

Научная статья

УДК 930.1

DOI 10.46698/VNC.2026.41.32.001

Анализ роли и вклада советских оборонных предприятий и органов военного управления ВМФ в разработку, принятие на вооружение и эксплуатацию корабельных комплексов ПКР в 1950-х-1960-х гг.

Александр Сергеевич ПрядкинБалтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, доцент кафедры «Ракетостроение», кандидат технических наук, г. С.-Петербург, a-priadkin@yandex.ru

Аннотация. В статье исследуются разработка, испытания и прием на вооружение в СССР корабельных комплексов противокорабельных крылатых ракет (ПКР) в период 1950–1960-х гг. Проведен анализ архивных документов, характеризующих роль и вклад советских предприятий оборонно-промышленного комплекса и органов военного управления ВМФ в указанные процессы. Материалы статьи будут полезны историкам-исследователям в области разработки отечественного ракетного оружия.

Ключевые слова: СССР; противокорабельная крылатая ракета; разработка; испытания; прием на вооружение; оборонно-промышленный комплекс; отечественное ракетное оружие

Для цитирования: Прядкин А. С. Анализ роли и вклада советских оборонных предприятий и органов военного управления ВМФ в разработку, принятие на вооружение и эксплуатацию корабельных комплексов ПКР в 1950–1960-х гг. // Вестник Владикавказского научного центра РАН. 2026. Т. 26. № 3. С. 28–33. DOI 10.46698/VNC.2026.41.32.001

Analysis of the role and contribution of Soviet defense enterprises and military authorities of the Navy in the development, adoption and operation of anti-ship missile defense systems in the 1950s-1960s.

Alexander S. PryadkinD.F. Ustinov Baltic State Technical University "VOENMEH", Department of "Rocket Engineering", Associate Professor, PhD, Russia, Saint-Petersburg, a-priadkin@yandex.ru

Abstract. The article examines the development, testing, and adoption into service in the USSR of shipborne anti-ship cruise missile (ASCM) systems in the 1950s–1960s. Archival documents are analyzed to characterize the role and contribution of Soviet defense-industry enterprises and the military authorities of the Navy to these processes. The materials of the article may be useful to historians and researchers studying the development of Soviet missile weapons.

Keywords: USSR; anti-ship cruise missile; development; testing; adoption into service; military-industrial complex; Soviet missile weapons

For citation: Pryadkin A.S. Analysis of the role and contribution of Soviet defense enterprises and military authorities of the Navy in the development, adoption into service, and operation of shipborne anti-ship missile systems in the 1950s–1960s // Bulletin of the Vladikavkaz Scientific Center of RAS. 2026. Vol. 26. No. 3. P. 28–33. DOI 10.46698/VNC.2026.41.32.001

После окончания Второй мировой войны усилилось противостояние между СССР и капиталистическими странами западной Европы во главе с США за политическое влияние в мире, началась «холодная война» и «гонка вооружений» [5].

Одной из важных угроз для СССР на море являлись авианосные ударные группы (АУГ) военно-морских сил (ВМС) США и их союзников. Авианосцы в составе АУГ имели палубную авиацию, способную нести на борту ядерное оружие. Для отражения данной угрозы в СССР начали разработку нового вида вооружений – корабельных комплексов противокорабельных крылатых ракет (ПКР), способных эффективно поражать надводные корабли.

Основные сокращения, используемые в статье, указаны в таблице 1.

В 1954 г. в СССР началось создание первых отечественных корабельных комплексов ПКР – КСС и КСЩ. В 1957 г. разработка КСС была прекращена (как нецелесообразная) [11].

Разработка комплекса КСЩ была начата в 1954 году, головным разработчиком стал ГСНИИ-642 [11].

Ракета была построена по нормальной аэродинамической схеме. Концы крыла были загнуты вниз. Хвостовое оперение имело V-образный профиль (рис. 1).

Испытания КСЩ проводились в районе Феодосии, на полигоне Песчаная Балка, начиная с июля 1956 г.

Головной организацией по созданию пусковой установки СМ-59 стало конструкторское бюро ЦКБ-

34 [11], проект был разработан к концу 1956 года (рис. 2).

Пусковая установка СМ-59 имела форму ангара с направляющими длиной около 12 м. Осуществлялась стабилизация по углу крена.

В качестве носителя для нового комплекса ПКР был выбран эсминец «Бедовый» проекта 56ЭМ [4], который был построен на заводе № 200 (им. 61 Коммунара) в 1955 г.

Ниже на основе архивных документов Центрального военно-морского архива (ЦВМА, г. Гатчина, Лен. область) показана роль органов военного управления и научно-исследовательских организаций ВМФ в процессе испытаний, принятия на вооружение и последующей эксплуатации КСЦ.

Испытания КСЦ проводились на «Бедовом» в 1957 году [12]. Они были признаны успешными, и государственная комиссия в выводах рекомендовала принять КСЦ на вооружение ВМФ. Положительные выводы комиссии по результатам испытаний КСЦ, подписанные начальником четвертого полигона ВМФ генерал-майором И.Н. Дмитриевым, были направлены в адрес ВрИО начальника 4-го Управления ВМФ инженер-контр-адмирала И.Г. Иванова [12].

Старший военпред 4-го Управления ВМФ инженер-подполковник О.А. Ольков представил следующие предложения по комплексу КСЦ [12]:

1. Принять комплекс реактивного оружия системы КСЦ на вооружение кораблей Военно-Морского Флота.



Рис. 1. Внешний вид ракеты КСЦ

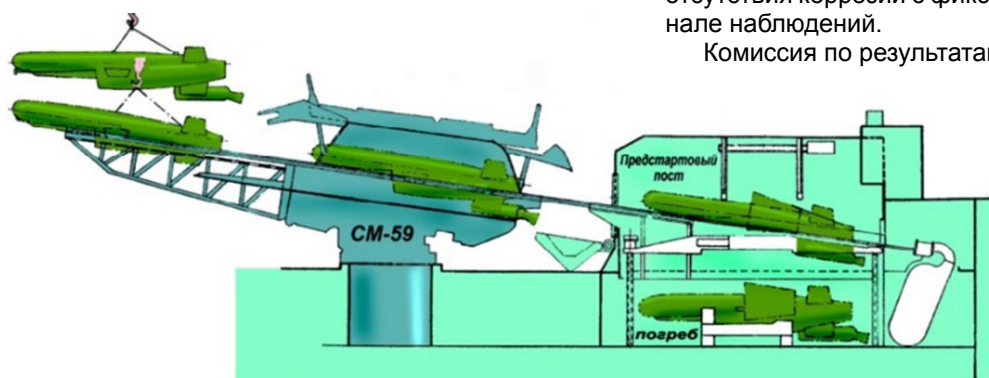


Рис. 2. Эскиз пусковой установки СМ-59

Таблица 1

Список используемых сокращений

Сокращение	Расшифровка
АРК	автомат раскрытия крыла
АУ	автономное управление
АЦР	автономное целераспределение
ВАД	воздушный аккумулятор давления
ПКР	противокорабельная крылатая ракета
РС	реактивный снаряд
ТРД	турбореактивный двигатель

2. Во втором квартале 1958 г. выполнить доработки самолета-снаряда в соответствии с решениями комиссии и произвести контрольные испытания на эсминце «Бедовый» по отсеку проекта 82.

3. В 1958 г. изготовить 50 самолетов-снарядов КСЦ для вооружения кораблей проекта 56М и подготовить техническую документацию на серийное производство.

После принятия КСЦ на вооружение в 1958 г. [4] возникла необходимость проработать вопрос хранения КСЦ в условиях береговой базы. В решении данного вопроса участвовали сотрудники 4-го Управления ВМФ, института № 4 ВМФ и другие должностные лица.

В НИИ-642 была составлена «Программа хранения самолета-снаряда КСЦ № 39 в условиях береговой базы», а также было представлено ходатайство перед 4-ым Управлением ВМФ о даче указаний начальнику полигона № 4 ВМФ на проведение соответствующих работ [12].

Программой было предусмотрено, что:

перед отправкой КСЦ на хранение будет проведена проверка аппаратуры управления и маршевого ТРД;

результаты проверки КСЦ отмечаются в формуляре и в специальном протоколе;

в процессе испытаний в помещении каждые 3 дня замеряются и фиксируются в журнале наблюдений температура воздуха, его влажность, давление;

каждую неделю хранения производится внешний осмотр КСЦ на предмет отсутствия коррозии с фиксацией в журнале наблюдений.

Комиссия по результатам испытаний

давала заключение о пригодности ракет КСЩ к эксплуатации после хранения, а также рекомендации по необходимым условиям хранения ракет в условиях береговой базы.

В решении организационно-технической проблемы получения документации на комплекс КСЩ для обучения личного состава, обслуживающего данный комплекс, принимали участие сотрудники 4-го Управления ВМФ, института № 4 ВМФ и другие должностные лица. В 1958 году начальнику ОКБ-52 ГКАТ В.Н. Челомею был направлен запрос с просьбой выслать в адрес института № 4 ВМФ комплект документации на комплекс КСЩ, для обучения личного состава эсминцев проекта 56М [12]. Обучение проводилось на базе института № 4 ВМФ.

Были запрошены следующие документы:

- Техническое описание системы «РГ-Щука»;
- Эксплуатация самолета-снаряда. Том 5;
- Общая и принципиальные схемы бортовой аппаратуры самолета-снаряда;
- Боевая часть. Том 4 (взрыватели, подводный ход);
- Ведомости комплектации, инструмента, запасных частей самолета-снаряда;
- Техническое описание самолета-снаряда. Том 3 (планер и силовая установка, аппаратура системы управления);
- Описание аппаратуры контроля радиолокационной головки «РГ-Щука» с комплектом принципиальных схем.

Первый серийный отечественный комплекс ПКР КСЩ имел ряд серьезных недостатков конструкции (включая неудачное интерцепторное управление, сложную отделяемую боевую часть, общую низкую техническую надежность комплекса). Отечественные разработчики комплексов вооружения для ВМФ, накопив необходимый опыт, занялись созданием более совершенных комплексов ПКР, лишенных данных недостатков, а также имеющих более высокие характеристики.

В 1959 г. было инициировано создание первого отечественного комплекса крылатых ракет «Аметист» с подводным стартом (рис. 3).

Подводный старт обеспечивал повышение боевой устойчивости носителя за счет более высокой скрытности при стрельбе.

Рассмотрим более подробно процесс создания комплекса «Аметист» на основе архивных документов головного разработчика – предприятия ОКБ-52 (г. Реутов, Моск. обл.).

В процессе конструирования комплекса «Аметист», предусматривающего подводный старт, инженерной задачей стало формирование достоверных расчетных начальных условий, включая прорыв ракеты через водную поверхность и аэродинамический отрыв для перехода к полету по воздушной траектории. С целью гене-

рации данных расчетных параметров в 1959 году специалистами ОКБ-52 было выполнено комплексное исследование, охватывающее следующие направления [10]:

- анализ гидродинамических сил и моментов, воздействующих на ракету в водной среде;
- формирование системы уравнений, описывающих движение ракеты под водой;
- определение величин присоединенных масс, влияющих на динамику подводного движения;
- расчет необходимой тяги под водой;
- расчет параметров на начальном подводном этапе старта;
- выполнение кавитационных расчетов для оптимальных обводов;
- расчет ударных нагрузок при выходе КР из водной среды в условиях поверхностного волнения.

На базе выполненного комплекса расчетов было заключено, что старт ракеты «Аметист» с борта подводной лодки реализуем при глубине погружения до 30 метров, угле выхода 30 градусов, интенсивности волнения до 6 баллов и скорости подводной лодки в диапазоне 4–6 узлов. При таких условиях достигается гарантированная устойчивость движения ракеты на подводной траектории старта, а параметры ее движения при прорыве водной поверхности соответствуют заданным начальным условиям для последующего воздушного этапа полета. Вычисления производились с использованием электронно-вычислительной машины «Урал».

В ходе проектно-конструкторских работ по комплексу «Аметист» был зафиксирован инцидент, связанный с нештатной ситуацией. По итогам деятельности специально сформированной комиссии был оформлен акт расследования причин аварии ракеты «Аметист» во время испытаний в 1961 году в филиале НИИ-2 [1].

Испытания ракеты «Аметист» № 103 имели целью верификацию виброустойчивости бортовой аппаратуры ракеты, а также получение параметров вибраций при работе маршевого двигателя.

После запуска двигатель функционировал



Рис. 3. Внешний вид ПКР П-70 комплекса «Аметист»

штатно на протяжении 43–44 секунд при среднем значении давления. Затем произошло плавное нарастание давления в камере сгорания. На 75-й секунде произошла деструкция двигателя в области сочленения передней днищевой части и корпуса. Передний твердотопливный заряд был выброшен из корпуса, разрушился на фрагменты и полностью сгорел. Задний заряд догорел внутри корпуса, после чего остаточное горение было локализовано.

По результатам анализа, комиссией было установлено:

разрушение двигателя произошло из-за превышения давления над расчетным пределом прочности;

не рекомендовано продолжение испытаний изделия «Аметист» с зарядами из баллистического пороха НИФ-2, до повышения прочности корпуса, гарантирующей штатное функционирование двигателя;

изделие «Аметист» № 103, вследствие разрушения, зафиксированного в процессе испытаний, признано непригодным для дальнейшей эксплуатации.

Важным моментом являлись летные испытания бросковых макетов, проведенные в августе-сентябре 1960 года на полигонной базе НИИ-2. Для испытаний были изготовлены два бросковых макета (БМТ-01 и БМТ-02). Основная задача испытаний заключалась в получении эмпирических данных относительно [8]:

процесса отделения стартового агрегата;

параметров давления в каждом двигателе воздушной ступени;

синхронности включения и прекращения работы двигателей воздушной ступени, а также времени их работы;

синхронности активации двигателей отброса;

углов атаки, крена, тангажа, скольжения и курса, возникающих при нештатном неуправляемом старте; продольных и угловых скоростей движения макета относительно трех осей, а также перегрузок.

Анализ результатов испытаний позволил сформулировать следующие выводы:

1. Зафиксированные параметры полета: максимальная воздушная скорость составила 230 м/с (БМТ-01) и 210 м/с (БМТ-02); достигнутая дистанция полета макетов составила 4000 м; максимальная баллистическая высота полета - 780 м (БМТ-01) и 720 м (БМТ-02).

2. В процессе пусков макетов была зафиксирована нештатная работа стартовых двигателей воздушной ступени, проявившаяся:

для макета БМТ-01 – в существенной неравномерности параметров давления в камерах сгорания стартовых двигателей воздушной ступени (пиковое давление в левом двигателе достигло 146 кг/см², в правом – 100 кг/см²);

стартовые двигатели воздушной ступени стартового агрегата макета БМТ-02 продемонстрировали редуцированный суммарный импульс.

3. Получить требуемые заключения относительно динамики отделения стартового агрегата

и траекторных характеристик броскового макета ракеты «Аметист» не представляется возможным вследствие выявленных аномалий в работе двигателей воздушной ступени стартового агрегата.

В рамках создания комплекса «Аметист» для обеспечения натурных пусков ракет была выполнена модификация подводной лодки проекта 613 до проекта 613А [6]. В июле 1962 года специалисты ОКБ-52 совместно с кооперацией смежных предприятий реализовали подводные пуски макетов КР «Аметист» (обозначение ВМТ-П) с подвижной погруженной подлодки проекта 613А. Приоритетной задачей данных испытаний являлась проверка надежности и безопасности старта ракеты с движущейся подводной лодки, оценка функционирования пусковых систем, а также сбор эмпирических данных о гидродинамической динамике движения ракеты в фазе выхода из пускового контейнера и ее последующего движения в водной среде. Процесс выхода макетов из контейнера документировался средствами подводной киносъемки, тогда как параметры полета в воздушной среде регистрировались наземными измерительными комплексами.

По итогам проведенных испытаний сформулированы следующие заключения:

целевые задачи, поставленные перед испытаниями макетов ВМТ-II, были в полной мере реализованы;

успешный старт макетов с подводной лодки проекта 613А подтвердил техническую реализуемость и безопасность подводного пуска ракеты «Аметист» с носителя, находящегося в движении;

полученные в ходе испытаний макетов ВМТ-II данные демонстрируют высокую корреляцию с теоретическими расчетами, выполненными в соответствии с методологиями ОКБ-52, а также с результатами гидродинамического моделирования.

После успешного завершения испытаний макетов ВМТ-II следующим критически важным этапом явился переход к полномасштабным испытаниям ракеты «Аметист», оснащенной штатной системой управления, что представляло собой серьезную инженерно-техническую проблему. Основной задачей данного пуска было изучение динамики движения ракеты «Аметист» и сбор информации о вибрационных нагрузках, воздействующих на ее конструктивные элементы на всех этапах траектории полета, при запуске с подводной лодки проекта 613А.

Пуск ракеты был осуществлен 28 октября 1963 года. Итоги проведенных испытаний представлены ниже [3].

Были получены данные о воздействии вибрационных нагрузок на компоненты ракеты в полете. Зарегистрированы параметры движения ракеты как на подводном, так и на воздушном участках траектории. Бортовая измерительная аппаратура функционировала в штатном режиме. Двигатели стартового агрегата и механизмы отброса функционировали в штатном режиме.

Следует особо подчеркнуть, что, помимо про-

фильных научно-исследовательских институтов и предприятий оборонной промышленности, значительный вклад в изучение вопросов испытаний ракетного вооружения вносили специалисты научно-исследовательских учреждений и испытательных полигонов Министерства обороны. В качестве примера можно привести аналогичные исследовательские работы, выполнявшиеся на территории испытательного полигона «Ржевка» в период с конца 1950-х до начала 1960-х годов.

В середине 1957 года на полигоне «Ржевка» провели ряд экспериментальных испытаний моделей реактивных снарядов (далее – РС) с применением стрельбы из-под воды. Данные испытания были нацелены на:

стрельбу моделями реактивных снарядов из-под воды с обеспечением стабильного движения модели в водной среде и последующего устойчивого полета в воздушном пространстве;

получение скоростных характеристик моделей РС на подводном участке траектории;

изучение точности стрельбы;

исследование потенциала осуществления стрельбы с применением направляющих уменьшенной длины, при условии обеспечения стабильного движения модели РС в водной среде и последующего устойчивого воздушного полета.

Анализ результатов проведенных испытаний показал следующее:

модель РС по аэродинамической схеме «утка», характеризующаяся пониженным отношением тяги к массе, после проведения конструктивных модификаций, включавших повышение жесткости хвостового оперения и обеспечение герметичности зарядной камеры порохового двигателя, демонстрировала стабильное движение в водной среде и устойчивый полет в воздушном пространстве согласно заданной директрисе стрельбы;

сформированные графические зависимости скорости снаряда от пройденного пути и времени в водной среде представляют собой ценный эмпирический материал, применимый при проектировании аэродинамических схем типа «утка» и проведении исследований динамики изменения скоростных характеристик снаряда в процессе подводного движения;

в ходе экспериментальных стрельб с направляющей, длина которой была редуцирована с 4 000 мм до 1 070 мм, снаряды демонстрировали корректный выход из водной толщи и сохранение заданной директрисы. Тем не менее ограниченное количество произведенных выстрелов не позволяет сделать окончательные выводы относительно возможности применения «нулевых» направляющих для подводного старта, требуя проведения целенаправленной серии испытаний с увеличенной статистической выборкой.

В 1961 году на подводном стенде испытательного полигона «Ржевка» был реализован комплекс испытаний неуправляемых моделей ракет и контейнеров в условиях подводного старта, инициру-



Рис. 4. Выдающийся ученый в области авиации и ракетной техники из Осетии Григорий Александрович Токаев (Токаев), 1909 (1913)–2003

емого посредством воздушного аккумулятора давления (далее – ВАД).

Задачи, поставленные перед данным циклом испытаний, включали:

освоение эксплуатационных процедур и отработку функциональных режимов имеющегося ВАД и интегрированного дистанционного пульта управления;

получение граничных условий выхода и траекторных параметров движения модели контейнера и ракеты при осуществлении старта с использованием ВАД;

расчет параметров давления в пусковой шахте и верификацию реакционных усилий в ее направляющих элементах.

На основе всестороннего анализа полученных измерительных данных были сформулированы следующие заключения:

принципиальная реализуемость подводного старта ракет и контейнеров (с интегрированными ракетами) при использовании ВАД была подтверждена;

для углубленного исследования и оптимизации данного метода старта требуется продолжение экспериментальных изысканий;

сгенерированные эмпирические материалы представляют значительную ценность для валидации и коррекции теоретических гидродинамических

и динамических расчетов, описывающих подводное движение и процессы, протекающие в пусковой шахте при подводном старте ракет.

Важно отметить, что решение сложнейшей проблемы создания и развития ракетной техники в СССР было масштабным и включало усилия различных республик и национальностей, входивших в состав страны. Так, известным специалистом в области термодинамики и космических исследований в Советском Союзе являлся Григорий Александрович Токати (Токаев), годы жизни 1909 (1913)–2003, родом из Осетии.

Григорий Токати родился в осетинской семье [2], в селе Новоурухское Владикавказского округа Терской области (ныне – Ирафский район Северной Осетии). В 1924 году он пополнил ряды комсомола, а в 1928 году стал членом Всесоюзной коммунистической партии (большевиков). Согласно его собственным воспоминаниям, Токаев сформировался как «молодой фанатик, посвятивший свою жизнь сначала комсомолу, а затем – ВКП(б)».

После успешного завершения обучения на рабфаке в Ленинграде в 1928 году Токаев, по направлению комсомольской организации, был принят в Военно-воздушную инженерную академию имени профессора Н.Е. Жуковского. В 1937 году он приступил к работе в лаборатории аэродинамики указанной академии. Всего через год его назначают начальником этой лаборатории, а спустя еще три года он занимает должность декана факультета авиационной техники.

В период Великой Отечественной войны (далее – ВОВ) Токаев проходил службу в бомбардировочной авиации. Однако вскоре он был отозван с фронта для привлечения к работам по созданию ракетной техники, осуществляемым в Москве, на базе ВВИА им. В.А. Жуковского.

На протяжении всей ВОВ Токаев активно участвовал в секретных проектах, связанных с ракет-

ной тематикой, параллельно с этим преподавал в ряде ведущих московских высших учебных заведений, включая МВТУ, МАИ и другие.

В 1947 году Токаева назначили ведущим специалистом в области создания ракетной авиационной техники, а также отправили в Берлин для изучения захваченных секретных архивов нацистской Германии и проведения допросов немецких ученых-ракетчиков. Токаев подчинялся Г.К. Жукову и занимался оценкой материалов о немецкой ракетной программе Вернера фон Брауна, а также о создании немецкой реактивной авиации.

Токаев являлся кавалером государственных наград, включая орден Красной Звезды, медаль «За боевые заслуги» и медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

Впоследствии Токаев продолжил свою научную деятельность в области авиации и ракетной техники в Англии, совмещая ее с чтением лекций в университетах США, Голландии и ряде других стран.

В начале 1960-х годов Токаев отправляется в США, где работает над программой высадки человека на Луну (программа «Аполлон»).

В 2003 г. выдающегося ученого в области аэронавтики и ракетной техники Григория Токати (Токаева) не стало, осталось его научное наследие¹.

Таким образом, в статье проведен анализ роли и вклада советских оборонных предприятий и органов военного управления ВМФ в разработке и принятии на вооружение корабельных комплексов ПКР в 1950–1960-х гг., на основании ряда источников, включая архивные документы.

Кроме того, в статье отмечен важный вклад и усилия в создание и развитие ракетной техники различных республик и национальностей, входивших в состав Советского Союза, на примере научной деятельности выдающегося ученого в области аэронавтики и ракетной техники из Осетии Григория Токати (Токаева).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акт аварийной комиссии по установлению причин разрушения ракеты «Аметист» № 103 1.06.1961 г. при наземном испытании ракеты в филиале НИИ-2 в г. Фаустово. Мос. обл., г. Реутов, ОКБ-52, 1961. 22 с.
2. Дауров Д. Портрет осетина на Луне: Документальная повесть. – Владикавказ: «Иристон», 2003. 360 с.
3. Краткий отчет по пуску крылатой ракеты № 307 комплекса ракетного вооружения «Аметист» с ПЛ пр. 613А. Мос. обл., г. Реутов, ОКБ-52, 1964. 38 с.
4. Кузин В.П., Никольский В.И. Военно-морской флот СССР 1945–1991. – СПб: Историческое морское общество, 1996. 653 с.
5. Лавренев С.Я., Попов И.М. Советский Союз в локальных войнах и конфликтах. – М.: АСТ; Астрель, 2003. 778 с.
6. Отчет по испытаниям макетов КР «Аметист» (ВМТ-II) с подводной лодки проекта 613 и анализ результатов. Мос. обл., г. Реутов, ОКБ-52, 1962. 28 с.
7. Отчет по испытаниям неуправляемых моделей ракет в условиях подводного старта, 1961. АНТД БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, инв. № А002961. 24 с.
8. Отчет по результатам летных испытаний бросковых макетов крылатой ракеты «Аметист» на полигоне НИИ-2 в Фаустово. Мос. обл., г. Реутов, ОКБ-52, 1960. 35 с.
9. Отчет по экспериментальным испытаниям моделей реактивных снарядов стрельбой из-под воды, 1957. АНТД БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, инв. № А001764. 29 с.
10. Расчетная записка к эскизному проекту крылатой ракеты «Аметист». Том II. Гидродинамические расчеты. Мос. обл., г. Реутов, ОКБ-52, 1959. 28 с.
11. Тихонов С.Г. Оборонные предприятия СССР и России. В двух томах. – М.: Том, 2010.
12. ЦВМА. Ф. 430. Оп. 8сс. Д. 97, 121.

¹ 3 ноября 1947 года Токаев вместе с супругой и малолетней дочерью тайно покинул советский сектор Берлина и перешел границы британской зоны оккупации, где официально попросил политического убежища. Военной коллегией Верховного суда СССР в 1949 году Токаев был заочно приговорен к 25 годам исправительно-трудовых лагерей за измену Родине и передачу секретных сведений иностранной разведке. Свой основной вклад в мировую космонавтику (включая работу над американской программой «Аполлон» и сверхзвуковым «Конкордом») он внес уже на Западе, будучи британским профессором Токати (прим. ред.).