

Неотъемлемой частью реформирования отечественной академической и вузовской науки должно стать восстановление исторической правды и справедливости в оценке деятельности учёных, для чего необходимо объективное расследование и предание гласности всё ещё остающихся скрытыми от общественности важных обстоятельств, сопровождавших такие судьбоносные для страны события и процессы в развитии отечественной науки и техники, как прорыв в космос, создание ракетно-ядерного щита, овладение энергией атома, разработка водородной бомбы и др. Именно на решение этой задачи нацелена настоящая публикация.

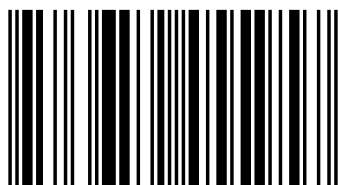


Анатолий Петров

Петров Анатолий Михайлович, род. в 1937г. во Пскове. Отец – Герой Советского Союза Петров М.Т., погиб в бою под Берлином 17 апреля 1945г. В 1946г. поступил и в 1954 окончил с золотой медалью Курское (ныне Уссурийское) суворовское военное училище. В 1967г. окончил адъюнктуру при военной академии, защитив диссертацию по ракетно-космической тематике.

Кто же настоящий «Отец водородной бомбы»?

Конец одного из хитроумных научных
мифов XX века



978-3-659-45595-7

 **LAMBERT**
Academic Publishing

Анатолий Петров

Кто же настоящий «Отец водородной бомбы»?

Анатолий Петров

Кто же настоящий «Отец водородной бомбы»?

**Конец одного из хитроумных научных мифов
XX века**

LAP LAMBERT Academic Publishing

Impressum / Выходные данные

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Библиографическая информация, изданная Немецкой Национальной Библиотекой. Немецкая Национальная Библиотека включает данную публикацию в Немецкий Книжный Каталог; с подробными библиографическими данными можно ознакомиться в Интернете по адресу <http://dnb.d-nb.de>.

Любые названия марок и брендов, упомянутые в этой книге, принадлежат торговой марке, бренду или запатентованы и являются брендами соответствующих правообладателей. Использование названий брендов, названий товаров, торговых марок, описаний товаров, общих имён, и т.д. даже без точного упоминания в этой работе не является основанием того, что данные названия можно считать незарегистрированными под каким-либо брендом и не защищены законом о брендах и их можно использовать всем без ограничений.

Coverbild / Изображение на обложке предоставлено: www.ingimage.com

Verlag / Издатель:

LAP LAMBERT Academic Publishing

ist ein Imprint der / является торговой маркой

OmniScriptum GmbH & Co. KG

Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Deutschland / Германия

Email / электронная почта: info@lap-publishing.com

Herstellung: siehe letzte Seite /

Напечатано: см. последнюю страницу

ISBN: 978-3-659-45595-7

Copyright / АВТОРСКОЕ ПРАВО © 2015 OmniScriptum GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. / Все права защищены. Saarbrücken 2015

Оглавление

Пролог.....	5
Американцы начинают и ... не выигрывают.....	7
Русские идут!.....	18
Кто же он – настоящий «Отец водородной бомбы»?.....	34
Заключение.....	44
Фотографии О.А.Лаврентьева, Э.Теллера, А.Д.Сахарова	49
Литература.....	51

Пролог

В первой половине 1950 года разработчики термоядерного оружия в США и в СССР ещё не видели практической возможности создания компактной, весом до 5-ти тонн, водородной бомбы. Применение, в качестве термоядерного горючего, дейтерия и трития в сжиженном состоянии, из-за необходимости использовать криогенную технику, увеличивало габариты взрывного устройства до размеров двухэтажного дома, а его вес – до 80-ти тонн (взрыв именно такого устройства, получившего название “Майк”, мощностью 10,4 мегатонны, был осуществлён американцами 1 ноября 1952 года).

В тех условиях реалистично мыслившие руководители американского термоядерного проекта не устанавливали конкретных сроков завершения работ и выхода на испытание водородной бомбы. Советским же разработчикам постановлением инстанций от 26 февраля 1950 года был установлен срок натурного испытания водородной бомбы – 1954 год. Этим же постановлением предписывалось начать в СССР производство трития, т.е. расчёт был всё-таки на некую «миниатюризацию» криогенного устройства для водородной бомбы.

В то же время, в открытых американских публикациях уже с 1946 года обсуждалась возможность замены жидкого термоядерного горючего для водородной бомбы на твёрдое вещество – дейтерид лития-6. В 1947 году Э.Теллер предложил использовать это вещество в разработанной им схеме водородной бомбы, получившей название «будильник» (аналог «слойки» А.Сахарова, которую в 1949 году было решено использовать в советской водородной бомбе сначала в качестве запасного варианта к схеме «труба», копирующей американскую схему „классический супер“, а затем в качестве основного).

Однако, в конце 1950 года в США, по результатам экспериментов, обе схемы („будильник“ и „классический супер“, т.е. в советских аналогах – «слойка» и «труба») были признаны тупиковыми и работы по ним были прекращены (вместе с этим потеряла смысл и идея использования в „будильнике“ дейтерида лития-6).

В СССР идею использования дейтерида лития-6 в «слойке» вместе с тритием, т.е. в качестве добавки к жидкому топливу, высказал в 1949 году В.Л.Гинзбург (в научном отчёте по результатам анализа открытых зарубежных публикаций). Но эта идея не получила вид конкретного технического решения, поэтому она на ход разработки советской водородной бомбы не повлияла.

Решительный поворот в сторону использования дейтерида лития-6 в качестве основного термоядерного горючего датируется принятием решений о начале широкомасштабного производства этого вещества:

- в СССР – в августе 1950 года,
- в США – в мае 1952 года.

Но, если в США, накопив минимально необходимое количество дейтерида лития-6, провели в 1954 году испытание водородной бомбы именно с этим термоядерным горючим (по двухступенчатой схеме Улама-Теллера), то в СССР разработчики «не осмелились» открыто нарушить постановление инстанций, в

котором использование дейтерида лития-6 не предусматривалось, и, вместо того, чтобы выйти в инстанции с проектом нового постановления, использовали это вещество «полулегально», под видом усовершенствования той же «слойки». В итоге бомба оказалась крайне «грязной» по части заражения значительных территорий России и Казахстана вокруг семипалатинского полигона. Полностью же на использование твёрдого термоядерного горючего советские разработчики перешли только в водородной бомбе, взорванной в 1955 году.

Имя автора принципиально нового технического решения, которое вывело из тупика разработку советской (а затем и американской) водородной бомбы, руководители советского проекта (И.Е.Тамм и А.Д.Сахаров) долгое время скрывали (а американцам просто не было смысла его раскрывать).

А.Д.Сахаров в своих «Воспоминаниях», написанных в горьковской ссылке и опубликованных вскоре после его смерти, назвал автором этого технического решения В.Л.Гинзбурга, для которого, однако, это «авторство» явилось неожиданностью, поскольку непосредственного участия в разработке водородной бомбы он не принимал, и на прямой вопрос о том, кто именно предложил заменить в водородной бомбе жидкое термоядерное топливо твёрдым, он откровенно ответил, что этого не знает.

Только в начале 2000-х годов имя настоящего «Отца (советской и американской) водородной бомбы стало широко известным.

Однако, обо всём этом – «по порядку».

Американцы начинают и ... не выигрывают

<http://to-name.ru/biography/igor-tamm.htm>:

«В 1948 году И.Е.Тамм, ... а также ряд его сотрудников были привлечены к созданию ядерного оружия (в 1950-53 годах Тамм жил и работал в закрытом городе Арзамас-16)».

Однако, в отличие от руководителя отдела И.Е.Тамма и его сотрудника А.Д.Сахарова, В.Л.Гинзбург не был допущен к работам на спецобъекте из-за репрессированной жены, находившейся фактически в ссылке в городе Горьком (ныне Нижний Новгород), в котором, постоянно курсируя между Москвой и Горьким, В.Л.Гинзбург с 1945 года по 1961 год заведовал кафедрой распространения радиоволн на радиофизическом факультете Горьковского университета.

В итоге, его участие в создании советской водородной бомбы в основном сводилось к тому, чтобы анализировать материалы открытых зарубежных публикаций с целью отслеживания состояния и тенденций развития аналогичных разработок в США и других странах.

Кстати, режим секретности на американской стороне не был предельно жёстким, так что не только по разведывательным каналам, но и из открытых публикаций можно было почерпнуть достаточно ценные сведения.

Как же выглядят, теперь уже с учётом широко известной информации, основные этапы американской разработки водородной бомбы?

<http://rocketpolk44.narod.ru/yas/h-bomb.htm>:

«Идея бомбы, основанной на термоядерном синтезе, инициируемом атомным зарядом, была предложена Э.Ферми его коллеге Э.Теллеру (который и считается «отцом» термоядерной бомбы) ещё в 1941 году... Теллер принялся за создание устройства, получившего название «классический супер» (в советском варианте «труба»).

Идея состояла в разжигании термоядерной реакции в жидком дейтерии при помощи тепла от взрыва атомного заряда. Но вскоре выяснилось, что атомный взрыв недостаточно горяч, и не обеспечивает необходимых условий для «горения» дейтерия. Для начала реакций синтеза требовалось введение в смесь трития. Реакция дейтерия с тритием должна была обеспечить повышение температуры до условий дейтериево-дейтериевого синтеза.

Но тритий, ввиду своей радиоактивности (период полураспада всего 12 лет) в природе практически не встречается, и его приходится получать искусственным путём в реакторах деления. Это делало его на порядок дороже оружейного плутония. Кроме того, каждые 12 лет половина полученного трития просто исчезала в результате радиоактивного распада.

Применение газообразных дейтерия и трития в качестве ядерного топлива было невозможно, и приходилось применять сжиженный газ, что делало взрывные устройства малоприспособленными для практического применения. Исследования проблем «классического супера» продолжалось в США до конца 1950 года, когда выяснилось, что, даже несмотря на большие количества трития, достичь стабильного термоядерного горения в таком устройстве невозможно. Исследования зашли в тупик...

В конце августа 1946 года Э.Теллер выдвинул идею, альтернативную «классическому суперу», которую он назвал «Alarm Clock». Этот вариант был использован в СССР А.Сахаровым под названием «слойка», а в США никогда не реализовывался. Идея заключалась в окружении ядра делящейся атомной бомбы слоем термоядерного горючего из смеси дейтерия с тритием. Излучение от атомного взрыва способно сжать 7-16 слоёв горючего, перемежающегося со слоями делящегося материала и нагреть его примерно до такой же температуры, как и само делящееся ядро. Это опять же требовало использования очень дорогого и неудобного трития.

Термоядерное топливо окружала оболочка из урана-238, которая на первом этапе выполняла роль теплоизолятора, не давая энергии выйти за пределы капсулы с топливом. Без неё горючее, состоящее из лёгких элементов, было бы абсолютно прозрачно для теплового излучения, и не прогрелось бы до высоких температур. Непрозрачный уран, поглощая эту энергию, возвращал часть её обратно в топливо. Кроме того, он увеличивает сжатие горючего путём сдерживания его теплового расширения.

На втором этапе, уран подвергался распаду за счёт нейтронов, появившихся при синтезе, выделяя дополнительную энергию...

Идею «слойки», использовали и британские физики при создании своей первой бомбы. Но, будучи тупиковой ветвью развития термоядерных систем, эта схема отмерла».

<http://macbion.narod.ru/s4/bomba.htm>:

«Не прошло и месяца со дня появления директивы Трумэна о программе создания водородной бомбы, как обнаружилось, что почти все более или менее важные предположения о конструкции водородной бомбы, принятые к этому времени и известные Фуксу, оказались неверными. Г.Бете (глава теоретического отдела Лос-Аламосской лаборатории) писал: «Если русские действительно начали свою термоядерную программу на основе именно той информации, что они получили от Фукса, то их программа также должна была провалиться...

После начала серьёзной работы над ней (супербомбой) и как цепь “случайных” событий, произошедших много времени спустя после того, как Фукс покинул Лос-Аламос, пришли к совершенно новой концепции термоядерного оружия, известной ныне под названием водородной бомбы Теллера-Улама» (конец цитаты).

Г.А.Гончаров в своей статье «Основные события истории создания водородной бомбы в СССР и США»

(http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=ufn&paperid=1255&option_lang=rus) пишет:

«Летом 1942 года когорта блестящих учёных США и Европы, собравшихся в Беркли для обсуждения планов будущей Лос-Аламосской лаборатории, затрагивает в своих дискуссиях и проблему дейтериевой сверхбомбы. Здесь Э.Теллер представляет первые соображения, ставшие основой проекта „классический супер“. В результате работ учёных Лос-Аламоса военного

периода концепция „классического супера“ к концу 1945 года приобрела относительно целостный характер. Основой этой концепции было представление о возможности возбуждения потоком нейтронов, выходящих из первичной атомной бомбы пушечного типа на основе урана-235, ядерной детонации в длинном цилиндре с жидким дейтерием (через промежуточную камеру с DT-смесью)...

В конце августа 1946 года Э.Теллер выпустил отчёт, в котором предложил новую, альтернативную „классическому суперу“, схему термоядерной бомбы, которую он назвал „будильник“. Предложенная Э.Теллером конструкция состояла из чередующихся сферических слоев делящихся материалов и термоядерного горючего (дейтерий, тритий и, возможно, их химические соединения)...

С сентября 1946 года теоретические исследования проектов „классического супера“ и „будильника“ стали проводиться в Лос-Аламосе параллельно. В сентябре 1947 года Э.Теллер выпустил отчёт, в котором предложил использовать в „будильнике“ новое термоядерное горючее — дейтерид лития-6. Включение в состав термоядерного горючего лития-6 должно было приводить к сильному увеличению наработки трития в процессе взрыва и, тем самым, заметно увеличивать эффективность термоядерного горения.

Однако проект „будильника“ в это время уже не казался многообещающим и перспективным. Интенсивность дальнейших работ по „будильнику“ уменьшилась из-за почти непреодолимых проблем инициирования. Тем не менее, теоретические работы по „будильнику“ продолжались в Лос-Аламосе наряду с работами по „классическому суперу“ и в последующие годы...

В июне 1951 года Э.Теллер и Ф.Де-Гоффман выпустили отчёт, посвящённый эффективности применения дейтерида лития-6 в новой схеме сверхбомбы. На состоявшейся 16–17 июня 1951 года в Принстоне конференции по проблемам сверхбомбы была признана необходимость производства дейтерида лития-6.

Однако никакого задела по организации масштабного производства лития-6 тогда в США не было. Такому положению способствовало открытие в начале 1950 года, альтернативной термоядерным разработкам возможности создания на основе усовершенствованной техники, химической имплозии атомной бомбы на основе урана-235 с тротиловым эквивалентом в несколько сотен тысяч тонн. Работы по созданию такой бомбы проводились в США начиная с 1950 года и завершились успешным испытанием 16 ноября 1952 года (испытание „Король“). Ввиду альтернативной возможности решения проблемы создания ядерного оружия мощностью несколько сотен тысяч тонн без термоядерных материалов, в США было признано, что смысл может иметь только разработка „будильника“ с мощностью, заведомо превышающей 1 млн тонн, создание которого было объективно проблематичным. Отсюда и задержка с организацией производства дейтерида лития-6. Строительство завода по производству лития-6 началось в США только в мае 1952 года. Построенный в Ок-Ридже завод начал функционировать в середине 1953 года».

<http://rocketpolk44.narod.ru/yas/h-bomb.htm>:

«Перевести разработку термоядерного оружия в практическую плоскость позволила предложенная в 1951 году сотрудником Теллера Станиславом Уламом новая схема. Для инициирования термоядерного синтеза предполагалось сжимать термоядерное топливо, используя излучение от первичной реакции расщепления, а не ударную волну (т.н. идея «радиационной имплозии»), а также разместить термоядерный заряд отдельно от первичного ядерного компонента бомбы - триггера (двуступенчатая схема).

Учитывая, что

при обычном атомном взрыве 80% энергии выделяется в виде рентгеновского излучения, а около 20% в виде кинетической энергии осколков деления, и что рентгеновские лучи намного опережают расширяющиеся (со скоростью около 1000 км/с.) остатки плутония, такая схема позволяла сжать ёмкость с

термоядерным горючим второй ступени до начала его интенсивного нагрева. Эта модель американской водородной бомбы получила название Улама-Теллера. Двухступенчатая схема Теллера-Улама позволяет создавать столь мощные заряды, на сколько хватит мощности триггера для сверхбыстрого обжатия большого количества горючего. Для дальнейшего увеличения величины заряда можно использовать энергию второй ступени для сжатия третьей. На каждой стадии в таких устройствах возможно усиление мощности в 10-100 раз.

Модель требовала большого количества трития, и для его производства американцы построили новые реакторы. Работы шли в большой спешке, ведь Советский Союз к тому времени уже создал атомную бомбу. Штатам оставалось только надеяться, что СССР пошёл по украденному Фуксом тупиковому пути (Фукс был арестован в Англии в январе 1950 года). И эти надежды оправдались» (конец цитаты).

В терминах советских разработчиков водородной бомбы, ход американских разработок можно кратко описать так: по результатам экспериментальной проверки схем «труба» и «слойка», американцы выяснили их тупиковый характер и с 1951года полностью перешли на разработки водородных бомб по двухступенчатой схеме Улама-Теллера.

С сентября 1947 года они вели целенаправленный поиск способа практического использования в качестве нового термоядерного горючего – дейтерида лития-6, являющегося при нормальных условиях твёрдым веществом. Однако то, что предлагалось, признавалось «проблематичным», и так продолжалось вплоть до мая 1952 года, когда было, наконец, решено начать строительство завода по производству лития-6 и, соответственно, дейтерида лития-6. Автор нового предложения, приведшего к революционному повороту в разработке, не был объявлен. Как «само собой разумеется» считалось, что это всё тот же Э.Теллер со своим предложением 1947 года. Но тогда как объяснить следующее?

<http://www.5rik.ru/better/article-2379.htm>:

«К концу 1950 года Теллер был в отчаянии, потеряв надежду на создание работоспособной конструкции водородной бомбы. Главнейшая программа создания нового оружия США была принята на недостаточно продуманной научной основе. Заодно стало ясно, что «секреты водородной бомбы», попавшие через Фукса к Курчатову, были, по словам Бете, “не просто бесполезными, а гораздо хуже... Нам остаётся лишь радоваться, ибо это означает, что им приходится разоряться ради проекта никчёмного в военном отношении”. Те, действительно, воспользовались и поистратились немало: “труба” понапрасну “съела” почти 6 лет работы квалифицированной научной “сборной”. Впервые за время работ по советскому атомному проекту разведка способствовала заведению важнейшей научно-технической проблемы в глубокий концептуальный тупик» (конец цитаты).

Но если бы у Э.Теллера уже в 1947 году было техническое решение проблемы применения дейтерида лития-6 в качестве термоядерного горючего, то почему он приходил в отчаяние от отсутствия у него такого решения к концу 1950 года?! Естественно, если бы такое техническое решение уже было, то не было бы пятилетней задержки с началом его практической реализации, что *postfactum* стали объяснять трудностями расчётов, малыми количествами вещества для проведения экспериментов и другими явно надуманными и не убедительными причинами.

Примем во внимание и ещё одно немаловажное обстоятельство. Американские учёные уровня Э.Теллера, с одной стороны, обладали профессиональной гордостью, которая помогала им преодолевать любые препоны режима секретности, чтобы извещать мир о своих новых технических идеях и этим закреплять за собой приоритет, а, с другой стороны, у них были определённые моральные установки, не позволявшие им приписывать себе научные открытия, сделанные другими учёными. У каждого из учёных такого ранга было вполне

достаточно своих собственных научных открытий, чтобы не рисковать своей репутацией из-за присвоения чужих. И то, что Э.Теллер не сообщил, каким образом ему удалось «придать второе дыхание» своей идее 1947 года, чтобы она убедила, наконец, начать в мае 1952 года производство в США дейтерида лития-6 в качестве основного термоядерного горючего водородной бомбы, свидетельствует о том, что автором новой технической идеи, выведшей разработку американской водородной бомбы из тупика был не он. А кто?

Есть основание полагать, что некую важную информацию, касающуюся способа практического применения дейтерида лития-6, американские разработчики получили по агентурному каналу из Советского Союза. Для «прикрытия» этого канала была выдвинута версия, будто бы американские разработчики изменили своё отношение к применению дейтерида лития-6 с негативного на позитивное только после обнаружении этого вещества в заборах проб воздуха в верхних слоях атмосферы после испытаний первой советской водородной бомбы 12 августа 1953 года. Однако ясно, что здесь «концы с концами не сходятся». В пробах воздуха, взятых после испытания первой советской водородной бомбы их, вероятно, больше удивило не наличие дейтерида лития-6, а присутствие «явно лишних» химических элементов, показывающих, что испытанный образец бомбы существенно хуже того, к разработке которого они уже приступили и который должен был бы, по их представлениям, в точности соответствовать созданному в СССР.

<http://www.5rik.ru/better/article-2379.htm>:

«"Слойка" открыла эру «грязных» бомб, сочетающих высокую общую мощность с большим удельным энерговыделением по делению. Напомним, что именно реакция деления (а не синтеза) является источником наиболее опасных радионуклидов – стронция-90 и цезия-137, – определяющих (в зависимости от типа и мощности взрыва) местную, региональную или глобальную радиационную и радиэкологическую обстановку. В «слойке» вклад реакции

синтеза в суммарное энерговыделение не превышал 15–20%, что было близко к теоретическому пределу. По существу, это была бомба деления на ^{238}U , лишь незначительно усиленная тритием и ^6LiD . Не случайно её испытание 12 августа 1953 года (к тому же проведённое в наиболее неблагоприятных с точки зрения радиационных последствий условиях – наземный взрыв) явилось причиной сильнейшего локального и регионального радиоактивного загрязнения: на территории полигона и окружающих его областей Казахстана и России выпало 82% стронция-90 и 75% цезия-137 из суммарного их количества, выброшенного в атмосферу за всё время функционирования Семипалатинского полигона вообще» (конец цитаты).

Ещё раз бросим общий взгляд на ход разработок американской водородной бомбы, чтобы лучше понять и оценить тот «невероятный» факт, что, с трудом поспевая за американскими коллегами и почти не имея шансов их опередить, советские разработчики «сверхбомбы» совершенно неожиданно это совершили, опередив более, чем на год, свои собственные плановые намётки (<https://ru.wikipedia.org/wiki/>):

«Идея бомбы с термоядерным синтезом, инициируемым атомным зарядом, была предложена Энрико Ферми его коллеге Эдварду Теллеру ещё в 1941 году, в самом начале Манхэттенского проекта. Значительную часть своей работы в ходе Манхэттенского проекта Теллер посвятил работе над проектом бомбы синтеза, в некоторой степени пренебрегая собственно атомной бомбой. Его ориентация на трудности и позиция «адвоката дьявола» в обсуждениях проблем заставили Оппенгеймера увести Теллера и других “проблемных” физиков на запасной путь.

Первые важные и концептуальные шаги к осуществлению проекта синтеза сделал сотрудник Теллера Станислав Улам. Для инициирования термоядерного синтеза Улам предложил сжимать термоядерное топливо до начала его нагрева, используя для этого факторы первичной реакции расщепления, а также

разместить термоядерный заряд отдельно от первичного ядерного компонента бомбы. Эти предложения позволили перевести разработку термоядерного оружия в практическую плоскость. Исходя из этого, Теллер предположил, что рентгеновское и гамма излучение, порождённые первичным взрывом, могут передать достаточно энергии во вторичный компонент, расположенный в общей оболочке с первичным, чтобы осуществить достаточную имплозию (обжатие) и инициировать термоядерную реакцию...

В 1951 году была проведена серия испытаний под общим наименованием «Operation Greenhouse», в ходе которой отрабатывались вопросы миниатюризации ядерных зарядов при увеличении их мощности. Одним из испытаний в этой серии стал взрыв под кодовым наименованием «Джордж» (англ. George), в котором было взорвано экспериментальное устройство, представлявшее собой ядерный заряд в виде тора с небольшим количеством жидкого водорода, помещённым в центре. Основная часть мощности взрыва была получена именно за счёт реакции синтеза водорода, что подтвердило на практике общую концепцию двухступенчатых устройств.

1 ноября 1952 года на атолле Эниветок (Маршалловы острова) под наименованием «Иви Майк» (англ. Ivy Mike) было проведено полномасштабное испытание двухступенчатого устройства с конфигурацией Теллера-Улама. Мощность взрыва составила 10,4 мегатонны, что в 450 раз превысило мощность бомбы, сброшенной в 1945 году на японский город Нагасаки. Устройство общей массой 62 тонны включало в себя криогенную ёмкость со смесью жидких дейтерия и трития и обычный ядерный заряд, расположенный сверху. По центру криогенной ёмкости проходил плутониевый стрежень, являвшийся “свечой зажигания” для термоядерной реакции. Оба компонента заряда были помещены в общую оболочку из урана массой 4,5 тонны, заполненную полиэтиленовой пеной, игравшей роль проводника для рентгеновского и гамма излучения от первичного заряда к вторичному.

Смесь жидких изотопов водорода не имела практического применения для термоядерных боеприпасов, и последующий прогресс в развитии термоядерного оружия связан с использованием твёрдого топлива — дейтерида лития-6. В 1954 году эта концепция была проверена на атолле Бикини в ходе испытаний “Bravo” из серии “Operation Castle” при взрыве устройства под кодовым названием “Креветка”. Термоядерным топливом в устройстве служила смесь 40 % дейтерида лития-6 и 60 % дейтерида лития-7. Расчёты предусматривали, что литий-7 не будет участвовать в реакции, однако некоторые разработчики подозревали и такую возможность, предсказывая увеличение мощности взрыва до 20 %. Реальность оказалась гораздо более драматичной: при расчётной мощности в 6 мегатонн реальная составила 15, и это испытание стало самым мощным взрывом из когда-либо произведённых Соединёнными Штатами» (конец цитаты).

Русские идут!

Итак, разгадку резкого поворота в разработках к американской, так и советской водородной бомбы следует всё-таки искать не на американской, а на советской стороне. Как здесь развивались события?

Если Э.Теллер к концу 1950 года «приходил в отчаяние», не находя способа превращения взрывного устройства, габаритами с двухэтажный дом и весом 80 тонн, в компактную бомбу весом 5 тонн, то и на советской стороне к середине 1950 года складывалось даже ещё более отчаянное положение. Ведь разработка здесь велась одновременно по двум тупиковым (о чём на советской стороне ещё не догадывались) вариантам: сахаровской «слойке» и украденной у американцев «трубе». О начале производства дейтерида лития-6 не было и речи, ибо не было известно, как его применить.

(<http://macbion.narod.ru/s4/bomba.htm>):

«Примерно через месяц после директивы Президента США форсируются работы в СССР. 26 февраля 1950 г. было принято Постановление СМ СССР «О

работах по созданию РДС-6» (РДС-6 - шифр водородной бомбы), которым предписывалось создание бомбы с тротильным эквивалентом 1 млн. т и весом до 5 т. Постановление предусматривало использование в конструкции трития. В тот же день было принято Постановление СМ СССР «Об организации производства трития».

Воспроизведём запись (в лёгкой литературной обработке) одного из совещаний у Главного администратора Атомного проекта Л.П.Берия в апреле 1950 года.

<http://kramtp.info/news/64/full/id=8600>:

«В апреле 1950 года секретариат ЦК ВКП(б) решил ознакомиться с состоянием дел по созданию термоядерного оружия, и Берия по просьбе ЦК созвал у себя в кабинете небольшое совещание, на котором Курчатов и Тамм начали знакомить с этим вопросом И.Д.Сербина, заведующего отделом ЦК, курировавшего оборонную промышленность.

Поскольку И.Е.Тамм был теоретиком в группе учёных, создающих в СССР термоядерное оружие, то вводить Сербина в курс дела начал он.

— Видите ли, товарищи, чтобы провести термоядерный синтез, то есть взрыв водородной или, точнее, термоядерной бомбы, нужна обычная атомная бомба, плутониевая или урановая, в качестве, так сказать, детонатора, и смесь изотопов водорода — дейтерия и трития. Тритий нестабилен, его период полураспада всего 8 лет, поэтому в природе, например, в воде, он существует в очень незначительных количествах.

Тритий можно производить в атомных реакторах, работающих на обогащённом уране, однако у нас в СССР таких реакторов ещё нет, и только 28 января этого года Правительством поставлена задача по их сооружению. Само собой понятно, что за короткое время, скажем, за 2—3 года не удастся наработать сколько-нибудь значительное количество трития.

Мало этого, при нормальной температуре дейтерий и тритий — это газы. Их для термоядерной бомбы нужно сжимать, и они в самой бомбе требуют особого

хранения при очень низкой температуре. Смесь дейтерия и трития нужно поместить в криостат, то есть в сосуд с двойными стенками, между которыми вакуум, этот сосуд погрузить в жидкий гелий, находящийся в таком же криостате, а тот, в свою очередь, погрузить в криостат с жидким азотом. Все эти газы будут испаряться, поэтому их надо улавливать и снова сжижать. Поэтому в устройстве водородной бомбы нужна и криогенная, то есть, холодильная техника, причём, непрерывно работающая. — Тамм пытался объяснить проблему, используя наиболее общедоступные понятия.

— И сколько же такая бомба должна весить? — спросил Сербин.

— Трудно сказать точно, но мы полагаем, что до ста тонн, может быть, если удастся облегчить криогенную технику, то тонн 80.

— Сейчас самые мощные стратегические бомбардировщики поднимают до 5 тонн, а если летят на небольшое расстояние — то до 10. Как вы собираетесь эту бомбу довести до противника? — удивился Сербин.

— Наш молодой и талантливый сотрудник Сахаров предлагает погрузить её на судно, это судно подвести к берегам Америки и там взорвать. Но наши адмиралы не хотят рассматривать это единственно разумное предложение, мы полагаем, что ЦК должен был бы оказать на адмиралов влияние в этом вопросе, — решил воспользоваться случаем Тамм.

— Почему адмиралы против? — спросил Берия.

— Демагогия! — щегольнул модным тогда словом Тамм. — Контр-адмирал Фомин, с которым Сахаров по этому вопросу встречался, демагогически заявил: «Мы, моряки, не воюем с мирным населением».

— Да, — язвительно подтвердил Берия, — образ мыслей военных моряков сильно отличается от образа мыслей мирных учёных.

— Но другого выхода нет! — запротестовал Тамм, хотя и понял сарказм Берии.

— Это прекрасная бомба, но её эффективнее всего применять по скоплениям людей.

Тамм очень боялся, что из-за невозможности военного применения водородной бомбы по военным целям, ЦК прекратит эту работу, и они с Сахаровым останутся без хорошо оплачиваемых должностей.

— Ну, неужели нет никаких путей сделать термоядерную бомбу пригодной для военных целей — для доставки её авиацией? — не хотел верить Сербин.

— Простите, товарищ Сербин, — позволил себе Тамм снисходительный тон, — но это физика, это теория, это азбука нашего дела. Дейтерий и тритий — это газы, и ничего тут не придумаешь. По нашему желанию эти газы при обычной температуре твёрдыми не станут. А значит, без криогенной, то есть, замораживающей техники не обойтись, а основной вес бомбы даст вес именно этой техники. У американцев, между прочим, термоядерная бомба проектируется размером с двухэтажный дом.

— Ну хорошо, спасибо, товарищи, за разъяснения, — поблагодарил Сербин.

Берия и Сербин попрощались с учёными, и Курчатов с Таммом ушли.

— Вот видите, Иван Дмитриевич, какое положение, — развёл руками Берия. — Этот Тамм возглавляет группу по созданию водородной бомбы и считается чуть ли не гением в этом вопросе. Да и американцы действительно идут по этому пути — это подтвердила наша разведка. Поиска новых путей мы, конечно, прекращать не будем, но решения пока не видно.

Так, в общем, можете и проинформировать ЦК» (конец цитаты).

Таким образом, в апреле 1950 года положение у советских разработчиков водородной бомбы было «хуже отчаянного». В случае неудачи с созданием компактной водородной бомбы в США, у американских учёных просто приняли бы во внимание их извинения. У советских же учёных, разрабатывавших водородную бомбу, последствия принятых в отношении них «оргвыводов» были бы намного серьёзнее. Но тем и другим крепко повезло: и те, и другие неожиданно получили принципиально новое техническое решение, в корне изменившее ход разработок, причём советские разработчики получили

это решение первыми – в августе 1950 года, а американцы позднее – в 1952 году.

Автор новой технической идеи нам известен (и это, конечно же, не Э.Теллер и не А.Сахаров). А вот имя человека, передавшего материалы по разработке этой идеи американцам, пока остаётся неизвестным. Американцы не заинтересованы это имя раскрывать. А с советской стороны соответствующего расследования пока ещё не было (но провести его рано или поздно придётся!).

Заметим, что официально признанный в Советском Союзе автором предложения о практическом применении дейтерида лития-6 в качестве термоядерного горючего (и отмеченный за это Государственной премией и званием члена-корреспондента АН СССР) В.Л.Гинзбург источником не известной американцам информации быть никак не мог. Внесём в этот вопрос полную ясность.

Г.А.Гончаров. Основные события истории создания водородной бомбы в СССР и США.

(http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=ufn&paperid=1255&option_lang=rus):

«2 декабря 1948 года В.Л.Гинзбург выпустил свой второй отчёт по теме работы группы И.Е.Тамма... Обратившись в отчёте к системам, которые могут представлять практический интерес, В.Л.Гинзбург изложил оценки эффективности конструкции, состоящей из атомной бомбы, окружённой слоем дейтерия, заключённым в оболочку. Он отметил возможность успешной замены жидкого дейтерия в такой системе на тяжёлую воду, а также сделал важное замечание: „Можно обсудить также „выгорание“ смесей, содержащих литий-6 (с целью использования тепла реакции $\text{Li6} + \text{n} = \text{T} + \text{He4} + 4,8 \text{ МэВ}$), уран-235, плутоний-239 и т. д.“.

Так В.Л.Гинзбург пришёл к идее применения в качестве термоядерного горючего дейтерида лития-6. Интересно отметить, что, делая своё предложение,

В.Л.Гинзбург в качестве положительного эффекта первоначально имел в виду непосредственное увеличение тепловыделения за счёт реакции захвата нейтронов литием-6, а не наработку трития в процессе взрыва... 3 марта 1949 года В.Л.Гинзбург выпустил отчёт „Использование $Li6D$ в слоеке“. Оценивая эффективность применения дейтерида лития-6 в „слоейке“, он в этом отчёте уже учитывал образование трития при захвате нейтронов литием-6 и эффект деления урана-238 нейтронами с энергией 14 МэВ. Поразительно, что предлагая использование дейтерида лития-6, В.Л.Гинзбург не знал реальных значений сечений $D+T$ -реакции и полагал их в своих отчётах, как и А.Д.Сахаров, равными сечениям $D+D$ -реакции по одному из её каналов... После ознакомления с данными о сечениях $D+T$ -реакции В.Л.Гинзбург пересмотрел свои оценки эффективности применения $6LiD$ в „слоейке“ и изложил уточнённые результаты в отчёте „Детонационная волна в $Li6D$ -системе“, выпущенном 23 августа 1949 года. В этом отчёте он написал, что недавно группе ФИ АН СССР стали известны экспериментальные значения сечений $D+T$ -реакции. Оказалось, что эти сечения во много десятков раз превосходят сечения $D+D$ -реакций. В связи с этим преимущества „слоейки“ с дейтеридом лития-6 стали значительно более существенными и, по-видимому, только эта система будет представлять практический интерес. Можно представить себе, какое творческое удовлетворение испытал В.Л.Гинзбург, когда судьба преподнесла ему такой подарок...».

Однако понятно, что ничего нового и полезного из этих отчётов американцы почерпнуть не смогли бы, а Сахаров, ознакомившись с отчётами Гинзбурга, ничего в своей «слоейке» менять не стал. Обратите внимание на годы появления отчётов Гинзбурга (1948 и 1949). Ведь решение приступить к производству дейтерида лития-6 в СССР было принято только в августе 1950 года. Удивительно, правда, то, что и после принятия этого решения, несмотря на появившуюся возможность полностью отказаться от использования жидкого

термоядерного горючего в виде трития, а, значит, и от тупиковой схемы «слойки», работы были продолжены, по настоянию Сахарова, в рамках развития той же идеи «слойки» («от первой к третьей идеи Сахарова»), т.е. с использованием не только дейтерида лития, но и трития.

Позднее, в своих воспоминаниях, Сахаров назвал такое паллиативное техническое решение «схемой Сахарова-Гинзбурга». Внедрение этой схемы в изделие РДС-6с было осуществлено полулегально, принятием решения на местном уровне, без извещения высшего руководства, что привело к конфликту (в постановлении инстанций применение дейтерида лития не предусматривалось, а честно признать ошибку и выйти с проектом нового постановления не рискнули, опасаясь «неудобных» вопросов к разработчикам).

Из «Воспоминаний» А.Д.Сахарова (<http://www.bibliotekar.ru/saharov/13.htm>):

«Юлий Борисович Харитон, доверяя теоретикам и уверовав сам в новое направление, принял на себя большую ответственность, санкционировал переориентацию работы объекта и ведущихся по его заданию расчётных работ в Москве. В курсе событий был также Курчатov.

Вскоре в министерстве поняли, что происходит. Формально то, что мы делали (хотя и не афишировали), было вопиющим самоуправством. Ведь постановление правительства обязывало нас делать классическое изделие и ничего более. На объект приехал Малышев. Положение его в особенности оказалось трудным – ведь именно он, по моей докладной, был инициатором Постановления и главным ответственным лицом за его выполнение, так же как и за ракетное постановление.

Сразу по приезде, едва сойдя с самолёта, Малышев созвал учёный совет объекта и потребовал доложить ему о ходе работ по классическому изделию. Он сразу, вспомнив поговорку о синице в руках и журавле в небе, заявил, что мы, конечно, вправе вести "поисковые" работы, какими бы фантастическими они ни были, но только – без какого-либо ущерба для классического изделия.

Он сначала рассчитывал на мою поддержку, считая меня, так же как и себя самого, ответственным за Постановление, но я не оправдал его надежд и говорил то же самое, что Зельдович и Харитон: что перспективной является только "третья идея", что с нею связан огромный риск, но мы обязаны в первую очередь выяснить именно её возможности, а классическое изделие следует иметь в виду в качестве запасного варианта, не тратя на него слишком много усилий. Малышев не мог с нами согласиться. Он произнёс страстную речь, которую можно было бы назвать блестящей, если бы только мы не были правы по существу. При этом Малышев всё больше и больше терял самообладание, начал кричать, что мы авантюристы, играем судьбой страны и т.п. Речь его была длинной – и совершенно безрезультатной. Мы все остались при своём мнении. Полностью запретить работы по "третьей идее" Малышев не мог и не хотел, а то, с каким энтузиазмом, или верней – его отсутствием, мы относимся к классическому изделию, было вне его контроля. Потом подобные совещания, растягивающиеся на полдня, повторялись ещё несколько раз; они становились всё более безрезультатными и утомительными.

На нашу сторону решительно встал Курчатов. Это особенно мешало Малышеву, связывало ему руки. Малышев, наконец, добился того, что Курчатову за антигосударственное поведение (не знаю точной формулировки) был вынесен строгий партийный выговор (снятый только через год, после отставки Малышева и удачного испытания "третьей идеи")» (конец цитаты).

Итак, несмотря на отказ от «слойки», Сахаров не дал сразу же хода появившемуся в августе 1950 года новому техническому решению, а добился принятия некоего паллиатива, позднее названного «третьей идеей» и, тем самым, сохранил за собой право оставаться неофициальным «отцом советской водородной бомбы».

Приведём ещё несколько цитат, показывающих, как разработка советской водородной бомбы «дрейфовала» от «слойки» Сахарова в сторону некоего

оптимального варианта, переданного Сахарову в августе 1950 года, но тогда ещё не приведшего к признанию тупикового характера проектов как «слойки», так и «трубы», с полным прекращением работ по ним.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>:

«Первый советский проект термоядерного устройства напоминал слоёный пирог, в связи с чем получил условное наименование «Слойка». Проект был разработан в 1949 году (ещё до испытания первой советской ядерной бомбы) Андреем Сахаровым и Виталием Гинзбургом и имел конфигурацию заряда, отличную от ныне известной раздельной схемы Теллера-Улама. В заряде слои расщепляющегося материала чередовались со слоями топлива синтеза — дейтерида лития в смеси с тритием («первая идея Сахарова»)… Как упоминал в своих мемуарах Андрей Сахаров, «вторая идея» была выдвинута Гинзбургом ещё в ноябре 1948 года и предлагала использовать в бомбе дейтерид лития, который при облучении нейтронами образует тритий и высвобождает дейтерий. В конце 1953 года физик Виктор Давиденко предложил располагать первичный (деление) и вторичный (синтез) заряды в отдельных объёмах, повторив таким образом схему Теллера-Улама».

http://pikabu.ru/story/oshibka_andreya_sakharova_1836464:

«Тогда, в начале 1950-х, «слойка» была запасным вариантом, потому что под вопросом оказалась работоспособность основной схемы термоядерного заряда РДС-бт, которая в американских материалах называлась «классический Супер». Над ней работал Клаус Фукс, о чём он и сообщил нашим разведчикам, но предупредить, что это тупик, уже не успел – Сахарову пришлось дойти до этого самому».

Вопрос: самому ли?

(sunapse.ru/rushistory/Static/Static2.html):

Л.П.Феокистов вспоминает: «В 1953 году мы ... были уверены, что ... «сложкой» мы не только догоняем, но даже перегоняем Америку... Конечно,

мы уже тогда слышали об испытании «Майк», но ... в то время мы думали, что богатые американцы взорвали «дом» с жидким дейтерием... по схеме, близкой к «трубе» Зельдовича. Бомба («слойка») имела два существенных недостатка, обусловленные наличием трития – высокая стоимость и ограниченный (до полугода) срок годности. В дальнейшем от трития отказались, что привело к некоторому снижению мощности. Испытание нового заряда было проведено 6 ноября 1955 года. Причём впервые водородная бомба была сброшена с самолёта. В начале 1954 года состоялось специальное совещание в Министерстве среднего машиностроения с участием министра В.Малышева по «трубе». Было принято решение о полной бесперспективности этого направления (в США к такому же выводу пришли ещё в 1950 году). Дальнейшие исследования сконцентрировались на том, что у нас получило название «атомного обжатия» (АО), идея которого заключалась в использовании для обжатия основного заряда не продуктов взрыва, а излучения (схема Улама-Теллера)».

(<http://sunapse.ru/rushistory/Static/Static2.html>):

«Хотя проект "слойки" и увёл физиков несколько в сторону от "мейнстрима", но благодаря нему в Советском Союзе гораздо раньше началось строительство производства по выделению лития-6 (а вот это – неправда: производство лития-6 было начато не благодаря «слойке», а как составная часть проекта, альтернативного «слойке» и названного «третьей идеей». – примеч. А.П.) . В США такой завод строится лишь с мая 1952 года в Ок-Ридже, а пущен он только в середине 1953 года. Такая заминка с Li6 привела к тому, что СССР почти догнал США к концу 1955 года по началу развертывания сверхмощных боеприпасов» (конец цитаты).

В своих «Воспоминаниях», написанных в горьковской ссылке, Сахаров, рассказывая о «третьей идее», позволяет себе «поиграть в благородство», выражая готовность уступить часть своих авторских прав коллегам, однако ни

слова не говорит об уже известном ему с августа 1950 года авторе проекта, в котором термоядерное горючее состоит только из дейтерида лития (т.е. без присутствия трития и дейтерия в исходном положении бомбы, а когда они выделяются и вступают в ядерную реакцию только в процессе взрыва бомбы).

Из «Воспоминаний» А.Д.Сахарова (<http://www.bibliotekar.ru/saharov/13.htm>):

«Между тем, у нас возникла новая идея принципиального характера, назовем её условно "третья идея" (имея в виду под первой и второй идеями высказанные мной и Гинзбургом в 1948 году). В некоторой форме, скорей в качестве пожелания, "третья идея" обсуждалась и раньше, но в 1954 году пожелания превратились в реальную возможность. По-видимому, к "третьей идее" одновременно пришли несколько сотрудников наших теоретических отделов. Одним из них был и я. Мне кажется, что я уже на ранней стадии понимал основные физические и математические аспекты "третьей идеи". В силу этого, а также благодаря моему ранее приобретённому авторитету, моя роль в принятии и осуществлении "третьей идеи", возможно, была одной из решающих. Но также, несомненно, очень велика была роль Зельдовича, Трутнева и некоторых других, и, быть может, они понимали и предугадывали перспективы и трудности "третьей идеи" не меньше, чем я. В то время нам (мне, во всяком случае) некогда было думать о вопросах приоритета, тем более что это было бы "делёжкой шкуры неубитого медведя", а задним числом восстановить все детали обсуждений невозможно, да и надо ли?».

Л.П.Феоктистов по этому поводу замечает

(sunapse.ru/rushistory/Statie/Statie2.html):

«Молва приписывала эти основополагающие мысли <...> то Я.Б.Зельдовичу, то А.Д.Сахарову, то обоим, то ещё кому-то, но всегда в какой-то неопределённой форме: вроде бы, кажется и тому подобное. <...> Я был хорошо знаком с Я.Б.Зельдовичем. Но ни разу не слышал от него прямого подтверждения на сей счёт (как, впрочем, и от Сахарова)».

К чести В.Л.Гинзбурга надо сказать, что, не отказываясь принимать высокие награды, он, в то же время, свою роль, впрочем, как и роль Сахарова, в реализации проекта советской водородной бомбы (на общем фоне невероятных трудностей, которые преодолевались самоотверженным трудом огромного коллектива специалистов самых разных профессий) оценивал скромно, во всяком случае, не приписывая себе того, чего он не делал.

Геннадий Горелик. «Лидочка Гинзбург» и другие термоядерные идеи («Наука и жизнь» №3, 2010) (<http://elementy.ru/lib/431002>):

«Ссылка дала Сахарову время написать воспоминания, в которых он рассказал и об изобретении водородной бомбы. Когда же, сразу после его смерти в декабре 1989 года, воспоминания опубликовали, картина “отцовства” усложнилась. Оказалось, что в изобретении участвовал ещё один физик — Виталий Гинзбург, не удостоенный звания Героя, но, по словам Сахарова, “один из самых талантливых и любимых учеников Игоря Евгеньевича” (Тамма). Изобретение они сделали в 1948–1949 годах, вскоре после того, как в академическом центре физики — ФИАНе — решением правительства была создана спецгруппа под руководством Игоря Тамма, в которую вошли его ученики, включая Гинзбурга и Сахарова...

Как утверждает в своих воспоминаниях один из непосредственных участников этого проекта В.И.Ритус, Виталий Лазаревич на его прямой вопрос, кто вообще предложил использовать именно дейтерид лития, т.е. твёрдое вещество, а не тяжёлую воду, ответил: “Я не знаю”.

Далее он пишет: “Что же касается самой идеи использовать в качестве носителя дейтерия твёрдое вещество — дейтерид лития, а не тяжёлую воду, то в какой-то степени она тривиальна. Почему? Потому что в любом химическом справочнике или даже Большой советской энциклопедии в статье на слово “литий” написано, что гидрид лития используется для безбаллонной транспортировки водорода. Иначе говоря, если вы хотите перевезти из одного

места в другое какое-то количество водорода, то вместо того, чтобы везти сжатый водород в баллоне, удобнее взять твёрдое вещество — гидрид лития, перевезти его в нужное вам место, полить его там водичкой, и один килограмм LiH даст вам 2,8 куб.м водорода”...

“Если говорить по-настоящему, то и сахаровская идея, и моя эта идея — мелочи. Для людей, которые понимают, что такое настоящая современная физика, — это же плёвый пустяк”, — сказал В.Л.Гинзбург в 1990 году, когда я попросил его прокомментировать только что опубликованные воспоминания Сахарова» (конец цитаты).

На просьбу Г.Горелика рассказать, как он участвовал в разработках после 1953 года, когда стараниями А.Д.Сахарова, разделившего с ним авторство идеи первой советской водородной бомбы, запрет на допуск его на спецобъект был практически снят, В.Л.Гинзбург ответил:

«Я там (на “Объекте”, он же Арзамас-16, а сейчас Саров. — примечание Г.Горелика) один раз был, но ничего не помню. Помню какую-то колокольню. Меня в 1955-м, по-моему, послали на какую-то экспертизу. Я ничего не понял — очень мне не хотелось этого делать. Входили в комиссию Тамм, Келдыш, Леонтович и я. По-видимому, какой-то вариант водородной бомбы <> Я ни черта по существу не помню. Какую роль там играл? Чисто парадное было мероприятие, за что я потом получил орден Трудового Красного Знамени» (конец цитаты).

Итак, с Сахаровым А.Д., кажется, всё ясно. Чтобы сохранить за собой роль идейного лидера, он настойчиво продвигал свою «третью идею», которую представил как сочетание «первой идеи» Сахарова и «второй идеи» Гинзбурга, т.е. как «схему Сахарова-Гинзбурга» (о чём Гинзбург, не участвовавший в работах на спецобъекте, узнал только из «Воспоминаний» Сахарова, опубликованных после смерти последнего).

Ну, а понимал ли Гинзбург, что получает не заработанные им, следовательно, чужие награды? Скажем мягко: догадывался. А, значит, невольно проходил «сахаровскую школу двойной игры», мастером которой он и сам покажет себя позднее.

Вот ещё несколько цитат с описанием реального хода разработок.

«Ядерные арсеналы США и СССР в 50-е годы»

(<http://dok.opredelim.com/docs/index-14572.html>):

«В первоначальном техническом задании от 26 сентября 1950 г. (через полгода после приезда группы И.Е.Тамма из Москвы в Саров) облик РДС-6с определялся так:

- Габариты РДС-6с должны соответствовать габаритам РДС-1, успешно испытанной 29 августа 1949 года;
- Вокруг ядерного инициатора располагалось несколько слоев урана-238, разделённых несколькими слоями Li6 DT...

(обратите внимание на дату появления лития-6 в составе термоядерного топлива – 26 сентября 1950 года! Ведь ещё в апреле 1950 года о нём и речи не было. Что же произошло в августе 1950 года, да такого, что разработка совершила решительный, хотя и не на все 180°, разворот? Автор «второй идеи» Гинзбург никаких новых отчётов за это время не написал и в работах на спецобъекте по-прежнему не участвовал. Если столь важная «подсказка» пришла не по агентурному каналу из США, что следовало бы скрывать по соображениям секретности, а, напротив, была высказана советским автором, то назовите его! Нет, не назовут, Моральные принципы, называемые в криминальной среде «круговой порукой», порой неплохо действуют и в научной среде! – примеч. А.П.).

Использование совершенно нового, практически тогда неизученного, как оказалось, очень капризного во всех отношениях материала – Li6 DT ("тройчатки") поставило перед конструкторами сложнейшие проблемы.

Уже в течение 1951 года было проработано, изготовлено и испытано несколько схем охлаждения и теплоотвода. Результаты тепловых расчётов, проведённые В.Ф.Гречишниковым и П.И.Кобловым для различных количеств содержания трития в брикетах, оказались близкими к полученным в экспериментах на натурных узлах...

Изготовление дейтерида-тритида лития-6 проводилось на комбинате №817 ("Маяк"). Обработка и технология изготовления из конструкционных деталей гидрида лития проводилась в КБ-11 в исключительно сжатые сроки. Главная проблема состояла в разработке технологии прессования деталей из гидрида лития без какой-либо механической доработки, точно в заданные размеры, с обеспечением необходимой плотности и разномассности, не допускалось наличие каких-либо дефектов. Только в марте 1953 года началось непосредственное освоение технологических линий (Г.Г.Савкин)» (конец цитаты).

В воспоминаниях разработчиков советской водородной бомбы затрагивается вопрос и об отечественном приоритете в этом деле.

Ю.Б.Харитон, В.Б.Адамский, Ю.Н.Смирнов. О создании советской водородной (термоядерной) бомбы.

(http://wsyachina.narod.ru/history/thermonuclear_bomb_1.html):

«В 1990 году в США была опубликована статья Д.Хирша и У.Мэтьюза „Водородная бомба: кто же выдал её секрет?“. То, что СССР воспользовался американскими секретами при её создании, авторам статьи казалось бесспорным и подчёркивалось даже названием статьи. Такая точка зрения долгое время была широко распространена на Западе.

По версии Д.Хирша и У.Мэтьюза данные радиохимии по американским взрывам начала 50-х годов натолкнули советских учёных на необходимость добиваться высоких сжатий термоядерного горючего.

Действительно, взрыв водородной бомбы сопровождается выбросом в атмосферу большого количества различных радионуклидов, анализ которых может дать информацию о степени сжатия термоядерного горючего. В шестидесятые годы наблюдение за американскими, китайскими и французскими взрывами нами проводились. Осуществлялся отбор проб из воздуха, затем радиохимический анализ этих проб, расчётно-теоретическая интерпретация такого анализа и, наконец, делались гипотетические предположения об испытанной конструкции. Но такая служба была налажена у нас только в конце 50-х годов. Она оказалась полезной при наблюдении за американскими испытаниями у острова Джонстона в 1962 году. В 1952 году во время испытания „Майк“ — первого американского термоядерного взрыва в виде устройства весом 65 тонн, в котором в качестве термоядерного горючего использовался жидкий дейтерий, такая служба у нас ещё не была организована. Поэтому эксперимент „Майк“ влиял на советскую программу создания водородного оружия только самим фактом проведения мощного водородного взрыва.

Ход мыслей и взаимодействие различных идей были таковы, что советские разработчики ядерного оружия в подсказке о высокой плотности не нуждались. Задача виделась не в том, что требовалась ясность в вопросе, нужны ли высокие сжатия (в этом никто не сомневался), а в том, как эти сжатия осуществить.

Теперь, после ряда отечественных публикаций многим стало ясно, что советские учёные не только самостоятельно создали водородную бомбу, но даже кое в чём опередили своих американских коллег.

Действительно, в ноябре 1952 года США первыми в мире произвели термоядерный взрыв. Его мощность превысила 10 Мт, а поток нейтронов был настолько велик, что американским физикам, изучавшим продукты взрыва, удалось даже открыть два новых трансурановых элемента, названных эйнштейнием и фермием.

Однако взорванное в США устройство не было настолько компактным, чтобы его можно было назвать бомбой. Это было огромное, с двухэтажный дом, наземное лабораторное сооружение, а термоядерное горючее находилось в жидком состоянии при температуре, близкой к абсолютному нулю. Эксперимент стал промежуточным шагом американских физиков на пути к созданию водородного оружия. Советские учёные обошлись без подобного очень сложного и дорогостоящего опыта».

Кто же он – настоящий «Отец водородной бомбы»?

Однако, пришло время и нам назвать, наконец, имя автора той схемы водородной бомбы, в которой предусматривалось не сжижение газообразных дейтерия и трития, а получение этих элементов в процессе взрыва бомбы из твёрдого вещества – дейтерида лития-6. Назвать имя человека, написавшего в 1948 году в письме к Сталину:

«Я знаю секрет водородной бомбы».

Процитируем книгу, рассказывающую о настоящем «Отце (советской и американской) водородной бомбы» – уроженце и Почётном гражданине города Пскова Олеге Александровиче Лаврентьеве (1926-2011).

В.И.Секерин. Тайна советской водородной бомбы

(<http://macbion.narod.ru/s4/bomba.htm>):

«Примерно через месяц после директивы Президента США форсируются работы в СССР. 26 февраля 1950 года было принято Постановление СМ СССР “О работах по созданию РДС-6” (РДС-6 – шифр водородной бомбы), которым предписывалось создание бомбы с тротильным эквивалентом 1млн. тонн и весом до 5 тонн. Постановление предусматривало использование в конструкции трития. В тот же день было принято Постановление СМ СССР “Об организации производства трития”. На пути к поставленной Правительством цели просматривались трудно преодолимые проблемы...

Солдату срочной службы Советской Армии Олегу Александровичу Лаврентьеву удалось обойти возникшие трудности. Из его воспоминаний:

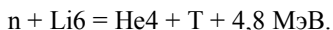
«С ядерной физикой я познакомился в 1941 году, когда учился в 7 классе средней школы. Я прочитал только что вышедшую книгу “Введение в ядерную физику” (автора я не помню), где нашёл для себя много интересного. Из неё я впервые узнал про атомную проблему, и возникла моя голубая мечта – работать в области атомной энергетики.

Дальнейшему моему образованию помешала война. В 18 лет я ушёл добровольцем на фронт. Участвовал в боях за освобождение Прибалтики. После окончания войны служил на Сахалине. Там для меня сложилась благоприятная обстановка. Мне удалось переквалифицироваться из разведчиков в радиотелеграфисты и занять сержантскую должность. Это было очень важно, так как я начал получать денежное довольствие и смог выписать из Москвы нужные мне книги, подписаться на журнал УФН (“Успехи физических наук”). В части имелась библиотека с довольно большим выбором технической литературы и учебников. Появилась чёткая цель, и я начал подготовку к серьёзной научной работе. По математике я освоил дифференциальное и интегральное исчисление. По физике проработал общий курс университетской программы: механику, теплоту, молекулярную физику, электричество и магнетизм, атомную физику. По химии – двухтомник Некрасова и учебник для университетов Глинки.

Особое место в моих занятиях занимала ядерная физика. По ядерной физике я впитывал и усваивал всё, что появлялось в газетах, журналах, передачах по радио. Меня интересовали ускорители: от каскадного генератора напряжения Кокрофта и Уолтона до циклотрона и бетатрона; методы экспериментальной ядерной физики, ядерные реакции заряженных частиц, ядерные реакции на нейтронах, реакции удвоения нейтронов (n , $2n$), цепные реакции, ядерные реакторы и ядерная энергетика, проблемы применения ядерной энергии в

военных целях. Из книг по ядерной физике у меня тогда были: М.И.Корсунский “Атомное ядро”; С.В.Бреслер “Радиоактивность”; Г.Бете “Физика ядра”.

Идея использования термоядерного синтеза впервые зародилась у меня зимой 1948 года. Командование части поручило мне подготовить лекцию для личного состава по атомной проблеме. Вот тогда и произошёл “переход количества в качество”. Имея несколько дней на подготовку, я заново переосмыслил весь накопленный материал и нашёл решение вопросов, над которыми бился много лет подряд: нашёл вещество – дейтерид лития-6, способное сдетонировать под действием атомного взрыва, многократно его усилив, и придумал схему для использования в промышленных целях ядерных реакций на лёгких элементах. К идее водородной бомбы я пришёл через поиски новых цепных ядерных реакций. Последовательно перебирая различные варианты, я нашёл то, что искал. Цепь с литием-6 и дейтерием замыкалась по нейтронам. Нейтрон, попадая в ядро Li6 , вызывает реакцию:



Тритий, взаимодействуя с ядром дейтерия по схеме: $\text{T} + \text{D} = \text{He4} + n + 4,8 \text{ МэВ}$, возвращает нейтрон в среду реагирующих частиц.

Дальнейшее уже было делом техники. В двухтомнике Некрасова я нашёл описание гидридов. Оказалось, что можно химически связать дейтерий и литий-6 в твёрдое стабильное вещество с температурой плавления 700°C . Чтобы инициировать процесс, нужен мощный импульсный поток нейтронов, который получается при взрыве атомной бомбы. Этот поток даёт начало ядерным реакциям и приводит к выделению огромной энергии, необходимой для нагрева вещества до термоядерных температур».

В приведённом Лаврентьевым описании схема бомбы в элементах подобна той, что была передана К.Фуксом резиденту советской разведки, только в ней жидкий дейтерий заменён на дейтерид лития. В такой конструкции не нужен тритий, и это уже не устройство, которое надо было бы подвозить на барже к

вражескому берегу и подрывать, а настоящая бомба, при необходимости доставляемая баллистической ракетой. В современных термоядерных бомбах применяется только дейтерид лития.

Ниже даются выдержки из статьи О.А.Лаврентьева, опубликованной в Сибирском физическом журнале N 2, 1996 г., сс. 51-66, изданном тиражом 200 (двести) экземпляров.

“Что было делать дальше? Я, конечно, понимал всю важность сделанных мной открытий и необходимость донести их до специалистов, занимающихся атомными проблемами. Но в Академию наук я уже обращался, в 1946 году посылал туда предложение по ядерному реактору на быстрых нейтронах. Никакого ответа не получил. В Министерство Вооружённых Сил направил изобретение по управляемым зенитным ракетам. Ответ пришёл только через восемь месяцев и содержал отписку в одну фразу, где даже название изобретения было искажено. Писать ещё одно послание в “инстанции” было бессмысленно. К тому же я считал свои предложения преждевременными. Пока не решена главная задача – создание атомного оружия в нашей стране, – никто не будет заниматься “журавлём в небе”. Поэтому мой план состоял в том, чтобы закончить среднюю школу, поступить в Московский государственный университет и уже там, смотря по обстоятельствам, довести свои идеи до специалистов.

В сентябре 1948 года в городе Первомайске, где находилась наша часть, открылась школа рабочей молодежи. Тогда существовал строжайший приказ, запрещающий военнослужащим посещать вечернюю школу. Но наш замполит сумел убедить командира части, и троим военнослужащим, в том числе и мне, было разрешено посещать эту школу. В мае 1949 года, закончив три класса за год, я получил аттестат зрелости. В июле ожидалась наша демобилизация, и я уже готовил документы в приёмную комиссию МГУ, но тут совершенно

неожиданно мне присвоили звание младшего сержанта и задержали ещё на один год.

А я знал, как сделать водородную бомбу. И я написал письмо Сталину. Это была коротенькая записка, буквально несколько фраз о том, что мне известен секрет водородной бомбы. Ответа на своё письмо я не получил. Прождав безрезультатно несколько месяцев, я написал письмо такого же содержания в ЦК ВКП(б). Реакция на это письмо была быстрой. Как только оно дошло до адресата, из Москвы позвонили в Сахалинский обком, и ко мне из Южно-Сахалинска приехал подполковник инженерной службы Юрганов. Насколько я понял, его задачей было убедиться, являюсь ли я нормальным человеком с нормальной психикой. Я поговорил с ним на общие темы, не раскрывая конкретных секретов, и он уехал удовлетворённый. А через несколько дней командование части получило предписание создать мне условия для работы. Мне выделили в штабе части охраняемую комнату, и я получил возможность написать свою первую работу по термоядерному синтезу.

Работа состояла из двух частей. В первую часть вошло описание принципа действия водородной бомбы с дейтеридом лития-6 в качестве основного взрывчатого вещества и урановым детонатором. Он представлял собой ствольную конструкцию с двумя подкритическими полушариями из U235, которые выстреливались навстречу друг другу. Симметричным расположением зарядов я хотел увеличить скорость столкновения критической массы вдвое, чтобы избежать преждевременного разлёта вещества до взрыва. Урановый детонатор располагался в центре сферы, заполненной Li6D. Массивная оболочка должна была обеспечить инерционное удержание вещества в течение времени термоядерного горения. Были приведены оценка мощности взрыва, способ разделения изотопов лития, экспериментальная программа осуществления проекта...”.

Вторая часть письма – идея управляемого термоядерного синтеза (УТС), работы по которому ведутся, – пока безуспешно, – уже более 50-ти лет во всём мире» (конец цитаты).

В своём очерке «Тайна советской водородной бомбы или Миф об „отце” Сахарове» В.И.Секерин, на основе архивных материалов, находит подтверждение приоритета, однако не В.Л.Гинзбурга, а О.А.Лаврентьева в практической реализации идеи применения дейтерида лития-6 в советской водородной бомбе.

(<http://oko-planet.su/history/historysng/264372-tayna-sovetskoj-vodorodnoy-bomby-ili-mif-ob-otce-saharove.html>):

«25 июня 1955 года был выпущен отчёт, посвящённый выбору конструкции и расчётно-теоретическому обоснованию заряда РДС-37 (водороднолитиевая бомба). В списке его авторов (31 человек) нет фамилии Гинзбурга В.Л. В нём нет и Лаврентьева О.А., это понятно – «неспециалист, дилетант». Но Гинзбург вместе с Сахаровым пришёл в группу Тамма. Почему данная идея не начала реализовываться до письма О.А.Лаврентьева?».

Далее В.И.Секерин пишет:

«Предложения О.Лаврентьева сменили направление работ в Советском Союзе по термоядерному оружию и побудили научные изыскания по управляемому термоядерному синтезу. По “странному” стечению обстоятельств уже через несколько месяцев после начала этих работ в СССР подобные работы интенсивно разворачиваются в США...

Здесь можно только сказать: “Долг платежом красен!”. Американцы передали нам конструкцию атомной бомбы, мы им – водородной. Неясно только: кто именно эти долги передавал? Об этом мы, конечно, не узнаём. Л.П.Берия, при всей его проницательности, не смог вычислить “крота” среди своих подопечных. А в американской службе разведки болтунов, подобных нашему Бакатину, пока нет...

12 августа 1953 года в СССР испытан первый в мире реальный термоядерный заряд, в котором используется дейтерид лития. На участников создания нового оружия обильно сыплются лавровые листочки и золотые звёзды. Имени О.А.Лаврентьева в этой когорте нет. Составители списков на награждение, по-видимому, посчитали его человеком, случайно вытянувшим выигрышный билет в жизненной лотерее. Признание заслуг Лаврентьева ставило под сомнение научную репутацию многих лиц, поэтому после окончания МГУ О.А.Лаврентьев, по рекомендации Л.А.Арцимовича (руководителя экспериментальных работ по УТС в ЛИПАНе), был принят в Харьковский физико-технический институт...» (конец цитаты).

И ещё одна немаловажная деталь. Вернёмся по времени несколько назад.

http://www.redov.ru/nauchnaja_literatura_prochee/otcy_vodorodnoi_bomby_okazalis_otchimami/p1.php:

«В мае 1951 года Сталин подписал постановление Совета Министров, положившее начало Государственной программе термоядерных исследований. Олег получил допуск в ЛИПАН, где приобретал опыт работы в области нарождающейся физики высокотемпературной плазмы и одновременно постигал правила работы под грифом "Сов. секретно". В ЛИПАНе Лаврентьев впервые узнал об идеях Сахарова и Тамма по термоядерному реактору.

– Для меня это было большой неожиданностью, – вспоминает Олег Александрович. – При встречах со мной Андрей Дмитриевич ни одним словом не обмолвился о своих работах по магнитной термоизоляции плазмы. Тогда я решил, что мы, я и Андрей Дмитриевич Сахаров, пришли к идее изоляции плазмы полем независимо друг от друга, только я выбрал в качестве первого варианта электростатический термоядерный реактор, а он – магнитный».

Журналистка Валентина Гаташ в статье «Сверхсекретный физик Лаврентьев» подробно описывает предшествующие события

<http://www.peoples.ru/science/physics/lavrentiev/>):

«Олег не знал, что его послание сразу же было направлено на рецензию тогда кандидату наук, а впоследствии академику и трижды Герою Социалистического Труда А.Д.Сахарову, который так отозвался об идее управляемого термоядерного синтеза: "... Я считаю необходимым детальное обсуждение проекта тов. Лаврентьева. Независимо от результатов обсуждения необходимо уже сейчас отметить творческую инициативу автора".

В этом же 1950 году Лаврентьева демобилизуют. Он приезжает в Москву, успешно сдаёт вступительные экзамены и поступает на физический факультет МГУ. Спустя несколько месяцев его вызвал к себе министр измерительного приборостроения В.А.Махнев – так в царстве секретности называлось тогда Министерство атомной промышленности. Соответственно, Институт атомной энергии назывался Лабораторией измерительных приборов АН СССР, то есть ЛИПАНом. У министра Лаврентьев впервые встретился с Сахаровым и узнал, что Андрей Дмитриевич читал его сахалинскую работу, но поговорить им удалось только через несколько дней, опять ночью. Это было в Кремле, в кабинете Лаврентия Бериин, который был тогда членом Политбюро, председателем спецкомитета, ведавшего в СССР разработкой атомного и водородного оружия.

– Тогда я слышал от Андрея Дмитриевича много тёплых слов, – вспоминает Олег Александрович. – Он заверил меня, что теперь всё будет хорошо, и предложил работать вместе. Я, конечно, согласился на предложение человека, очень мне понравившегося...

После встреч в "высоких кабинетах" жизнь Лаврентьева изменилась, как в сказке. Ему дали комнату в новом доме, дали повышенную стипендию, доставляли по требованию необходимую научную литературу. Он взял разрешение на свободное посещение занятий. К нему прикрепили преподавателя математики, тогда кандидата наук, а впоследствии академика, Героя Социалистического Труда А.А. Самарского...» (конец цитирования).

А теперь обратим внимание на примечательные строчки биографии И.Е.Тамма, датируемые 1950-1953 годами. Они вам ни о чём не говорят?

<http://to-name.ru/biography/igor-tamm.htm>:

«Игорь Евгеньевич Тамм — российский физик-теоретик, основатель научной школы, академик АН СССР (1953), Герой Социалистического Труда (1953)... В 1950 году предложил (совместно с физиком Андреем Дмитриевичем Сахаровым) применять нагретую плазму, помещённую в магнитном поле, для получения управляемой термоядерной реакции» (конец цитаты).

Повторив в деталях схему Лаврентьева, Тамм и Сахаров внесли в неё лишь одно изменение: заменили электрическое поле, призванное удерживать плазму в заданном пространстве, на магнитное. Элементарная научная этика требовала в этом случае, как минимум, включить О.А.Лаврентьева в число соавторов. К тому же Сахаров сам предлагал ему работать вместе именно по проблеме УТС (управляемого термоядерного синтеза). Что же касается сахалинского предложения Лаврентьева по бомбе, то Сахаров в своём письменном отзыве о нём умышленно не сказал ни слова. Якобы по соображениям секретности Лаврентьеву позднее было объявлено, что его предложение представляет интерес, но разработка бомбы уже идёт по иному пути. Таким образом, автора двух актуальнейших и практически важнейших предложений дважды обманули и обокрали «учёные с большой дороги».

Первую кражу мы частично компенсируем, возвращая О.А.Лаврентьеву по праву принадлежащее ему почётное звание «Отца водородной бомбы» (имея в виду как советский, так и американский, а, по сути, один и тот же вариант её исполнения).

По второму же его предложению, касающемуся УТС, история уже сама отомстила «похитителям чужих научных идей»: разработки УТС с удержанием плазмы магнитным полем, после невероятных затрат времени и финансовых средств, зашли в тупик. Тогда как под руководством О.А.Лаврентьева, при

крайне ограниченных финансовых и материальных средствах (не сравнимых с расходами бюджетных средств, например, на «Токамаки») в Харьковском физико-технологическом институте (ХФТИ) в 1958 году была сооружена первая электромагнитная ловушка для плазмы.

О.А.Лаврентьев рассказывает о дальнейших событиях

(<http://www.peoples.ru/science/physics/lavrentiev/>):

«– В конце 1973 года я послал в Госкомитет по изобретениям и открытиям заявку на открытие "Термоизоляционный эффект силового поля", – рассказывает Лаврентьев. – Этому предшествовали длительные поиски моей первой сахалинской работы по термоядерному синтезу, которую требовал Госкомитет. На запрос мне тогда ответили, что секретные архивы пятидесятих годов уничтожены, и посоветовали обратиться за подтверждением существования этой работы к её первому рецензенту. Андрей Дмитриевич Сахаров прислал справку, которая подтверждала существование моей работы и её содержание. Но Госкомитету нужно было то самое рукописное сахалинское письмо, которое кануло в Лету...».

Но вот, наконец, в 2001 году в августовском номере журнала "Успехи физических наук" появляется цикл статей "К истории исследований по управляемому термоядерному синтезу". Здесь впервые подробно рассказано о деле Лаврентьева, помещена его фотография из личного дела полувековой давности и, самое главное, впервые представлены найденные в Архиве Президента Российской Федерации документы, которые хранились в особой папке под грифом "Сов. секретно". В том числе и предложение Лаврентьева, отправленное с Сахалина 29 июля 1950 года, и августовский отзыв Сахарова на эту работу, и поручения Л.П.Берии... Эти рукописи никто не уничтожал. Научный приоритет восстановлен, имя Лаврентьева заняло свое настоящее место в истории физики» (конец цитаты).

А нам на этом ставить точку не хотелось бы. Последнего слова ещё не сказало наше государство в лице его высших руководителей. В деле о создании советской водородной бомбы ещё остаются «белые пятна». Есть и «забытые герои», которые заслуживают того, чтобы о них вспомнили. И вернули бы им заслуженные ими, но так и оставшиеся не вручёнными, высокие государственные награды (пусть посмертно, но «лучше поздно, чем никогда»).

Заключение

В 2013 году по инициативе Правительства РФ в стране началось реформирование академической науки, начиная с её ядра – Российской академии наук (<https://ru.wikipedia.org/wiki/>):

«Российская академия наук (РАН) — государственная академия наук Российской Федерации, крупнейший в стране центр фундаментальных исследований. Основной целью деятельности Российской академии наук является организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по проблемам естественных, технических, гуманитарных и общественных наук, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека и способствующих технологическому, экономическому, социальному и культурному развитию России».

Объявлена основная цель реформы РАН – повышение эффективности и практической отдачи от научных исследований и разработок. Правда, дело пока сводится, главным образом, к пересаживанию чиновников от науки из одних руководящих кресел в другие, с «попутной» передачей управления бюджетными и иными финансовыми потоками от «плохих менеджеров» к новым (возможно, даже худшим, ведь никто не проверял, зато «своим»).

Ну, а в том, что определяет смысл реформы, а, именно, в осуществлении мер по восстановлению истинного глубокого смысла научного знания и, соответственно, возвращению на прежнюю высоту дискредитированного и

обесцененного, особенно в последние два десятилетия, звания учёного как «первооткрывателя и носителя научного знания», – успехи, к сожалению, пока не заметны.

Президент РАН В.Е.Фортов пишет в еженедельной газета научного сообщества «Поиск», № 7(2015

(<http://www.poisknews.ru/theme/science-politic/13343/>):

«Ещё раз скажу о “больном” – лавинообразном росте формализма, бумажотворчества. Одним из лозунгов реформы был такой: “Освободим учёных от несвойственных для них функций. Пусть они занимаются наукой, а административную нагрузку возьмут на себя управленцы”.

На практике этот благой тезис явно не срабатывает. На учёных обрушилась бумажная лавина, которая не оставляет времени для творческой работы, убивает инициативу, выталкивает из науки молодежь и, в конечном итоге, подрывает нашу конкурентоспособность. Согласно ... опросу РОМИР, на явное увеличение бюрократизации указывают 37% опрошенных» (конец цитаты).

А вот как видится «со стороны» реформа РАН нашему работающему за рубежом соотечественнику, профессору Манчестерского университета, Нобелевскому лауреату Андрею Гейму, о чём он рассказывает в интервью «Газете.Ru»

(http://www.gazeta.ru/science/2013/08/12_a_5551333.shtml):

«...Перестройка грянула в СССР в конце 80-х. Пришлось ждать 25 лет до того момента, как то же самое началось в науке. У нас по сути осталась та же самая советская Академия наук. Только название её изменилось, а не суть. Почему так сложилось, почему люди решились ждать? Это тоже по-человечески довольно понятно. Академики потеряли какое-либо уважение в российском обществе, и даже сами академики не очень уважают Академию наук. Но по историческим причинам все боятся, что если что-нибудь изменят, то получится “как всегда”. Поэтому обсуждение новой реформы науки... оттягивали до

самого последнего момента. Духу не хватало. Дело наконец-то двинулось с мёртвой точки, все ворчат и скрипят, но теперь ясно, что деваться некуда... Общество 25 лет смотрело на продолжение существования советской Академии наук в новой России и ужасалось про себя, как это может существовать, что наука всё менее и менее эффективна, что все или почти все уехали, а притока новых людей нет.

В стране сложилось такое общественное мнение, и ... это реакция на долгое болтание языком в академии о том, что “мы сами перестроимся”. В Англии есть поговорка: *turkeys do not vote for Christmas* — если бы индюшкам предложили голосовать, они бы отменили Рождество...

Можно пытаться найти свой самобытный — гораздо лучше, чем у других, — путь организации науки. Однако, если брать пример науки на Западе, которая пыталась самоорганизоваться в течение последних двух столетий, то существует единственная принципиальная позиция, отсутствие которой отличало советскую науку и по-прежнему отличает Россию, — это демократия. Это не громкое слово, это принцип самоуправления, когда жизнь заставляет иерархическую систему самоорганизоваться в систему эластичную и самоуправляемую.

В СССР поставили управлять наукой чиновников, которые когда-то в начале карьеры были учёными, а потом стали директорами, министрами и т.п. Сложилась иерархическая структура, какой на Западе нигде нет.

Основным элементом организации науки должен быть учёный высокого качества, скажем, выдающийся учёный... Если отделить директора от делания науки, то, поскольку власть развращает, после нескольких лет начинается то самое загнивание, которое сложилось во время советской власти с отечественной наукой.

Наука — это довольно тонкое дело. Пытались и пытаются аппаратчики заниматься организацией науки и учить, как лучше науку делать. Но то, что в

науке является важным, должны определять учёные, и этими учёными должны являться “завлабы”...

Если не придумывать свою самобытную систему, финансирование должно идти на уровне лабораторий: там, где по-прежнему есть активные учёные...

По любым здравым меркам реорганизацией должна заниматься сама РАН. Но проблема в том, что РАН за последнюю пару десятилетий потеряла всю репутацию, её нет, а без неё никто слушать не будет. То же самое общество и правительство академию всерьёз воспринимать не будут...

Чтобы восстановить престиж и репутацию РАН, нужно не ссылаться на историю, не писать письма царям-батюшкам, а нужно самореорганизоваться, провести реер-reviewing — по-русски можно сказать «аудит», хотя это не очень точное слово... Треть или две трети теперешнего состава получают “золотое клеймо”, подтверждающее, что они соответствуют званию академика. Если окажется меньше половины, то можно во втором этапе просмотреть отсеянных ещё раз, кто был отсеян случайно. Это можно и нужно сделать. Ожидаю, что “мёртвые ветки” составят одну четвёртую или одну третью часть — это те, кто будет признан недостойным новой академии. “Лес рубят — щепки летят”.

Это всё нужно, чтобы вернуть престиж, и это давным-давно уже пора было сделать. Если такое произойдёт, и академики наберутся смелости вынести себя на такой аудит, то к ним и общество по-другому будет относиться... Это единственная возможность вернуть репутацию РАН» (конец цитаты).

Добавим к этому, что, помимо обеспечения высокой профессиональной квалификации, крайне важной и актуальной представляется проблема повышения уровня морали и нравственности российских учёных. Необходимо критически переосмыслить нынешнее (а, значит, и предшествующее, по крайней мере, за прошедшее столетие) состояние науки и приведшие к этому состоянию тенденции развития.

И только в тесной связи с этим процессом целесообразно будет приступить к «переаттестации» академических кадров (умышленно не предлагаю к более жёсткую и, к сожалению, уже изрядно скомпрометировавшую себя в ближнем зарубежье, процедуру «люстрации»), которую Нобелевский лауреат А.Гейм называет «аудитом» и предлагает проводить силами иностранных учёных.

Представляется, однако, что квалифицированных «аудиторов», способных объективно оценить качественный уровень как самих научных знаний, так и конкретных носителей этих знаний (под объектами «аудита» имеем в виду не только членов-корреспондентов и действительных членов РАН, но и обладателей других учёных степеней и званий, состав которых ныне крайне «замусорен» случайными для науки людьми) можно найти в достаточном количестве и среди отечественных учёных (хотя возможность привлечения к этой работе зарубежных учёных отнюдь не исключаем).

Как составную часть процесса реформирования отечественной академической и вузовской науки, имея при этом в виду не только восстановление исторической правды и справедливости, но и воспитание в духе патриотизма и национальной гордости молодых поколений российских учёных, следует продолжать расследование и предание гласности всё ещё остающихся скрытыми от общественности важных обстоятельств, сопутствовавших таким судьбоносным для страны событиям и процессам в отечественной науке и технике, как создание ракетно-ядерного щита, прорыв в космос, овладение энергией атома, разработка советской водородной бомбы и др.

Именно на решение этой задачи нацелена и настоящая публикация.

Фотографии О.А.Лаврентьева, Э.Теллера, А.Д.Сахарова



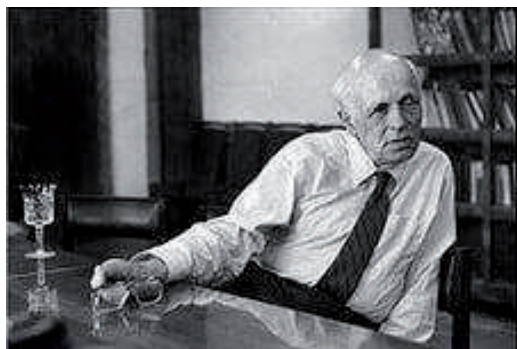
Олег Лаврентьев – солдат срочной службы



Олег Александрович Лаврентьев –
доктор физико-математических наук,
Почётный гражданин города Пскова



Эдвард Теллер – американский физик-теоретик, широко известный как «отец водородной бомбы».



А.Д.Сахаров - советский физик, академик АН СССР, один из создателей советской водородной бомбы.

Литература

В.Гаташ. Сверхсекретный физик Лаврентьев.

(<http://www.peoples.ru/science/physics/lavrentiev/index.html>).

Г.А.Гончаров. Основные события истории создания водородной бомбы в СССР и США. «Успехи физических наук», т. 166, № 10, 1996 г.

(http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=ufn&paperid=1255&option_lang=rus).

Г.Горелик. «Лидочка Гинзбург» и другие термоядерные идеи. –«Наука и жизнь» №3, 2010 (<http://elementy.ru/lib/431002>).

Еженедельная газета научного сообщества «Поиск»

(<http://www.poisknews.ru/theme/science-politic/13343/>).

Интернет-энциклопедия (<https://ru.wikipedia.org/wiki/3>).

А.Б.Колдобский, Создание термоядерного оружия в СССР: второй этап ядерной гонки. Реферат, МИФИ, г. Москва.

(<http://www.5rik.ru/better/article-2379.htm>).

Ю.И.Мухин. СССР имени Берия.

(<http://kramtp.info/news/64/full/id=8600>).

Основные вехи по созданию термоядерного оружия в США.

[Военный архив](http://rocketpolk44.narod.ru/yas/h-bomb.htm) (<http://rocketpolk44.narod.ru/yas/h-bomb.htm>).

А.Д.Сахаров. Воспоминания (<http://www.bibliotekar.ru/saharov/8.htm>).

В.И.Секерин. Тайна советской водородной бомбы.

(<http://macbion.narod.ru/s4/bomba.htm>).

А.Суворов. Ошибка Андрея Сахарова. «Популярная механика» №11, 2013

(<http://www.bibliotekar.ru/saharov/13.htm>).

И.Е.Тамм. Биография (<http://to-name.ru/biography/igor-tamm.htm>).

Термоядерная программа в СССР

(sunapse.ru/rushistory/Static/Static2.html).

Ю.Б.Харитон, В.Б.Адамский, Ю.Н.Смирнов. О создании советской водородной (термоядерной) бомбы

(http://wsyachina.narod.ru/history/thermonuclear_bomb_1.html).

А.К.Чернышёв. Ядерные арсеналы США и СССР в 50-е годы.

(<http://dok.opredelim.com/docs/index-14572.html>).

Люблю книги
ljubljuknigi.ru



yes
I want morebooks!

Покупайте Ваши книги быстро и без посредников он-лайн - в одном из самых быстрорастущих книжных он-лайн магазинов!
Мы используем экологически безопасную технологию "Печать-на-Заказ".

Покупайте Ваши книги на
www.ljubljuknigi.ru

Buy your books fast and straightforward online - at one of the world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.ljubljuknigi.ru

OmniScriptum Marketing DEU GmbH
Heinrich-Böcking-Str. 6-8
D - 66121 Saarbrücken
Telefax: +49 681 93 81 567-9

info@omniscrptum.com
www.omniscrptum.com

OMNIScriptum



