

Из истории советского атомного проекта

Вл. П. ВИЗГИН

АТОМНЫЙ ПРОЕКТ В СССР: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В последние два-три года мы наблюдаем скачкообразный рост интереса к истории советского атомного проекта и даже своего рода публикационный бум в этой области. Его ярким показателем является появление более десятка монографий и мемуарных книг, опубликованных в 1994—1995 гг. (см. [1—11]). Немало способствовал этому Указ Президента Российской Федерации от 17 февраля 1995 г. «О подготовке и издании официального сборника архивных документов по истории создания ядерного оружия в СССР». 14—18 мая 1996 г. в Дубне планируется проведение первого международного научного симпозиума «Наука и общество: история советского атомного проекта, 40-е и 50-е гг.». Журнал «Вопросы истории естествознания и техники», а тем самым и ИИЕТ РАН, могут испытывать чувство удовлетворения от того, что они в какой-то степени находились у истоков этого всплеска исследовательской активности.

Мы имеем в виду опубликованные нашим журналом в 1992 г. материалы архива внешней разведки (см. [12]), а также последовавшую за этим серию публикаций 1994 г. (см. [13; 14]), которые вызвали большой интерес как в России, так и за рубежом и существенно изменили сложившуюся картину ранней истории создания ядерного оружия в СССР.

Тогда же в 1992 г. была создана исследовательская группа, ядро которой составили сотрудники ИИЕТ РАН и Российского научного центра «Курчатовский институт». Началась систематическая работа по изучению истории советского атомного проекта. В Курчатовском институте действует ежемесячный семинар по этой тематике, и доклады этого семинара регулярно публикуются (см. [15]). Курчатовцы организовали у себя историко-архивный кабинет и наладили работу по описанию и рассекречиванию архивных документов (см. [13]). Мне пришлось работать в архиве Курчатовского института, и я видел немало уникальных (еще не опубликованных и даже не описанных) документов, относящихся к ранней истории проекта.

Замечу, что на семинаре с интереснейшими докладами выступали ветераны атомной отрасли, создатели первых реакторов и разделительных установок, участники испытания первой советской атомной бомбы, «атомные» разведчики: В. И. Меркин, И. Н. Головин, Л. В. Альтшулер, Я. П. Докучаев, П. Э. Немировский, Е. М. Воинов, А. Г. Плоткина, В. Б. Барковский и другие.

Фактически та же группа начала работу по организации международного симпозиума в Дубне и сыграла важную роль в подготовке специального заседания Президиума РАН в июне 1994 г., связанного с обсуждением «атомной главы» в книге генерала П. А. Судоплатова. Можно предположить, что последующее постановление Президиума РАН № 131 от 28.06.1994 в какой-то мере стимулировало появление вышеупомянутого указа Президента о подготовке сборника документов по истории советского атомного проекта.

Конечно, здесь было «встречное движение». 1993 год открыл серию «атомных» юбилеев: отмечалось 50-летие РНЦ «Курчатовский институт», Министерства атомной энергии, Института теоретической и экспериментальной физики и т. д. В 1996 г. предстоит отметить 50-летнюю годовщину пуска первого реактора, создания ВНИИЭФ (Арзамас-16), ОИЯИ (Дубна) и др. Большинство из этих мощных научно-технических учреждений находится сейчас в трудном положении, и юбилейные торжества естественно становятся поводом для того, чтобы привлечь внимание российской общественности, равно как и зарубежных коллег, к достижениям и еще нереализованным возмож-

ностям отечественной атомной отрасли, неразрывно связанных с ее славным и вместе с тем драматическим прошлым (см. [1; 3; 4; 6; 9; 10]).

История советского атомного проекта в настоящее время входит в число основных (приоритетных) направлений научно-исследовательской деятельности ИИЕТ РАН, где работает специально созданная для решения этой задачи проблемная группа. Мы продолжаем поиск документов и их историко-научный анализ. Некоторую часть собранных материалов, преимущественно мемуарного характера, мы предлагаем читателям в данном выпуске ВИЕТ. Ядром данного блока публикаций являются воспоминания трех ветеранов советского атомного проекта В. Ф. Калинина, Ю. С. Замятина и М. А. Ельшевича. Замечательно, что мы имеем также возможность опубликовать письма Г. Н. Флерова 1941—1942 гг. в ГКО СССР, И. В. Сталину и И. В. Курчатову, которые сыграли весьма важную роль в инициировании советского атомного проекта (публикация и комментарии подготовлены Ю. Н. Смирновым). Ценно и то, что Ю. Н. Смирнов, принимавший участие в создании самой большой пятидесятимегатонной советской термоядерной бомбы (см. [17]), дополнил комментарии своими личными воспоминаниями о Г. Н. Флере. Некоторые страницы из довоенной предыстории атомных разработок в СССР освещаются в работе Д. Н. Трифонова.

Я попытаюсь набросать общую картину создания первой советской атомной бомбы, как она рисуется сегодня в свете публикуемых ниже документов, а также некоторых других материалов, которые наша группа предполагает опубликовать в ближайшем будущем. При этом я, конечно, учитываю вышедшие в самое последнее время итоговые монографии [2; 3; 9; 10]. Подготовленные нами публикации, представляемые читателям ВИЕТ, в известной мере дополняют обширный материал, содержащийся в этих работах, а также фиксируют некоторые важные моменты, недостаточно в них освещенные.

Начало: принятие решения и первая программа

Николай Николаевич Семенов, директор Института химической физики, был, вероятно, одним из первых в СССР, кто обратил внимание правительства на возможность создания «урановой взрывчатки» (1939—1940 гг.). Его письмо осталось без ответа и, насколько мне известно, до сих пор не найдено. Научная деятельность Н. Н. Семенова (столетие со дня рождения которого отмечается в 1996 г.), как и возглавляемого им института, многими нитями связана с историей советского атомного проекта.

Как известно, он сам — создатель теории цепных реакций, а его непосредственными учениками были вышедшие из ИХФ Я. Б. Зельдович и Ю. Б. Харитон, сыгравшие в развитии советской атомной отрасли исключительную роль, соизмеримую с той, которую исполнили в ней И. В. Курчатов и А. Д. Сахаров. Ю. Б. Харитон писал: «По существу Н. Н. (т. е. Н. Н. Семенов. — В. В.) был одним из тех, кто предопределил наш успех в решении урановой проблемы» [16, с. 40]. Новые штрихи деятельности Н. Н. Семенова и ИХФ в целом, связанные с разработкой методики изучения атомного взрыва и подготовкой соответствующих работ по Семипалатинскому полигону (1946—1949 гг.), содержатся в публикуемых ниже воспоминаниях М. А. Ельшевича.

Вместе с тем разнообразные довоенные инициативы, включающие предложения В. И. Вернадского, В. И. Хлопина и А. Е. Ферсмана (июль 1940 г.), привели к созданию «урановой комиссии» при АН СССР. Однако деятельность этой Комиссии была прервана Отечественной войной, равно как и исследования в области ядерного деления урана, развернутые в 1939—1941 гг. в ЛФТИ, РИАНе, ИХФ, УФТИ и ФИАНе.*

1941 год в Англии, США и, конечно, Германии стал, напротив, важным стартовым годом в разработке государственных «урановых» программ, и это не ускользнуло от внимания советской разведки. С сентября 1941 г. наши разведчики передавали инфор-

* ЛФТИ — Ленинградский физико-технический институт, РИАН — Радиевый институт АН СССР, УФТИ — Украинский физико-технический институт в Харькове, ФИАН — Физический институт АН СССР в Москве.

мацию из Англии о развернувшейся там масштабной работе по созданию ядерного оружия (см. [12]). В результате этого появилась докладная записка Л. П. Берии И. В. Сталину (март 1942 г.)*, где предлагалось создать специальный «научно-совещательный орган... для координирования, изучения и направления работ всех ученых, научно-исследовательских организаций СССР, занимающихся вопросами атомной энергии урана» [12, с. 111].

Письма Г. Н. Флерова в ГКО СССР, И. В. Сталину и И. В. Курчатову (ноябрь 1941 г. — апрель 1942 г.) также, вероятно, сыграли не последнюю роль в том, чтобы побудить советское правительство принять решение о государственной программе по созданию атомного оружия.

Был еще один документ, который заставлял серьезно отнестись к информации о начавшейся на Западе работе по созданию атомного оружия, так называемая «Стариновская тетрадь», обнаруженная под Таганрогом и принадлежавшая немецкому офицеру. Важность ее оценил полковник И. Г. Старинов: в тетради содержались записи и расчеты, связанные с применением атомной энергии. В апреле 1942 г. она попала к помощнику С. В. Кафтанова С. А. Балезину и послужила одним из аргументов в пользу обращения к Сталину с письмом о необходимости работ по созданию атомного оружия (см. [18]). «Стена молчания», о которой писал Флеров в последнем письме к Сталину, в конце концов была разрушена, и осенью 1942 г. решение о развертывании в стране работ по «урановой проблеме» было принято. Можно надеяться на то, что в дальнейшем будут опубликованы документы 1942 г., связанные с подготовкой данного решения, и тогда в достаточной мере прояснится сравнительный вклад в это дело Л. П. Берии, В. М. Молотова, С. В. Кафтанова и М. Г. Первухина. Тогда же будет окончательно уточнена хроника подготовительного процесса, завершившегося постановлениями ГКО СССР от 11 февраля 1943 г. о создании «Лаборатории № 2» во главе с И. В. Курчатовым. Так появилась «исходная клеточка», из которой выросла вся разветвленная система отечественной атомной отрасли.

Контуры первой программы советского атомного проекта определялись предвоенными работами в области деления урана, деятельностью урановой комиссии и в особенности материалами разведки (см. [12]).

Уже в начале 1943 г. ясно обрисовались две главные стратегии: 1) получение урана-235 одним из методов разделения изотопов; основная ставка уже тогда была сделана на газодиффузионный метод, хотя была намечена разработка и других методов — центробежного и электромагнитного; 2) получение плутония-239, практически не изученного еще элемента, которое можно было обеспечить в процессе осуществления управляемой цепной реакции при облучении урана-238 медленными нейтронами. Этими двумя путями можно из природной смеси наработать достаточное количество расщепляющегося материала для атомной бомбы. Таким образом, необходимо было наладить добычу и переработку урановой руды, из которой можно получить газ — шестифтористый уран для использования его в разделительных установках и металлургические урановые блоки для реактора, т. е. системы «уран + замедлитель нейтронов».

Плутониевый вариант и выбор графита в качестве основного замедлителя (равно как и газодиффузионный метод) были подсказаны в значительной мере данными разведки.

Основное ядро «курчатовской команды» составили ленинградские физики, представители школы А. Ф. Иоффе: Г. Н. Флеров, И. К. Кикоин, А. И. Алиханов, А. П. Александров, Л. А. Арцимович, Ю. Б. Харитон, Я. Б. Зельдович, И. И. Гуревич и др.

От исследований к созданию атомной промышленности: ускорение осени 1945 г.

События лета 1945 г. (Аламогордо, Хиросима и Нагасаки) стали самыми вескими аргументами для резкого ускорения работ по атомному проекту. 12 августа 1945 г. в

* Неясно, правда, был ли вариант записки, датированный мартом 1942 г., тогда же послан Сталину. Есть основания считать, что такая записка была передана ему позже.

виде книги был издан знаменитый отчет Г. Д. Смита «Атомная энергия для военных целей», который вскоре оказался доступен нашим специалистам и превратился в их «настольную книгу» (см. [19]).

Для нашей страны «шторм» осени 1945 г. начался с создания мощных управляющих структур — Спецкомитета при ГКО СССР во главе с Л. П. Берией и Первого главного управления (ПГУ) при СНК СССР во главе с Б. Л. Ванниковым. Из руководителей высшего ранга сюда вошли Г. М. Маленков, М. Г. Первухин, А. П. Завенягин, Н. А. Вознесенский и др.; из физиков — И. В. Курчатов и П. Л. Капица, но той же осенью Капица из-за конфликта с Берией был отстранен. Техсовет при Спецкомитете собрал восемь ведущих ученых: А. Ф. Иоффе, В. Г. Хлопин, П. Л. Капица, И. Н. Вознесенский, И. В. Курчатов, И. К. Кикоин, А. И. Алиханов и Ю. Б. Харитон, а также включил Б. Л. Ванникова, А. П. Завенягина и В. А. Махнева.

Учреждены были специальные секции при Техсовете, которые отвечали за сырьевую базу советского атомного проекта, за разработку реакторов и производство плутония, за обогащение урана и разработку конструкции бомбы.

Эта начальная стадия работы управляющих структур нашла свое отражение в публикуемых ниже воспоминаниях В. Ф. Калинина, который вскоре стал ученым секретарем секции реакторов Техсовета (впоследствии Научно-технического совета при ПГУ). Он рассказывает о первых заседаниях осенью 1945 г. у М. Г. Первухина, где участвовали И. В. Курчатов, В. И. Меркин и др. Заметим, кстати, что именно В. Ф. Калинин был поручен срочный перевод отчета Смита на русский язык (см. [19]).

В. Ф. Калинин принадлежала идея назначить главным конструктором первого промышленного реактора директора НИИХиммаша Н. А. Доллежала. Мы знакомимся с обстановкой, в которой готовились важнейшие правительственные постановления по созданию этого реактора на Южном Урале (будущий Челябинск-40). Интересно замечание В. Ф. Калинина о том, что идея вертикального реактора была известна И. В. Курчатову до привлечения к делу Н. А. Доллежала, который впоследствии детально разработал этот вариант. Его воспоминания подтверждают и то, что идея дублирования, конкуренции была сквозной в проекте: в частности, автор описывает дискуссии между сторонниками вертикальной (Доллежал) и горизонтальной (Б. М. Шолкович) конструкции первого промышленного реактора, между Доллежалем и директором Горьковского машиностроительного завода А. С. Еляном, предлагавшими два различных варианта конструкции разгрузочного узла.

На пути к плутонию

Проектирование первого промышленного реактора, в котором должны были нарабатывать плутоний для первых бомб, а также комбината № 817 (Челябинск-40), где этот плутоний поэтапно проходил бы путь от реактора до деталей для бомбы, были в разгаре, когда курчатовцы еще только готовились к пуску первого в Европе опытного, или «физического», реактора Ф-1. Последний был пущен 25 декабря 1946 г.

Этот успех обеспечивался успешным сочетанием целого ряда факторов. Теория гетерогенных уран-графитовых систем (И. И. Гуревич, И. Я. Померанчук, Я. Б. Зельдович и др.) хорошо коррелировалась с экспериментами, которыми руководили Г. Н. Флеров и В. А. Давиденко. Удалось достать необходимое количество урана (часть его была доставлена из Германии), а также разработать технологии получения достаточно чистого металлического урана (на заводе № 12 в г. Электросталь) и графита высокой чистоты (на Московском электродном заводе) под руководством В. В. Гончарова. На реакторе Ф-1 были получены первые микрограммы плутония и определены необходимые для расчетов промышленного реактора ядерные константы.

В 1947—48 гг. на строительной площадке плутониевого комбината работало около 45 тысяч человек. Параллельно с объектом «А» (промышленный реактор) здесь же было развернуто строительство радиохимического завода «Б» по выделению плутония из облученного в реакторе урана и завода «В» по получению металлического плутония. В июне 1948 г. был осуществлен физический пуск промышленного реактора (главный

инженер — В. И. Меркин). В марте 1949 г. после ряда аварий и их устранения реактор был выведен на нормальный проектный режим.

К тому времени были подготовлены к работе и два других звена комбината № 817: заводы «Б» и «В». Научные основы технологического процесса для завода «Б» разрабатывались под руководством ученых РИАНа В. Г. Хлопина, Б. А. Никитина и др., а также в НИИ-9 под руководством В. Б. Шевченко, З. В. Ершовой и др.; для завода «В» — сотрудниками НИИ-9 (будущего ВНИИНМа) под руководством А. А. Бочвара, И. И. Черняева, А. Н. Вольского, А. С. Займовского.

К началу августа 1949 г. на комбинате № 817 наработали достаточное для первой бомбы количество плутония, который вскоре был доставлен в Арзамас-16 для ее сборки.

Получение урана-235

Параллельно полным ходом шла работа по получению другого расщепляющегося материала — урана-235*. Для полноты картины мы здесь отметим только основные вехи на пути, ведущем к технологии получения обогащенного урана.

Данные разведки, равно как и отчет Смита, свидетельствовали о том, что в качестве основного промышленного способа разделения изотопов урана американцы выбрали газодиффузионный метод. И, как известно, они добились успеха. В конце 1945 г. было принято решение о строительстве под Свердловском в Верх-Нейвинском газодиффузионного комбината (№ 813, Свердловск-44). Научное руководство этим направлением было поручено И. К. Кикоину; расчетно-вычислительными работами руководил математик, академик С. Л. Соболев, а инженерными разработками — известный специалист по гидромашиностроению И. Н. Вознесенский. Соответствующую секцию НТС ПГУ возглавил В. А. Малышев; заместитель начальника ПГУ А. М. Петросьянц стал ответственным лицом за работы по получению урана-235 на комбинате № 813. Первый уран, обогащенный изотопом-235 до 75%, комбинат (завод Д-1) начал выпускать только в ноябре 1949 г. Дальнейшее обогащение (до степени, необходимой для оружейного применения, т. е. до 94%) производилось электромагнитным методом на соседнем заводе (Свердловск-45). Электромагнитный метод разделения изотопов разрабатывался под руководством Л. А. Арцимовича. С 1950 г. комбинат № 813 ежегодно выпускал десятки килограммов высокообогащенного (до 94%) урана. В 1951—1953 гг. после пуска на комбинате еще трех разделительных заводов, значительно более мощных, чем Д-1, задачу получения урана-235 можно было считать вполне решенной.

Испытание первой атомной бомбы

Плутониевая стратегия одержала верх: первой советской бомбе суждено было стать плутониевой. Разработка механизма и конструкции первых атомных бомб, а также все необходимые для этого исследования проводились в специально созданном для этого филиале Лаборатории № 2, получившем название конструкторского бюро КБ-11. Впоследствии это бюро превратилось в большой исследовательско-конструкторский центр по ядерному оружию, известный как Арзамас-16 или как Всесоюзный научно-исследовательский институт экспериментальной физики (ВНИИЭФ). Строительство этого «объекта» началось в мае 1946 г. в поселке Саров, расположенном в 75 км от Арзамаса.

Главным конструктором и научным руководителем КБ-11 стал Ю. Б. Харитон, директором (до 1950 г.) — бывший заместитель министра танковой промышленности П. М. Зернов. Сам Харитон, его заместитель К. И. Щелкин и Я. Б. Зельдович (фактически главный теоретик КБ) работали ранее в ИХФ.

Как сравнительно недавно стало известно (см. [12]), руководители советского атомного проекта благодаря разведке, особенно информации, полученной от К. Фукса, уже

* В редакционном портфеле ВИЕТ имеются обширные воспоминания одного из ведущих специалистов по этой проблеме Д. Л. Симоненко, относящиеся к раннему периоду (1942—1948 гг.), которые мы предполагаем опубликовать в одном из следующих выпусков журнала.

в 1945 г. располагали весьма подробным описанием американской плутониевой бомбы, испытанной в июле 1945 г. Ее схема и легла в основу первой советской атомной бомбы (см. [1]), несмотря на то, что к 1949 г. была разработана более совершенная отечественная конструкция, успешно испытанная осенью 1951 г.

В публикуемых ниже воспоминаниях Ю. С. Замятина немало ценных штрихов, относящихся к работе и жизни в Арзамасе-16 в конце 40-х—50-х гг. Автор мемуаров работал в Лаборатории № 9, возглавляемой Г. Н. Флеровым, и занимался экспериментальным изучением характеристик взаимодействия быстрых нейтронов с ядрами тяжелых элементов, определением числа вторичных нейтронов, образующихся при делении, их энергетического спектра, процессов прохождения быстрых нейтронов через слои различных материалов и их отражения этими слоями. Но главными в этой серии опытов было экспериментальное определение критической массы плутония-239 в системе с различными отражателями. Центральное место в его рассказе занимает описание отнюдь не безопасных экспериментов по определению критической массы плутония, проведенных группой Флерова в Челябинске-40 в июне 1949 г. Именно на основе этих опытов теоретической группой Я. Б. Зельдовича была определена окончательная масса плутониевого заряда, который должен был обеспечить все основные параметры ядерного взрыва.

Кстати говоря, Ю. С. Замятин также отмечает как характерную черту всех работ в области советского атомного проекта — «систему дублирования», что наблюдалось, в частности, при проведении работ по измерению спектра нейтронов деления. Заметим, что в опытах по определению критмасс впервые была осуществлена незатухающая цепная реакция на быстрых нейтронах. Соответствующая установка вошла в историю под названием ФиКоБын (физический котел на быстрых нейтронах), придуманным Ю. С. Замятиным.

Воспоминания М. А. Ельяшевича касаются в основном подготовки оптических наблюдений ядерного взрыва и проведения их во время испытания первой советской бомбы. Автор весьма подробно описал на примере Государственного оптического института (ГОИ) и ИХФ характер и организацию работ по изучению взрыва бомбы, в частности, ряд мероприятий по подготовке полигона и полигонного испытания. Это также был обширный пласт работ с привлечением военных специалистов (см. [7]), до сих пор изученный недостаточно. Интересно отметить, что за проведение испытания бомбы отвечало не атомное ведомство, а Министерство обороны, и научное руководство испытанием осуществляли не Курчатов и Харитон, а Н. Н. Семенов и М. А. Садовский. Оптические измерения характеристик взрыва позволили разработать теорию развития огненного шара во времени как взрывной низкотемпературной плазмы, а также оценить параметры ударной волны и интенсивности светового излучения.

Заключение

Снова почти ровно через четыре года (эти магические четыре года разделяют пуск первого американского и нашего реакторов, испытания американской и нашей атомных бомб и т. д.), а именно 12 августа 1953 г. была испытана первая советская водородная бомба. Решающий вклад в ее создание был внесен группой физиков ФИАНа, прежде всего А. Д. Сахаровым.

О своем участии работы, связанном с измерением спектров термоядерных нейтронов и сечений деления урана и плутония термоядерными нейтронами, вспоминает Ю. С. Замятин. Здесь немало примечательных деталей, касающихся, в частности, дискуссий между Г. Н. Флеровым и Ю. А. Зысиным, которые придерживались различных взглядов на выбор констант, необходимых для расчета водородной бомбы, и характер их измерения.

Очень важен рассказ Ю. С. Замятина об измерении выходов осколков деления и их распределению по массе, адсорбированных на застывших капельках из песка (эти капельки были названы «харитонками»). Эти измерения говорили о том, что деление в основном происходило за счет термоядерных нейтронов и что 300—400-килотонный взрыв 1953 г. был в своей основе термоядерным.

Есть веские основания полагать, что решающую роль в отмене идеологического разгромного совещания по физике, которое должно было состояться в начале 1949 г., сыграла твердая позиция, занятая И. В. Курчатовым и другими физиками, участвовавшими в атомном проекте: «Или бомба, или совещание» (см. [20]). Рассказ Д. В. Ефремова, одного из руководителей электротехнической промышленности, который присутствовал при встрече Сталина и Курчатова, приведен в воспоминаниях В. Ф. Калинина и подтверждает эту версию, несколько видоизменяя ее. Согласно этому рассказу, Сталин предлагал на готовившемся совещании с ведущим докладом выступить самому Курчатову. Игорь Васильевич в мягкой форме отклонял это предложение, Сталин продолжал настаивать; тогда Курчатов, волнуясь, сказал, что «это помешает нам обеспечить выполнение Вашего задания в срок». Имелось в виду, конечно, создание бомбы. Заметив волнение Курчатова, Сталин заключил: «Не волнуйтесь, товарищ Курчатов, не волнуйтесь. Это сделаем потом...».

Публикуемые нами материалы в несколько мозаичной форме охватывают весь период развития советского атомного проекта: его далекую предысторию, о чем повествуют документы по урановой комиссии 1940 г.; о том, как принимались ответственные решения советского правительства, в какой-то мере рассказывают письма Г. Н. Флерова 1941—1942 гг.; а воспоминания ветеранов атомной отрасли относятся к решающим (1945—1950-е) годам реализации советского атомного проекта.

Список литературы

1. Харитон Ю. Б., Смирнов Ю. Н. Мифы и реальность советского атомного проекта. Арзамас-16, 1994.
2. Holloway D. Stalin and the Bomb. The Soviet Union and the Atomic Energy, 1939—1956. New Haven a. London, 1994.
3. Круглов А. К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. М., 1994.
4. К истории мирного использования атомной энергии в СССР, 1944—1951 (Документы и материалы) / Отв. ред. В. А. Сидоренко. Обнинск, 1994.
5. Азарх З. М., Цукерман В. А. Люди и взрывы. Арзамас-16, 1994.
6. Страницы истории ВНИИИМ. Воспоминания сотрудников / Отв. ред. Ф. Г. Решетников. В 2-х т. М.: ЦНИИатоминформ, 1994.
7. Россия делает сама. Воспоминания об испытаниях отечественного ядерного оружия / Сост. и коммент. С. Л. Давыдов. М.: Минобороны РФ, 1994.
8. Кохран Т., Норрис Р., Бухарин О. Создание русской бомбы. От Сталина до Ельцина. М., 1995.
9. Создание первой советской ядерной бомбы / Отв. ред. В. Н. Михайлов. М., 1995.
10. Негин Е. А., Голуцова Л. П., Куличков Г. Д., Максименко П. П., Окутина Г. С. Советский атомный проект (Конец атомной монополии. Как это было...). Нижний Новгород – Арзамас-16, 1995.
11. Веретенников А. И. Рядом с атомной бомбой (Записки физика-экспериментатора). М., 1995.
12. У истоков советского атомного проекта: роль разведки. 1941—1946 (по материалам архива внешней разведки). Вступительная статья и комментарии В. П. Визгина // ВИЕТ. 1992. № 3. С. 97—134.
13. Терлецкий Я. П. Операция «Допрос Нильса Бора» (предисловие и публикация А. В. Андреева, А. Б. Кожевникова) // ВИЕТ. 1994. № 2. С. 18—45; Бондарев Н. Д., Кеда А. А., Селезнева Н. В. «Особая папка» из архива И. В. Курчатова // ВИЕТ. 1994. № 2. С. 114—124; Смирнов Ю. Н. Сталин и атомная бомба // ВИЕТ. 1994. № 2. С. 125—130.
14. «Допрос» Нильса Бора: свидетельство из архива (предисловие и публикация Ю. Н. Смирнова) // ВИЕТ. 1994. № 4. С. 111—121; Барковский В. Б. Зачем «допрашивали» Н. Бора? // ВИЕТ. 1994. № 4. С. 144—147; У истоков советского атомного проекта: к истории ФНЦ «Арзамас-16» // ВИЕТ. 1994. № 4. С. 89—110.
15. Курчатовский институт. История атомного проекта. Вып. 1—4. М., 1995; Вып. 5. М., 1996.
16. Харитон Ю. Б. Начало // Воспоминания об акад. Н. Н. Семенове. М., 1993. С. 30—42.
17. Адамский В. Б., Смирнов Ю. Н. 50-мегатонный взрыв над Новой Землей // ВИЕТ. 1995. № 3. С. 79—99.
18. Маркелова Л. П. Оружием творчества. М., 1985.
19. Смит Г. Атомная энергия для военных целей: официальный отчет о разработке атомной бомбы под наблюдением правительства США. М., 1946.
20. Визгин В. П. Философские сюжеты в истории советского атомного проекта // XI Международная конференция по логике, методологии, философии науки. Вып. X. М.—Обнинск, 1995. С. 144—149.

Д. Н. ТРИФОНОВ

К ИСТОРИИ КОМИССИИ ПО ПРОБЛЕМЕ УРАНА

Созданная менее чем за год до начала Великой Отечественной войны, Комиссия по проблеме урана при Президиуме АН СССР в немалой степени способствовала формированию тех исходных предпосылок, которые вскоре заложили основу успешной реализации отечественного атомного проекта. Принятые ею решения достаточно четко определяли тематику исследований, направленных на поиск наиболее рациональных способов практического выделения атомной энергии. Это нашло отражение в принятой Комиссией программе работ. Были названы институты и другие научные организации, которым надлежало принять участие в выполнении программы. Комиссия позволила консолидировать деятельность крупнейших ученых — химиков, физиков, геохимиков и геологов. Она не ставила задачу создания атомного оружия; напротив, в ее планы входило осуществление использования энергии атома в мирных целях.

Пока еще не выявлены все архивные документы, относящиеся к созданию Комиссии и ее сравнительно короткой деятельности. Но одно представляется совершенно очевидным: у ее истоков стоял Владимир Иванович Вернадский. Пожалуй, не будет преувеличением сказать, что его активная деятельность сыграла не менее важную роль в привлечении внимания государственных органов к атомной проблеме в нашей стране, чем известные обращения Альберта Эйнштейна к Франклину Рузвельту в США.

Первая реакция В. И. Вернадского на открытие деления урана выражена в его письмах Б. Л. Личкову от 17 июня 1939 г. (см. [1]). В первом из них, в частности, отмечалось: «Сейчас огромный взрыв в области радиоактивности благодаря особому распаденю ядер урана и тория. Увеличивается чрезвычайно радиоактивная энергия в земной коре и ее значение увеличивается» [1, с. 234]. Во втором Вернадский пишет: «Сейчас, мне кажется, большой сдвиг в области радиоактивности. Он очень мало отразился в нашей литературе, хотя в первый раз, мы, кажется, не отстали. Во всяком случае, эти новые явления — разлом атомов урана — одновременно открыты и в Радиовом институте» [1, с. 236]. Как видно, Вернадский был в курсе работ ленинградских физиков по изучению деления урана.

Почти год спустя Вернадский находился на отдыхе в подмосковном санатории «Узкое». В первые дни июня 1940 г. он получил письмо от сына Георгия из Вашингтона. К письму была приложена вырезанная из «Нью-Йорк Таймс» от 5 мая статья под названием «*Vast power source in atomic energy opened by science*» (Громадный источник мощи, открытый наукой в энергии атома). В статье говорилось о реальной возможности практического использования атомной энергии и об исследованиях, ведущихся в этом направлении. 5 июня в своем дневнике Вернадский делает пометку: «Уже в Узком я получил из Вашингтона вырезку из газеты о *новой атомной энергии урана*. Никогда не думал, что доживу до реальной постановки вопроса об использовании внутриатомной энергии» [2, с. 177]. В ответном письме сыну от 5 июля Вернадский пишет: «Спасибо за присылку вырезки из „New-York Times“. Это было первое известие об этом открытии, которое дошло до меня и до Москвы вообще. Я немедленно двинул дело. 25.VI. образована в Академии „тройка“ под моим председательством (Ферсман и Хлопин)».

Эти слова несколько контрастируют с вышеприведенными цитатами из его писем Личкову; но, по-видимому, Вернадский имел в виду именно начинавшиеся за рубежом предварительные работы по практическому выделению атомной энергии. Так или иначе, на заседании 25 июня Отделение геолого-географических наук поручило Вернадскому, Ферсману и Хлопину наметить мероприятия, которые позволили бы форсировать в СССР работы по использованию внутриатомной энергии. А. Д. Шаховская (секретарь Вернадского) свидетельствует: «Июнь, 28. В Узком по инициативе В. И. совещание с Д. И. Щербаковым и А. П. Виноградовым об организации исследования урановых руд... Июль, 3. В. И. пишет: „Разговор мой с Хлопиным и Шмидтом об орга-