

Ситникова Ирина Викторовна

старший научный сотрудник

Черниченко Роман Андреевич

начальник отдела

Салихетдинов Роман Олегович

инженер

ФКУ «Войсковая часть 15644»

г. Знаменск, Астраханская область

ГИПЕРЗВУКОВОЕ ОРУЖИЕ – ШАГ В БУДУЩЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАШЕЙ СТРАНЫ

***Аннотация:** в статье рассматривается развитие гиперзвукового вооружения как ключевого направления современной военно-технической политики России. Авторы делают вывод, что гиперзвуковое вооружение представляет собой стратегическое изменение концепции национальной безопасности России, а разработка новых систем демонстрирует потенциал отечественной школы ракетостроения.*

***Ключевые слова:** гиперзвук, сверхзвуковая скорость, планирующий крылатый блок, гиперзвуковое оружие, противоракетная оборона.*

Россия – единственная страна в мире, реально имеющая на вооружении гиперзвуковое оружие. Свое отставание в этой сфере признают даже американские военные, причем уступают они не только нашей стране, но и Китаю.

В.В. Путин еще 1 марта 2018 года в ходе ежегодного Послания Федеральному собранию чуть ли не лекцию прочел про гиперзвук – уж слишком непривычным было тогда даже само это слово. «Сверхзвуковая скорость измеряется, как известно, Махами – в честь австрийского ученого Эрнста Маха, который занимался исследованиями в этой области. Один Мах – 1062 километра в час на высоте 11 километров. Одна скорость звука – один Мах, от одного до пяти – сверхзвук, от пяти и больше – гиперзвук. Обладание таким оружием, безусловно, дает серьезные преимущества в сфере вооруженной борьбы. Его мощь, мо-

гущество, как говорят военные эксперты, могут быть огромными, а скорость делает неуязвимым для сегодняшних систем противоракетной обороны (ПРО) и противовоздушной обороны (ПВО), поскольку противоракеты, по-простому сказать, их просто не догоняют» [5].

А начиналось все в далекие 60-тые годы. 8 июня 1959 года ракетоплан Х-15 на высоте свыше 10 км, отделившись от консоли крыла модифицированного стратегического бомбардировщика В-52 совершает первый самостоятельный полет с выключенным двигателем, а позже 17 сентября – с работающей силовой установкой. Именно этот запуск станет ключевым в гонке за гиперзвук, которая развернется между США и СССР в середине XX века. В условиях гонки вооружений новость о запуске пилотируемых гиперзвуковых самолетов Х-15 американская пресса преподнесет как стратегическую победу над СССР. Однако американцы тогда воспользовались наработками побежденной Германии, а Х-15 по многим тактико-техническим характеристикам был копией Фау-2.

Победа в битве за гиперзвуковое превосходство была стратегически важной. Она определяла, какая из стран будет первой в создании максимально быстрых ракет, истребителей и бомбардировщиков. Битва за гиперзвуковое превосходство, начавшаяся между США и СССР почти сразу после окончания второй мировой войны, сегодня достигла своего апогея.

Вершиной советской ракетно-космической науки в ноябре 1988 года был полет «Бурана». Самое главное, конечно, то, что этот аппарат совершил два витка в абсолютно беспилотном варианте, то есть полностью автоматический полет: старт автоматический, автоматическая посадка. Казалось бы, в чем проблема. Баллистическая ракета достигает скорости, намного превосходящей 5 чисел Маха с помощью ракетного двигателя, который сжигает топливо и окислитель, находящиеся в ее баках, ракета за короткий отрезок времени пролетает разряженные верхние слои атмосферы и выходит в космос. Но для устойчивого длительного полета в воздушном пространстве на гиперзвуковой скорости летательному аппарату необходим принципиально иной прямоточный воздушно-реактивный двигатель, который в качестве окислителя топлива использует ат-

мосферный воздух. В принципе это достаточно простое устройство, которое используют. Это просто-напросто камера сгорания, куда попадает в качестве окислителя кислород из воздуха. Чем и хорош – не надо с собой окислитель тащить. Его запустить в обычных условиях невозможно, именно в силу того, что этот двигатель должен быть разогнан до нескольких Махов, до нескольких скоростей звука (3–4 как минимум). Тогда он начинает работать, потому что не создается достаточного давления воздуха в камере. Один из способов – это разогнать гиперзвуковой двигатель до необходимой скорости с помощью ракеты. В США эта идея осталась неосуществленной. Предназначенный для испытаний ракетоплан X-15A2 разбился в 1967 году, а в СССР еще в конце 70-х годов для экспериментов решили использовать зенитный ракетный комплекс С-200. Первое в мире летное испытание гиперзвукового двигателя, установленного на ракете вместо боеголовки состоялось 28 ноября 1991 года. Запуски этой конструкции с необходимой аппаратурой, получившей название «Гиперзвуковая летающая лаборатория «Холод» проходили на полигоне в Казахстане.

Главный бич 90-х годов – отсутствие финансирования. Чтобы решить эти проблемы, из целесообразности, было решено сделать эту программу международной. В частности, к ее реализации была подключена Франция, был осуществлен полет совместно с французами и подключены США. Получив доступ к российским исследованиям по созданию гиперзвукового двигателя по проекту «Холод», в начале нового тысячелетия США активно начинают собственные испытания беспилотного гиперзвукового самолета X-43 HYPER-X. В ноябре 2004 года X-43 с гиперзвуковым прямоточным водородным двигателем установил рекорд скорости 11850 км/ч или 9,6 Маха. После этого, в рамках национальной концепции быстрого глобального удара, который предусматривает превентивное уничтожение инфраструктуры противника неядерным оружием, Минобороны США инициировало разработку гиперзвуковой крылатой ракеты X-51A Waverider. Пока позитивного результата нет.

По мнению аналитиков, отставание США от России по созданию гиперзвуковых ракетных систем в зависимости от их типа составляет от 5-ти до 9-ти лет.

Но почему разработки США в этой области оказались не такими удачными? Лидерство России во многом связано с мощным техническим заделом, созданным еще во времена СССР. Однако главное преимущество в том, что российские конструкторы сумели применить эти наработки для современных материалов. Американским разработчикам этого сделать не удалось. Это связано в первую очередь с тем, что произошел недоучет обстановки, при таких долгоиграющих программах, длящихся десятилетия, меняется состав исследователей, не происходит необходимая при таких программах передача информации, когда молодые инженеры пропитываются информацией от более взрослых.

Пентагон и Конгресс проявляют растущий интерес к разработке и развертыванию гиперзвуковых систем в ближайшем будущем. Между тем, российские противокорабельные гиперзвуковые ракеты «Циркон», которые могут летать со скоростью до 10000 км/ч, уже поступают на вооружение Российского Флота для уничтожения наземных целей противника. Эта ракета защищена полностью, ее невозможно уничтожить каким-либо средством ПВО. Наш гиперзвук стартовал не только с поверхности, но и из-под воды успешно. В июле 2021 года с борта фрегата «Адмирал Горшков» в Баренцевом море прямым попаданием «Циркон» успешно поразил цель на заданном расстоянии.

С таким же назначением наша армия планирует применять находящиеся на боевом дежурстве гиперзвуковые авиационные комплексы «Кинжал». Условно говоря, это ракета, которая стартует с борта самолета, модернизированного МиГ. Сначала самолет поднимается на большую высоту 15000 м, оттуда стартует ракета, затем включается двигатель ракеты, потом от ракеты отделяется боеголовка и непосредственно боевое поражение наносит она. Чем можно защититься от такого молниеносного удара? Многие эксперты считают, что на сегодняшний день средств против гиперзвукового оружия не существует. Однако, по мнению американского вице-адмирала Джона Хилла, США все же могут обороняться с помощью зенитных ракет SM-6 с активной системой самонаведения. Вполне возможно, что они смогут достичь этого через какое-то время. Может

они даже сделают что-то более интересное, но пока они не сделали. Может лет через десять скорость, равная 10 Махов будет считаться небольшой [4].

Процесс разработки стратегического ракетного комплекса шахтного базирования с гиперзвуковым планирующим крылатым боевым блоком (глайдером) стартовал в СССР ещё в середине 1980-х годов. Собственно, будущий «Авангард» имел все шансы кануть в Лету, если бы не Соединённые Штаты. Посчитав, что военный потенциал Москвы подорван навсегда и «стесняться уже нечего», Вашингтон заговорил о грядущем развёртывании элементов своей ПРО в Центральной и Восточной Европе, а также о необходимости выхода США из Договора об ограничении систем ПРО. Оценив потенциальные угрозы, связанные с действиями западных «партнёров», военно-политическое руководство России приняло решение в полном объёме реанимировать работы по оснащению УР-100Н УТТХ гиперзвуковым глайдером.

«Выход Соединённых Штатов Америки из Договора по противоракетной обороне в 2002 году вынудил Россию приступить к разработке гиперзвукового оружия. Мы должны были создать это оружие в ответ на развёртывание США системы стратегической ПРО, которая в перспективе была бы способна фактически нейтрализовать, обнулить весь наш ядерный потенциал. Разработка планирующего гиперзвукового крылатого боевого блока столкнулась с серьёзными трудностями в части решения проблемы устойчивого управления глайдером и обеспечения его защиты от сверхвысоких температур.

«Настоящим технологическим прорывом является создание перспективного ракетного комплекса стратегического назначения с принципиально новым боевым оснащением – планирующим крылатым блоком, испытания которого также успешно завершены. Предприятия промышленности России уже приступили к серийному производству этой системы, этого ещё одного вида стратегического оружия России. Мы назвали его «Авангард». От существующих типов боевого оснащения эта система отличается способностью совершать полёты в плотных слоях атмосферы на межконтинентальную дальность на гиперзвуковой скорости, превышающей число Маха более чем в 20 раз», – сообщил Президент

России. При движении к цели планирующий крылатый блок осуществляет глубокое маневрирование, как боковое (причём на несколько тысяч километров), так и по высоте. Это делает его абсолютно неуязвимым для любых средств ПРО и ПВО. Иными словами, «Авангард» был способен пройти сквозь любую противоракетную и противовоздушную оборону противника, как раскалённый нож сквозь масло.

По словам Президента России, использование новых композитных материалов позволило решить ключевой для комплекса вопрос – проблему длительного управляемого полёта планирующего крылатого блока практически в условиях плазмообразования.

«Он идёт к цели, как метеорит, как горящий шар, как огненный шар. Температура на поверхности изделия достигает 1600–2000 градусов по Цельсию, крылатый блок при этом надёжно управляется», – пояснил В.В. Путин. Планирующий блок отличается от традиционных боевых блоков, осуществляющих полёт к цели по баллистической траектории, тем, что траектория его полёта проходит на высоте нескольких десятков километров в плотных слоях атмосферы. Планирующий блок несётся к цели вне зон обнаружения и поражения как существующих, так и перспективных противоракетных систем. Кроме того, манёвренность глайдера позволяет ему уклоняться от воздействия таких систем. Разогнавшийся до максимальной скорости глайдер, даже без ядерной «начинки» и только за счёт своей кинетической энергии, был способен нанести противнику урон, эквивалентный взрыву 18–20 тонн тротила. При использовании же с ядерной БЧ, «Авангард» превращался поистине во всеуничтожающее оружие возмездия [3].

На страже безопасности нашей страны встал и новый стратегический ракетный комплекс «Сармат». У системы «Сармат» ограничений по дальности практически нет. Это позволяет «Сармату» достигать целей на территории США не только по кратчайшему пути, преодолевая зоны заранее развёрнутой противоракетной обороны, но и через Южный полюс, минуя рубежи американ-

ской ПРО. Иными словами, с «Сарматом» и без того ультимативный удар нашего «Авангарда» станет ещё более неотразимым.

Спецоперация изменила не только нашу армию – всю нашу оборонку. Боевые реалии диктуют совершенно новые условия. И оружие нам нужно мощное.

Вообще-то удара России ждали, но не такого. Провоцировали нас на другое – вплоть до ядерного. А мы ответили мощно и изящно – испытательным пуском «Орешника» в боевых условиях специальной военной операции. Ядерный же ответ в откорректированной ядерной доктрине в качестве опции остается, но лишь как крайняя мера. Сейчас пока так.

Еще одно неоспоримое преимущество гиперзвука. Не только неуязвимость, но и сокрушительная мощь за счет кинетической энергии.

«Достигнутые результаты и скорость разработки новой системы действительно вызывают гордость, восхищение, убедительно демонстрируют, что отечественная школа ракетостроения обладает огромным потенциалом и способна решать самые сложные задачи по обеспечению безопасности и суверенитета России. В этой связи подчеркну, что система «Орешник» – это не модернизация старых, еще советских систем. Она создана именно на базе современных, новейших разработок», – заявил Президент РФ [2]. Система ПВО бессильна перед «Орешником». На сегодняшний день ракет с такой скоростью поражения объектов в космосе не существует.

Объединение «Росатом» недавно представило лабораторный прототип плазменного двигателя, который рассчитан на 2400 часов. Это минимум 100 суток без остановки. В атмосфере Земли выброс плазмы никакого ускорения не даст, но в вакууме скорость может превысить 100 км/с. Если подобные двигатели будут установлены на межконтинентальную баллистическую ракету, оснащенную ядерной боеголовкой, то она сможет зависать на орбите или летать вокруг планеты 3 месяца, не заходя в атмосферу. В результате таких маневров конечная цель и время запуска боеголовок будут абсолютно неясны для противника. Перспективы плазменного двигателя даже звучат фантастически. Но ведь

«Орешник» еще недавно тоже был только теорией для всего мира, как и десяток боеголовок в ракете с плазменным двигателем на орбите [1, с. 1].

Гиперзвуковое вооружение – не просто развитие военных технологий. Это стратегическое изменение всей нашей концепции в вопросе национальной безопасности. Мы вступаем в новую эру – в которой грозить противникам придется гиперзвуком. Россия нашла свой путь и, вопреки усилиям коллективного Запада, с него не сворачивает. Другого пути они нам не оставляют.