

Эрих Шуман и начало Немецкого ядерного проекта

Севальников А. Ю.,
д. ф. н., главный научный сотрудник Института философии РАН,
sevalnicov@rambler.ru

Аннотация: Работа посвящена анализу научно-организационной деятельности немецкого физика Эриха Шумана, который являлся одним из ключевых кураторов Немецкого ядерного проекта со стороны военных. В исторических публикациях его деятельность на этом посту оценивалась как крайне неэффективная и непрофессиональная, с чем связывали одну из причин неудачи атомной программы Германии. Последние публикации, выполненные на базе новых архивных данных, позволяют полностью пересмотреть его роль и результаты его деятельности в рамках Немецкого ядерного проекта.

Ключевые слова: Немецкий ядерный проект, научно-организационная деятельность, фундаментальные и прикладные исследования, атомные исследования, физика взрыва, термоядерные исследования.

В настоящее время мы можем более объективно рассмотреть уровень немецких достижений в рамках Немецкой ядерной программы. В последнее время опубликовано большое количество архивных документов, позволяющих взвешенно и беспристрастно оценить результаты этих работ. На немецком, русском и английском языках появилось огромное количество материалов, как чисто архивных публикаций, так и исследований, позволяющих совсем по-новому взглянуть на данную проблематику. В данной работе мы будем опираться на три архивных источника и одно исследование. Первый источник — это двенадцатитомный сборник документов и материалов по Атомному проекту СССР, в нашей работе мы использовали только материалы 2-го тома [1]. Второй источник связан с деятельностью Управления Советской военной администрации в Германии (СВАГ) по изучению достижений немецкой науки и техники в советской зоне оккупации Германии [2]. Множество документов на немецком и английском языках, посвященных секретному Немецкому ядерному проекту 1938–1945 гг., опубликовано на сайте Немецкого музея науки и техники [4]. Материалы и документы по научно-организационной деятельности Эриха Шумана, чему в основном и посвящена данная работа, опираются в основном на исследование немецкого историка науки Гюнтера Нагеля [5].

В источниках [1] и [2] приводится информация, что с октября по ноябрь 1945 года на территории Германии действовала оперативно-чекистская группа, возглавляемая начальником 4-го спецотдела НКВД СССР генерал-майором В. А. Кравченко. По оценке этой группы, к работе по урановой проблематике в Германии было привлечено более 36 различных научных учреждений и свыше 100 крупнейших ученых. Общее количество

занятых в этой области превышало многие тысячи человек, а уровень затрат, по оценке американского историка М. Уолкера, был сопоставим, если не превышал уровень затрат на американский ядерный Манхэттенский проект. Весьма примечательным является тот факт, что количество немецких ученых, ранее связанных с Немецким ядерным проектом (физики, химики, инженеры и т. д.), которые после 1945 года участвовали в Советском ядерном проекте, превышало как минимум 2000 человек.

Эта работа будет посвящена одной из ключевых фигур в руководстве немецкого ядерного проекта — генералу сухопутных войск Эриху Шуману. В ранее существующей литературе его фигура всегда недооценивалась, причем это делалось многими не преднамеренно, а просто за неимением объективной информации. В качестве примера можно привести работы британского историка Дэвида Ирвинга, в первых работах которого давалась просто уничижительная критика деятельности этой фигуры. Впоследствии, когда стала появляться достоверная информация, Дэвид Ирвинг радикально изменил свои взгляды. Общая оценка работы Шумана, которая господствовала в предшествующие годы, может быть выражена примерно такими словами: «Третьестепенный физик, едва ли что смысливший в ядерной физике и все свое свободное время отдававший сочинению вальсов». Вальсы здесь упомянуты не случайно, так как Эрих Шуман являлся внуком известного немецкого композитора XIX века Роберта Шумана и сам имел действительно хорошее музыкальное образование. Такая низкая оценка его деятельности, как мы постараемся показать, не соответствует действительности. Его работа и сама личность заслуживают внимания, упомяну лишь, что Эрих Шуман в середине 1944 года входил в состав армейской элиты, подготовившей и осуществившей покушение 20 июля на Гитлера. Лишь благодаря личному заступничеству высших лиц из ряда немецких спецслужб перед Гитлером он избежал смертной казни и был просто отстранен от руководства ядерным проектом. Прежде чем перейти к изложению его научной биографии, кратко обрисую общую структуру руководства и подразделений Немецкого ядерного проекта.

Со стороны государственного руководства этот сверхзакрытый проект курировали министр авиации рейхсмаршал Герман Геринг (до 1944 г.), рейхслайтер Мартин Борман (второе лицо в Германии после Гитлера) и Вильгельм Онезорге — рейхсминистр Министерства почты и связи. Ведущими научными организациями в рамках проекта являлись Имперский исследовательский совет — Reichsforschungsrat (RFR), в рамках которого работал специальный уполномоченный по делам ядерной физики, и Институт физики «Общества кайзера Вильгельма» в Берлин-Далеме (директор — проф. Вернер Гейзенберг). В рамках проекта также принимали участие крупнейшие следующие научно-исследовательские организации Третьего рейха: Имперский физико-технический институт, Physikalisch-Technischen Reichsanstalt — PTR (Берлин), Институт экспериментальной физики Кильского Университета, Институт теоретической физики Лейпцигского Университета, Институт физической химии «Общества кайзера Вильгельма» в Берлин-Далеме, Институт физической химии Гамбургского Университета, Институт физической химии Мюнхенского Университета, Второй физический институт Геттингенского Университета, Второй физический институт Венского Университета, Институт ядерной физики Рейхсминистерства почт и связи, Институт медицинских исследований «Общества кайзера Вильгельма» в Гейдельберге. Непосредственным

организатором и научным руководителем всех работ по урановой проблематике являлся доктор Курт Дибнер, который оставался на месте, несмотря на все перемещения высшего руководящего состава — А. Эзау, Э. Шумана и В. Герлаха.

Дибнер руководил секретным научно-исследовательским отделом ядерной физики в рамках армейского Управления вооружений. Его непосредственным начальником являлся как раз Эрих Шуман, куратор всех армейских научно-исследовательских работ в Германии и куратор всего проекта со стороны армейского руководства. Структура правления здесь совершенно аналогична той, которая была в США и СССР. Везде имелось двойное правление — научное, а также со стороны государства, возложенное на армейские структуры или спецслужбы. В США научное руководство осуществлял Роберт Оппенгеймер, со стороны армии — генерал Лесли Гроувс, а со стороны разведки и контрразведки — Борис Паш. В СССР это были, как хорошо известно, И. В. Курчатов и Л. П. Берия.

Научно-исследовательские работы в Германской армии, в Управлении вооружений сухопутных войск под руководством Эриха Шумана в литературе представлены всего лишь в виде наметок. Точно так же обстоит дело и с освещением в литературе достижений Шумана в военной науке. Обычно дается краткий обзор его деятельности на посту Исследовательского отдела УВСС и Научного подразделения Главного командования Вермахта. Во всех работах, посвященных этой проблематике, не принималось во внимание, что в центре всех работ Второго физического института и Научного подразделения стояла урановая проблема. На основе неизвестных до сих пор документов из наследия Шумана в данный момент становится возможным представить его деятельность как организатора науки. В данной статье мы будем опираться на ряд работ, опубликованных в последнее время, прежде всего на работу немецкого исследователя Гюнтера Нагеля [5].

В исторических работах, посвященных Урановому проекту Германии, роль Второго физического института Берлинского Университета до сих пор практически не учитывалась. Иначе обстоит дело с личностью самого Эриха Шумана, который являлся одновременно научным руководителем Исследовательского отдела Управления вооружений сухопутных сил (HWA). Крах Немецкого ядерного проекта связывался видными физиками и другими современниками не в последнюю очередь именно с его именем. Шуман в области ядерной физики, как мы уже говорили выше, представлялся дилетантом. Вместо того чтобы способствовать ядерному проекту, в котором он (якобы) ничего не понимал, он поддерживал другие, второстепенные проекты. Число поверхностных и отрицательных оценок, даваемых Шуману, является весьма значительным. Это касается как его политической и профессиональной позиции и связанного с этим влияния, так и его научных достижений и даже его личностных свойств. Так, Манфред фон Арденне назвал его «бездарным человеком на высоком посту». Самуэль Гаудсмит, научный руководитель американской миссии АЛСОС, охотившейся за ядерными секретами немцев, не принимал его всерьез, «как не способного ни на что нациста». Вернер Гейзенберг при своем изложении истории Уранового проекта его фигуру просто игнорировал. Еще дальше пошли многие физики, причислявшие Шумана к «бездарностям», которые имели свои высокие позиции лишь благодаря политической протекции.

Совсем иначе звучат высказывания руководителей, сотрудников и подчиненных Шумана, тех людей, с кем он совместно работал и кто его лично хорошо знал. Все эти высказывания, как отрицательные, так и положительные, до сих пор критически никто не анализировал. Военные историки этим до недавнего времени вообще не занимались. А это



тем более удивительно, потому что в основном именно Эрих Шуман занимался вопросами военных научно-исследовательских работ, как до прихода нацистов к власти, так и после 1933 года. Именно Шуман определял длительное время и основное направление, и содержание *абсолютно всей* научной политики Третьего рейха.

Причины такого положения дел многообразны. Прежде всего, это связано с обеспечением строжайшей тайны — существеннейшего элемента всей деятельности Шумана. К примеру, в конце войны было целенаправленно уничтожено огромное количество документов, прежде всего те, которые могли дать информацию о ключевых достижениях проекта.

Негативное освещение роли Шумана в контексте Немецкого атомного проекта стало стереотипом. На основе новых источников оно может быть подвергнуто сомнению и пересмотрено. Прежде всего нужно внимательно ознакомиться с биографией Эриха Шумана и коротко проанализировать центр тяжести исследований, проводимых под его руководством во Втором физическом институте Берлинского Университета и исследовательского отдела УВСС.

К портрету Эриха Шумана

Эрих Шуман родился 5 января 1898 года в Потсдаме. Его отец являлся начальником канцелярии. До этого он служил военным дирижером в кайзеровской армии 1-го Гвардейского полка. В Берлине, куда семья переехала незадолго до начала века, мальчик посещал Высшее реальное училище (гимназию) в Шарлоттенбурге.

С началом войны 1914 года юный Шуман покинул гимназию и отправился вольнонаемным на фронт. Он начал служить простым солдатом на Западном фронте в Эльзасе в пехотном полку и быстро дослужился до звания лейтенанта. В 1917 году он покидает пехотный полк и становится офицером авиации 228-го полка, который находился во Фландрии. За свои фронтовые заслуги молодой офицер удостоился орденов Железный крест 1-й и 2-й степени и ряда других наград. В 1918 году его самолет был сбит, и Шуман оказался военнопленным у англичан, где он, по словам очевидцев, вел себя очень мужественно.

После войны он был привлечен к работам по демобилизации в Берлине и в Иоахимшталь-Адлерсхофе. Наряду с этими работами он сдал свои выпускные экзамены в гимназии, прерванные войной. После этого он поступает в Берлинский Университет, где изучает одновременно, что не является типичным для Германии, физику,

математику, психологию и музыкальные науки. Позднее он изучает также и медицину, но непродолжительное время. К его учителям принадлежали такие выдающиеся берлинские профессора, как математик Людвиг Бибербах, физики Макс Планк (нобелевский лауреат) и Артур Вэнельт, психолог и физиолог Вольфганг Колер, который являлся директором Института психологии Берлинского Университета с 1925 по 1935 год. К своим наставникам Шуман всегда причислял также профессора Иоганна Вольфа, специалиста в области музыкальных наук, который позднее работал директором отдела музыки Прусской библиотеки.

Уже в 1922 году он получил степень доктора философии. Его «докторфатером», т. е. научным руководителем, был известный философ и психолог профессор Карл Фридрих Штумпф. Он являлся одним из основателей т. н. функциональной психологии и издал в этой области весьма значительные произведения. Также он (Штумпф) был специалистом и в области акустики, которой и занялся Шуман; в ней он впоследствии получил и докторскую, и габилитационную работу. Штумпф стал его руководителем, т. к. со времени войны его институт проводил эксперименты по звуковому анализу, в частности пеленгаторов звука и устройств, позволяющих определять расстояние до источника звука. Именно поэтому Шуман и был отправлен своими учителями Планком и Венельтом на работу к Штумпфу. Уже в то время Шуман сотрудничал с армейской разведкой и авиаотделом контрразведки армии. В своей более поздней обстоятельной заметке, посвященной диссертации Шумана, Штумпф подтвердил свою высокую оценку этой работы и считал, что Шуман после защиты диссертации стал «специалистом № 1» в своей области. После защиты диссертации Шуман работал ассистентом Штумпфа в области музыкальных наук и акустики. Одновременно с этим он являлся ассистентом проф. Венельта в Университете на кафедре физики. Здесь он стал собирать материал для своей габилитационной работы «Физика тембров звука».

В 1925 году он опубликовал книгу «Акустика»¹, которая, правда, вышла под именем Карл, и поэтому отсутствует в большинстве списков публикаций Шумана. Для книги Шуман использовал существеннейшую часть своей диссертации. Есть данные, что, возможно, в это же время Шуман работал над диссертацией в области теоретической физики.

Готовую габилитационную работу Шуман подготовил к печати в конце 1928 года. Первым рецензентом был проф. Штумпф, который очень высоко оценил его работу. Среди других рецензентов, присоединившихся к этой высокой оценке, были три нобелевских лауреата — физики Макс Планк, Макс фон Лауэ Вальтер Нернст, а также профессор истории музыки Шеринг. Планк отметил «добросовестность и аккуратность в осуществлении всей работы». Позднее эта работа должна была быть издана в 4-х томах (!), однако это намерение в силу разных причин так и не было осуществлено.

После успешной габилитации уже ничто не стояло на пути Шумана к получению *Venia legendi*, т. е. разрешения на преподавательскую деятельность. В 1929 году он стал приват-доцентом Берлинского Университета, и в 1931 году получил разрешение на преподавание (*Venia legendi*) общей физики.

¹ Karl Erich Schumann: Akustik, Ferdinand Hirt Verlag, Breslau 1925.

В этот короткий промежуток времени укрепляются и без того хорошие связи и отношения с военными, не в последнюю очередь через членство в офицерском клубе бывших служащих пехотного полка № 131. Позднее здесь вращался проф. д-р Рудольф Ментцель, сыгравший огромную роль в будущей науке Третьего рейха. В 1926 году Шуман стал работать государственным служащим в Министерстве рейхсвера Германии (Reichswehrministerium, RWM). В этом же году последовало зачисление в «Центральное управление военной физики и военной химии» (Zentralstelle), которое в то время и позднее возглавлял генерал Карл Беккер.

Беккер и Шуман с самого начала нашли общий язык. Оба они имели практически одинаковые точки зрения на значение фундаментальных научных исследований для развития новых, эффективных систем вооружения и прикладывали немалые усилия для продвижения в этом направлении. Уже в 1929 году Шуман наследовал место Беккера, а Беккер занял пост в Государственной контрольной группе НВА. Сначала он здесь работал в отделе «Баллистики и боеприпасов», а в 1932-м стал руководить всей Государственной контрольной группой НВА и в 1938 году занял пост руководителя всего Управления вооружений сухопутных сил.

В 1932 году Шуман в Министерстве рейхсвера вошел в Совет министерства, где ему было поручена реорганизация Центрального управления научно-исследовательского отдела. В первые два года после прихода нацистов к власти в карьере Шумана произошли существенные изменения. В 1933 году при Университете Берлина был создан Второй физический институт (II. Physikalisches Institut — II.PI). В кадровый состав этого института вошли в основном либо бывшие сотрудники Zentralstelle, либо бывшие участники войны, кто закончил тот или иной университет и получил соответствующую докторскую степень. Шуман здесь сразу же получил должность профессора. Создание нового учреждения преследовало несколько целей. Во-первых, оно способствовало началу проведения широкомасштабных исследовательских работ в армии. А во-вторых, способствовало проведению их под покровом секретности, т.к. такие работы по Версальскому соглашению были запрещены. Молодым честолюбивым выпускникам Берлинского Университета предоставлялся шанс проводить физические и химические исследования с выходом на военную проблематику, делать дипломные работы, а также получать докторские степени в соответствующих областях фундаментальной военной науки. Все это были достаточно серьезные задачи, которые стояли перед Шуманом и которые ему удалось успешно решить с достаточно быстрым воплощением на практике. При необходимости отдельные военнотружущие и сотрудники промышленных исследовательских центров могли проводить (и проводили!) здесь диссертационные исследования.

Не в последнюю очередь институт выступал как резервуар кадров как для Научно-исследовательского отдела вермахта, так и для и других армейских подразделений. В промежутке между 1933 и 1945 гг. во Втором физическом институте было выполнено более ста докторских и диссертационных работ. В подавляющем большинстве работы носили секретный характер. Все они находились в области направлений исследований, за которые отвечал Шуман, и часто давали внушительные результаты, как, например, открытие трех типов скоростей детонации в жидких взрывчатых веществах или

разработка технологии промышленного производства крайне сложных в обращении зажигательных смесей, т. н. N-веществ.

Растущему влиянию Шумана на новые направления научной политики Третьего рейха способствовали новые виды его деятельности. Как представитель Рейхсминистерства вооружений и ближайший союзник Беккера Шуман работал в «Комитете по унификации Немецкой науки» при Рейхсминистерстве внутренних дел (RIM). Этот орган преследовал цель свести воедино «Общество взаимопомощи немецкой науки» и Общество кайзера Вильгельма для того, чтобы Институты, занимающиеся военной тематикой, свести воедино в Берлине, где они смогли бы с особой энергией решать задачи первостепенной важности в интересах обороны государства.

В декабре 1933 года под председательством RIM было проведено совещание для согласования того, каким образом «Институт физической химии и электрохимии Общества кайзера Вильгельма предоставить в распоряжение Рейхсминистерства вооружений для проведения военных исследований». Рейхсминистерство вооружений на этом совещании представляли Беккер и Шуман.

В 1934 году Шуман получил еще одно новое назначение, а именно пост в новом, только что образованном «Рейхсминистерстве науки, народного образования и воспитания» (REM). В нем был учрежден «Отдел науки», который стал возглавлять математик и баллистик, обергруппенфюрер СС Теодор Вален (Theodor Vahlen). К этому ведомству принадлежал научно-исследовательский отдел W II, руководителем которого в конце июня 1934 года министр образования Руст назначил Шумана. Образование такого отдела было связано с необходимостью контроля всех гражданских институтов со стороны военных и подчинения их интересам последних. Шуман исходил при этом из того, что наука стала движущей силой настоящего времени.

Летом 1935 года референтом отдела науки и одновременно заместителем Шумана в новом отделе науки W II стал Рудольф Менцель. Произошло это по согласованию и, возможно, по настоянию Министерства обороны (RWM). При этом в этот отдел были делегированы и другие люди, которые представляли интересы RWM. Так возникла «Группа Шумана-Ментцеля», настойчиво проводившая научную политику в интересах нацистского государства и форсирующая исследования в интересах военных. Так оставалось до 1937 года, когда отдел W II был реформирован и сокращен. Руководителем его стал Менцель, который уже в 1939 году стал руководителем всего отдела науки. Шуман уже в 1936 году покинул RWM, чтобы сосредоточиться исключительно на многочисленных исследованиях в области военной науки.

16 марта 1937 года при Рейхсминистерстве образования был создан Имперский научно-исследовательский совет (RFR, Reichsforschungsrat). Его создание было обусловлено необходимостью централизованного управления всеми фундаментальными и прикладными научными исследованиями. Шуман был инициатором создания RFR и через него мог умело влиять на формирование научной политики Третьего рейха. Здесь Шуман плодотворно сотрудничал с Тиссенем, еще одним известным немецким ученым и организатором науки, который впоследствии участвовал в реализации как немецкого, так и позднее советского атомного проекта.

Параллельно с усилиями в направлении организации науки Шуман принял непосредственное участие в возобновлении деятельности Zentralstelle —

Исследовательского отдела вермахта (WaF), которое состоялось 1 мая 1935 года. WaF подразделялся на два больших отдела физики и химии, где работало множество высококвалифицированных специалистов. Исследовались прежде всего комплексы тем, имеющих непосредственное отношение к армейской проблематике: физика и химия взрывчатых веществ, баллистика, акустика, кумулятивные заряды, заряды большого радиуса действия, безоткатные орудия, ракетная техника, твердое и жидкое топливо, зажигательные средства, инфракрасная техника и основополагающие проблемы средств связи. В программе исследований находились также проблемы создания биологического и дальнейшего совершенствования химического оружия. С начала 1939 года пристальнейшее внимание стало уделяться урановой проблематике. Наиболее значительные закрытые проекты осуществлялись на армейском полигоне Куммерсдорф, недалеко от Берлина.

Т. к. только одних сил WaF и II.PI никогда не хватало ни в качественном, ни в количественном отношении, чтобы проводить исследования в полном объеме и на высоком уровне, военное руководство привлекало множество подходящих и способных ученых. Так установились прочные рабочие отношения WaF с различными институтами Общества кайзера Вильгельма, государственными исследовательскими организациями и институтами, высшими школами и университетами, промышленными и частными исследовательскими лабораториями. Так в больших объемах проводились исследования по четко очерченной проблематике. К 1944–1945 гг. сложилась сильно разветвленная и переплетенная сеть отношений в направлении военных исследований.

1 октября 1938 года Шуман, дополнительно ко всем своим рабочим нагрузкам, стал руководителем Отдела науки при Генеральном штабе Вермахта (OKW), который подчинялся т. н. Рабочей группе общих военных вопросов (AWA), возглавляемой генералом Райнеке. Новое назначение Шумана в OKW означало дальнейшее расширение его властных полномочий, не в последнюю очередь из-за хороших отношений с генерал-фельдмаршалом Кейтелем и генералом Райнеке. Гюнтер Нагель приводит в своем исследовании такой пример [5, S. 243]. Уже с началом военных действий Шуман организовал призыв многих ученых на службу в военные исследовательские организации, в частности, в рамках как Уранового проекта, так и других многочисленных военных исследований.

Со смертью генерала Беккера 8 апреля 1940 года Шуман потерял могущественного покровителя и мецената. Однако его положение в армейских исследовательских учреждениях это событие затронуло очень мало. С преемником генерала Беккера, генералом артиллерии Эмилом Леебом, он очень быстро нашел общий язык. С кончиной Беккера Президиум RFR осиротел. Назначение такого временного должностного лица, как «бессильный министр Руст», было только вынужденным решением. Все более росли, не в малой степени из-за тяжелого положения на фронте, усилия многочисленных сил из промышленности и науки по-новому организовать научно-исследовательскую деятельность и реформировать RFR. Первое усилие в этом направлении предпринял чиновник Краух, подав докладную записку на имя Геринга, где шла речь о несостоятельности RFR. Последовали и другие шаги, направленные, например, на реорганизацию исследовательских работ в авиации.

Шуман умело направил свои усилия, чтобы перестройка RFR соответствовала его собственным целям и намерениям. После того как Гитлер подписал распоряжение 9 июня 1942 года, рейхсмаршал Герман Геринг был уполномочен на воссоздание новой структуры RFR и назначен его председателем. В свою очередь он назначил новых членов различных подразделений. Шуман в Президентском Совете стал представителем Кейтеля и уполномоченным по делам физики взрывчатых веществ. Одновременно с этим он в Берлинском Университете получил вторую должность ординарного профессора теоретической физики. За назначением Геринга в качестве Президента RFR последовало образование «Общества оборонных исследований» (Wehrforschungs-Gemeinschaft, WFG). Чуть позднее Шуман здесь вошел в члены «Штаба оперативного управления наукой». Это было его последним назначением при нацистском режиме.

При многочисленных научных проектах Исследовательского отдела вермахта (WaF) возникли его интенсивные контакты с СС. Немалое количество сотрудников WaF занимались непосредственно научной деятельностью под эгидой этого ведомства или просто являлись их информантами. Нередко работы проводились просто совместно с СС, как, например, в случае Математического Института при концентрационном лагере Заксенхаузен, эксплуатации заключенных в Кракове, создании предприятия Зеверк в Фалькенхагене для производства отравляющих *N*-веществ или строительстве «Исследовательского института онкологии» (Krebsforschungsinstitut), который среди прочего занимался разработкой биологического оружия. Чем сильнее СС проникали в оборонные исследования, тем сильнее становилась тенденция к тому, чтобы СС стали заниматься ядерными исследованиями.

Шуман лично поддерживал хорошие приятельские отношения с высшим руководством СС, прежде всего со штандартенфюрером СС, дипломированным инженером Отто Швабом, который стал генерал-лейтенантом Ваффен-СС, с 1942 года возглавлял «Технический отдел VIII — исследования, развитие, патенты» (подчинялся Отделу оружия и приборостроения РСХА) и занимался опытами над заключенными с применением *N*-веществ.

Однако не все было так уж безоблачно в карьере Шумана. Практически постоянно за его деятельностью крайне недоверчиво и подозрительно наблюдала служба безопасности СД. Руководитель группы Gruppe III С (Kultur) штандартенфюрер СС Шпенглер, как и его сотрудник Фишер, всегда отзывались о деятельности Шумана крайне негативно. Шпенглер таким образом характеризовал личность Шумана: «Ни как ученый, ни как уполномоченный представитель он ни на что не годится. Рейхсфюрер СС [Гиммлер] всегда высказывался о нем однозначно негативно, прежде всего, с точки зрения его политико-мировоззренческих взглядов...» [5, S. 243]. И на это действительно имелись веские основания. В узком и приватном кругу Шуман всегда критиковал Гитлера и его режим, и вовсе не случайно, что он и стал одним из участников заговора военных против Гитлера в 1944 году. До этого его спасала только крайне эффективная работа как организатора науки. Этому способствовало как его разностороннее образование (физика, математика, химия, музыка, психология и медицина, сюда же внести его отличное знание самой современной ему техники), так и врожденный дар распознавать будущие перспективные исследования. Можно образно сказать, что он стал «и композитором, и дирижером» всей военной науки Германии того времени. В качестве примера можно

указать, что он очень рано распознал важность ракетного дела, нашел и привлек к руководству этим направлением Вернера фон Брауна. Анализ деятельности Шумана как нельзя лучше характеризует неразрывную связь фундаментальных и прикладных исследований, которые были объединены в данном случае в работе только одной личности. Далее будет говориться о его интересе к физике взрывчатых веществ и детонации. Это вовсе не случайно. Мало кто знает, но именно эти направления являются ключевыми в разработке атомной бомбы и обеих ее разновидностей: урановой и плутониевой.

В конце июля 1944 года по настоянию Гиммлера, после неудавшегося покушения на Гитлера со стороны армейских сил, Шуман был смещен с должности руководителя Исследовательского отдела НВА. Однако, как ни странно, он оставался как руководителем Отдела науки Генштаба, так и директором Второго физического института до капитуляции 8 мая 1945 года.

Научные работы Эриха Шумана

В существующей литературе вновь часто воспроизводятся утверждения о том, что Шуман «являлся в физике третьеразрядным, или серой посредственностью», и что он вообще «едва ли что в ней понимал». Его «хобби в физике была звукометрия», он относился «с крайне слабым интересом ко всем остальным разделам физики». В качестве примера приводится область ядерной физики, «в которой степень его компетентности никак не могла сравниться с его тщеславием и влиянием».

Для того чтобы дать убедительный ответ на эти и другие обвинения, необходимо посмотреть как на самостоятельные научные работы Шумана, так и на работы, которые выполнялись под его руководством. Ответы на эти вопросы в полной мере из-за сильнейшего покрова секретности были вряд ли возможны. Показательным примером являются издававшиеся Шуманом *Sprengphysikalische Berichte*, всегда носившие гриф *Geheime Reichsache* — «совершенно секретно», или «государственной важности», которые никогда не были известны широкой общественности. Только благодаря последним находкам — особенно после обнаружения наследия Шумана, многочисленных документов, касающихся его деятельности, — становятся ясными его настоящие научные достижения.

Весьма примечательным является неизвестное до сих пор письмо проф. Венельта от 10 января 1944 года одному не названному по имени генералу, который его просил высказаться как о самой личности Шумана, так и о его профессиональных качествах. Венельт ясно и недвусмысленно положительно высказывается о Шумане, который был ему известен не только по его диссертационной работе, но и «также по тесной совместной работе с генералом Беккером, имевшей гриф строгой секретности» [5, S. 244]. В начале своего письма Венельт еще раз касается как докторской, так и габилитационной работы Шумана. Он подчеркивает свое полное согласие со своими коллегами проф. Штумпфом и Планком, которые в свое время дали этим работам очень высокую оценку.

Высказывая свою точку зрения, Венельт указывает также, что профессора Эзау, Планк, Тиссен и Вален, «которые тесно были связаны с исследовательскими работами, проводимыми под эгидой военных, ...очень хорошо были осведомлены о работах

господина Шумана» [5, S. 244]. В настоящее время известно значительное количество научных работ Шумана. Не перечисляя их, отметим, что они касаются теоретических и экспериментальных работ в акустике, баллистике, физике ударных волн, взрыва и детонации, кумулятивного взрыва, оптики и высокочастотных колебаний. Ряд работ 1943–1944 гг. Шуман выполнил совместно с физиками Хинрихсом, Шаллем и Тринксом.

В письме Венельта дается содержательная оценка работ Шумана в области физики взрыва. В «достойном восхищения предвидении» Шуман еще в 1934 году ввел в Университетах и Высших школах физику взрывчатых веществ, предмет, который до этого здесь не преподавался и который «приобрел для настоящего военного времени первостепенное научное значение» [5, S. 245]. Она стала «доминировать благодаря работам Шумана... и подготовленным в его школе молодым кадрам». Венельт подчеркивает существенный вклад Шумана, сделанный им в сами основы новой «военной науки». Он пишет: «В частности, я укажу на целую область «Взрывчатые вещества и их действие как физическая проблема» — обширных исследований, посвященных проблемам состояния газообразных продуктов взрыва, решению проблем систем подрыва, усиления действия кумулятивных зарядов, действию детонационных волн, изучения явлений в потоках продуктов взрыва, впервые использованным им импульсным источникам рентгеновского излучения для изучения явлений детонации, ступенчатого подрыва взрывчатых веществ» [5, S. 246]. Венельт указывает также на его многочисленные публикации в *Sprengphysikalischen Berichten* и секретные патенты, в которых «установлены новые научные факты, даны оригинальные предложения и инициативы, которые, например, нашли применение в конструировании бронебойного оружия, различных видов бомб и имеющих решающее значение новых типов взрывчатых веществ» [5, S. 246].

Это письмо не является единственным документом, в котором указывается на многочисленные достижения Шумана в области военных исследований. Бывший начальник Шумана по Департаменту вооружений также дал обстоятельный отчет о его деятельности. В этом отчете он особенно остановился на разработке Шуманом интерферометра на дифракционной решетке и широком применении этого прибора в его исследованиях, а также на работах Шумана, посвященных его обширным исследованиям в области кумулятивных зарядов.

Особое внимание нужно уделить работе с самого начала 1944 года небольшой группы, возглавляемой непосредственно Шуманом, где стали исследоваться эффекты по термоядерному синтезу с помощью кумулятивных взрывов. Важнейшую роль здесь играли совершенно секретные работы Вальтера Тринкса, выполненные им на Военном факультете Высшей технической школы Берлина, где он в ноябре 1944 года завершил свою габилитацию.

Все рассмотренные факты указывают на следующее: заслуги Эриха Шумана лежат в несколько иной плоскости, чем та, что всегда рассматривалась. Он, прежде всего, организатор науки, и в ней он, надо признать, проявил свои самые незаурядные качества. Он вовремя распознавал новые, многообещающие направления исследований, которые под его «дирижерством» доводились до конкретного технического воплощения во множестве связанных друг с другом университетов, технических школ, лабораторий и исследовательских центров. Со многими выдающимися учеными, прежде всего

в области физики и химии, он находился постоянно в живом и тесном контакте и заботился о том, чтобы соответствующие институты и лаборатории при непосредственной координации RFR и руководства Общества им. кайзера Вильгельма, проводя оборонные исследования, никогда не забывали и об основополагающих, фундаментальных научных исследованиях. По этому поводу он лично обращался с просьбами к директорам институтов и уполномочивал их на соответствующую деятельность. Наиболее наглядно это отражает деятельность Уранового общества, где был собран весь цвет немецкой ядерной физики.

Ехидные насмешки Дэвида Ирвинга (по поводу первого заседания Второго Уранового общества, где Шуман отсутствовал): «Совещание крупнейших ядерных физиков было последним мероприятием, которое бы счел почтить своим присутствием Шуман» [3, С. 52] — основаны на совершенно поверхностном понимании личности Шумана, и впоследствии, как мы уже отмечали выше, сам Д. Ирвинг кардинально изменил свою точку зрения.

Также на основании разных проектов Исследовательского отдела вермахта и Второго физического института в настоящее время документально подтверждена деятельность Шумана в таких областях, как «Инфракрасное излучение и исследование приборов дальней видимости», «Орудия дальнего действия», исследования в области средств связи, в частности, в области высокочастотного диапазона. Прямое отношение деятельность Шумана имеет и к ракетной технике. Эти исследования в Куммерсдорфе проводились еще начиная с 1933 года, например, где исследовались самые различные явления в ракетных камерах сгорания. На это, например, указывал Венельт в своем письме: «Я могу лично подтвердить, и на предмет этого у меня имеются самые достоверные сведения, на что очень часто указывал генерал Беккер, самые первые систематические, основополагающие работы по жидкостным ракетным двигателям были начаты по инициативе доктора Шумана. Эти работы были начаты в его лаборатории, развивались в диссертации, выполненной под руководством Шумана, его ученика [Курта] Вамке и далее в работах других институтов, например, на исследовательском полигоне Куммерсдорф. Эти результаты и, прежде всего, точные измерения как подготовительная работа для данных исследований стали решающими в принятии генералом Беккером решения о начале разработки нового вида оружия» [5, S. 247].

Даже после того, как ракетный исследовательский центр стал располагаться в Пенемюнде, Шуман внимательно относился к этой проблематике. У него всегда были многочисленные докторанты, работающие в этой области в рамках Исследовательского отдела вермахта или Второго физического института. В каких категориях мыслил Шуман, демонстрирует проект создания «Аэродинамического Института» (1942 г.), который должен был быть оснащен пятью мощнейшими аэродинамическими трубами и другим совершенным оборудованием. Институт должен был располагаться в Фалькехагене и работать на Исследовательский отдел вермахта, однако этот проект из-за большой расчетной стоимости был отклонен.

Участие Второго физического института Университета Берлина в Урановом проекте

До сих пор в существующей литературе участие отдельных ученых Второго физического института не рассматривалось, и работа Гюнтера Нагеля явилась пионерской в этой области.

Шуман и Дибнер очень быстро поняли, что центральной задачей в урановой программе станет проблема разделения изотопов. Поэтому все силы этого учреждения были направлены на решение этой проблемы. Так, в начале 1942 года Вернер Хольц и Вернер Швитцке представили на рассмотрение предварительный проект «Ультрацентрифуга как средство разделения газовых смесей». Хольц в начале 1934 года успешно выполнил свою докторскую работу и стал работать внештатным ассистентом в Первом физическом институте. Вскоре он стал заниматься оборонной тематикой, и позднее «за военные заслуги» был награжден Железным крестом 2-й степени. В сентябре 1941 года он был назначен на должность в управление Военного Совета (KVR) и прикомандирован на «Исследовательский полигон Куммерсдорф». В это же время он из Первого физического института перешел на работу к Шуману во Второй. Во многих воспоминаниях о Хольце говорится как об очень хорошем научном работнике и сильном организаторе.

Вернер Швитцке в конце 1937 года в Берлинском Университете представил на рассмотрение свою докторскую диссертацию, посвященную физической проблематике. Она была принята Шуманом и Венельтом. После этого он работал научным ассистентом в Первом физическом институте Берлинского Университета, а затем также перешел на работу к Шуману во Второй.

Хольц и Швитцке в конце 1943 года были назначены, как скромно указано в работе Гюнтера Нагеля, на должность правительственных советников «по делам строительства» [5, S. 250]. На самом же деле они занимались куда более серьезной деятельностью. С 1944 года они входили в небольшую группу Тринкса, работавшую в Готтове. Они пытались применить эффекты действия кумулятивных зарядов для разработки нового вида ядерного оружия. Об этом в работе Нагеля говорится очень скупое, его работа направлена на осведомленного читателя. За сухим же перечислением имен, должностей и рабочих групп кроется весьма интересная деятельность, скрытая от непосвященного взгляда. Группа Тринкса занималась уже вопросами создания термоядерного оружия, отдельные вопросы которого в Германии начали разрабатываться прямо с середины 30-х годов! Вторая половина этой статьи будет посвящена как раз этой работе, которая, однако, по своему охвату представляется куда более обширной, чем здесь может быть изложено.

С августа 1944 года деятельность Хольца и Швитцке была тесно связана с Отделом науки при Генеральном штабе вермахта (OKW), которая подчинялась т. н. Рабочей группе общих военных вопросов (AWA). Хольц за работы в этом Отделе, о которых можно только догадываться, был награжден позднее орденом Железного креста I класса. Швитцке же позднее стал работать в Тюрингии. Это подтверждено шеф-адъютантом рейхсфюрера СС Генриха Гимmlера Вернером Гротманом. Работал он совместно с Куртом Дибнером. В своих воспоминаниях Гротман отметил необычайную работоспособность Швитцке. Документы, которые приводит Нагель, показывают, что

в это время эта группа работала активно над вопросами разделения изотопов урана с помощью центрифуг. Доказательство этого мы находим в воспоминаниях Урсулы Шульце.

Она указывает, что в начале 1945 года Институт перебазировался в замок Цандт в Верхней Баварии. Она вспоминала: «Туда также прибыли Хольц и Швитцке. Мы должны были сжечь все документы по исследованию процессов ядерного центрифугирования, над которыми работали Швитцке с Ортвином. При этом мы не знали, что Швитцке обладает копиями, которые были переправлены в Австралию» [5, S. 250]. Этим показаниям можно доверять. Фрау Урсула Шульце с 1942 года работала в Физическом институте Общества кайзера Вильгельма в Берлине (Далем) у Багге. Здесь она познакомилась со своим будущим супругом Ортвином Шульце, который свою докторскую степень получил во Втором физическом институте. Диссертация (с грифом «Совершенно секретно, государственной важности») была посвящена электрическим короткоимпульсным взрывателям для кумулятивных зарядов. Далее он работал над темой «Рассеяние быстрых нейтронов на тяжелых ядрах», которая была готова в марте 1945 года и оценку которой должен был дать сам Гейзенберг. Однако этому не суждено было случиться, т. к. Гейзенберг в это время перебрался в Хайгерлох и позднее был интернирован в Англию. Эта работа в неразберихе последних недель войны была утеряна.

О дальнейшей судьбе Хольца и Швитцке известно не так уж и много. Известно лишь, что Швитцке в начале 1949 года перебрался в Австралию, где позднее работал в рамках австралийского атомного проекта в Мельбурне. Хольц в марте 1949 года в гамбургской газете опубликовал статью «Международная гонка вокруг атомной бомбы», посвященную 70-летию Отто Гана.

Над проблемой разделения изотопов работал и такой известный физик, как Эрих Багге, который в сентябре 1939 года был призван в армию и прикомандирован в Исследовательский отдел вермахта, где он долгое время работал совместно с Дибнером. Параллельно со своей деятельностью в Париже над циклотроном (с апреля 1941 года) Багге занимался совместно с Копферманном, Паулем и Вальхером созданием т. н. «изотопного шлюза», устройства, предназначенного для обогащения урана. В сентябре 1941 года Багге доложил Шуману, что устройство имеет определенно хороший выход продукции. Им в большом кругу участников, где среди прочего присутствовали Баше, Бонхоффер, Дибнер, Клузиус, Хартек, Коршинг и Виртц, практически весь цвет немецкой ядерной физики, был сделан доклад по этой теме, который получил полное одобрение всех присутствовавших. Совместно со своим сотрудником по Исследовательскому отделу Вермахта Эрихом Хабанном они получили в марте 1942 года патент по «Изотопному шлюзу».

Исследования по синтезу элементов с помощью физики взрыва

В литературе мало обращается внимания на исследования, начатые под руководством Шумана по применению и развитию физики кумулятивного взрыва. Между тем, Исследовательский отдел НВА как раз именно в этой области добился небывалых успехов. В значительной степени все они обязаны Вальтеру Тринксу, который с 1940 года являлся руководителем отдела *Wa f I b* «Физика взрыва и кумулятивный эффект».



Вальтер Тринкс (14 ноября 1910 — 15 октября 1995). Изучал физику, химию и математику в Берлинском Университете. Степень доктора получил у нобелевского лауреата Макса фон Лауэ. С июня 1940-го по апрель 1945 года работал в НВА, в Куммерсдорфе, и, как уже было сказано, руководил отделом Wa f I b «Физика взрыва и кумулятивный эффект». Начиная с 1943 года НВА начала заниматься теоретическими изысканиями и экспериментами по термоядерному синтезу при помощи кумулятивного эффекта. Над этим совместно работали группы Тринкса и Дибнера. Впервые эти работы достаточно полно описал Райнер Карлш в своей книге *Hitlers Bombe*. В группе Тринкса работали Руди Шалл, Герд Хинрикс, Ортвин Шульце,

Вернер Швитцке и Гюнтер Заксе. До конца войны этой группой под руководством Тринкса было зарегистрировано по крайней мере сорок патентов по теме кумулятивного эффекта. Шуман регулярно резюмировал работы своих коллег в *Sprengphysikalischen Berichten*.

В основе этих работ лежали теоретические изыскания Готфрида Гудерлея, одной из главнейших фигур в теории имплозии — процесса, с помощью которого происходит подрыв ядерного заряда, и биография этого человека совершенно не изучена в существующей литературе. Она до сих пор закрыта, как и данные по множеству физиков, которые принимали участие в Немецком ядерном проекте. Поэтому мы совсем кратко остановимся на тех деталях, которые нам удалось «выудить» по крупницам из целого ряда источников.



Гудерлей Готфрид (Gottfried Guderley) родился 16 июня 1910 года в Саксонии (Bräunsdorf bei Freiberg). С 1928 по 1934 год изучал машиностроение в Высшей Технической школе Дрездена. Затем здесь занимал должность ассистента на кафедре механики и теории сопротивления материалов. В 1938 году защитил диссертацию «Собственные колебания в горящих газовых смесях» (Eigenschwingungen in brennenden

Gasgemischen). После этого он стал работать совместно с Адольфом Буземанном в Институте газодинамики Германского исследовательского института авиации — Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt (DFL) в Брауншвейге. Занимался проблемой фокусировки ударных волн, процессом, который и лежит в основании эффекта имплозии. В 1945 году в рамках операции «Скрепка» был переброшен в Америку, где работал в дальнейшем на ВВС США.

Тринкс пытался с помощью эффекта Гудерлея достичь необходимых температур для инициирования реакций синтеза. Одних только теоретических работ было явно

недостаточно, и Шуман в октябре 1943 года дал «зеленый свет» на проведение соответствующих экспериментов, в которых можно было достичь высвобождения атомной энергии в реакциях между легкими элементами. Так как для экспериментов необходимы были тяжелая вода и счетчики Гейгера, была привлечена группа Курта Дибнера.

Теоретические расчеты полученных к этому времени результатов экспериментальных данных легли в основу габилитационной работы Тринкса, подготовленной в конце 1944 года. Этой работе под названием «Математические исследования по действию взрывчатых веществ» Шуманом был присвоен гриф «Совершенно секретно».

В 1946 году Тринкс был интернирован американцами. После своего освобождения в 1948–1950 гг. работал в Швейцарии, в Цюрихе. С 1950 по 1957 год работал в промышленности Швеции. С 1958-го до выхода на пенсию в 1975 году возглавлял один из отделов Министерства обороны ФРГ. Автор многочисленных патентов, связанных с военно-технической тематикой.

По мнению многих исследователей, ученые НВА с самого начала предприняли, очевидно, совершенно бесперспективные эксперименты. Они хотели достичь протекания неконтролируемой термоядерной реакции синтеза. В литературе остался недатированный полторастраничный доклад группы Тринкса–Дибнера², который отражал лишь начальную стадию экспериментов.

Начальная установка была простейшая — полый серебряный шар диаметром пять сантиметров с толщиной стенок в два миллиметра содержал дейтерий, который должен был сжиматься от взрыва заряда взрывчатого вещества (ВВ). Подрывной шашкой служил полый кумулятивный заряд двадцати сантиметров в диаметре. Для получения эффекта одновременного симметричного обжатия, или имплозии, на заряде располагалось несколько взрывателей. Серебро использовалось для того, что обнаружить следы радиоактивности.

Общая энергия ВВ в сходящейся ударной волне концентрировалась в крошечной центральной области дейтерия. На ничтожную долю секунды в тяжелой воде должны были воспроизвестись те же условия, что и в центре Солнца. Это должно было привести к дейтерий-дейтериевым реакциям. Однако опытная установка, придуманная Тринксом, не функционировала. Свою неудачу он объяснял тем, что создаются недостаточные давления и скорости сходящейся ударной волны. Дибнер позднее указал на недостаточно большие размеры установки как одну из существенных причин провала этого эксперимента.

Шуман описал эти эксперименты Тринкса в одном очень примечательном письме к Телшову, датированном 2 апреля 1948 года. Он писал: «Сверхсильное сжатие материи и связанное с этим чудовищное повышение температуры должно было быть связано с тем, что кинетическая энергия, приобретаемая во время подрыва ВВ большой массы, переносилась на малую область массы. Сжимаемая субстанция, а именно тяжелая вода в газообразном состоянии, находилась в металлическом полом шаре. Внешняя оболочка

² Walter Hermann, Georg Hartwig, Heinz Rackwitz, Walter Trinks, H. Schaub, Versuche über die Einleitung von Kernreaktionen durch die Wirkung explodierender Stoffe G-303.

шара симметрично окружалась очень сильным ВВ. Сложность состояла в том, чтобы это ВВ подорвать одновременно в малую долю секунды. После подрыва ВВ возникала сильнейшая волна давления на металлический шар, который под ее действием переходил в пластичное состояние и с ускорением устремлялся к центру. Под воздействием этого эффекта дейтериевый газ чрезвычайно быстро уплотнялся и разогревался.

При этом должны были достигнуты температуры в десять миллионов градусов и давление десять миллиардов атмосферы. При этом должны были создаться условия для протекания D-D и D-T-реакций. Если при этом, например, полностью прореагирует девять граммов тяжелой воды, состоящей из этой смеси, то энергетический вклад составит 10^{19} . Это соответствует мощности подрыва 275 тонн ТНТ. Еще более существенное выделение количества энергии может быть достигнуто дополнительным использованием легких элементов, в особенности лития или бора» [5, S. 254].

Нужно отметить указание Шумана на D-T-реакции и применение лития и бора в качестве дополнительного вещества для реакций синтеза. Это объясняло пути достижения условий, необходимых для протекания термоядерных реакций синтеза, с использованием обычных химических веществ.

После того как были проведены опыты с большими полыми шарами, пытались экспериментировать на небольших установках. Особо интересные результаты были достигнуты при использовании цилиндрических напорных емкостей. Цилиндрические симметрии при соответствующем направлении ударных волн помогали превзойти условия, достигнутые для сферических симметрий.

В целом нам неизвестны достижения немцев в этой области. Однако можно утверждать, что они более значительны, нежели это представлено во всей предыдущей литературе. Уже в 1952 году и самим Шуманом, и совместно с Тринксом в Министерство обороны ФРГ были поданы секретные патенты, которые напрямую открывали дорогу к производству термоядерного оружия! Эти работы напрямую связаны с более ранними исследованиями, которые привели немцев к испытанию гибридной дейтерий-литиевой атомной бомбы в марте 1945 года под Ордруфом, насчет чего сейчас имеется большое количество публикаций. Однако эта тема должна являться предметом специального исследования.

Литература

1. Атомная бомба. 1945–1954. Том II. Книга 6 / Под общей ред. Л. Д. Рябева // Атомный проект СССР: Документы и материалы. Фед. агентство РФ по атом. энергии. — Москва — Саров. — 2006.
2. Деятельность Управления СВАГ по изучению достижений немецкой науки и техники в Советской зоне оккупации Германии. 1945–1949 гг.: Сборник документов / Отв. ред. и автор вступительной статьи В. В. Захаров. Сост.: В. В. Захаров, О. В. Лавинская, Д. Н. Нохотович. — М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2007. — 704 с. — Серия: Советская военная администрация в Германии. 1945–1949.

3. Ирвинг Д. Атомная бомба Адольфа Гитлера. Вирусный корпус. — М.: Быстров, 2006. — 416 с.

4. Электронный ресурс: <https://digital.deutsches-museum.de/en/digital-catalogue/archive-unit/FA%2520002/> (дата обращения: 29.05.2022).

5. Günter Nagel. Sprengstoff- und Fusionsforschung an der Berliner Universität. Erich Schumann und das II. Physikalische Institut // Für und Wider „Hitlers Bombe“. Studien zur Atomforschung in Deutschland. Hrsg. Rainer Karlsch, Heiko Petermann. Waxmann Verlag GmbH, 2007. S. 229–260.

References

1. “Atomnaya bomba. 1945–1954. Tom II. Kniga 6” [Nuclear bomb. 1945–1954. Vol. 2. Book 6], ed. by L. D. Ryabev, in: *Atomnyj proekt SSSR: Dokumenty i materialy* [Nuclear project of the USSR: Documents and materials], Federal Nuclear Energy Agency of the Russian Federation. Moscow — Sarov, 2006. (In Russian.)

2. *Deyatel`nost` Upravleniya SVAG po izucheniyu dostizhenij nemeczkoj nauki i texniki v Sovetskoj zone okkupacii Germanii. 1945–1949 gg.: Sbornik dokumentov* [Activities of the Office of the SVAG to study the achievements of German science and technology in the Soviet zone of occupation of Germany. 1945–1949: Collection of documents], ed. by V. V. Zaxarov. Moscow: «Russian political encyclopedia», 2007. 704 p. — Series: Soviet military administration in Germany. 1945–1949. (In Russian.)

3. Günter Nagel. Sprengstoff- und Fusionsforschung an der Berliner Universität. Erich Schumann und das II. Physikalische Institut // Für und Wider „Hitlers Bombe“. Studien zur Atomforschung in Deutschland. Hrsg. Rainer Karlsch, Heiko Petermann. Waxmann Verlag GmbH, 2007. S. 229–260.

4. Irving D. *Atomnaya bomba Adol`fa Gitlera. Virusny`j korpus* [Adolf Hitler’s Atomic bomb. Virus corps]. Moscow: Bystrov, 2006. 416 p. (In Russian.)

5. URL: [\[https://digital.deutsches-museum.de/en/digital-catalogue/archive-unit/FA%2520002/\]](https://digital.deutsches-museum.de/en/digital-catalogue/archive-unit/FA%2520002/), accessed on 29.05.2022].

Erich Schumann and the Beginning of the German Nuclear Project

Sevalnikov A. Yu.,

Main Research Fellow, RAS Institute of Philosophy,

sevalnicov@rambler.ru

Abstract: The work is devoted to the analysis of the scientific and organizational activities of the German physicist Erich Schumann, who was one of the key curators of the German nuclear project on the part of the military. In historical publications, his activities in this post were assessed as extremely inefficient and unprofessional, which was attributed to one of the reasons for the failure of the German nuclear program. Recent publications made on the basis of new archival data allow us to completely reconsider his role and the results of his activities within the framework of the German Nuclear Project.

Keywords: German nuclear project, scientific and organizational activity, fundamental and applied research, atomic research, explosion physics, thermonuclear research.