Плутоний низкопластичен, малоустойчив к коррозии и токсичен, при этом точно определять его критическую массу в те годы ещё не умели, поэтому риск возникновения самопроизвольной цепной реакции был постоянным. Для плавления и розлива плутоний требовал плавильных печей с обеспечением высокой степени вакуума, охлаждать его было можно только в инертной среде, а обрабатывать – на специальных пресс-инструментах. Таким образом, две плутониевые полусферы, изготовленные в августе 1949 г., стали итогом огромного комплекса инженерных, конструкторских и технологических работ. Это было зримое и вещественное воплощение десятков тысяч человеко-часов рабочего времени и материальных ресурсов на миллионы рублей.

Для проведения физических измерений на комбинат выехала группа физиков под руководством Флерова, а для обработки результатов этих измерений, расчета значений КПД и вероятности неполного взрыва группа теоретиков под руководством Зельдовича. 27 июля 1949г. на комбинате состоялось совещание, в котором участвовали Курчатов, Ванников, Завенягин, Харитон, Зельдович, Флёрв и др. Было принято решение об окончательной массе плутониевого заряда мощность взрыва которого была оценена в 10Кт.





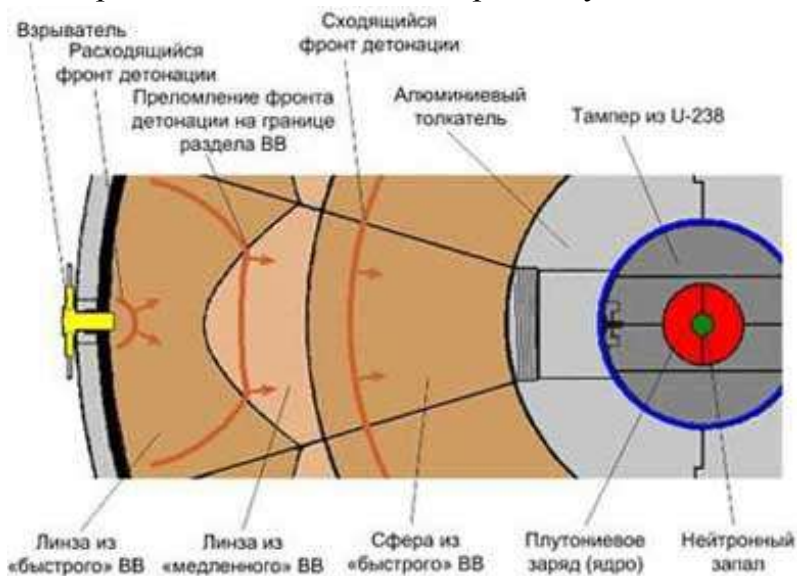
Здание №9 завода "В", где была получена первая партия плутония.  
Сейчас, ввиду смертельно опасного загрязнения Плутонием, здание захоронено в могильник.

5 августа 1949г. заряд плутония был принят комиссией во главе с Харитоном и отправлен литерным поездом в КБ-11. К этому времени здесь были практически закончены работы по созданию взрывного устройства. Здесь в ночь с 10 на 11 августа была проведена контрольная сборка ядерного заряда, получившего индекс 501 для атомной бомбы РДС-1. После этого устройство было демонтировано, детали осмотрены, упакованы и подготовлены к отправке на полигон. Таким образом, советская атомная бомба была сделана за 2 года 8 месяцев (в США на это ушло 2 года 7 месяцев). Испытание первого советского ядерного заряда 501 было проведено 29 августа 1949г. на Семипалатинском полигоне (устройство находилось на вышке). Мощность взрыва составила 22Кт.



Конструкция заряда повторяла американского «Толстяка», хотя электронная начинка была советской разработки. Атомный заряд представлял собой многослойную конструкцию, в которой перевод плутония в критическое состояние осуществлялся путем сжатия сходящейся сферической детонационной волной. В центре заряда размещалось 5кг. плутония, в виде двух полых полусфер окруженных массивной оболочкой из урана-238 (тампером). Эта оболочка служила для инерционного сдерживания раздувающегося в процессе цепной реакции ядра, чтобы как можно большая часть плутония успела прореагировать и кроме того служила отражателем и замедлителем нейтронов (нейтроны с низкими энергиями наиболее эффективно поглощаются ядрами плутония, вызывая их деление). Тампер был окружен оболочкой из алюминия которая обеспечивала равномерность сжатия ядерного заряда ударной волной. В полости плутониевого ядра устанавливался нейтронный инициатор (запал) шарик диаметром порядка 2см. из бериллия, покрытый тонким слоем полония-210. При сжатии ядерного заряда бомбы ядра полония и бериллия сближаются, и испускаемые радиоактивным полонием-210 альфа-частицы выбивают из бериллия нейтроны которые инициируют цепную ядерную реакцию деления плутония-239. Одним из наиболее сложных узлов был заряд ВВ состоявший из двух слоев.

Внутренний слой представлял собой два полусферических основания из сплава тротила с гексогеном, внешний собирался из отдельных элементов имевших различную скорость детонации. Внешний слой, предназначенный для формирования в основании ВВ сферической сходящейся детонационной волны, получил название фокусирующей системы. В целях безопасности установка узла содержащего делящийся материал осуществлялось непосредственно перед





применением заряда. Для этого в сферическом заряде ВВ имелось сквозное коническое отверстие, которое закрывалось пробкой из ВВ, а в наружном и внутренних корпусах имелись отверстия закрывавшиеся крышками. Мощность взрыва была обусловлена расщеплением ядер примерно 1кг. плутония, остальные 4кг. не успевали прореагировать и бесполезно расплылись.



В ходе реализации программы создания РДС-1 возникло много новых идей по совершенствованию ядерных зарядов (повышения коэффициента использования делящегося материала, снижению габаритов и веса). Новые образцы зарядов стали мощнее, компактнее, «изящнее» по сравнению с первым но это тема для

**СТАТИСТИКА ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ И ВЗРЫВОВ**

	КОЛИЧЕСТВО ИСПЫТАНИЙ		КОЛИЧЕСТВО ЯДЕРНЫХ ЗАРЯДОВ		
					
	СССР	США	СССР	США	
В АТМОСФЕРЕ, КОСМОСЕ И ПОД ВОДОЙ	Воздушные	177	83	177	83
	Наземные	32	84	32	84
	Высотные и космические	5	9	5	9
	Наземные и подводные	5	41	5	41
	<b>Общая количество</b>	<b>219</b>	<b>217</b>	<b>219</b>	<b>217</b>
ПОДЗЕМНЫЕ	Общая количество	496	839	750	934
	В том числе на выброс	5	9	9	13

**КОЛИЧЕСТВО ЯДЕРНЫХ БОЕПРИПАСОВ**

	СССР	США
1945 г.	0	6
1949 г.	1	235
1957 г.	660	6 444
1978 г.	25 393	24 424
1986 г.	45 000	23 410

отдельной статьи. Кроме атомного заряда испытанного 29 августа опытным производством КБ-11 к концу 1949г. были изготовлены еще две РДС-1. Постановлением Правительства от 1 декабря 1949г. при ПГУ был создан отдел № 3 по комплектации готовых изделий. Его начальником был назначен В.Алферов. Задача отдела состояла в том, чтобы организовать и подготовить мощности для серийного производства ядерных боеприпасов. В 1950г. опытным производством КБ-11 было изготовлено еще девять (вместо семи по плану) атомных бомб РДС-1. К 1 марта 1951г. (до пуска на проектную мощность первого серийного завода № 551 по производству атомных бомб) в арсенале Советского Союза имелось 15 атомных (плутониевых) бомб типа РДС-1, а к концу 1951г. их стало 29 (в том числе 3 изготовленных серийным заводом) в некоторых источниках говорится о том, что бомб типа РДС-1 было изготовлено всего 5. И то и другое плохо стыкуется с таблицей числа ядерных зарядов в СССР приведенной на странице "Ядерные боеприпасы". На 1952г. было запланировано изготовление силами КБ-11 (опытного и серийного производства) 35 атомных бомб, а на 1953г. – 44.

Статистика ядерных испытаний и взрывов