

## Список литературы

1. *Строев М.* Аттестат зрелости красных орлят // Красный воздушный флот. Юбилейный сборник 1918—1923. [М., 1923] С. 33—35.
2. *Акашев К.* Пять лет назад // Красный воздушный флот. Юбилейный сборник 1918—1923. [М., 1923] С. 14—19.
3. *Розенгольц А. П.* Условия и основные задачи строительства воздушного флота в СССР. М., 1924.
4. *Павлов И.* Странички прошлого // Авиа-Сборник. Ростов-на-Дону, 1923.
5. *Гориков В.* Воспоминания о работе в воздушном флоте в 1917—1918 гг. // Красный воздушный флот. Юбилейный сборник 1918—1923. [М., 1923] С. 26—28.
6. *Сергеев А.* Странички из близкого прошлого // Красный воздушный флот. Юбилейный сборник 1918—1923. [М., 1923] С. 21—24.
7. Торжественное заседание Общества Друзей Воздушного Флота 26 апреля 1923 г. М., 1923.
8. *Черенков.* Как строился рабочий аппарат ОДВФ СССР // Самолет. 1924. № 6 (8). С. 6.
9. *Рыков А. И.* Всесоюзное совещание ОДВФ // *Рыков А. И.* Статьи и речи. М.-Л., 1929. Т. 3. С. 18.
10. Учредительное собрание «Добролета» // Добролет. 1923. С. 84.
11. Торжественное заседание Президиумов ОДВФ СССР и РСФСР, рабочих ячеек ОДВФ г. Москвы и частей воздушных сил Московского гарнизона в Б. Академическом театре 6-ого апреля 1925 г., посвященное второй годовщине основания общества «Друзей воздушного флота». М., 1925.
12. Эскадрилья «Ленин». М., 1924.
13. Устав Общества друзей воздушного флота (ОДВФ). 1923.
14. Дашь мотор. 1925. № 6.
15. *Фельдман И.* На исходе первого года (к годовщине слияния ОДВФ и Доброхима) // Самолет. 1926. № 5 (31). С. 19.
16. Постановление СНК СССР об образовании «Авиахима». М., 1925.
17. Осоавиахим СССР. Материалы для докладчиков на массовых собраниях о слиянии Авиахима и ОСО и задачах Осоавиахима. М., 1927.
18. Дашь Сибири Красные Крылья. 1924. № 2. С. 26.
19. *Фельдман И.* Шире дорогу в ОДВФ трудящимся // Самолет. 1925. № 2 (16). С. 23.
20. Авиакурсы (материалы). 1925.
21. Авиасеминарий. Циркуляр № 19. М., 1925.
22. *Яффе Г.* На крыльях в деревню // Самолет. 1925. № 4 (18). С. 25.
23. *Зарзар В.* Большие советские перелеты 1926 г. // Самолет. 1926. № 5 (31). С. 2—3.
24. Письма наших читателей // Самолет. 1925. № 6—7 (20—21). С. 55.
25. *Орлинский А.* ОДВФ в день годовщины // Самолет. 1924. № 6. С. 2—4.
26. Самолет. 1924. № 6.
27. Красный пилот. 1923. № 1.
28. Авиация и химия. 1927. № 2.
29. Самолет. 1925. № 10.
30. Самолет. 1925. № 11.
31. Год без вождя // Дашь мотор. 1925. № 2. С. 2.
32. Семь лет на защите революции // Дашь мотор. 1925. № 4. С. 2.
33. *Глаголев А.* Наш праздник // Самолет. 1924. № 5. С. 26.
34. *Троцкий Л.* Авиация — орудие будущего. Екатеринбург, 1927.
35. *Рязанов Н.* Сказка о золотом петушке самолете. По А. С. Пушкину. М., 1925.
36. Авиация и химия. 1927. № 12.
37. Красный пилот. 1923. № 1.
38. *Покровский С.* Красная авиация в Средней Азии // Самолет. 1924. № 4 (6). С. 30—31.
39. Самолет. 1925. № 8.
40. *Чичерин Г.* Кто владеет воздухом — владеет землей! // Добролет. 1923. С. 43.
41. Самолет. 1925. № 9.
42. Манифест Общества авиации и воздухоплавания Украины и Крыма // Добролет. 1923. С. 96.
43. Добролет. 1923.
44. *Валентий И. А.* Стальные птицы. М. 1921?
45. *Алов П.* Надо помочь // Самолет. 1924. № 4. С. 40.
46. *Раевский А. Е.* Авиационное увековечение памяти Ленина // Самолет. 1924. № 6 (8). С. 35.
47. *Ярославский Е.* Ко всем безбожникам // Антирелигиозник. 1927. № 8. С. 3.
48. *Рязанов Н.* Приключения Егора Подлевкина на самолете. Вып. 1—4. Харьков, 1924.
49. Дашь Сибири Красные Крылья. 1924. № 1.
50. Дашь мотор. 1925. № 5.
51. Самолет. 1925. № 12.
52. Самолет. 1924. № 12.
53. Самолет. 1925. № 4.
54. Самолет. 1926. № 5.
55. *Бердяев Н. А.* Истоки и смысл русского коммунизма. М., 1990.

# Из истории атомного проекта: социальные и этические аспекты

В. Б. АДАМСКИЙ, Ю. Н. СМИРНОВ

## 50-МЕГАТОННЫЙ ВЗРЫВ НАД НОВОЙ ЗЕМЛЕЙ

От редакции

Создание советской сверхмощной водородной бомбы, занесенной в «Книгу рекордов Гиннесса», и ее взрыв 30 октября 1961 г. над Новой Землей стали важным этапом в истории ядерного оружия. В. Б. Адамский и Ю. Н. Смирнов, неоднократно выступавшие на страницах нашего журнала, вместе с А. Д. Сахаровым, Ю. Н. Бабаевым и Ю. А. Трутневым были непосредственными участниками разработки конструкции этой бомбы. Они также участвовали в ее испытании.

Воспоминания В. Б. Адамского и Ю. Н. Смирнова дополнены воспоминаниями А. Д. Сахарова, опубликованными ранее. Мы считаем этот материал уникальным и рады тому, что он впервые появляется на страницах журнала ВИАТ.

Виктор Борисович Адамский (род. 1923) — участник Великой Отечественной войны. С 1950 г. — сотрудник теоретических секторов в Арзамасе-16, возглавляемых Я. Б. Зельдовичем и А. Д. Сахаровым. Когда к 1963 г. переговоры между СССР, США и Англией о запрещении испытаний ядерного оружия зашли в тупик, В. Б. Адамский выступил с важным конструктивным предложением, которое, благодаря усилиям А. Д. Сахарова и Е. П. Славского, стало известно Н. С. Хрущеву и очень быстро привело к подписанию Договора о запрете ядерных испытаний в трех средах.

Юрий Николаевич Смирнов (род. 1937) с 1960 по 1963 гг. был сотрудником теоретического сектора в Арзамасе-16, возглавляемого А. Д. Сахаровым и занимавшегося разработкой и совершенствованием термоядерного оружия. Затем он непосредственно участвовал в советской программе по использованию подземных ядерных взрывов в мирных целях. В настоящее время ведущий научный сотрудник Российского научного центра «Курчатовский институт». Автор ряда важных публикаций по истории советского атомного проекта.

30 октября 1961 г. за подписью министра среднего машиностроения Е. П. Славского и Маршала Советского Союза К. С. Москаленко в Москву ушла телеграмма. Министр и главнокомандующий ракетных войск страны рапортовали об испытании советской термоядерной бомбы беспрецедентной мощности:

«Москва, Кремль. Н. С. Хрущеву.

Испытание на Новой Земле прошло успешно. Безопасность испытателей и близлежащего населения обеспечена. Полигон и все участники выполнили задание Родины. Возвращаемся на съезд» [1].

В Москве, в только что построенном и впервые открывшем двери огромном Кремлевском Дворце съездов уже две недели проходил XXII съезд КПСС. 30 октября шел предпоследний день его работы.

Утром 30 октября делегаты съезда единогласно приняли сенсационное решение — «признать нецелесообразным дальнейшее сохранение в Мавзолее саркофага с гробом И. В. Сталина...» [2, т. 3, с. 122].

И тем же утром в 11 ч. 32 мин. над Новой Землей на высоте 4000 м над поверхностью суши была взорвана бомба мощностью в 50 млн. т. тротила.

Световая вспышка была настолько яркой, что, несмотря на сплошную облачность, была видна даже на тысячекилометровом удалении. Клубящийся гигантский гриб

вырос до высоты 67 км. К моменту взрыва, пока на огромном парашюте бомба медленно опускалась с высоты 10500 м до расчетной точки подрыва, самолет-носитель Ту-95 с экипажем и его командиром майором Андреем Егоровичем Дурновцевым уже был в безопасной зоне. Командир возвращался на свой аэродром подполковником, Героем Советского Союза.

Славский и Москаленко, будучи делегатами съезда, специально ранним утром в день эксперимента прилетали на северный полигон, чтобы наблюдать за подготовкой и осуществлением взрыва. С расстояния в несколько сотен километров от эпицентра, находясь на борту самолета Ил-14, они увидели фантастическую картину. Впечатление довершила встряска от наступившей их самолет ударной волны.

Одна из групп участников эксперимента с расстояния в 270 км от точки взрыва увидела не только яркую вспышку через защитные затемненные очки, но даже почувствовала воздействие светового импульса. В заброшенном поселке — 400 км от эпицентра — были порушены деревянные дома, а каменные лишились крыш, окон и дверей.

На многие сотни километров от полигона в результате взрыва почти на час изменились условия прохождения радиоволн и прекратилась радиосвязь. Находившиеся на аэродроме на Кольском полуострове под Оленьей создатели бомбы и руководители эксперимента во главе с председателем Государственной комиссии генерал-майором Н. И. Павловым в течение 40 мин. не имели ясного представления о том, что же произошло и в каком состоянии экипажи самолета-носителя и сопровождавшего его самолета-лаборатории Ту-16. И только когда появились первые признаки радиосвязи с Новой Землей, с командного пункта под Оленьей запросили открытым текстом информацию о высоте подъема облака. В ответ сообщили: около 60 км. Стало ясно, что конструкция бомбы не подвела.

Тем временем экипажи двух самолетов, вылетавших на задание, и кинодокументалисты, находившиеся с ними и в других пунктах, переживали по воле обстоятельств наиболее яркие и сильные впечатления. Кинооператоры вспоминали: «Жутковато лететь, можно сказать, верхом на водородной бомбе! Вдруг сработает? Хотя и на предохранителях она, а все же... И молекулы не останется! Необузданная сила в ней, и какая! Время перелета к цели не очень большое, а тянется... Мы на боевом курсе. Створки бомболюка открыты. За силуэтом бомбы — сплошная вата облаков... А бомба? Предохранители сняты? Или при сбросе их снимут? Сброс! Бомба пошла и утонула в серобелом месиве. Тут же захлопнулись створки. Пилоты на форсаже уходят от места сброса... Ноль! Под самолетом снизу и где-то вдали облака озаряются мощнейшей вспышкой. Вот это иллюминация! За люком просто разлился свет — море, океан света, и даже слои облаков высветились, проявились... В этот момент наш самолет вышел между двух слоев облачности, а там, в этом прогале, снизу, появляется громаднейший шар-пузырь светло-оранжевого цвета! Он, как Юпитер, — мощный, уверенный, самодовольный, — медленно, беззвучно ползет вверх... Разорвав беспросветную, казалось бы, облачность, он рос, все увеличивался. За ним, как в воронку, казалось, втянется вся Земля. Зрелище было фантастическое, нереальное... во всяком случае неземное» [3, с. 117—127].

Другой кинооператор увидел «над горизонтом мощную белую вспышку, а через большой промежуток — отдаленный, глухой, тяжелый удар — а-ааххх! Будто Землю убили!» [там же].

Затем, спустя какое-то время после взрыва, они снимали район центра: «Поверхность острова так оплывало, вымело и вылизало, что не поверхность стала — каток! И скалы тоже, на них снег сплывало, блестят гранями, ребрами... Неровностей и в помине нет... Снимаем прямо с воздуха, на облете и зависании... Вот и эпицентр. Над этой точкой буйствовал термояд. Все сметено, вылизано, подчищено, все оплавлено и продут!» [там же].

Отснятый 20-минутный фильм о создании 50-мегатонной бомбы, о подготовке и проведении ее испытания позднее был показан высшему руководству страны. Фильм заключал дикторский текст: «На основе даже самых предварительных данных стало очевидным, что произведенный взрыв является рекордным по своей силе».

Действительно, его мощность в десять раз превысила суммарную мощность всех взрывчатых веществ, использованных всеми воюющими странами за все годы второй мировой войны, включая американские атомные взрывы над городами Японии. Трудно представить, что с учетом тенденции мирового развития когда-нибудь и где-либо на Земле будет произведен более мощный взрыв. Скорее всего, ему навсегда суждено остаться в истории непревзойденным.

Взрыв ошеломил тогда мировое сообщество. Да и позднее не раз становился предметом обсуждений, легенд и мистификаций. В том числе и в наши дни. В газете «Известия» О. Сулейменов, имея в виду взрыв сверхмощной водородной бомбы, посчитал, что «этот качественный скачок свел на нет преимущество американцев в количестве испытаний», что Хрущев пошел на подписание московского Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в трех средах, «имея в арсенале шестидесятимегатонку» [4]. В вышедшем в конце 1992 г. в эфир телефильме «Сказание о невидимом граде» также провозглашается неточный тезис: «Лишь после этого взрыва стороны пошли на уступки и подписали Договор...».

Вследствие пересекреченности и ограниченности информации в то время даже у некоторых руководителей испытания сложились неверные представления. К примеру, начальник полигона на Новой Земле во время испытания супербомбы Г. Г. Кудрявцев обмолвился, что в нашей стране «появились на свет 60-мегатонная и даже 100-мегатонная (к счастью, так и не испытанная) супербомбы», причем их «появление» объяснил довольно своеобразно: «Думаю, что „секрет“ тут прост. Дело в том, что в те годы наши ракеты-носители не обладали необходимой точностью попадания в цель. Компенсировать эти огрехи можно было только одним путем — увеличением мощности заряда» [1].

И уж совсем фантастическая мысль о 50-мегатонной бомбе принадлежит «Правде»: «Она — вчерашний день атомного оружия. Сейчас созданы еще более мощные заряды» [5].

На самом же деле 50-мегатонная бомба, испытанная 30 октября 1961 г., никогда не являлась оружием. Это было единичное изделие, конструкция которого при полной «загрузке» ядерным горючим (и при сохранении тех же габаритов!) позволяла достигнуть мощности даже в 100 мегатонн. Поэтому испытание 50-мегатонной бомбы было одновременным испытанием работоспособности конструкции изделия на 100 мегатонн. Взрыв столь ужасающей мощи, если бы он был осуществлен, мгновенно породил бы гигантский огненный смерч, который охватил бы территорию, близкую по площади, к примеру, всей Владимирской области.

Взрыв 50-мегатонной бомбы не привел, как полагают некоторые, к немедленному заключению московского Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в трех средах. Переговоры о заключении Договора продолжались еще около двух лет. Хотя, надо полагать, он как символ опасной и безудержной ядерной гонки пусть косвенно, но способствовал успеху переговоров. Договор же был заключен 5 августа 1963 г. К цели привели долгие и сложные дипломатические усилия. И, быть может, стоит сказать, что в течение 1962 и 1963 гг. США и СССР провели более 180 испытаний ядерного оружия, прежде чем московский Договор был подписан [6, с. 57].

50-мегатонная бомба военного значения не имела. Это был акт разовой силовой демонстрации, сопутствовавшей конкретным обстоятельствам политической кухни, «большой игре» на устрашении между сверхдержавами. В этом и заключалось главное предназначение небывалого испытания. Сверхмощные заряды отвергаются современной военной доктриной. Тезис о том, что у нас «сейчас созданы еще более мощные заряды», просто нелеп.

В чем же заключались особенности политической ситуации?

Наступившее было потепление отношений между СССР и США, кульминацией которого явился визит Хрущева в Соединенные Штаты Америки в сентябре 1959 г., уже через несколько месяцев сменилось резким обострением в результате скандальной истории со шпионским полетом Ф. Пауэрса над территорией Советского Союза. Самолет-разведчик 1 мая 1960 г. был сбит под Свердловском. Как следствие, в мае

1960 г. была сорвана встреча глав правительств четырех держав в Париже. Ответный визит президента США Д. Эйзенхауэра в СССР был отменен. Разгорались страсти вокруг Кубы, где к власти пришел Ф. Кастро. Причем большим потрясением стало вторжение в районе Плайя-Хирон в апреле 1961 г. кубинских эмигрантов из США и их разгром. Клокотала разбуженная Африка, сталкивая интересы великих держав. Но главное противостояние между СССР и США было в Европе: периодически давал о себе знать тяжелый и казавшийся неразрешимым вопрос германского мирного урегулирования, в фокусе которого был статус Западного Берлина. Безуспешно велись изнурительные переговоры о взаимном сокращении вооружений, которые сопровождались жесткими требованиями западных держав об инспекции и контроле на территориях договаривающихся сторон. Казались все более безотрадными переговоры экспертов в Женеве о запрещении ядерных испытаний, хотя в течение 1959 и 1960 гг. ядерные державы (кроме Франции) соблюдали соглашение об одностороннем добровольном отказе от испытаний этого оружия в связи с упомянутыми женевскими переговорами. Нормой стала жесткая пропагандистская риторика между СССР и США, в которой постоянными элементами были взаимные обвинения и откровенные угрозы. Наконец, главное событие того периода — 13 августа 1961 г. за одну ночь была воздвигнута печально знаменитая берлинская стена, вызвавшая на Западе бурю протестов.

Между тем Советский Союз обретал все большую уверенность в своих силах. Он первым испытал межконтинентальную баллистическую ракету и запустил спутники в околоземное пространство, осуществил пионерский прорыв человека в космос и создал могучий ядерный потенциал. СССР, обладая в то время большим престижем, особенно в странах третьего мира, не уступал давлению Запада и сам переходил к активным действиям.

Поэтому, когда к концу лета 1961 г. страсти особенно накалились, события стали развиваться по своеобразной силовой логике. 31 августа 1961 г. советское правительство опубликовало заявление об отказе от добровольно принятого на себя обязательства воздерживаться от испытаний ядерного оружия и о решении возобновить эти испытания. В нем нашли отражение дух и стиль того времени. В частности, говорилось: «Советское правительство не выполнило бы своего священного долга перед народами своей страны, перед народами социалистических стран, перед всеми народами, стремящимися к мирной жизни, если бы перед лицом угроз и военных приготовлений, охвативших США и некоторые другие страны НАТО, оно не использовало бы имеющихся у него возможностей для совершенствования наиболее эффективных видов оружия, способных охладить горячие головы в столицах некоторых держав НАТО» [7].

Мы, разработчики ядерного оружия, уже за полтора месяца до этого заявления стали готовиться к испытаниям новых образцов. И знали — кульминацией планируемой в СССР серии испытаний станет взрыв 50-мегатонной бомбы, конструкция которой в принципе позволила бы осуществить взрыв и 100-мегатонной мощности. За несколько недель до взрыва, в середине июля 1961 г., началась теоретическая разработка и обоснование этой конструкции, а еще некоторое время спустя — ее воплощение «в материале». А. Д. Сахаров назвал планируемый взрыв «гвоздем программы».

Советское правительство не делало тайны из намечаемого супервзрыва. Напротив, оно оповестило мир о предстоящем испытании и даже (беспрецедентный случай в нашей практике!) обнародовало мощность создаваемой бомбы. Ясно, что такая «утечка информации» отвечала целям силовой политической игры. Но одновременно ставила создателей новой бомбы в трудное положение: возможный по тем или иным причинам ее «отказ» должен быть исключен. Мало того, взрыв бомбы должен был непременно попасть в «яблочко»: обеспечить «заказную» мощность в 50 млн. т тротила! В противном случае вместо запланированного политического успеха советское руководство должно было пережить несомненный и чувствительный конфуз. О переживаниях и волнениях разработчиков можно и не говорить.

Первое упоминание о предстоящем грандиозном взрыве в СССР появилось, насколько нам известно, 8 сентября 1961 г. на страницах американской газеты «Нью-Йорк таймс», которая воспроизвела слова Хрущева: «Пусть знают те, кто мечтает о

новой агрессии, что у нас будет бомба, равная по мощности 100 миллионам тонн тринитротолуола, что мы уже имеем такую бомбу и нам осталось только испытать взрывное устройство для нее» [8, с. 45—46]. Хрущев и сам рассказывал, что упомянул о намеренном (но еще необъявленном) испытании этой бомбы одному американскому политику, пришедшему к нему на прием со взрослой дочерью, и добавил, что она, услышав о таком намерении СССР, расплакалась [9, с. 72].

Но наши соотечественники узнали о намеченном эксперименте только 17 октября — в первый день работы XXII съезда КПСС, когда Хрущев в отчетном докладе, отступив от текста, заявил: «...хочу сказать, что очень успешно идут у нас испытания и нового ядерного оружия. Скоро мы завершим эти испытания. Очевидно, в конце октября. В заключение, вероятно, взорвем водородную бомбу мощностью в 50 миллионов тонн тротила. (Аплодисменты.) Мы говорили, что имеем бомбу в 100 миллионов тонн тротила. И это верно. Но взрывать такую бомбу мы не будем, потому что если взорвем ее даже в самых отдаленных местах, то и тогда можем окна у себя выбить. (Бурные аплодисменты.) Поэтому мы пока воздержимся и не будем взрывать эту бомбу. Но, взорвав 50-миллионную бомбу, мы тем самым испытаем устройство и для взрыва 100-миллионной бомбы. Однако, как говорили прежде, дай Бог, чтобы эти бомбы нам никогда не пришлось взрывать ни над какой территорией. Это самая большая мечта нашей жизни! (Бурные аплодисменты.)» И тут же добавил, сказав о тех, кто работает над совершенствованием ядерного оружия и ракетной техники: «Мы гордимся этими товарищами, воздаем им должное, радуемся их творческим успехам, которые способствуют укреплению оборонной мощи нашей Родины, укреплению мира во всем мире. (Бурные аплодисменты.)» [2, т. 1, с. 55].

В мире прокатилась мощная волна протестов в связи с объявлением о предстоящем испытании.

В эти самые дни в Арзамасе-16 завершались последние работы по созданию небывалой бомбы и отправке ее на Кольский полуостров к месту базирования самолета-носителя. 24 октября был закончен итоговый отчет, который включал предложенную конструкцию бомбы и ее теоретическое, расчетное обоснование. Содержавшиеся в нем положения были отправными для инженеров-конструкторов и изготовителей бомбы. Авторами отчета были А. Д. Сахаров, В. Б. Адамский, Ю. Н. Бабаев, Ю. Н. Смирнов, Ю. А. Трутнев.

Конечно, содержание отчета не может быть достоянием читателя. Однако отметим, что в конце его было сказано: «Удачный результат испытаний этого изделия открывает возможность конструировать изделие практически неограниченной мощности».

Параллельно с работой над бомбой к выполнению боевой задачи готовили самолет-носитель и отработывали специальную парашютную систему для бомбы. Эта система для медленного спуска более чем 20-тонной бомбы оказалась уникальной, и руководитель ее разработки был удостоен Ленинской премии.

Однако, если бы парашютная система отказала во время эксперимента, экипажи самолетов не пострадали бы: бомба включала специальный механизм, который запускал систему подрыва только в том случае, если самолет уже оказывался на безопасном расстоянии.

Необычной переделке подвергся на заводе-изготовителе стратегический бомбардировщик Ту-95, которому предстояло доставить бомбу к цели. Совершенно нестандартная бомба длиной около 8 м и поперечником около 2 м не помещалась в бомболюк самолета. Поэтому часть фюзеляжа (несиловую) вырезали и смонтировали специальный подъемный механизм и устройство для крепления бомбы. И все-таки она была настолько велика, что в полете больше чем наполовину торчала наружу. Весь корпус самолета, даже лопасти его винтов, были покрыты специальной белой краской, защищающей от световой вспышки при взрыве. Такой же краской был покрыт корпус сопровождавшего самолета-лаборатории.

В Арзамасе-16 бомбу собирали в цехе прямо на специальной железнодорожной платформе, которая по окончании работ выглядела как обычный крытый вагон. Для этого пришлось проложить железнодорожную ветку внутрь цеха. В двадцатых числах

октября вагон с подготовленной к транспортировке бомбой с соблюдением строжайших требований безопасности, когда какие-либо неожиданности исключаются, двинулся к месту своего назначения — станции Оленья на Кольском полуострове. Литерный состав из нескольких вагонов, часть которых прикрывала особый вагон спереди, а остальные сзади, под усиленной охраной, с минимумом остановок и с несколькими переадресовками в пути, чтобы нельзя было определить станцию отправления, в очень короткое время достиг цели.

На станции Оленья необычный груз уже ждали. Бомбу переместили на большегрузный автомобильный прицеп и под усиленной охраной, с машинами прикрытия спереди и сзади, доставили на аэродром, в специальное здание. Каждый узел бомбы и элемент ее автоматики был подвергнут тщательному техническому контролю, после чего она была приведена в боевое положение.

До эксперимента оставались считанные часы. Теперь день и час взрыва определяли погода и направление ветра над полигоном Новой Земли. Решающее слово оставалось за Государственной комиссией...

У каждого из нас, естественно, свои впечатления об этом незабываемом событии. Андрей Дмитриевич рассказал о нем на страницах своих «Воспоминаний» [9, с. 71—74]. Соответствующие отрывки мы приводим как единый его рассказ. Затем идут наши личные воспоминания, окрашенные, разумеется, индивидуальным опытом и восприятием. Мы разделяем авторские тексты «звездочками».

\* \* \*

**А. Д. Сахаров:** Подготовка к испытаниям шла полным ходом, и Юлий Борисович [Харитон. — *Авт.*] сделал об этом краткое сообщение [в середине августа, в Кремле. — *Авт.*]. Но Хрущев уже знал основные линии намечавшихся испытаний, в частности, о предложенном нами к испытаниям рекордно мощном изделии. Я решил, что это изделие будет испытываться в «чистом варианте» — с искусственно уменьшенной мощностью, но тем не менее существенно большей, чем у какого-либо испытанного ранее кем-либо изделия. Даже в этом варианте его мощность превосходила бомбу Хиросимы в несколько тысяч раз! Уменьшение доли процессов деления в суммарной мощности сводило к минимуму число жертв от радиоактивных выпадений в ближайших поколениях, но жертвы от радиоактивного углерода, увы, оставались, и общее число их было колоссальным (за 5000 лет)...

В начале октября я выехал в Москву для обсуждения расчетов, в особенности большого изделия. Я не застал Гельфанда в институте и поехал к нему домой. Мы обсудили с ним срочные планы расчетов...

Наибольшие волнения мне доставляло самое мощное изделие... Шли последние дни перед отправкой «мощного». Для его сборки было выделено специальное помещение. Сборка велась прямо на железнодорожной платформе. Через несколько дней стена цеха должна была быть разобрана, и платформа (как всегда — ночью), прицепленная к литерному поезду, под зеленый свет отправиться в тот пункт, где изделие погрузят в бомболюк самолета-носителя.

Ко мне в кабинет вошел один из моих сотрудников, Евсей Рабинович. Он смущенно улыбался и просил зайти в его рабочую комнату. Там уже собрались все сотрудники отдела, в том числе «ведущие» мощное изделие Адамский и Феодоритов\*. Рабинович начинает излагать свои соображения, согласно которым мощное изделие должно отказать при испытании. Он пришел к этому несколько дней тому назад и только что доложил всему составу отдела, кроме меня, посеяв у большинства самые сильные сомнения. Я работал с Рабиновичем в самом тесном контакте более семи лет, очень высоко

\* В «Воспоминаниях» А. Д. Сахарова фамилия В. П. Феодоритова как непосредственного участника разработки в 1961 г. сверхмощного изделия названа по недоразумению. В действительности ранее он вместе с Г. А. Гончаровым и А. Д. Сахаровым явился соавтором информационной записки о возможности создания сверхмощных термоядерных зарядов (см. ниже).

ценил его острый критический ум, большие знания, опыт и интуицию. Сейчас, докладывая вторично, он был четок и категоричен в своих формулировках. Опасения его выглядели вполне обоснованными. Я считал, что конечный вывод Рабиновича неправилен. Однако доказать это с абсолютной убедительностью было невозможно. Точных математических методик, пригодных для этой цели, у нас не было (отчасти потому, что, стремясь создать изделие, допускающее большое увеличение мощности, мы отступили от наших традиционных схем). Поэтому я, Адамский и Феодоритов, возражая Евсею, пользовались оценками (как и он). Но весь наш опыт говорил о том, что оценки — вещь хорошая, но субъективная. Под влиянием эмоций вполне можно с ними впасть в серьезную ошибку. Я решил внести некоторые изменения в конструкцию изделия, делающие расчеты тех тонких процессов, о которых говорил Евсей, видимому, более надежными. Я тут же поехал в конструкторский отдел. Если замещавший Юлия Борисовича начальник конструкторского отдела Д. А. Фишман не сказал мне ни слова упрека, то лишь потому, что ситуация была слишком серьезной, чтобы что-то говорить. Конструкторы не ушли в тот день домой, пока не передали чертежи в цех; на другой день изменения были сделаны. Я решил также известить о последних событиях Министерство и написал докладную, составленную, как мне казалось, в очень обдуманных и осторожных выражениях, по возможности, содержащую описание ситуации без ее оценки.

Через два дня мне позвонил разъяренный Славский. Он сказал: «Завтра я и Малиновский (министр обороны) должны вылетать на полигон. Что же, я должен теперь отменить испытание?» Я ответил ему: «Отменять испытание не следует. Я не писал этого в своей докладной. Я считал необходимым поставить Вас в известность, что данное испытание содержит новые, потенциально опасные моменты и что среди теоретиков нет единогласия в оценке его надежности».

Славский буркнул что-то недовольное, но явно успокоился и повесил трубку. Испытания мощного изделия проходили в один из последних дней заседаний XXII съезда КПСС. Конечно, это было не случайно, а составляло часть психологической программы Хрущева. До этого на двух полигонах (в Казахстане и на Новой Земле) было произведено почти столько же разнообразных по значению взрывов, сколько за все предыдущие испытания. Кроме того, насколько я знаю, в другом месте было проведено чисто военное испытание.

В день испытания «мощного» я сидел в кабинете возле телефона, ожидая известий с полигона. Рано утром позвонил Павлов и сообщил, что самолет-носитель уже летит над Баренцевым морем в сторону полигона. Никто не был в состоянии работать. Теоретики слонялись по коридору, входили в мой кабинет и выходили. В 12 часов позвонил Павлов. Торжествующим голосом он прокричал: «Связи с полигоном и с самолетом нет более часа! Поздравляю с победой!» Смысл фразы о связи заключался в том, что мощный взрыв создает радиопомехи, выбрасывая вверх огромное количество ионизированных частиц. Длительность нарушения связи качественно характеризует мощность взрыва. Еще через полчаса Павлов сообщил, что высота подъема облака — 60 километров...

Чтобы покончить с темой «большого» изделия, расскажу тут некую оставшуюся «на разговорном уровне» историю — хотя она произошла несколько позднее. Но она важна для характеристики той психологической установки, которая заставляла меня проявлять инициативу даже в тех вопросах, которыми я формально не был обязан заниматься, и вообще работать не за страх, а за совесть. Эта установка продолжала действовать даже тогда, когда по ряду вопросов я все больше отходил от официальной линии. Конечно, в основе ее лежало ощущение исключительной, решающей важности нашей работы для сохранения мирового равновесия в рамках концепции взаимного устрашения (потом стали говорить о концепции взаимного гарантированного уничтожения).

После испытания «большого» изделия меня беспокоило, что для него не существует хорошего носителя (бомбардировщики не в счет, их легко сбить) — то есть в военном смысле мы работали впустую. Я решил, что таким носителем может явиться большая торпеда, запускаемая с подводной лодки. Я фантазировал, что можно разработать для



такой торпеды прямоточный водо-паровой атомный реактивный двигатель. Целью атаки с расстояния несколько сот километров должны стать порты противника. Война на море проиграна, если уничтожены порты — в этом нас заверяют моряки. Корпус такой торпеды может быть сделан очень прочным, ей не будут страшны мины и сети заграждения. Конечно, разрушение портов — как надводным взрывом «выскочившей» из воды торпеды со 100-мегатонным зарядом, так и подводным взрывом — неизбежно сопряжено с очень большими человеческими жертвами.

Одним из первых, с кем я обсуждал этот проект, был контр-адмирал Ф. Фомин\* (в прошлом — боевой командир, кажется, Герой Советского Союза). Он был шокирован «людоедским» характером проекта, заметил в разговоре со мной, что военные моряки привыкли бороться с вооруженным противником в открытом бою и что для него отвратительна сама мысль о таком массовом убийстве. Я устыдился и больше никогда ни с кем не обсуждал своего проекта. Я пишу сейчас обо всем этом без опасений, что кто-нибудь ухватится за эти идеи — они слишком фантастичны, явно требуют непомерных расходов и использования большого научно-технического потенциала для своей реализации и не соответствуют современным гибким военным доктринам, в общем, мало интересны. В особенности важно, что при современном уровне техники такую торпеду легко обнаружить и уничтожить в пути (например, атомной миной). Разработка такой торпеды неизбежно была бы связана с радиоактивным заражением океана, поэтому и по другим причинам не может быть проведена тайно.

\* \* \*

**В. Б. Адамский:** История создания сверхмощной водородной бомбы восходит к 1956 г. Именно тогда А. П. Завенягин, одно время бывший министром среднего машиностроения, предложил создать очень мощное изделие, и нашим коллегам на Урале было поручено его сделать. На свет появился даже корпус будущей бомбы. Но в конце 1956 г. Завенягин умер, и работа над изделием прекратилась. Бывший в ту пору начальником нашего главка Н. И. Павлов как-то заметил, что со смертью А. П. Завенягина умерла и эта его идея. Да и вообще она у нас никому особенно не нравилась, не выглядела привлекательной: попросту, больше «горючего» — большая, мощная бомба. Даже не знаю, какая у Завенягина была политическая подоплека. Быть может, прямолинейное техническое стремление к «расширению масштабов». Одним словом, корпус остался лежать на уральском объекте до лучших времен.

Летом 1961 г. забытая идея в новых условиях возродилась. Если во времена Завенягина создание сверхмощной бомбы выглядело делом преждевременным, да и решение этой задачи технически было прямолинейным, то теперь, с учетом прогресса в наших разработках, задачу можно было решить физически красиво, на совершенно ином уровне.

Во всяком случае, летом 1961 г., когда я вернулся из отпуска и встретился с Андреем Дмитриевичем в коридоре, он радостно воскликнул: «О! Вы приехали! Хорошо. Заходите ко мне — тут как раз мы вас ждали». И в присутствии Трутнева и Бабаева Андрей Дмитриевич рассказал мне о новой задаче — разработать и приготовить к испытанию ближайшей осенью сверхмощное изделие. Андрей Дмитриевич хотел, чтобы я взялся за эту задачу. Вспомнили о хранящемся на Урале сделанном когда-то корпусе и решили новое изделие «вписать» в его габариты. За готовым корпусом и документацией к нему был командирован на Урал один из наших конструкторов С. Воронин.

Первоначально предполагалось испытать заряд на малую мощность, заполнив основную массу рабочего слоя инертным веществом. Мощность в этом варианте была бы порядка 2,5 мегатонн.

Когда корпус пришел, то сам его вид натолкнул меня на мысль сделать изделие полномасштабным по мощности, и Андрей Дмитриевич поддержал эту идею.

Между тем испытание все больше приобретало не только технический, но и политический характер. Разработка и испытание изделия совпали по времени с берлинским

\* Так в тексте «Воспоминаний». В действительности Фомина звали Петр Фомич. — *Прим. авт.*

кризисом и имели целью демонстрацию силы в этот беспокойный период. В то время мы все, включая и Андрея Дмитриевича, придерживались наивно-патриотической точки зрения, состоявшей в том, что у нас должны быть самые мощные, самые эффективные заряды, и это должно быть известно «потенциальному противнику», а также «людям доброй воли». Так называемые «люди доброй воли» (этот термин из политического жаргона был тогда в ходу) должны были почувствовать, какую страшную угрозу представляет собой ядерное оружие, и воздействовать на свои правительства, чтобы они согласились на его запрещение. Конечно, испытание на неполную мощность не могло иметь такого политического эффекта.

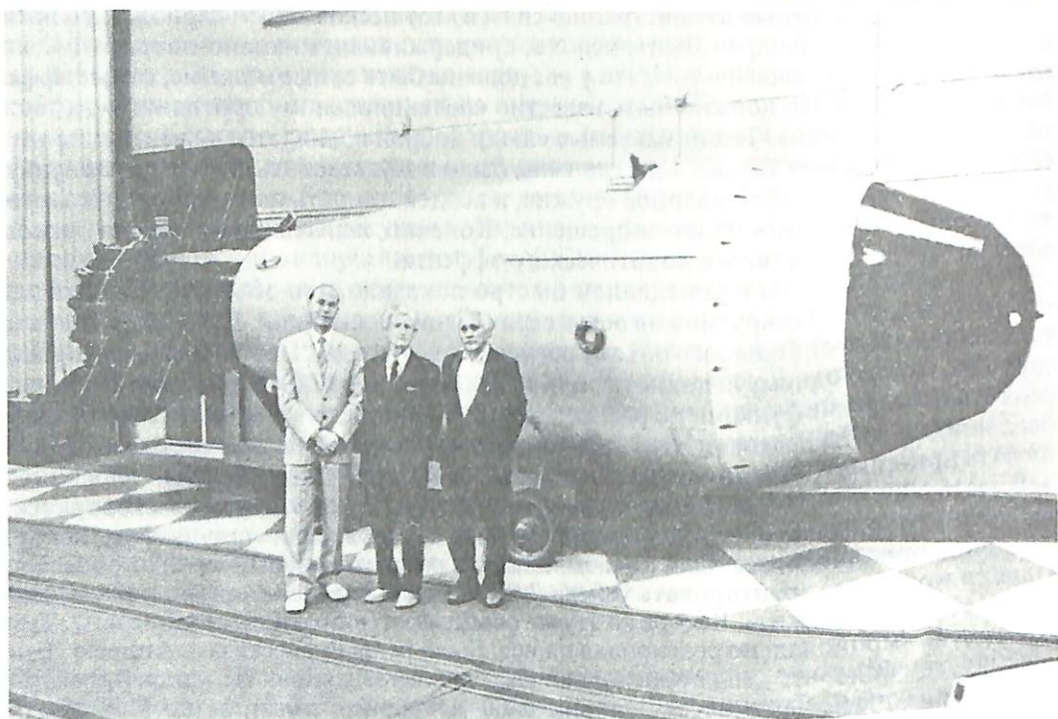
Уже начало работы над изделием быстро показало, что объективно оно будет самым важным в планируемой на осень серии наших испытаний. Дело было очень ответственным и из-за большого объема расчетов трудоемким. Поэтому его нельзя было поручать только одному исполнителю. Кроме того, Андрей Дмитриевич возложил на меня диспетчерские функции по распределению машинного времени по всем разработанным тогда изделиям. Это было очень важно, так как появилась возможность уделять приоритетное внимание расчетам на ЭВМ сверхмощной бомбы.

Вместе с Ю. Смирновым мы производили расчеты и «рисовали», как говорится, в две руки. И однажды я обратил внимание на одну деталь в наших результатах, которая заставила поволноваться. Она показывала, что развитие динамических процессов в изделии может не гарантировать успеха. Мы это очень переживали, но пока я решил начальство не тревожить. Вскоре на эту же особенность обратил внимание и Ю. Трутнев и очень эмоционально реагировал на нее. Было решено рассказать Андрею Дмитриевичу, тем более что дело происходило уже ближе к сентябрю. Но Андрей Дмитриевич к нашим опасениям отнесся спокойно, даже довольно оптимистично. Конечно, разобрались, поняли, что определенные обстоятельства учитывать следует, но ничего страшного пока не происходит.

Надо сказать, вообще сверхмощному изделию Андрей Дмитриевич уделял особое внимание. В связи с этим мне припоминается приезд на наш объект заместителя министра П. М. Зернова и начальника главка Н. И. Павлова, когда работа над изделием была в самом разгаре. По какой-то причине А. Д. Сахаров отсутствовал на встрече с гостями, и о ходе разработки сверхмощного изделия рассказывать пришлось мне. Я повел разговор так, что Андрей Дмитриевич должен был восприниматься слушателями тоже как соавтор и исполнитель по этой теме. Даже показал какой-то документ, где он наряду с нами был соисполнителем. Для Зернова и Павлова это выглядело несколько необычно, потому что к тому времени техника разработки новых изделий настолько выросла и одновременно упростилась, что работа над ними уже не предполагала обязательного участия столь высоких авторитетов, как А. Д. Сахаров. Но Андрей Дмитриевич объективно так много внимания уделял этому изделию, что его непосредственное участие было фактом и прибавило теме дополнительный авторитет. Так это и было понято гостями. Между прочим, когда мы вписали его в качестве соавтора по итоговому отчету, то смысл был и в том, что Андрей Дмитриевич в осенней серии испытаний оказался задействованным в конкретной разработке по этому, очень ответственному, изделию и еще по одному, которому руководство не придавало, однако, большого значения.

Впечатляющими были и некоторые эксперименты по изделию, проводившиеся на специальных площадках, и масштабы, габариты самого изделия. Когда я однажды оказался в цехе, где оно монтировалось, и внутри бомбы сидел по грудь рабочий и что-то припаивал, у меня возникло невольное сравнение с летчиком в истребителе — так непривычно велика была бомба. Размеры ее поражали и воображение конструкторов. Однажды при разговоре с Фишманом директор опытного завода Е. Г. Шелатонь даже засомневался, хватит ли у него «горючего» материала. Д. А. Фишман ответил ему: «Поищите получше, наскребите по сусекам».

К этому времени большинство зарядов конструировалось по хорошо зарекомендовавшей себя стандартной схеме. Наш заряд можно было бы, вероятно, сделать по такой же схеме. Но это привело бы к неестественным соотношениям между составляющими узлами. Поэтому в нашем заряде было заложено два новых принципа. Правиль-



*Авторы статьи В. Б. Адамский (справа) и Ю. Н. Смирнов (слева) с научным руководителем Арзамас-16 академиком Ю. Б. Харитоном. На втором плане — макет 100-мегатонной термоядерной бомбы, испытанной в варианте половинной мощности 30 октября 1961 г. Музей ядерного оружия, Арзамас-16, 17 августа 1993 г. Фото В. И. Лукьянова и С. А. Назаркина*

нее будет сказать, что один из них уже был заложен в заряде мощностью 20 мегатонн, который вел Г. Е. Клинишев и который должен был испытываться на неделю раньше. Теперь представляется, что этот принцип был необязателен. Другой же имел более существенное значение. Именно его применение в случае успешного испытания открывало возможность создавать заряды неограниченной мощности.

Мы относились к нашей работе как к очень интересной и важной. Было ощущение некоего «рекордсменства», азарта и осознание человеческого могущества. Даже говорили, спорили (и с Андреем Дмитриевичем тоже) полшутя-полусерьезно, что такой сверхмощный взрыв может быть использован как сигнал для связи с внеземными цивилизациями...

Работа над изделием потребовала большого напряжения и внимания. Не раз возникали острые моменты. Но, когда накануне успешно прошло испытание упомянутого выше нового изделия, в котором был заложен близкий по решению принцип, накал волнений несколько остыл.

Завершался и крайне напряженный заключительный этап у конструкторов и производственников, связанный с созданием сверхбомбы.

Я помню, как в этот знаменательный период я оказался по какому-то делу в кабинете у Фишмана, который, выполняя свои обязанности, одновременно оставался и за начальство, уехавшее на полигоны. Как раз в это время с Семипалатинского полигона позвонил Юлий Борисович и, видимо, поинтересовался, как идут дела по сверхмощному заряду. Давид Абрамович со вздохом явного облегчения ответил: «Наконец-то эта штука „отплывает“...».

После взрыва 30 октября и возвращения самолетов на аэродром председатель Государственной комиссии Н. И. Павлов выстроил нас, четверых разработчиков изделия (Андрей Дмитриевич остался на объекте), и экипажи самолетов Ту-95 и Ту-16 лицом друг к другу тут же, около самолетов, и произнес мажорную патриотическую речь в честь физиков и летчиков, во славу успехов нашей страны. Все было позади. Мы возвращались домой.

\* \* \*

Ю. Н. Смирнов: Испытание 50-мегатонной советской водородной бомбы потрясло воображение современников. Став самым мощным за всю историю человечества рукотворным взрывом, этот эксперимент взбудоражил политических лидеров мира.

Еще накануне, 24 октября 1961 г., газета «Нью-Йорк таймс» сообщила, что, по мнению Белого дома, «подобный взрыв не имеет никакой военной ценности и приведет лишь к обширному радиоактивному заражению». Двумя днями позднее эта же газета информировала читателей: «Политический комитет Генеральной ассамблеи ООН 75 голосами „за“, 10 — „против“, при 1 воздержавшемся призвал Советский Союз отказаться от испытания 50-мегатонной бомбы. Против голосовали советский блок и Куба, Мали воздержался...».

Но дипломатический и политический прессинг уже ничего не мог изменить — «холодная война» развивалась по своим законам. Тем более что Соединенные Штаты еще в первой половине 50-х гг. без каких-либо терзаний сами провели несколько мощных термоядерных взрывов (к примеру, 1 ноября 1952 г. эксперимент «Майк» мощностью 10 мегатонн и серию экспериментов в 1954 г.: 1 марта «Браво» — 14,8 мегатонн, 27 марта «Ромео» — 11 мегатонн, 5 мая «Янки» — 13,5 мегатонн) [10, с. 82, 86].

Последовавшие за советским сверхмощным взрывом официальные заявления только подтвердили, что запланированный руководством СССР политический эффект достигнут. Так, по свидетельству «Нью-Йорк таймс» от 31 октября, «Белый дом охарактеризовал испытание как политический шаг, направленный на разжигание страха и паники». А газета «Таймс» 1 ноября процитировала совсем не «протокольные» слова премьер-министра Японии Икеды из его телеграммы-протеста Н. С. Хрущеву: «Это испытание свергло меня в состояние такого шока, какого никогда ранее я не испытывал».

Теперь эти события — далекая история. Напоминание, до каких опасных и нелепых «высот» доходило противостояние двух сверхдержав, из которого, казалось, нет и не будет никакого разумного выхода.

Новому поколению, наверное, непросто прочувствовать и понять весь накал неприемлемых страстей, которыми жил тогда мир, разделенный на два враждующих лагеря. Этот период, будем надеяться, безвозвратно ушел в прошлое. Но даже лишённые эмоций строки «Книги рекордов Гиннеса» из года в год, из издания в издание упорно напоминают — да, было такое, было: «Самое мощное термоядерное устройство, прошедшее испытание, имело мощность, эквивалентную 57 мегатоннам ТНТ (в действительности — 50 мегатонн. — Ю. С.). Оно было взорвано в СССР на Новой Земле в 8 ч. 33 мин. по Гринвичу 30 октября 1961 г. Взрывная волна трижды обогнула земной шар, первый раз за 36 ч. 27 мин.» [11, с. 198].

... Лето 1961 г. преподнесло сюрприз. 10 июля Никита Хрущев провел в Кремле встречу-совещание с разработчиками и создателями советского ядерного оружия. Он сообщил, что руководство страны, учитывая складывающуюся международную обстановку, приняло решение отказаться в одностороннем порядке от добровольно взятого на себя обязательства не проводить ядерных испытаний. Предстоящей осенью такие испытания будут проведены, и соответствующее официальное заявление будет сделано правительством накануне. До этого момента вся работа по подготовке к взрывам должна была проходить в условиях полной секретности.

Вернувшись с совещания, Андрей Дмитриевич рассказал нам о решении правительства. Он поделился впечатлениями о встрече в Кремле и добавил, что принято также решение разработать и испытать сверхмощную бомбу в 100 мегатонн. Естественно, мы были взволнованы новостями. Во время обсуждения прозвучал острый вопрос: «Зачем нужно делать такое „людоедское“ оружие?!» Андрей Дмитриевич улыбнулся: «Никита Сергеевич сказал — пусть это изделие висит над капиталистами, как дамочков меч...».

Для нас, физиков-теоретиков, — а для новичков, как я, в особенности, — такой поворот событий явился в какой-то мере неожиданностью. Необходимо было немедленно приступить к интенсивной работе. Острота впечатления усиливалась тем, что после длительного перерыва с испытаниями некоторые из опытных сотрудников получали возможность экспериментально проверить ряд новых идей и усовершенствований, а

кое-кому из новичков предстояло впервые соприкоснуться с небывалым для них реальным делом. Мы были взволнованы очередным крутым виражом в «грандполитике» и оказались посвященными в готовящийся «сюрприз» глобального характера. (Советское правительство выступило с заявлением об отказе от добровольного моратория только 31 августа 1961 г. Уже на следующий день над Семипалатинским полигоном прогремел первый взрыв из беспрецедентной по количеству и разнообразию зарядов серии наших ядерных испытаний.)

Пользуясь термином А. Д. Сахарова, «вести» сверхмощное изделие было поручено одному из самых опытных сотрудников — Виктору Борисовичу Адамскому. Непосредственными участниками его разработки стали наиболее авторитетные сотрудники Андрея Дмитриевича — Юрий Николаевич Бабаев и Юрий Алексеевич Трутнев.

Неожиданно для меня я также был подключен к работе над сверхбомбой.

Я объясняю это прежде всего тем необыкновенным доверием, с которым относились к новичкам в совсем небольших коллективах физиков-теоретиков, руководимых А. Д. Сахаровым и Я. Б. Зельдовичем. Я испытал это сразу, с первых месяцев работы на объекте. История эта незабываема.

Вместе с моим однокашником А. Рассказовым мы получили задание подготовить для Ю. Б. Харитона обзорный отчет по состоявшемуся в США подземному ядерному взрыву. Казалось, готовый отчет «своим ходом» пойдет к Юлию Борисовичу или, в крайнем случае, он вызовет нас к себе. Ведь все понимали, насколько это занятой человек. Но произошло неожиданное. Юлий Борисович специально приехал в наше здание и, обосновавшись в кабинете А. Д. Сахарова, провел с нами по отчету детальнейшую беседу. Он уехал только тогда, когда по всем обсуждавшимся вопросам была достигнута полная ясность...

Сначала мне казалось, что 100-мегатонное изделие вряд ли будет испытываться, и до поры до времени работа над ним большого накала не приобретала. Чудовищная цифра мощности подавляла и не воспринималась как нечто реальное и допустимое. Но постепенно дискуссии вокруг этой бомбы становились определеннее. Вскоре было решено испытывать ее в варианте половинной мощности. Все быстро переменялось. Стало ясно, что из аутистидера, как мне представлялось в первые дни, это испытание переходит в разряд приоритетных и наиболее ответственных. Сверхбомба в самом деле оказалась на особом счету у Хрущева, своеобразным козырем в его политической игре с Америкой. Уже по этой причине она никогда не была каким-то «трудовым подарком» разработчиков ядерного оружия к открытию очередного партийного съезда, как пишут в некоторых публикациях (см., например, [12, с. 99]).

Разработке сверхбомбы стали уделять повышенное внимание и оказывать максимальное, всестороннее содействие. Андрей Дмитриевич взял эту работу под свою опеку.

В этот период сотрудники теоретических секторов были увлечены перспективами, которые открылись вследствие принципиальных достижений наших физиков в ходе испытаний ядерного оружия в 1955 и 1958 гг. (О реализации в 1955 г. так называемой «третьей идеи» теперь знают многие. Но другой важнейший результат был получен в одном из экспериментов 1958 г. и связан с именами Ю. Н. Бабаева и Ю. А. Трутнева.) Этот успех оказал огромное влияние на всю последующую работу над советскими термоядерными зарядами, предопределив исходные концепции и для сверхмощной бомбы.

Случилось так, что после выданного Андреем Дмитриевичем задания на разработку 100-мегатонной бомбы моя прошитая, опечатанная, сверхсекретная рабочая тетрадь оказалась под рукой. Адамский и Трутнев на моих глазах быстро набросали на одной из ее страниц принципиальную эскизную схему изделия — в сущности, она и воплотилась в жизнь.

С этого момента и до подрыва изделия Виктор Борисович и я были на работе неразлучны. Все чаще и все дольше мы засиживались в его небольшой комнате, занимаясь расчетами, пока, наконец, не стали задерживаться до глубоких сумерек. Эта работа сблизила нас, сохранив теплоту отношений на все последующие годы.

Все чаще стал заглядывать к нам Андрей Дмитриевич. Усаживался на стул, иногда, к моему удивлению, ловко обвивая одну свою ногу другой. В эти минуты общения и обсуждения результатов стирались должностные и возрастные грани. Мы настолько

увлекались (а времени оставалось все меньше и меньше!), что когда в момент какой-то страстной дискуссии к нам заглянул Я. Б. Зельдович и попытался «заполучить» Андрея Дмитриевича, он встал, подошел к Якову Борисовичу и по-дружески, очень мягко, выпроводил его из комнаты.

Напряжение нарастало. Иногда невольно возникали сомнения: не подведет ли изделие, не «откажет» ли в момент испытаний. Как-то Андрей Дмитриевич заметил: «Если мы не сделаем ЭТО, — пойдем строить железные дороги...» В другой раз, на заключительной стадии работ, когда за рубежом стали шириться протесты против уже объявленного Хрущевым сверхмощного взрыва, он довольно спокойно рассуждал, что, хотя в двух-трех наших посольствах в западных странах и могут разбить оконные стекла после нашего эксперимента, дальше этого дело не пойдет.

Мы не только проводили многочисленные расчеты на ЭВМ и делали прикидочные оценки при изменении параметров, стараясь разобраться в физической картине явления при «срабатывании» бомбы и стремясь убедиться в эффективности вырисовывающейся конструкции. Мы выезжали к конструкторам для консультаций и согласования технической документации, бывали у экспериментаторов при проведении некоторых модельных опытов.

Работа кипела. На заводе появлялись на свет все новые детали и узлы будущей бомбы. Естественно, в ее создание было вовлечено множество самых разных специалистов.

Напряжение достигло апогея, когда изделие было отправлено в район испытаний. Следом 26 октября 1961 г. к месту, где предстояла окончательная подготовка бомбы и подвеска ее в бомболюк самолета-носителя, должны были поездом выехать Адамский и я. Мы условились, что на другой день нас самолетом догонят в Москве Бабаев и Трутнев, и, объединившись, мы вместе отправимся поездом до станции Оленья.

Время было спрессовано. В день отъезда я столкнулся с Андреем Дмитриевичем на лестнице и попросил подписать мое командировочное задание. Он расписался тут же, не поднимаясь в кабинет. Пользуясь неофициальностью обстановки, я спросил, почему он так занятно расписывается, издали перечеркивая в своей фамилии палочку в букве «х» (позднее он максимально упростил свою подпись). Андрей Дмитриевич ответил: «У меня примета: если удастся перечеркнуть палочку посередине — все будет удачно. Если нет — жди осложнений». И добавил, довольный: «Видите, как удачно получилось на сей раз: значит, изделие работает успешно!»

★  
Войсковая часть

— 54194 —

26. 10. 61  
8-124

Командировочное задание

Тов. СМЕРНОВ Юрий Николаевич командировается в  
в/ч № 06797 сроком с 26 октября по 10 ноября  
1961 года для участия в работах.

иск. № 8/454  
26/10-61



В тот же день, 26 октября, к вечеру, когда мы с В. Б. Адамским уже заняли свои места в вагоне и готовились к отъезду в Москву, в нашем купе неожиданно появились Ю. Н. Бабаев и Ю. А. Трутнев. Они сказали, что подъехали к поезду вместе с Андреем Дмитриевичем и он ждет нас в машине. Мы вышли из вагона. Недалеко от платформы стояла «Волга». Мы уселись все вместе, и началось необычное, но очень важное и срочное деловое совещание.

Оно было продиктовано совокупностью обстоятельств и, прежде всего, упреждающим заявлением Хрущева на открытии съезда КПСС о предстоящем испытании с указанием не только сроков, но и мощности изделия. Такой шаг был беспрецедентным. В сочетании с волновавшими нас техническими нюансами это порождало естественное беспокойство и вызывало дополнительное напряжение.

Андрей Дмитриевич вдобавок поделился свежей информацией, исходившей, по-видимому, от высших инстанций. Она также касалась испытания нашего изделия. Насколько я помню, речь шла, в частности, о каком-то политиканстве среди высшего генералитета в этой сложной обстановке.

По существу перед нами возник драматический вопрос: не отменить ли в сложившейся ситуации само испытание. Мнения участников этого импровизированного совещания были выслушаны. Никто не торопился. Виктор Борисович с присущим ему спокойствием и на сей раз был невозмутим: «Я уверен в надежности изделия. Все надежно...»

Тем временем поезд стоял. Наше совещание завершалось. Было решено ничего не менять. Андрей Дмитриевич пожелал успеха и сказал, что остается на объекте. Мы с Виктором Борисовичем вернулись в вагон, и поезд тронулся. Перед нашими глазами медленно проплыло скромное здание объектовского вокзала...

Вечером 28 октября, находясь в пути, по поездной трансляции мы услышали голос Хрущева, выступавшего на съезде с заключительным словом и говорившего как бы для нас: «В последнее время буржуазная пропаганда много шумит в связи с тем, что Советский Союз был вынужден возобновить испытания ядерного оружия. Эта шумиха приняла истерический характер после того, как на съезде было заявлено о предстоящем испытании ядерного оружия мощностью в 50 миллионов тонн тротила. Раздаются голоса, будто бы эти испытания противоречат принципам морали. Странная логика! Когда Соединенные Штаты Америки первыми создали атомную бомбу, они сочли для себя юридически и морально оправданным сбросить ее на головы беззащитных жителей Хиросимы и Нагасаки. Это был акт бессмысленной жестокости, в нем не было никакой военной необходимости...» [2, т. 2, с. 571—573].

Мы с Виктором Борисовичем вышли из купе в коридор. Поезд мчался. Сквозь стук колес по всему вагону раздавался переходящий на высокие ноты голос Хрущева. Несколько человек слушали трансляцию, стоя рядом с нами. Переговаривались и комментировали... Разумеется, мы и виду не могли показать, что имеем к теме выступления и предстоящему взрыву самое прямое отношение. Хрущев продолжал: «Укрепляя оборону Советского Союза, мы действуем не только в своих интересах, но и в интересах всех миролюбивых народов, всего человечества. Когда враги мира угрожают нам силой, им должна быть и будет противопоставлена сила, и притом более внушительная...» [там же].

Делегаты съезда разразились бурными аплодисментами. Было ясно, что наше изделие не имеет права не работать...

На станцию Оленья мы приехали ранним холодным утром. Нас поджидала автомашина «Волга». Преодолев унылое голое пространство, мы очень скоро оказались в закрытом военном городке при аэродроме. Нас четверых разместили вместе в одной просторной комнате на втором этаже какого-то здания и «поставили на довольствие» в офицерской столовой. (На меня, недавнего студента, особенное впечатление произвело то, что по первой же просьбе девушки-официантки с милой улыбкой приносили с кухни любую добавку.)

Едва придя в себя с дороги, мы выехали к особо охраняемому внушительному техническому корпусу, который располагался на некотором отдалении от взлетной по-

лосы. В одном из его помещений уже работал с документами генерал-майор Н. И. Павлов — руководитель одного из главков нашего министерства, а здесь — председатель Государственной комиссии по проведению испытаний ядерного оружия на Новой Земле. Ему помогал добродушный и смешливый Коля Самохвалов — наш коллега из группы Я. Б. Зельдовича. После короткой, оживленной беседы, которая больше напоминала взаимное дружеское приветствие, мы, облачившись в белоснежные халаты, прошли в специальное большое помещение, где находилась «наша» бомба.

Вокруг нее, выполняя комплекс заключительных операций, «колдовали» несколько человек в таких же белоснежных халатах. Было тихо, царила спокойная деловая атмосфера. Ясно слышались отдельные четкие слова. Ничто и никто не мог отвлечь работающих здесь людей от их дела. Таков был установленный порядок.

В этом отношении характерен эпизод, связанный с оформлением моего постоянного пропуска в технический корпус, куда для первого раза меня пропустили по разрешению Н. И. Павлова. Никто не посылал меня к фотографу, мне не пришлось куда-либо ехать или идти. Через какое-то время «спецфотограф», видимо, снимавший «для истории» подготовку изделий к испытаниям, подошел ко мне, и мы «на секунду» перешли в соседнее помещение. Он пристроил меня у побеленной стены, а я приспустил с плеч свой халат. Затвор щелкнул, и я вернулся к своим товарищам. А вскоре мне принесли полностью оформленный пропуск с наклеенной фотографией...

Вечером 29 октября в большой комнате на первом этаже здания, в котором мы оставались, за дверью, охраняемой часовым, состоялось заседание Государственной комиссии. Среди присутствующих выделялись три человека в генеральских мундирах: представительный генерал-лейтенант С. В. Форстен, очень статный и по-военному красивый генерал-майор Н. И. Сажин и, конечно, председательствующий — Николай Иванович Павлов, внешностью, голосом и даже манерами напоминавший мне популярного тогда киноактера Николая Крючкова.

Руководители различных служб и подразделений лаконично доложили о полной готовности к эксперименту. Благоприятным оказался и прогноз погоды. Было решено произвести испытание сверхмощной бомбы 30 октября 1961 г.

После заседания комиссии я с группой офицеров пошел в специальную аудиторию смотреть учебные «немые» документальные фильмы, предназначенные для экипажей боевых самолетов. Мелькали кадры, показывавшие, как производится сброс бомбы над полигоном, как экипаж готовится к ядерному взрыву и как формируется в атмосфере гигантский гриб. Но особенное впечатление произвели на меня съемки внутри кабины самолета: световая вспышка и сильная встряска от ударной волны, порожденной взрывом, а затем и от волны, отраженной от поверхности Земли. Я невольно представил тогда, какое испытание и какие эмоциональные нагрузки ждут летчиков при взрыве «нашей» сверхбомбы...

Глубокой ночью, в первые часы наступившего нового дня — 30 октября, вместе с Бабаевым я отправился вновь в технический корпус. Затем мы подошли к самолету, который должен был доставить супербомбу к цели. У огромной машины при локальном маскировочном освещении сновали люди, готовя ее к ответственнейшему полету. Через какое-то время из темноты медленно выплыл тягач со специальной тележкой, на которой покоилась бомба. К солдатам, охранявшим самолет, добавилась охрана, сопровождавшая бомбу.

К 9 часам утра все подготовительные операции и подвеска бомбы завершились. Через люк под фюзеляжем забрались друг за другом в самолет члены экипажа. Наступило томительное, долгое ожидание. Наконец, была дана команда приступить к выполнению задания.

Мы переместились к обочине взлетной полосы. На некотором отдалении от нас налаживали свои камеры два-три кинооператора-документалиста.

И вот взревели моторы. Стратегический бомбардировщик Ту-95 с выглядывавшей из бомболоюка бомбой неторопливо и аккуратно направился к далекой начальной точке аэродрома, где уже находился самолет-лаборатория Ту-16. Раздался могучий рокот, и Ту-95, тяжело разбежавшись по казавшейся нескончаемой бетонной полосе,



а за ним и Ту-16 поднялись в серое, низкое, затянутое сплошной облачностью небо. Нам сказали, что вскоре к самолетам, взявшим курс на Новую Землю, присоединились истребители сопровождения. Мы снова оказались во власти ожидания...

В комнате, где накануне заседала Государственная комиссия, собралось несколько человек. Мы обменялись шутивными репликами. Но, кажется, всеми овладело плохо скрываемое напряжение. Время от времени поступали известия, что связь с летчиками нормальная и все идет по графику. Приближалась критическая минута... Прошло сообщение, что в заданной точке бомба отделилась от самолета, парашют раскрылся, и экипажи уходят из района предстоящего взрыва...

Наконец нам передали, что в 11 ч. 33 мин. московского времени связь с экипажами и пунктами наблюдения за экспериментом прервалась полностью. Это означало: взрыв состоялся. Теперь предстояло узнать, каково самочувствие экипажей самолетов и насколько соответствуют характеристики взрыва его расчетным параметрам. Только через 40 мин. пришло первое известие о том, что самолеты благополучно возвращаются на свой аэродром и что, по предварительным данным, термоядерный заряд сработал нормально. Это сообщение приглушило наши волнения и развеяло тревогу. Послышались первые поздравления.

Спустя еще какое-то время Н. И. Павлов пригласил нас, четверых разработчиков, с собой, и мы поехали встречать приземляющиеся самолеты.

Самолеты подрулили. Было видно, что на Ту-95 в одном-двух местах остались небольшие темные отметины от световой вспышки взрыва. Когда шум двигателей затих, а экипажи оказались на земле, командир бомбардировщика А. Е. Дурновцев отдал рапорт председателю Госкомиссии об успешном выполнении задания. Начались вопросы и ответы. Один из членов экипажа, совсем еще молодой человек, находившийся в хвостовой кабине бомбардировщика и как никто видевший панораму и динамику развития небывалого «гриба», показал Павлову зарисованные им характерные стадии этого процесса. Незабываемым финалом встречи явилась короткая, но яркая поздравительная речь Николая Ивановича, с которой он обратился к летчикам и к нам, физикам...

Через несколько часов после испытания нам позвонил Андрей Дмитриевич, и мы поздравили друг друга с успехом. В этом разговоре Виктор Борисович произнес: «Смелость города берет!» Андрей Дмитриевич лаконично ответил: «Я понимаю вас». Речь шла о высокой степени напряжения и риска на заключительной стадии работы. Кульминацией того нашего состояния и было, пожалуй, памятное совещание в салоне автомашины перед отправлением поезда.

О том, что бомба показала проектную мощность 50 мегатонн и, значит, сработала идеально, мы узнали от Ю. Б. Харитона, который позвонил нам в тот же день с Семипалатинского полигона.

Подробности я услышал от Юлия Борисовича совсем недавно: «В то время я занимался подготовкой большого количества испытаний на Семипалатинском полигоне. О ходе подготовки к испытанию сверхмощного изделия я получал необходимую информацию. День испытаний запомнился очень хорошо. Было известно заранее, когда именно, в какой час произойдет взрыв, и в подземном помещении Семипалатинского полигона была установлена сейсмическая аппаратура. За некоторое время до взрыва небольшая группа, и я в том числе, спустилась в подвал, и после момента, когда взрыв над Новой Землей должен был состояться, аппаратуру включили. Были заранее сделаны оценки возможного сейсмического сигнала, по которым можно было судить о мощности взрыва. Из того, что мы через какое-то время увидели на сейсмографе, можно было заключить: мощность взрыва, как и было намечено, оказалась порядка 50 миллионов тонн тротилового эквивалента. Об этом я сообщил членам группы, создававшим сверхмощное изделие и с нетерпением ожидавшим результатов испытаний. Дальнейшие измерения подтвердили эту цифру. Таким образом, Советский Союз оказался обладателем самого мощного в мире ядерного устройства, мощнее которого дальше уже и не производилось».

Несколько лет назад я разговаривал и с Н. И. Павловым об этом уникальном взрыве. Он назвал его эпохальным событием...

Вскоре после взрыва мы стали собираться домой. Начальство благоволило, и я получил разрешение провести несколько дней по своему усмотрению. Ранним утром 4 ноября по моей просьбе меня отвезли в Мончегорск, показавшийся мне очень маленьким городом, а оттуда поездом я доехал до Мурманска. Побродил по улицам, посмотрел на океанские корабли, зашел в краеведческий музей, где множество экспонатов напоминало об академике А. Е. Ферсмани. Даже успел побывать на каком-то фильме. Затем сел на самолет и почти за полночь прилетел в Ленинград. Здесь я провел несколько дней у своих университетских друзей и обнаружил — только и говорили, что о нашем супервзрыве. Оказывается, они слышали обо всем по зарубежному радио и пересказывали многочисленные комментарии и сообщения. А я делал вид, что ничего об этом событии не знаю.

Когда 10 ноября я вернулся домой, на объект, то с удивлением узнал, что мои старшие коллеги тоже в Ленинграде. Но задерживаются, так как заболел Виктор Борисович. Время поджимало, и Андрей Дмитриевич попросил меня подготовить заключительный отчет по результатам испытаний сверхмощного изделия. Работа была выполнена, и я зашел к нему. Андрей Дмитриевич стал внимательно, страница за страницей, читать рукописный текст. Вдруг раздался телефонный звонок по местному аппарату. Отвечая на чьи-то вопросы, он сказал, что ему дважды — в 1953 и 1956 гг., после испытаний термоядерного оружия — присваивалось звание Героя Социалистического Труда. Я понял, что готовится представление к награждению Андрея Дмитриевича третьей Золотой звездой Героя. Закончив чтение моего черновика и не сделав ни единого исправления по тексту, Андрей Дмитриевич задумался. Потом в конце дописал короткое предложение, повторяющее один из тезисов нашего итогового отчета: «Успешное испытание заряда... доказало возможность конструировать на этом принципе заряды практически неограниченной мощности».

И дал «добро» на дальнейшее оформление рукописи.

Ну а о том, как состоялось присвоение А. Д. Сахарову третьей звезды Героя, рассказал сын Н. С. Хрущева — Сергей Хрущев, который, по его словам, случайно присутствовал в тот момент, когда отцу доложили о подготовленных списках для награждения, и осталось только получить согласие на оформление указа в Президиуме Верховного Совета СССР: «Оказалось, фамилия Сахарова отсутствует — он-де не принимал активного участия и, более того, выступал против проведения испытания\*. Отец возмутился. И загремел, что это безобразие! Вклад Сахарова в нашу оборону огромен. Пусть у них разные точки зрения, но каждый делает свое дело. Они — как руководители государства, он — как ученый. Хорошо, что они спорят, высказывая, обсуждая разные точки, подходы. В этом шанс совершить меньше ошибок. Они не согласились с Сахаровым, не послушались его, тем более его награждение будет свидетельствовать об уважении правительства к его точке зрения... Так Андрей Дмитриевич Сахаров стал трижды Героем Социалистического Труда» [13, с. 341—342].

... Работа над 50-мегатонной бомбой была захватывающей. Готовящееся испытание оказалось в центре внимания руководителей страны. Поэтому на меня, тогда совсем молодого, 24-летнего человека, незабываемое впечатление произвела вся цепочка событий: от первого упоминания о задании разработать такую бомбу, от первых численных прикидочных оценок, умещавшихся на нескольких страничках, — до ее материализованного воплощения на заводе и подвески в бомболюк самолета, от этапа нашей, профессиональной, работы над бомбой — до заключительного момента, когда на ход событий могли влиять уже только высшие руководители страны.

В этом отношении характерны два эпизода. Помню случай, когда я один, без моих старших опытных коллег, при каких-то обстоятельствах оказался на заводе, в специальном помещении, где находились элементы заряда. Там без всяких скидок на мой

\* А. Д. Сахаров в 1961 г. выступал не против конкретного испытания. Он очень активно участвовал (когда решение было принято) в создании сверхмощной бомбы. В действительности Сахаров 10 июля 1961 г. возразил Хрущеву, считая, что не следует нарушать действовавшее тогда добровольное обязательство воздерживаться от испытаний ядерного оружия. — *Прим. авт.*

«зеленый» возраст, обратились ко мне и спросили, можно ли сделать так или допустимо поступить иначе, не отразится ли это на работоспособности заряда.

И другая картина. К бомболуку огромного самолета в сопровождении охраны подошла тележка с «нашей» могучей бомбой. Мы, ее разработчики, превратившись теперь в пассивных зрителей, молча наблюдали за четкими слаженными действиями специалистов. Понимали, что она, даже не приведенная в действие, уже магией своего существования и неотвратимостью приближающегося взрыва взволновала и как-то «придавила» мир. Через несколько часов, стоя у обочины взлетной полосы аэродрома, мы проводили взглядом пронесшийся мимо нас бомбардировщик, под фюзеляжем которого выглядывал знакомый корпус...

И потом — взрыв, который всколыхнул весь мир...

Теперь о днях и ночах, проведенных в Оленьей, мне напоминает офицерский золотистый нагрудный знак, который я купил тогда в качестве сувенира в военторге аэродромного гарнизона: маленькая бомбочка с алой звездой на стабилизаторе, такой же алой цифрой «1» вдоль корпуса и симметрично раскинутыми в стороны от корпуса крыльями, как принято в авиационной символике. По-видимому, я купил знак летчика-бомбометателя первого класса. Но в то время мне нравилось воспринимать его совсем по-иному: как символ нашего сверхзасекреченного небольшого «бомбодельского» коллектива, руководимого А. Д. Сахаровым и имевшего название «сектор № 1». Позднее, однако, знак стал напоминанием, скорее, о самой superbомбе. А она, в свою очередь, тревожит память очень непростыми вопросами... Собственно, вопросы стали появляться вскоре после взрыва. Первый из них — что дальше?.. Следующий — зачем?..

Конечно, работа над бомбой была всепоглощающим делом. Ни с чем подобным я, естественно, прежде не сталкивался. Азарт молодости и, в определенном смысле, как бы «боевое крещение» только усиливали остроту восприятия происходящего. Все остальное отступило, померкло и было несопоставимым с главным. Тесное взаимодействие с коллегами — людьми яркими и незаурядными, их доверие и расположение добавляли уверенности в своих силах. Общение с Андреем Дмитриевичем, поначалу казавшееся фантастикой, становилось нормой. И каждая новая встреча с ним и обсуждение результатов вызывали все большее уважение к этому необыкновенному человеку.

В тот момент меня не тревожили какие-либо «каверзные» вопросы или сомнения. Общая атмосфера профессионального поиска и энтузиазма увлекала и казалась совершенно естественной. В конце концов, в ту пору для нас было емким и значимым простое слово «надо». Наша работа была воплощением усилий «сделать все» в интересах безопасности страны. Кроме того, разумеется, молодому человеку не могла не льстить причастность к делу государственной важности, которое находилось под контролем руководства страны и вызвало затем резонанс во всем мире. В тот период безоглядной увлеченности места для вопросов у меня не оставалось...

Они, нарастая и все более подчиняя себе, возникли позднее. Но это тема для отдельного разговора...

В заключение остановлюсь на конкретном факте, в котором, я полагаю, проявилось весьма своеобразное переплетение интересов обороны страны с абсурдной логикой ядерной гонки, когда милитаристский угар довлеет над моралью.

А. Д. Сахаров активно участвовал в работе над сверхбомбой. Более того, после ее испытания он по своей инициативе стал искать способ эффективной доставки сверхмощного заряда к цели, остановившись на большой торпедо, запускаемой с подводной лодки.

Таким был его ответ на вопрос «что дальше?».

Однако энтузиазм Андрея Дмитриевича быстро угас после беседы с адмиралом Фоминым: «Я устыдился и больше никогда ни с кем не обсуждал своего проекта». И это было ответом на второй вопрос.

Но эта многоплановая, побуждающая к размышлению коллизия имела неожиданное продолжение. Хотя уже без участия Андрея Дмитриевича и, определенно, без его ведома.

В один из октябрьских дней 1993 г. я случайно услышал по радиостанции «Свобода» выступление Н. Н. Сунцова — бывшего начальника отдела поверхностных явлений подводных ядерных взрывов ленинградского морского филиала ЦНИИ-12 Министерства обороны. Николай Николаевич сообщил, что в 1962 г. на смену весьма сомнительному варианту большой торпеды «появился вариант, по которому взрыв должен происходить на некотором удалении от берега». И этот взрыв — естественно, сверхмощного заряда — должен был привести к возникновению гигантской катастрофической волны типа цунами.

Далее Сунцов сказал: «В 1962 г. я был вызван из Ленинграда в Москву начальником 6-го управления Военно-Морского Флота инженер-вице-адмиралом Фоминым Петром Фомичем. Это была заметная фигура среди руководящего состава Военно-Морского Флота: в его ведении были все флотские ядерные боеприпасы, ему же подчинялся ядерный полигон на Новой Земле. Фомин вызвал меня, чтобы поручить выполнение научно-исследовательской работы, как он сказал, чрезвычайной важности. Целью этой работы являлось составление методики расчета ущерба, который может быть нанесен территории США искусственной волной цунами, вызванной подводным взрывом мощного термоядерного заряда. Был выдан диапазон тротиловых эквивалентов, верхней границей которого и была цифра 100 мегатонн. Мои попытки утверждать, что эта затея не приведет к стратегическому эффекту, вызвали гнев Фомина. Было сказано, что я ничего не понимаю, что эта идея принадлежит академику Лаврентьеву. Он, академик Лаврентьев, считает, что волна типа „цунами“ от мощного подводного термо-ядерного взрыва может нанести значительный ущерб большой части территории США. И Лаврентьев написал уже по этому поводу докладную записку Хрущеву. Никита Сергеевич заинтересовался и приказал разобраться и доложить... Ведь это было время Карибского кризиса, и мир стоял на грани глобальной термоядерной катастрофы. Использовать в этих условиях термоядерный 100-мегатонный заряд было весьма соблазнительно. А если еще учесть докладную записку академика Лаврентьева и реакцию на нее Хрущева, то дело обстояло очень и очень серьезно...».

Оказалось, для достижения желаемого эффекта взрыв 100-мегатонного заряда должен был производиться на глубине не менее 1000 м. Тогда на расстоянии 5 км от эпицентра взрыва высота возникшей океанской волны могла бы составить около 500 м, а длина ее приблизилась бы к 10 км. Но для тихоокеанского гористого побережья США такая волна не представила бы большой опасности. Другое дело атлантическое побережье Америки, отличающееся, однако, обширной прибрежной отмелью. Это вынудило бы в поисках подходящих глубин для взрыва уйти дальше в океан. Кроме того, было не вполне ясно, как поведет себя искусственная волна в случае такой широкой отмели. В связи с этим коллектив Сунцова выполнил обширные модельные исследования.

На песчаном берегу Ладожского озера около Приозерска была смоделирована даже материковая отмель и прилегающая к ней часть Атлантического океана у восточного побережья США. Прогремели небольшие заряды до 100 кг. Позднее были проведены и контрольные опыты на Новой Земле с массой обычной взрывчатки до 1 т. В результате подтвердились скептические предположения, что материковая отмель является прекрасным фильтром, разрушающим прибойный поток, и (вне зависимости от мощности подводного супервзрыва в океанских глубинах) реальный ущерб мог бы быть нанесен сооружениям и объектам на расстоянии 2, максимум 5 км от уреза воды.

Не без иронии Сунцов заключил: «Таким образом, нами было опровергнуто предположение некоторых горячих голов „смыть“ американский империализм с лица Земли с помощью 100-мегатонного заряда. На этом данная проблема была закрыта, и к ней, насколько мне известно, больше не возвращались».

Интерес к испытанному в виде авиабомбы термоядерному суперзаряду как возможному варианту оружия был утрачен. Но, став символом противостояния двух ядерных сверхдержав, это испытание до сих пор продолжает будоражить воображение журналистов и историков.

\* \* \*

Испытание заряда мощностью 50 мегатонн было этапом в развитии ядерного оружия. Это испытание со всей наглядностью продемонстрировало глобальный характер воздействия мощного ядерного взрыва на атмосферу Земли, включая такие факторы, как резкое повышение фона трития в атмосфере, перерыв на 40—50 мин. радиосвязи в Арктике, распространившаяся на сотни километров ударная волна. Проверка конструкции заряда подтвердила возможность создания заряда любой, сколь угодно большой мощности.

Участие в разработке сверхмощного заряда явилось особой вехой в биографии А. Д. Сахарова. Это было последнее изделие, которым он занимался с большой интенсивностью, всерьез и без всяких колебаний. Он принял предложение сделать этот заряд полномасштабным по мощности и испытать его.

Могло показаться: заинтересованная работа над чудовищной бомбой бросает тень на его гуманистические устремления. Не случайно Н. И. Павлов как-то даже состриг по этому поводу: «Пацифист дал трещину...».

Но нельзя не учитывать, что взрыв такой невероятной мощи давал возможность показать и всеразрушительность, бесчеловечность созданного оружия массового уничтожения, достигшего апогея в своем развитии. Человечество, политики должны были осознать, что в случае трагического просчета победителей не будет. Как бы ни был изощрен противник, у другой стороны найдется сокрушительный ответ.

Созданный заряд одновременно демонстрировал и могущество человека: взрыв по своей мощи был явлением уже почти космического масштаба. Недаром Андрей Дмитриевич искал заряду достойное применение. Он предлагал использовать сверхмощные взрывы для предотвращения катастрофических землетрясений [14, с. 120], для создания беспрецедентных по энергии ускорителей ядерных частиц с целью проникновения в глубины материи [15], для управления в интересах человека движением космических тел в околоземном пространстве [16].

Гипотетически потребность в подобном заряде может возникнуть, если понадобится отклонить траекторию крупного метеорита или какого-либо другого небесного тела при угрозе его столкновения с нашей планетой. До создания ядерных зарядов большой мощности и надежных средств их доставки, ныне тоже разработанных, человечество было беззащитно в подобной, хотя и маловероятной, но все-таки возможной ситуации.

В 50-мегатонном заряде 97% мощности было обусловлено термоядерной энергией, т. е. заряд отличался высокой «чистотой» и соответственно минимумом образования осколков деления, создающих неблагоприятный радиационный фон в атмосфере. Благодаря этому наши американские коллеги поняли, что и наших ученых заботит сведение к минимуму радиационных последствий испытаний собственного ядерного оружия и тем самым сокращение радиационного воздействия на живущие и будущие поколения.

После взрыва советской сверхбомбы американские специалисты сразу отметили и оценили достоинства ее конструкции. По словам известного ученого-атомщика Ральфа Лэппа, в США считалось, что советский «взрыв на высоте всего 4000 метров вызовет весьма значительное выпадение радиоактивных осадков. Но русские удивили западных экспертов. Когда ученые Соединенных Штатов произвели анализ проб продуктов взрыва этой бомбы (отбор проб производился самолетом на большой высоте), они установили: 1) бомба была заключена в свинцовую оболочку и 2) менее 2 процентов энергии взрыва приходилось на реакцию деления, а остальная энергия — на реакцию синтеза. Следовательно, это была чрезвычайно „чистая“ бомба, взрыв которой вызвал относительно слабое выпадение радиоактивных осадков... Советские испытания продемонстрировали то, что специалисты-атомщики Соединенных Штатов ясно представляли себе: термоядерная бомба — оружие, усовершенствование которого имеет большие перспективы, то есть можно создать термоядерную бомбу любых размеров и при сравнительно небольших дополнительных затратах» [8, с. 46—47].

Взрыв 30 октября 1961 г. был первым заранее объявленным испытанием в СССР, когда была названа цифра ожидаемой мощности. Это наложило особую ответствен-

ность на разработчиков, так как отказ или серьезное снижение мощности было бы ударом по авторитету наших ученых.

Естественно, большую помощь при выборе конструкции сверхмощного заряда и ее обосновании оказали наши коллеги из теоретических подразделений А. Д. Сахарова и Я. Б. Зельдовича.

Еще в мае 1960 г. в связи с тем, что в иностранной печати появились соображения о возможности создания суперводородной бомбы мощностью в 1000 мегатонн, А. Д. Сахаровым, Г. А. Гончаровым и В. П. Феодоритовым была произведена оценка осуществимости и основных параметров подобных и даже более мощных конструкций. Была подготовлена краткая, на 2—3 странички, информационная справка. При этом Г. А. Гончаров и В. П. Феодоритов привели возможную схему таких зарядов. Созданная 50-мегатонная бомба, испытанная 30 октября 1961 г., была сделана по такой же принципиальной схеме.

При работе над изделием использовался весь арсенал сложившихся к тому времени и оправдавших себя теоретических методик. Но задача потребовала и необычных подходов. Так, В. Г. Заграфовым была предложена и применена оригинальная методика расчета цепной реакции. Серьезная проблема возникла при расчете временных факторов, гарантирующих срабатывание изделия с обеспечением заданной мощности в 50 мегатонн — задача, которую успешно решили Л. И. Огнев, Н. Б. Лавровская и А. И. Кицеров.

Огромная мощность (наибольшая среди проведенных и у нас, и в США испытаний) должна была вызвать и вызвала тревогу во всем мире: ядерное оружие угрожает будущему человечества. Возникало понимание того, что это оружие должно быть взято под международный контроль, формы которого хотя еще и не найдены, но их надо искать и реализовывать. Действительно, не сразу, но постепенно был заключен ряд соглашений по ограничению испытаний и ядерных вооружений.

Конечно, к необходимости таких соглашений мировая общественность и правительства мировых держав пришли в результате осмысления последствий от многих испытаний. В том числе и беспрецедентного испытания 30 октября 1961 г.

#### Список литературы

1. Труд. 1991. 23 мая.
2. XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза. Стенографический отчет: В 3 т. М., 1962.
3. Суворов В. А. Страна Лимония. М., 1989.
4. Известия. 1990. 13 октября.
5. Правда. 1992. 20 октября.
6. Наука и жизнь. 1990. № 9.
7. Правда. 1961. 31 августа.
8. Лэп Р. Убийство и сверхубийство. М., 1964.
9. Сахаров А. Д. Воспоминания // Знамя. 1990. № 12.
10. York H. F. The Advisors. Stanford, California, 1976.
11. Книга рекордов Гиннеса, 1993. Москва-Лондон, 1993.
12. Новая Земля / Отв. ред. П. В. Боярский. М., 1993. Т. 1. Кн. 1.
13. Хрущев С. Н. Пенсионер союзного значения. М., 1991.
14. Природа. 1990. № 8.
15. Правда. 1966. 20 мая.
16. Сахаров А. Д. Тревога и надежда. М., 1990.