

У ИСТОКОВ СОЗДАНИЯ НОСИТЕЛЕЙ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ. ЧАСТЬ II. РАКЕТЫ

AT THE ORIGINS OF THE CREATION OF CARRIERS OF NUCLEAR WEAPONS. PART II. ROCKETS

Академик РАРАН В.Б. Коновалов¹, С.В. Саркисов², Н.П. Казаков²

¹ВА МТО им. А.В. Хрулева, ²ВИ (инженерно-технический) ВА МТО им. А.В. Хрулева

V.B. Konovalov, S.V. Sarkisov, N.P. Kazakov

В статье описывается деятельность военно-политического руководства СССР по созданию в послевоенное время межконтинентальных баллистических ракет наземного базирования. Одновременно шли работы по созданию космических ракет-носителей. В результате были созданы первенцы ракетно-космической техники — ракеты Р1, Р5 и Р7.

В выводах подчеркивается исключительная боевая значимость российской триады стратегических ядерных сил в современных условиях.

Ключевые слова: межконтинентальные баллистические ракеты, реактивная техника, ракетный комплекс, компоненты топлива, термоядерный заряд.

The article describes the activities of the military-political leadership of the USSR on the creation of ground-based intercontinental ballistic missiles in the post-war period. At the same time, work was underway to create space launch vehicles. As a result, the first-born rockets of rocket and space technology were created — rockets R1, R5 and R7.

The conclusions emphasize the exceptional combat importance of the Russian triad of strategic nuclear forces in modern conditions.

Keywords. intercontinental ballistic missiles, jet technology, missile system, fuel components, thermonuclear charge.

Посвящается Сергею Павловичу Королеву

Фундамент для отечественных работ по ракетной технике был заложен в предвоенное время. Исследования в области ракетной техники в начале 30-х годов в основном были сосредоточены в Газодинамической лаборатории (ГДЛ) в Ленинграде и Группе изучения реактивного движения (ГИРД) в Москве.

В 1933 году произошло объединение ГДЛ и ГИРД, в результате которого был образован Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ) под руководством бывшего на-

чальника ГДЛ И.Т. Клейменова. Вскоре РНИИ из ведомства Народного комиссариата по военно-морским делам был переподчинен Народному комиссариату тяжелой промышленности и переименован в НИИ — 3 НКТП [1].

В СССР располагали информацией о работах в Германии. Например, Управление вооружений РККА имело доклад Р. Энгеля «Историческое развитие ракетной техники», в котором давался обзор достижений по разработке реактивных двигателей в Германии. В докладе упоминалось

участие в работах по реактивной технике в 1930 г. студента-техника Вернера фон Брауна.

Таким образом, советское руководство было своевременно предупреждено о германских работах над баллистической и крылатой ракетами. Еще в 1935 году Вилли Леман (прообраз знаменитого Штирлица) присутствовал на испытаниях прототипов будущих ракет Фау-1 и Фау-2. Информация была доложена И.В. Сталину, но не получила должной оценки. Более того, в 1937–1938 гг. руководство РНИИ было арестовано и советские разработки в области жидкостных ракет резко замедлились [2].

Напротив, в Германии исследования шли с большим размахом. В строительство центра в Пенемюнде в период 1937–1940 гг. было вложено 550 млн марок, а в оснащении центра новейшей измерительной аппаратурой и испытательным оборудованием участвовали все ведущие электро- и радиотехнические фирмы Германии. Численность основного персонала Пенемюнде превышала 15 тысяч человек.

В Советском Союзе в техническом плане работы предвоенного периода, в силу указанных обстоятельств, не достигли уровня, который бы позволил создавать баллистические ракеты дальнего действия. Тем не менее в это время сформировались научные и инженерные школы, которые впоследствии сыграли решающую роль в развитии ракетной техники. Так, в НИИ-3 работали В.П. Глушко, С.П. Королев, Ю.А. Победоносцев, Б.В. Раушенбах.

Толчком для развертывания в СССР широкомасштабных работ по созданию баллистических ракет стало боевое применение Германией ракет А-4 (Фау-2) в заключительный период Второй мировой войны.

Исследования по созданию баллистических ракет в СССР и США велись практически параллельно, причем обе стороны использовали немецкий опыт. Весной 1945 года союзники начали готовить секретные миссии, чтобы первыми захватить немецкий научно-технический задел. Американцы сумели опередить наши войска, захватив подземный завод «Миттельверк», производивший сборку ракет Фау-2. Город Нордхаузен, где находился завод, в соответствии с разграничением зон оккупации должны были занять советские войска, и американцы впоследствии были вынуждены отойти. Но при этом они

захватили образцы (опытные и серийные) ракет, ценные архивы, большую часть оборудования и около 500 ведущих специалистов-ракетчиков во главе с В. фон Брауном и генерал-майором Вермахта В. Дорнбергером, немецким инженером-администратором, одним из основателей тяжелого ракетного машиностроения в нацистской Германии. С 21 по 31 мая 1945 г. из Нордхаузена американцами было вывезено имущество в 341 товарном вагоне [3].

Ракета А-4 на тот период, по мнению специалистов, являлась высшей точкой мировых ракетных исследований. Она имела следующие параметры: длина — 14,3 м, диаметр — 1,65 м, масса — 12910 кг. Ракета развивала скорость 1620 м/с, неся заряд в 720 кг амотолы на дальность до 380 км [4].

Надо отметить, что в советских Вооруженных силах существовала структура, которая непосредственно была заинтересована в развитии ракетной техники. Речь идет о Гвардейских минометных частях (ГМЧ), созданных во время войны. Руководство ГМЧ, в лице члена военного совета генерал-майора Л.М. Гайдукова, настаивало на необходимости подробного изучения опыта Германии в области создания ракетной техники и развертывания аналогичных работ в СССР.

Под руководством Л.М. Гайдукова в августе 1946 года начала работу в Германии советская Межведомственная комиссия в состав которой вошли ведущие конструкторы и академики — В.И. Кузнецов, В.П. Мишин, Н.А. Пилюгин. Этой комиссией и инженерами ГАУ была проведена большая работа по сбору образцов ракетной техники, отдельных узлов и документации [5].

Советская Межведомственная комиссия высоко оценила результаты немецких исследований. Так, в докладе Специального комитета по реактивной технике в ЦК ВКП(б) от 12 декабря 1946 года было отмечено: «...проведение широких научно-исследовательских и опытных работ позволило немцам получить результаты, являющиеся новейшими достижениями в мировой технике» [5].

Освоение немецкого опыта и развертывание широкомасштабных отечественных работ создало предпосылку для серьезной организации ракетного производства.

Постановление Совета Министров СССР № 1017-419сс «Вопросы реактивного вооружения» от 13 мая 1946 года стало формальным началом Государственной программы в области создания баллистических ракет дальнего действия.

Этим постановлением был создан авторитетный правительственный орган — Специальный комитет при Совете Министров СССР под председательством Г.П. Маленкова. Главным министерством по разработке и производству реактивных снарядов с жидкостными двигателями стало Министерство вооружений. В головном и смежных министерствах создавались Главные управления или Управления по ракетной технике. В Министерстве Вооруженных Сил СССР были созданы: Управление реактивного вооружения в составе Главного артиллерийского управления, Государственный центральный полигон реактивной техники, Научно-исследовательский институт по реактивному вооружению (НИИ-4). В Госплане Совмина СССР был образован отдел по реактивному вооружению. Для разработки ракет с жидкостными двигателями был создан НИИ реактивного вооружения (НИИ-88). В конструкторском бюро этого института трудился С.П. Королев [5].

В целом Постановлением Совета Министров от 13 мая 1946 года была сформирована вся инфраструктура будущей ракетной отрасли.

На начальном этапе работы, в ходе которой широко использовался опыт немецких специалистов и трофейное оборудование, была собрана партия ракет Фау-2, примененных для испытательных пусков в 1947–1948 гг.

Испытания ракет Фау-2 показали ряд конструктивных и эксплуатационных недостатков. Их устранение требовало изменения конструкции ракет. Однако, по мнению И.В. Сталина, иностранная техника должна воспроизводиться в точности, без всяких изменений и улучшений. Поэтому первая отечественная баллистическая ракета Р-1, по существу, была копией ракеты Фау-2 [2].

Постановлением правительства от 25 ноября 1950 года ракетный комплекс, получивший индекс 8А11 с ракетой Р-1, был принят на вооружение. Ракета Р-1 оснащалась зарядом обычного ВВ массой 785 кг и при максимальной дальности стрельбы 270 км обеспечивала точность попада-

ния 5 км по дальности и 4 км в боковом направлении [6].

Уже в 1946 году параллельно с освоением Фау-2 и разработкой Р-1 начались исследования по созданию комплекса Р-2, обладающего значительно улучшенными характеристиками. Так, на ракете Р-2 была впервые применена отделяемая головная часть и несущий бак горючего. Для увеличения тяги двигателя главный конструктор В.П. Глушко предложил повысить концентрацию этанола и давление в камере сгорания, а также увеличить число оборотов турбины. Новый двигатель РД-101 имел уменьшенную в 1,4 раза массу, более современные пневмогидравлическую и электрические схемы, парогенератор с твердым катализатором вместо жидкого [7].

Максимальные отклонения головной части Р-2 по дальности и направлению составили 8×4 км.

Хотя заказчик — Министерство обороны — в целом был удовлетворен результатами работы, тем не менее требовалось значительно увеличить дальность полета ракеты и отказаться от жидкого кислорода в качестве окислителя.

В соответствии с Постановлением правительства от 4 декабря 1949 года «О плане научно-исследовательских работ» НИИ-88 было поручено выполнить три научно-исследовательские темы по перспективам развития ракет: темы Н-1, Н-2 и Н-3.

Темой Н-1 предусматривалась разработка экспериментальной ракеты Р-3А на базе Р-2 с целью создания новой ракеты Р-3 с дальностью полета 3000 км. Темой Н-2 исследовалась возможность создания баллистических ракет на высококипящих компонентах топлива, устраняя недостатки низкокипящего жидкого кислорода. Тема Н-3 включала исследования перспективы создания межконтинентальных баллистических ракет.

В рамках выполнения темы Н-1 было решено вместо ракеты Р-3А разработать боевую ракету Р-5 с дальностью полета 1200 км при стартовой массе 28 т и головной части 1,5 т [8].

Проект ракеты Р-5 был подготовлен к октябрю 1951 года, а летные испытания начались 15 марта 1953 года [6]. К концу летно-конструкторской отработки Р-5 появилась возможность оснащения ракеты ядерным боезарядом. 2 февраля 1956 года в СССР был произведен

первый экспериментальный пуск баллистической ракеты Р-5М, оснащенной ядерной боеголовкой. Стартовав с полигона Капустин Яр и преодолев расстояние в 1200 км, ракета достигла цели в районе озера Балхаш где произошел ядерный взрыв мощностью 80 кт. После успешных испытаний ракетный комплекс Р-5М был принят на вооружение 21 июня 1956 года. Это позволило взять под прицел стратегические цели в Европе.

В работах по теме Н-2 была доказана возможность создания компактных баллистических ракет с высококипящим окислителем — смесью азотной кислоты с окислами азота (АК-20) и горючим ТГ-2 (топливо ГИПХ (Государственный институт прикладной химии в Ленинграде)) или керосином (Т1). Была предложена ракета Р-11 с дальностью, соответствующей Р-1, но с массой почти втрое меньшей, при одинаковой полезной нагрузке. Эта ракета была принята на вооружение в апреле 1958 года.

Работы НИИ-88 по теме Н-3 под руководством С.П. Королева вылились в серьезные исследования возможности создания межконтинентальных баллистических и крылатых ракет. Так, в докладной записке конструктор, указывал «...проведенные предварительные исследования показывают техническую реальность и возможность создания управляемых ракет с дальностью полета 6–8 тыс. км, при весе полезной нагрузки 2 т.» [8].

Постановлением правительства от 13 февраля 1953 года с целью развития работ по ракетам дальнего действия были открыты две новые темы Т-1 и Т-2.

Т-1 предусматривала теоретические и экспериментальные исследования по разработке управляемой двухступенчатой баллистической ракеты с межконтинентальной дальностью полета, Т-2 — те же цели только для крылатых ракет.

Тема Т-1 по сути вылилась в опытно-конструкторскую работу по созданию баллистической межконтинентальной ракеты Р-7. После первого испытания термоядерного боезаряда в 1953 году было пересмотрено техническое задание на ракету Р-7, первоначально рассчитанную на доставку обычного атомного боеприпаса массой 3 т. В октябре 1953 года проектная масса полезного груза была увеличена до 5,5 т для размещения на ней термоядерного заряда.

По теме Т-2 было принято решение о передаче работ по крылатой межконтинентальной ракете в Министерство авиационной промышленности. Задание на проектирование крылатых ракет большой дальности было выдано ОКБ-301 С.А. Лавочкина (ракета «Буря») и ОКБ-23 В.М. Мясищева (ракета «Буран»). Разработка по обоим проектам была начата в 1954 году. В 1957 году программа «Буран» была закрыта решением правительства. Крылатые ракеты появились на вооружении в СССР в начале 1960-х годов.

Ракета Р-7 стала не только первой в мире межконтинентальной баллистической ракетой (МБР). Она стала первой космической ракетой-носителем. Несколько модифицированными вариантами ракеты 4 октября и 3 ноября 1957 года были выведены на орбиту первые в мире искусственные спутники Земли ПС-1 и ПС-2.

Боевая эффективность первых МБР типа Р-7 и Р-7А была недостаточной. Основным минус в то время заключался в большом времени предстартовой подготовки. Так, заправка ракет компонентами топлива происходила непосредственно перед пуском. При норме 170 т из-за потерь при заправке требовалось подвести к ракете 400 т жидкого кислорода. Общее время подготовки к старту первоначально достигало 12 часов, а боеготовность ракетного комплекса сохранялась не более 8 часов [9]. Этот недостаток, плюс невысокая точность поражения цели, делали эти ракеты главным образом средством психологического воздействия на США.

Дальнейшее развитие стратегического ракетного вооружения СССР было связано с совершенствованием ракетных комплексов для повышения их боевых возможностей.

Выводы

В 1950-х годах в СССР начала формироваться триада стратегических ядерных сил: авиационные бомбардировочные системы, межконтинентальные баллистические ракеты и атомные подводные лодки с баллистическими или крылатыми ракетами. На первых порах предпочтение отдавалось стратегической бомбардировочной авиации. С середины 50-х годов на первый план стали выходить ракетные программы, которые

и составили основу стратегических ядерных сил Советского Союза.

Эта основа продолжает оставаться эффективным сдерживающим фактором внешней агрессии против нашей страны. И это признают трезво оценивающие обстановку в зоне СВО западные политики — «...нельзя победить державу, имеющую ядерное оружие» (из высказывания премьер-министра Венгрии Виктора Орбана «... у меня не хватает фантазии вообразить, что кто-то может победить ядерную державу», 05.05.2023).

Литература

1. Ракетные войска стратегического назначения; [Под ред. Ю.П. Максимова]. ЦИПК, 1992. С. 12–14.

2. Судариков А.М., Фролов М.И. Роль ленинградских ученых в создании военно-про-

мышленного комплекса в 1945–1955 гг. СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2010. 336 с.

3. Ненахов Ю.Ю. «Чудо-оружие» Третьего рейха. Минск.: Харвест, 1999. 578 с.

4. АРКК «Энергия». Д. 101. Л. 51–53; Д. 86. Л. 181–182.

5. Мишин В.П. Некоторые страницы истории ракетно-космической науки и техники в послевоенный период. М.: Наука, 2001. С. 52.

6. Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева. 1946–1996. М.: Меносовполиграф. 1996. 674 с.

7. Глушко В.П. Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 1987. 304 с.

9. Ветров Г.С. С.П. Королев и его дело. Свет и тени в истории космонавтики. М.: Наука, 1998. 716 с.

10. Первов М.А. Ракетное оружие РВСН. М.: Из-во «Виоланта», 1999. 288 с.