

# Кто на самом деле создал атомную бомбу?

Отцами атомной бомбы обычно называют американца Роберта Оппенгеймера и советского ученого Игоря Курчатова.

Но учитывая, что работы над смертоносным оружием велись параллельно в четырех странах и кроме ученых этих стран в них участвовали выходцы из Италии, Венгрии, Дании и т. д., родившаяся в результате бомба по справедливости может быть названа детищем разных народов.

Константин Ришес

13 сентября

Источник: <http://www.popmech.ru/weapon/57161-kto-na-samom-dele-sozdal-atomnuyu-bombu/>



Первыми за дело взялись немцы. В декабре 1938 года их физики Отто Ган и Фриц Штрассман впервые в мире осуществили искусственное расщепление ядра атома урана. В апреле 1939 года в адрес военного руководства Германии поступило письмо профессоров Гамбургского университета П. Хартека и В. Грота, в котором указывалось

на принципиальную возможность создания нового вида высокоэффективного взрывчатого вещества. Ученые писали: «Та страна, которая первой сумеет практически овладеть достижениями ядерной физики, приобретет абсолютное превосходство над другими». И вот уже в имперском министерстве науки и образования проводится совещание на тему «О самостоятельно распространяющейся (то есть цепной) ядерной реакции». Среди участников профессор Э. Шуман, руководитель исследовательского отдела Управления вооружений Третьего рейха. Не откладывая, перешли от слов к делу. Уже в июне 1939 года началось сооружение первой в Германии реакторной установки на полигоне Куммерсдорф под Берлином. Был принят закон о запрете вывоза урана за пределы Германии, а в Бельгийском Конго срочно закупили большое количество урановой руды.

## Германия начинает и... проигрывает

26 сентября 1939 года, когда в Европе уже полыхала война, было принято решение засекретить все работы, имеющие отношение к урановой проблеме и осуществлению программы, получившей название «Урановый проект». Задействованные в проекте ученые поначалу были настроены весьма оптимистично: они считали возможным создание ядерного оружия в течение года. Ошибались, как показала жизнь.

К участию в проекте были привлечены 22 организации, в том числе такие известные научные центры, как Физический институт Общества Кайзера Вильгельма, Институт физической химии Гамбургского университета, Физический институт Высшей технической школы в Берлине, Физико-химический институт Лейпцигского университета и многие другие. Проект курировал лично имперский министр вооружений Альберт Шпеер. На концерн «ИГ Фарбениндустри» было возложено производство шестифтористого урана, из которого возможно извлечение изотопа урана-235, способного к поддержанию цепной реакции. Этой же компании поручалось и сооружение установки по разделению изотопов. В работах непосредственно участвовали такие маститые ученые, как Гейзенберг, Вайцеккер, фон Арденне, Риль, Позе, нобелевский лауреат Густав Герц и другие.

В течение двух лет группа Гейзенберга провела исследования, необходимые для создания атомного реактора с использованием урана и тяжелой воды. Было подтверждено, что взрывчатым веществом может служить лишь один из изотопов, а именно — уран-235, содержащийся в очень небольшой концентрации в обычной урановой руде. Первая проблема заключалась в том, как его оттуда вычленишь. Отправной точкой программы создания бомбы был атомный реактор, для которого — в качестве замедлителя реакции — требовался графит либо тяжелая вода. Немецкие физики выбрали воду, создав себе тем самым самую серьезную проблему. После оккупации Норвегии в руки нацистов перешел в то время единственный в мире завод по производству тяжелой воды. Но там запас необходимого физикам продукта к началу войны составлял лишь десятки килограммов, да и они не достались немцам — французы увели ценную продукцию буквально из-под носа нацистов. А в феврале 1943 года заброшенные в Норвегию английские командос с помощью бойцов местного сопротивления вывели завод из строя. Реализация ядерной программы Германии оказалась под угрозой. На этом злоключения немцев не кончились:

в Лейпциге взорвался опытный ядерный реактор. Урановый проект поддерживался Гитлером лишь до тех пор, пока оставалась надежда получить сверхмощное оружие до конца развязанной им войны. Гейзенберга пригласил Шпеер и спросил прямо: «Когда можно ожидать создания бомбы, способной быть подвешенной к бомбардировщику?» Ученый был честен: «Полагаю, потребуется несколько лет напряженной работы, в любом случае на итоги текущей войны бомба повлиять не сможет». Германское руководство рационально посчитало, что форсировать события не имеет смысла. Пусть ученые спокойно работают — к следующей войне, глядишь, успеют. В итоге Гитлер решил сосредоточить научные, производственные и финансовые ресурсы только на проектах, дающих скорейшую отдачу в создании новых видов оружия. Государственное финансирование работ по урановому проекту было свернуто. Тем не менее работы ученых продолжались.

В 1944 году Гейзенберг получил литые урановые пластины для большой реакторной установки, под которую в Берлине уже сооружался специальный бункер. Последний эксперимент по достижению цепной реакции был намечен на январь 1945 года, но 31 января все оборудование спешно демонтировали и отправили из Берлина в деревню Хайгерлох неподалеку от швейцарской границы, где оно было развернуто только в конце февраля. Реактор содержал 664 кубика урана общим весом 1525 кг, окруженных графитовым замедлителем-отражателем нейтронов весом 10 т. В марте 1945 года в активную зону дополнительно влили 1,5 т тяжелой воды. 23 марта в Берлин доложили, что реактор заработал. Но радость была преждевременна — реактор не достиг критической точки, цепная реакция не пошла. После перерасчетов оказалось, что количество урана необходимо увеличить по крайней мере на 750 кг, пропорционально увеличив массу тяжелой воды. Но запасов ни того ни другого уже не оставалось. Конец Третьего рейха неумолимо приближался. 23 апреля в Хайгерлох вошли американские войска. Реактор был демонтирован и вывезен в США.

## Тем временем за океаном

Параллельно с немцами (лишь с небольшим отставанием) разработками атомного оружия занялись в Англии и в США. Начало им положило письмо, направленное в сентябре 1939 года Альбертом Эйнштейном президенту США Франклину Рузвельту. Инициаторами письма и авторами большей части текста были физики-эмигранты из Венгрии Лео Силард, Юджин Вигнер и Эдвард Теллер. Письмо обращало внимание президента на то, что нацистская Германия ведет активные исследования, в результате которых может вскоре обзавестись атомной бомбой.

В СССР первые сведения о работах, проводимых как союзниками, так и противником, были доложены Сталину разведкой еще в 1943 году. Сразу же было принято решение о развертывании подобных работ в Союзе. Так начался советский атомный проект. Задания получили не только ученые, но и разведчики, для которых добыча ядерных секретов стала сверхзадачей.

Ценнейшие сведения о работе над атомной бомбой в США, добытые разведкой, очень помогли продвижению советского ядерного проекта. Участвовавшие в нем ученые сумели

избежать тупиковых путей поиска, тем самым существенно ускорив достижение конечной цели.

## Опыт недавних врагов и союзников

Естественно, советское руководство не могло оставаться безразличным и к немецким атомным разработкам. По окончании войны в Германию была направлена группа советских физиков, среди которых были будущие академики Арцимович, Кикоин, Харитон, Щелкин. Все были закамуфлированы в форму полковников Красной армии. Операцией руководил первый заместитель наркома внутренних дел Иван Серов, что открывало любые двери. Кроме нужных немецких ученых «полковники» разыскали тонны металлического урана, что, по признанию Курчатова, сократило работу над советской бомбой не менее чем на год. Немало урана из Германии вывезли и американцы, прихватив и специалистов, работавших над проектом. А в СССР, помимо физиков и химиков, отправляли механиков, электротехников, стеклодувов. Некоторых находили в лагерях военнопленных. Например, Макса Штейнбека, будущего советского академика и вице-президента АН ГДР, забрали, когда он по прихоти начальника лагеря изготавливал солнечные часы. Всего по атомному проекту в СССР работали не менее 1000 немецких специалистов. Из Берлина была целиком вывезена лаборатория фон Арденне с урановой центрифугой, оборудование Кайзеровского института физики, документация, реактивы. В рамках атомного проекта были созданы лаборатории «А», «Б», «В» и «Г», научными руководителями которых стали прибывшие из Германии ученые.

Лабораторией «А» руководил барон Манфред фон Арденне, талантливый физик, разработавший метод газодиффузионной очистки и разделения изотопов урана в центрифуге. Поначалу его лаборатория располагалась на Октябрьском поле в Москве. К каждому немецкому специалисту было приставлено по пять-шесть советских инженеров. Позже лаборатория переехала в Сухуми, а на Октябрьском поле со временем вырос знаменитый Курчатровский институт. В Сухуми на базе лаборатории фон Арденне сложился Сухумский физико-технический институт. В 1947 году Арденне удостоился Сталинской премии за создание центрифуги для очистки изотопов урана в промышленных масштабах. Через шесть лет Арденне стал дважды Сталинским лауреатом. Жил он с женой в комфортабельном особняке, жена музицировала на привезенном из Германии рояле. Не были обижены и другие немецкие специалисты: они приехали со своими семьями, привезли с собой мебель, книги, картины, были обеспечены хорошими зарплатами и питанием. Были ли они пленными? Академик А.П. Александров, сам активный участник атомного проекта, заметил: «Конечно, немецкие специалисты были пленными, но пленными были и мы сами».

Николаус Риль, уроженец Санкт-Петербурга, в 1920-е годы переехавший в Германию, стал руководителем лаборатории «Б», которая проводила исследования в области радиационной химии и биологии на Урале (ныне город Снежинск). Здесь с Рилем работал его старый знакомый еще по Германии, выдающийся русский биолог-генетик Тимофеев-Ресовский («Зубр» по роману Д. Гранина).

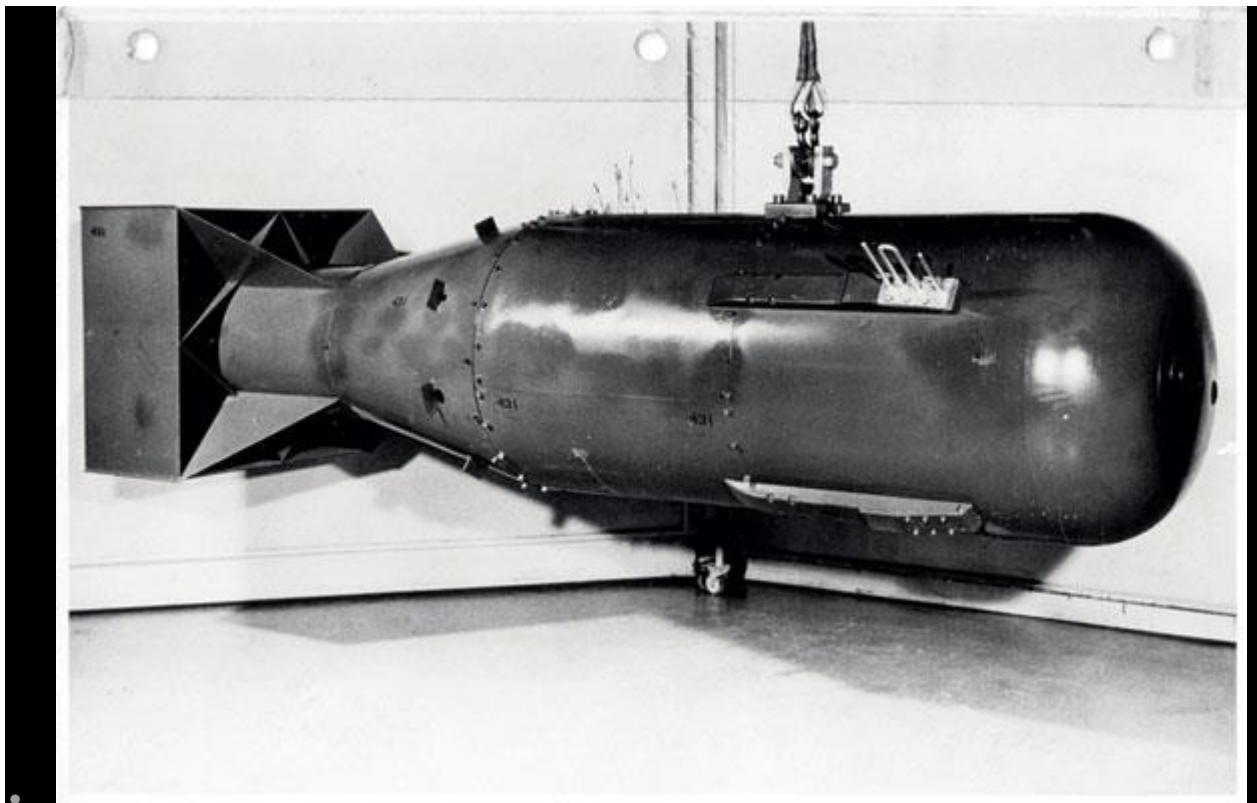
Получив признание в СССР как исследователь и талантливый организатор, умеющий находить эффективные решения сложнейших проблем, доктор Риль стал одной из ключевых фигур советского атомного проекта. После успешного испытания советской бомбы он стал Героем Социалистического Труда и лауреатом Сталинской премии.

Работы лаборатории «В», организованной в Обнинске, возглавил профессор Рудольф Позе, один из пионеров в области ядерных исследований. Под его руководством были созданы реакторы на быстрых нейтронах, первая в Союзе АЭС, началось проектирование реакторов для подводных лодок. Объект в Обнинске стал основой для организации Физико-энергетического института имени А.И. Лейпунского. Позе работал до 1957 года в Сухуми, затем — в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне.

Руководителем лаборатории «Г», размещенной в сухумском санатории «Агудзеры», стал Густав Герц, племянник знаменитого физика XIX века, сам известный ученый. Он получил признание за серию экспериментов, ставших подтверждением теории атома Нильса Бора и квантовой механики. Результаты его весьма успешной деятельности в Сухуми в дальнейшем были использованы на промышленной установке, построенной в Новоуральске, где в 1949 году была выработана начинка для первой советской атомной бомбы РДС-1. За свои достижения в рамках атомного проекта Густав Герц в 1951 году удостоился Сталинской премии.

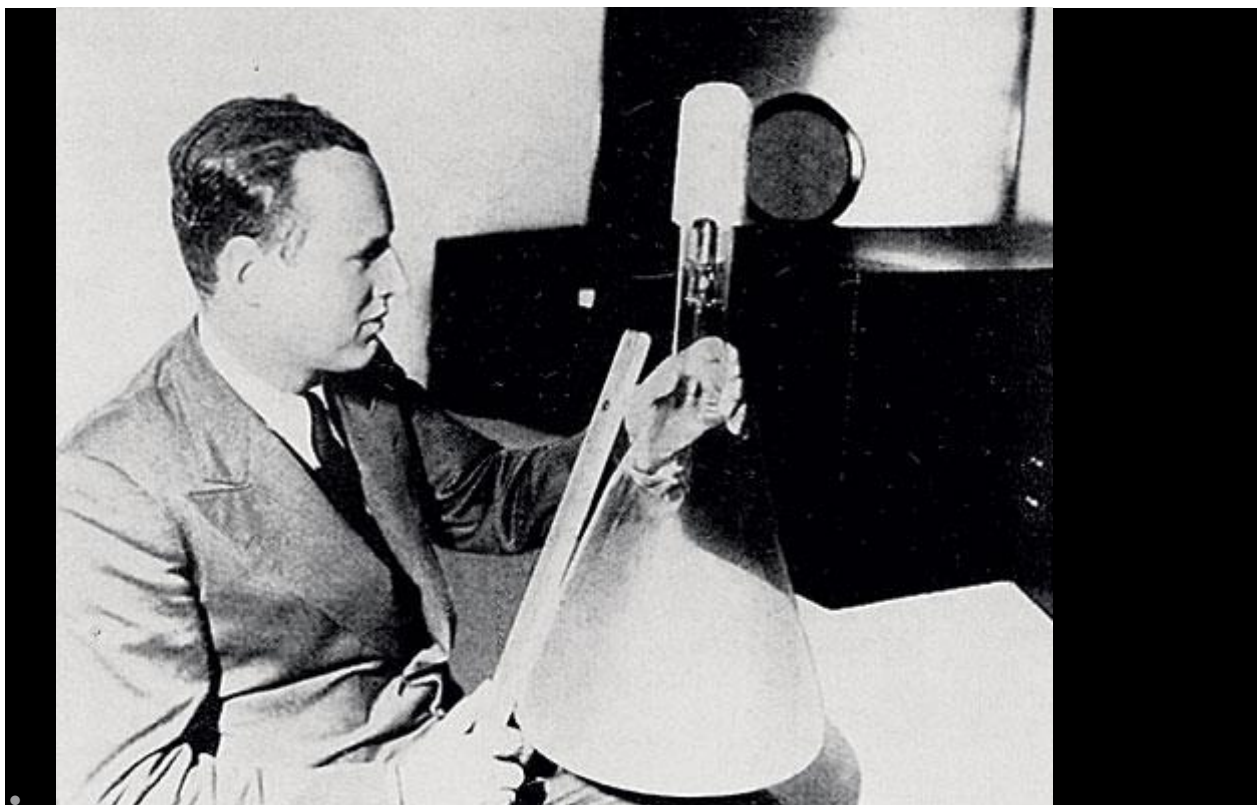
Немецкие специалисты, получившие разрешение вернуться на родину (естественно, в ГДР), давали подписку о неразглашении в течение 25 лет сведений о своем участии в советском атомном проекте. В Германии они продолжали работать по специальности. Так, Манфред фон Арденне, дважды удостоенный Национальной премии ГДР, занимал должность директора Физического института в Дрездене, созданного под эгидой Научного совета по мирному применению атомной энергии, которым руководил Густав Герц. Национальную премию получил и Герц — как автор трехтомного труда-учебника по ядерной физике. Там же, в Дрездене, в Техническом университете, работал и Рудольф Позе.

Участие немецких ученых в атомном проекте, как и успехи разведчиков, нисколько не умаляют заслуг советских ученых, своим самоотверженным трудом обеспечивших создание отечественного атомного оружия. Однако надо признать, что без вклада тех и других создание атомной промышленности и атомного оружия в СССР растянулось бы на долгие годы.



## Little Boy

Американская урановая бомба, разрушившая Хиросиму, имела пушечную конструкцию. Советские атомщики, создавая РДС-1, ориентировались на «бомбу Нагасаки» — Fat Boy, выполненную из плутония по имплозионной схеме.





## ***Помощь из-за океана***

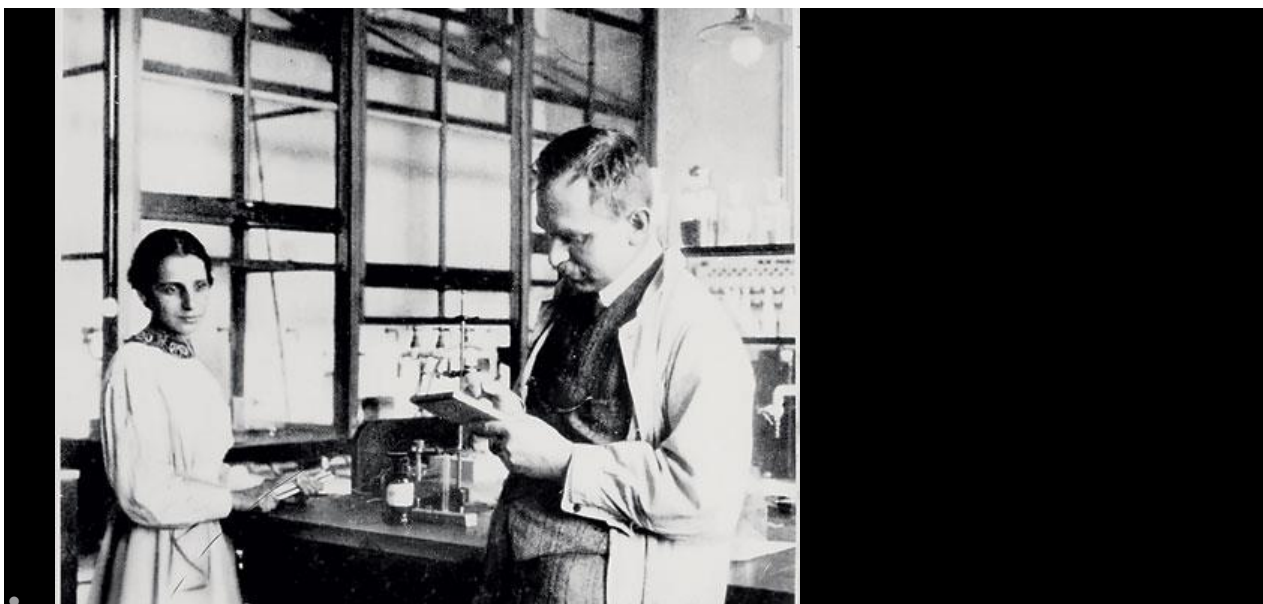
*В 1933 году немецкий коммунист Клаус Фукс бежал в Англию. Получив в Бристольском университете диплом физика, он продолжал работать. В 1941 году Фукс сообщил о своем участии в атомных исследованиях агенту советской разведки Юргену Кучинскому, который проинформировал советского посла Ивана Майского. Тот поручил военному атташе срочно установить контакт с Фуксом, которого в составе группы ученых собирались переправить в США. Фукс согласился работать на советскую разведку. В работе с ним были задействованы многие советские разведчики-нелегалы: супруги Зарубины, Эйтингон, Василевский, Семенов и другие. В результате их активной деятельности уже в январе 1945 года СССР имел описание конструкции первой атомной бомбы. При этом советская резидентура в США сообщила, что американцам потребуется минимум один год, но не более пяти лет для создания существенного арсенала атомного оружия. В сообщении также говорилось, что взрыв первых двух бомб, возможно, будет произведен уже через несколько месяцев.*

## Пионеры деления ядер



К. А. Петржак и Г. Н. Флеров

В 1940 году в лаборатории Игоря Курчатова двумя молодыми физиками был открыт новый, очень своеобразный вид радиоактивного распада атомных ядер — спонтанное деление.



Статья «Атомный интернационал» опубликована в журнале «Популярная механика» ([№150, апрель 2015](#)).