

ВОЙНА И МЫ

**ТАНКОВАЯ
КОЛЛЕКЦИЯ**

**ИВАН ПАВЛОВ
МИХАИЛ ПАВЛОВ**

ОСНОВНОЙ БОЕВОЙ ТАНК Т-80

УЖАС ШТАБОВ НАТО

ЯУА

**МОСКВА
2023**

УДК 623.438.3(47+57)
ББК 68.513
П12

Иллюстрация на переплете *В. Петелина*

Павлов, Иван Владимирович.
П12 Основной боевой танк Т-80 : ужас штабов НАТО / Иван Павлов, Михаил Павлов. — Москва : Яуза-пресс, 2023. — 208 с. — (Война и мы. Танковая коллекция).

ISBN 978-5-9955-1143-4

Эта фундаментальная книга — самое подробное исследование, рассказывающее об истории создания, конструкции, модификациях (в том числе новейшей — Т-80БВМ) и многолетней эксплуатации первого в мире серийного танка с газотурбинным двигателем. Издание иллюстрировано большим количеством уникальных чертежей и фотографий, а также цветными схемами и боковыми проекциями знаменитого Т-80, находящегося на вооружении танковых войск России.

**УДК 623.438.3(47+57)
ББК 68.513**

ISBN 978-5-9955-1143-4

© Павлов И.В., 2023
© Павлов М.В., 2023
© ООО «Яуза-пресс», 2023

Оглавление

К ЧИТАТЕЛЮ	7
ОТ АВТОРОВ	11
ВВЕДЕНИЕ	13
ПРЕДШЕСТВЕННИКИ. ПЕРВЫЕ ШАГИ	15
СРЕДОТОЧИЕ УСИЛИЙ	31
УРАЛЬСКИЙ ЗАДЕЛ	34
ЛЕНИНГРАДСКИЕ НАРАБОТКИ	51
НОВЫЕ ЗАДАЧИ	55
ОПОРА НА ЛЕНИНГРАД	58
НЕИСПОЛЬЗОВАННЫЙ ШАНС	60
ВРЕМЯ НЕ ЖДЕТ	70
ЧУЖИЕ ГРЕХИ	74
«ОБЪЕКТ 219» ВЫХОДИТ ИЗ ТЕНИ	80
ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ НОВОГО ТАНКА	103
ПОИСКИ РЕШЕНИЙ ПРОДОЛЖАЮТСЯ	107
ПРОТИВОСТОЯНИЕ НАРАСТАЕТ	120
КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН	139

ПОСЛЕДНИЕ ДИСКУССИИ	147
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ТАНКА	152
ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ	194
МОДИФИКАЦИИ ТАНКА Т-80, ПРИНЯТЫЕ НА ВООРУЖЕНИЕ	195
<i>Литература и источники</i>	204

К читателю

Прошло уже 40 лет со дня принятия на вооружение Советской армии первого в мире серийного образца танка Т-80 с газотурбинной силовой установкой (ГТСУ). Изложенная в представляемой вниманию читателей книге хронология событий позволяет подробно изучить тяжелый, неизведанный путь, преодоленный отечественными специалистами при разработке конструкции газотурбинного танка, и детально оценить тесное, плодотворное взаимодействие многочисленных предприятий и организаций Советского Союза.

История создания танка Т-80 показывает, как на основе теоретических разработок в области газовой динамики и использования результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в СССР удалось разработать и внедрить на основной танк ГТСУ, обеспечивающую повышение его боевых качеств, значительно опередив при этом зарубежных «партнеров». По существу, создателям танка удалось совершить революционный шаг в танкостроении, равнозначный переходу в конце 1930-х г. от карбюраторного двигателя к дизельному, а к началу 1950-х гг. в авиации — с поршневого на газотурбинный. Новизна и эффективность реализованных в конструкции танка Т-80 решений подтверждается 326 авторскими свидетельствами и 4 патентами. В результате Советская армия получила современный танк, ставший впоследствии одним из общепризнанных лидеров мирового танкостроения. Создание танка Т-80 с ГТСУ позволило повысить технический уровень советской бронетанковой техники и накопить обширный научно-технический задел для дальнейшего развития танковых газотурбинных силовых установок.

Именно ГТСУ стала одним из основных факторов, обеспечивающих боевое и эксплуатационно-техническое превосходство танка Т-80.



Это подтверждают результаты многолетней войсковой эксплуатации танка в СССР, ГДР, Польше, сравнительные испытания в Швеции и Индии (1993–1994 гг.), выставки вооружения и военной техники в ОАЭ (1993–1995 гг.) и Греции (1998 г.).

По ряду причин эволюционный путь совершенствования танковых ГТСУ в нашей стране был прерван, но и в настоящий момент среди специалистов не прекращается дискуссия о выборе типа силовой установки для современного танка. Имеющийся заложенный потенциал модернизации ГТСУ достаточно высок, и для устранения сдерживания развития газотурбинных двигателей требуется осмысление концепции модернизации и развития танковой ГТСУ, что невозможно без изучения имеющегося богатого опыта выполненных работ. Исходя из этого, изложенные в книге материалы, ставшие уже историческими, представляют несомненный интерес для всех читателей, интересующихся развитием танкостроения в нашей стране.

*В. И. Козишкурт,
генеральный директор АО «Спецмаш»*

6 июня 1976 г. постановлением БЦК КПСС и Совета министров СССР № 539–184 был принят на вооружение Советской армии танк с газотурбинным двигателем с присвоением шифра Т-80.

Принятие на вооружение первого в мире серийного танка с ГТСУ стало возможным благодаря созданию Ленинградской танковой школы в составе танкового КБ ЛПО «Кировский завод», научно-исследовательского института ВНИИтрансмаш и КБ по разработке танкового газотурбинного двигателя на ЛНПО им. В.Я. Климова.

Из опыта общемировой практики создания высокотехнологичных изделий известна необходимость гармоничного сочетания результатов научных изысканий и оптимальных конструкторских решений. Максимальную эффективность данного взаимодействия удалось продемонстрировать создателям ленинградского газотурбинного танка. Формирование мощных баз, производственной и экспериментальной, позволило в кратчайший срок разработать и начать серийное производство танковой ГТСУ. Решающее значение при этом имела организация работ и творческий подход коллективов под руководством Н.С. Попова, С.П. Изотова и В.С. Старовойтова.

Изложенная в книге хронология событий позволяет проследить, какой тяжелый и неизведанный путь потребовалось преодолеть разработчикам, чтобы на основе теоретических разработок в области газовой динамики и результатов многочисленных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ НИИ и КБ отечественного танкостроения разработать и внедрить на основной танк не только ГТСУ, но и другие передовые технические решения, создав практически новую боевую машину, существенно превосходящую серийный танк Т-64А. Все это стало возможным благодаря



реализации огромного научно-технического задела по различным направлениям: газотурбинным установкам для наземной техники, воздухоочистке, ходовой части, трансмиссии, обеспечению точности стрельбы, живучести танковых узлов при минном подрыве. В процессе проведения работ для отработки технических решений была разработана и введена в эксплуатацию широкая гамма стендового оборудования практически по всем системам танка.

Остановленные по экономическим причинам работы по совершенствованию танковых ГТСУ не позволили полностью реализовать заложенный в них потенциал и, без сомнения, представляют актуальные задачи для будущих поколений разработчиков военной и гражданской техники. А их успешное решение напрямую зависит от взвешенной оценки пройденного пути, чему в немалой степени способствуют материалы данной книги.

*О.А. Усов,
генеральный директор ОАО «ВНИИТрансмаш»*

От авторов

Систематизированная информация, представленная читателям в данной работе, охватывает значительный период вектора развития транспортных ГТД и создания танка с газотурбинной силовой установкой.

Книга посвящается многочисленному коллективу рабочих, инженеров, конструкторов, научных работников и личному составу Вооруженных сил СССР, с полной отдачей сил участвовавших в разработке, изготовлении, испытаниях и принятии на вооружение Советской армии танка Т-80.

Сформировавшийся в СССР к началу 1960-х гг. научно-технический и конструкторский потенциал позволял эффективно противостоять любым угрозам обороноспособности страны. К сожалению, как показал дальнейший ход событий, подобный запас прочности отсутствовал у общественно-политических структур государства, что повлекло за собой гибель СССР и попытку уничтожения его промышленности. Полагаем, что в современных условиях начала восстановления утраченных позиций ретроспективный взгляд и анализ пройденного пути представляют определенный интерес для широкого круга читателей.

Выражаем искреннюю благодарность и признательность за помощь при подготовке материалов руководству НИИЦ БТ 3 ЦНИИ МО РФ, АО «Спецмаш», ОАО «ВНИИтрансмаш», Музея бронетанкового вооружения и техники в Кубинке, кафедры «Колесные и гусеничные машины»¹ Санкт-Петербургского государственного политехнического университета и заслуженным ветеранам отрасли, принимавшим активное участие в создании танка Т-80:

Быцуню Анатолию Владимировичу — бывшему ведущему инженеру-конструктору ОАО «Спецмаш»;

Войцеховскому Владимиру Анатольевичу — заместителю генерального директора АО «Спецмаш»;

Дзявго Альберту Казимировичу — бывшему заместителю главного конструктора ОАО «Специальное конструкторское бюро транспортного машиностроения» (СКБТМ);

Ефремову Александру Сергеевичу — бывшему председателю Совета директоров ОАО «Спецмаш»;

¹ В декабре 2012 г. слиянием кафедр «Двигатели внутреннего сгорания» и «Гусеничные и колесные машины» сформирована кафедра «Двигатели, автомобили и гусеничные машины», в июне 2015 г. реформированная в кафедру «Инжиниринг силовых установок и транспортных средств» СПбПУ.

Калининой-Ивановой Елене Владимировне — доктору технических наук, бывшему ведущему специалисту в области теории и расчета систем воздухоочистки ВНИИтрансмаш;

Кулагину Виктору Васильевичу — бывшему заместителю главного конструктора ОАО «СКБТМ» по серийному производству танка Т-80;

Ларионову Борису Родионовичу — главному технологу АО «Спецмаш»;

Мионову Владимиру Ивановичу — бывшему заместителю генерального директора генерального конструктора ОАО «СКБТМ»;

Морозову Валерию Аркадьевичу — главному конструктору по наземным ГТД ОАО «Климов»;

Сиволобову Геннадию Васильевичу — бывшему начальнику отдела воздухоочистки ВНИИтрансмаш;

Соломаю Виктору Владимировичу — сотруднику военного представительства НИИД;

Тимофееву Владимиру Александровичу — бывшему ведущему конструктору отдела вооружения ОАО «СКБТМ».

Отдельная благодарность за оказанную помощь заслуженным ветеранам ВНИИтрансмаш:

Поликарпову Владимиру Владимировичу — бывшему начальнику сектора главных специалистов ВНИИтрансмаш по заводам отрасли;

Хребтаню Анатолию Васильевичу — бывшему главному специалисту по КБ и заводам отрасли ВНИИтрансмаш;

а также заведующему учебной лабораторией кафедры «Инжиниринг силовых установок и транспортных средств» — **Лозину Андрею Васильевичу** и главному редактору научно-популярного журнала «Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра» — **Муратову Михаилу Владимировичу**.

И. В. и М. В. Павловы

Введение

Высокие массогабаритные показатели газотурбинных двигателей (ГТД), нашедших широкое применение в авиации на рубеже 1950-х гг., привлекли внимание и конструкторов бронетанковой техники.

Постоянное совершенствование огневой мощи и броневой защиты танков сопровождалось неуклонным увеличением их боевой массы. В сложившихся условиях для поддержания на необходимом уровне подвижности боевых машин требовались двигатели большой габаритной мощности и удовлетворяющие специфичным эксплуатационным требованиям. В качестве одного из путей решения этой проблемы рассматривалось применение в танке силовой установки, созданной на базе газотурбинного двигателя (ГТСУ).

В ряду основных преимуществ ГТД можно отметить следующие факторы:

- отсутствие внешней системы охлаждения;
- малый расход масла;
- высокие тяговые характеристики двигателя со свободной силовой (рабочей) турбиной;
- хорошие пусковые качества в любых климатических условиях.

Кроме того, высокий коэффициент приспособляемости ГТД (2–2,5 и более, вместо 1,1–1,2 у дизельного двигателя) позволял уменьшить число передач в трансмиссии, что значительно упрощало управление танком и снижало утомляемость механика-водителя.

Все эти преимущества были реализованы в конструкции танка Т-80, принятого на вооружение Советской армии в 1976 г. Но до этого момента отечественным разработчикам боевых машин необходимо было пройти сложный и долгий путь.

Предшественники. Первые шаги

В СССР вопрос о проектировании газовых турбин для использования их в качестве силовых установок (СУ) танков рассматривался еще в 1939 г. на Сталинградском тракторном заводе, однако только после войны, благодаря созданию мощной производственной и экспериментальной базы, стало возможным развернуть научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) по применению в танке ГТСУ.

Этому способствовала и полученная информация о проектных и экспериментальных работах по применению газовых турбин в качестве танкового двигателя, проводившихся в Германии на базе производства реактивного двигателя БМВ, и разработках газовых турбин простой двухвальной схемы мощностью 235, 735 и 882 кВт (320, 1000 и 1200 л.с.) с максимальной температурой цикла 750 °С и воздушным охлаждением полых лопаток. По предварительным результатам удельная габаритная мощность не превышала 367,6 кВт/м³ (500 л.с./м³), а минимальный удельный расход топлива составлял: без теплообменника 1020 г/кВт·ч (750 г/л.с.·ч), с теплообменником 544 г/кВт·ч (400 г/л.с.·ч). Дальнейшее повышение экономических и мощностных показателей планировалось получить в результате разработки малогабаритного вращающегося керамического теплообменника, предназначенного как для танковых, так и для авиационных газовых турбин.

Расчетно-теоретические исследования по обоснованию применения ГТД (первоначально получившего наименование газотурбокомпрессорного агрегата, или ГТКА) для танков были начаты в Военной академии бронетанко-

вых и механизированных войск (ВА БТ и МВ СА им. И. В. Сталина) в середине 1940-х гг. профессорами Ю. А. Степановым, А. Г. Козловым, М. А. Михайловым.

В ходе этих работ слушатель последнего курса инженерного факультета академии Г. Ю. Степанов¹ под руководством профессора МВТУ им. Н. Э. Баумана В. В. Уварова разработал дипломный проект на тему «Газовая турбина мощностью 1500 л.с. для танка».

Результаты дипломной работы Г. Ю. Степанова получили положительную оценку руководителя проекта В. В. Уварова и рецензента профессора Н. Р. Брилинга и по их рекомендации были опубликованы весной 1947 г. в отраслевом журнале².

В дипломном проекте Г. Ю. Степанова на основе анализа первого опыта эксплуатации турбокомпрессоров и опытных авиационных



Г. Ю. Степанов

¹ Степанов Георгий Юрьевич (1922–2005) — советский и российский ученый в области механики, полковник-инженер, в период 1959–1977 гг. — начальник кафедры механики ВА БТВ, 1977–1982 гг. — начальник кафедры двигателей, профессор, доктор физико-математических наук.

² Статья старшего техника лейтенанта Г. Ю. Степанова «О возможности применения газовой турбины в качестве танкового двигателя» опубликована в журнале «Вестник танковой промышленности» 1946 г. № 10–12. По организационным причинам материалы журнала сданы в производство 21 декабря 1946 г. и подписаны в печать только 19 марта 1947 г.

газовых турбин поднимался вопрос о необходимости развертывания теоретических и экспериментальных работ по их совершенствованию и созданию новых конструкций для различных сфер применения.

Из основных преимуществ газовой турбины при возможном применении в качестве танкового двигателя отмечались простота конструкции, малые габариты, удобство и надежность эксплуатации, малая стоимость изготовления, отсутствие системы охлаждения и необходимости прогрева при холодном пуске, возможность идеального уравнивания и работы на любом жидком топливе, бесцветность выхлопа и относительная бесшумность работы. Проведенные ориентировочные расчеты по оценке замены танкового двигателя газовой турбиной выявили перспективу существенного сокращения объема моторной установки. Полученные расчетные данные подтверждали ранее полученные отрывочные сведения о немецких работах по газотурбинной танковой моторной установке.

Наряду с положительными моментами в качестве основных недостатков газовой турбины отмечались низкий КПД, неудачная нагрузочная характеристика и ожидаемый малый срок службы, обусловленный необходимостью работы в условиях высокой запыленности. Особое внимание обращалось на неприемлемость решения вопроса обеспечения очистки от пыли необходимого объема воздуха (в 4–8 раз больше, чем в поршневом двигателе равной мощности) обычными методами ввиду больших потерь мощности.

Учитывая серьезные преимущества, предлагалось жестко увязать внедрение газовой турбины в танк с учетом его боевого применения. Исходя из экономичности, для среднего танка предлагался среднефорсированный быстроходный дизель-мотор, для танка прорыва (тяжелого танка) — малогабаритная, простая и надежная в эксплуатации газовая турбина.

Данное предложение мотивировалось тактическим применением тяжелых танков, действу-

ющих в непосредственной близости от тылов и имеющих относительно небольшой потребный запас хода, и меньшими габаритами моторной установки, позволяющими использовать полученный резерв по массе для усиления броневой защиты и вооружения.

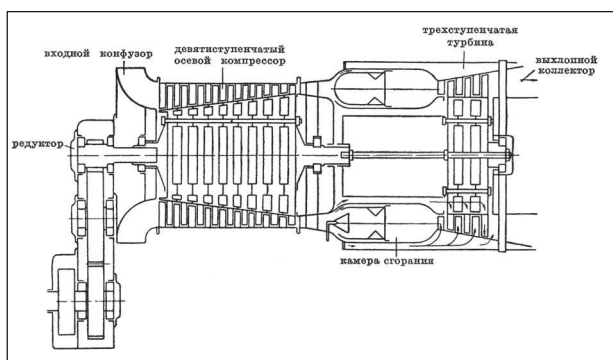
Предлагалось при разработке первого танкового газотурбинного двигателя использовать простую двухвальную схему с теплообменником, с осевым или комбинированным компрессором и температурой порядка 850 °С, что, по ориентировочным расчетам, позволяло рассчитывать на создание перспективного ГТД мощностью 1103 кВт (1500 л.с.) с КПД не ниже 22%.

Учитывая полученные результаты и необходимость повышения мощности имеющихся СУ тяжелых танков, разрабатываемых под руководством Ж.Я. Котина в специальном конструкторском бюро (СКБ) турбинного производства Ленинградского Кировского завода (ЛКЗ), обладавшего опытом разработки и серийного производства паровых турбин малой и средней мощности, приступили к созданию танковой ГТСУ.

В период 1948–1949 гг. под руководством главного конструктора А.Х. Старостенко был выполнен технический проект ГТД мощностью 515 кВт (700 л.с.) со стационарным (не вращающимся) теплообменником. Ведущим инженером проекта являлся П.П. Котов, научным консультантом — И.И. Кириллов (Ленинградский политехнический институт им. М.И. Калинина). В рассмотрении проекта участвовали сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института № 100 (ВНИИ-100) и СКБ-2 ЛКЗ: П.К. Ворошилов, В.Т. Ломоносов, Г.А. Михайлов, А.А. Останин,



Ж. Я. Котин



Схематичный продольный разрез ГТКА с одной турбиной мощностью 882 кВт (1200 л.с.) для танка, 1949 г.

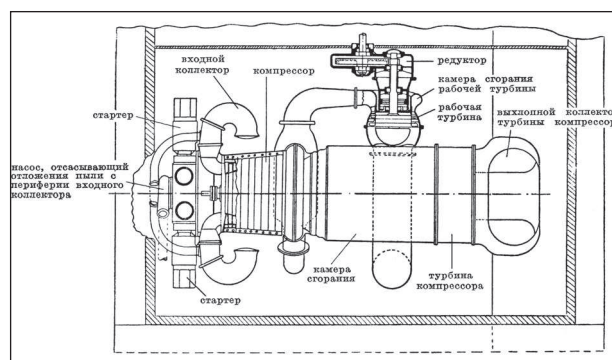
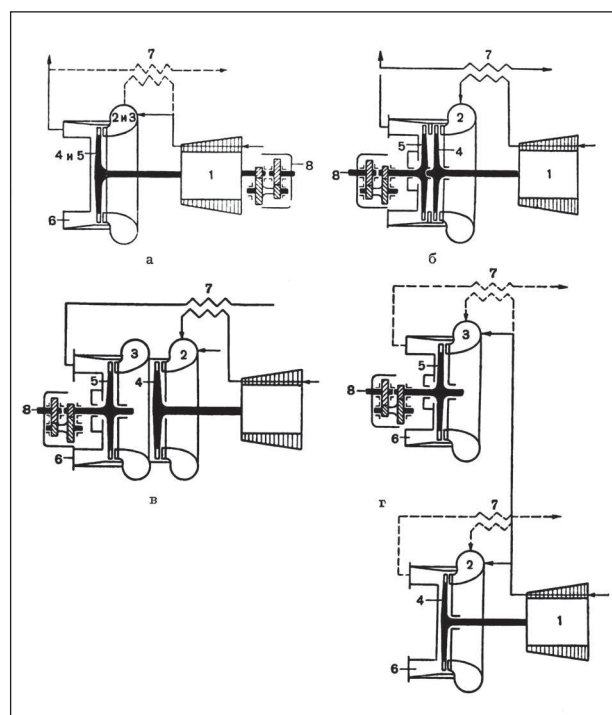


Схема установки ГТКА с разделенным потоком газа в МТО танка, 1949 г.

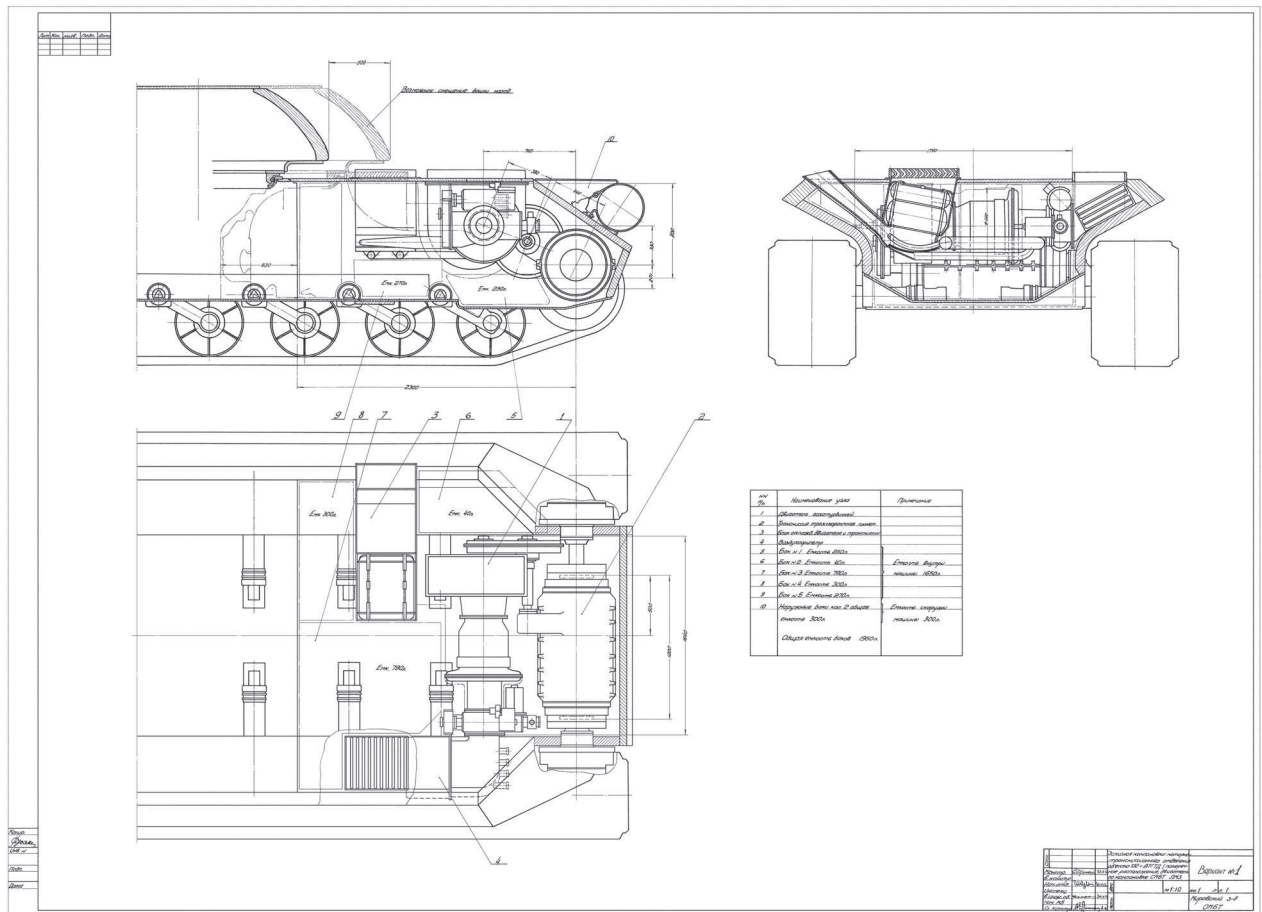
Н. П. Петров, А. П. Покровский, Л. Е. Сычев, Л. С. Троянов и др.

Работы в этом направлении были прекращены в связи с неприемлемыми расчетными величинами расхода топлива (удельный расход топлива составлял 555 г/кВт·ч (300 г/л.с.·ч), особенно на режимах частичных нагрузок.

В процессе дальнейшего обсуждения возможности применения ГТСУ конструкторы бронетанковой техники в 1949 г. рассматривали вопрос об использовании в танке ГТД мощностью 882 кВт (1200 л.с.) с его продольным расположением в моторно-трансмиссионном отделении (МТО). При этом были исследованы различные схемы ГТД: с одной турбиной, с разделенным перепадом температур в двух последовательно расположенных турбинах с одноступенчатым и двухступенчатым сжиганием топлива, а также с разделенным потоком газа к двум параллельно работавшим турбинам. Наиболее оптимальной для использования в танке являлась схема ГТД с разделенным потоком газа, в которой две параллельно работавшие турбины имели свою камеру сгорания. Каждая из этих схем предусматривала использование теплообменника. Одна турбина с приданной ей камерой сгорания служила для привода компрессора, вторая — тяговая (силовая) турбина — на привод трансмиссии (через специальный редуктор). Компрессор подавал часть воздуха (около



Схемы компоновок ГТД (ГТКА) для танка:
 а — ГТКА с одной турбиной; б, в — ГТКА с разделенным перепадом температур в двух последовательно расположенных турбинах с одноступенчатым и двухступенчатым сжиганием топлива;
 г — ГТКА с разделенным потоком газа к двум параллельно работающим турбинам:
 1 — компрессор; 2 и 3 — камера сгорания;
 4 — турбина компрессора; 5 — рабочая турбина;
 6 — выхлопной коллектор; 7 — теплообменник;
 8 — редуктор



Эскизная компоновка МТО танка «Объект 730» с ВТГТД

70%) в камеру сгорания турбины компрессора и остальную часть воздуха (30%) — в камеру сгорания силовой турбины. Поскольку в этой схеме в атмосферу выбрасывались два отдельных потока отработавших газов, то для использования их тепла предусматривалась установка двух теплообменников.

Выбранная схема обеспечивала возможность создания ГТД с наиболее благоприятной для танка характеристикой крутящего момента на валу, величина которого возрастала при уменьшении частоты вращения силовой турбины. Наиболее экономичный режим работы ГТД обеспечивался при регулировании подачи топлива в камеры сгорания обеих турбин на ре-

жиме постоянной температуры перед силовой турбиной.

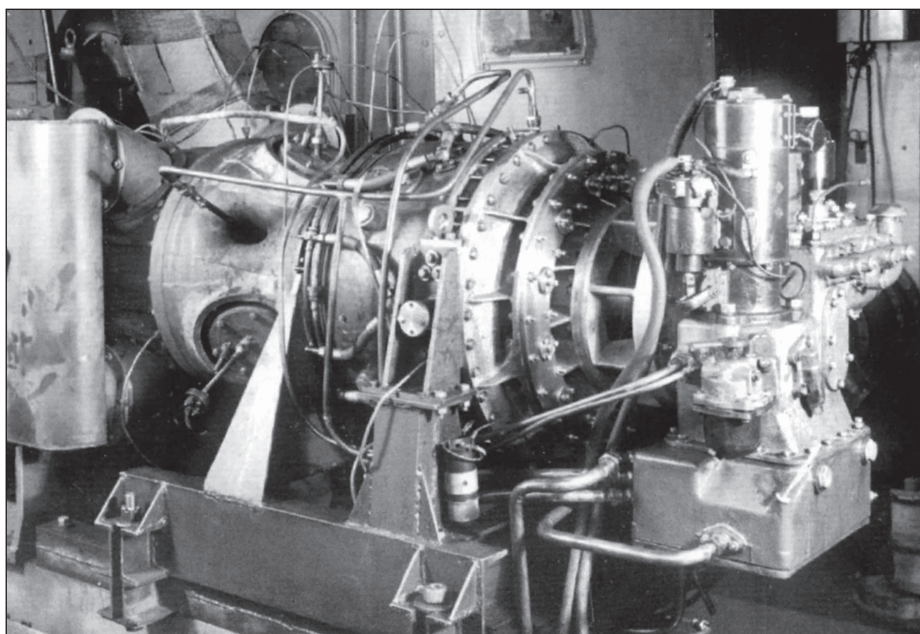
В конце 1952 г., по поручению Совета министров СССР от 12 августа 1952 г. за № С-24258 и на основании приказа министра транспортного машиностроения СССР за № 527, в Особом конструкторском бюро по тяжелым танкам (ОКБТ) и Специальном конструкторском бюро по турбиностроению (СКБТ) ЛКЗ провели расчетно-конструкторские и компоновочные работы и составили проект технического задания на разработку экспериментальных образцов высокотемпературного газотурбинного двигателя (ВТГТД) и узлов силовой установки для тяжелого танка.

По составленному техническому заданию выполнили эскизные разработки двух вариантов ВТГТД и трех вариантов систем охлаждения и узлов трансмиссии для МТО в составе ВТГТД, а также провели расчеты по определению тяговой характеристики, запаса хода и основных параметров двигателя применительно к тяжелому танку «Объект 730». С учетом необходимости выполнения большого объема сопутствующих работ в части освоения новых материалов от реализации предложенных проектов ВТГТД воздержались.

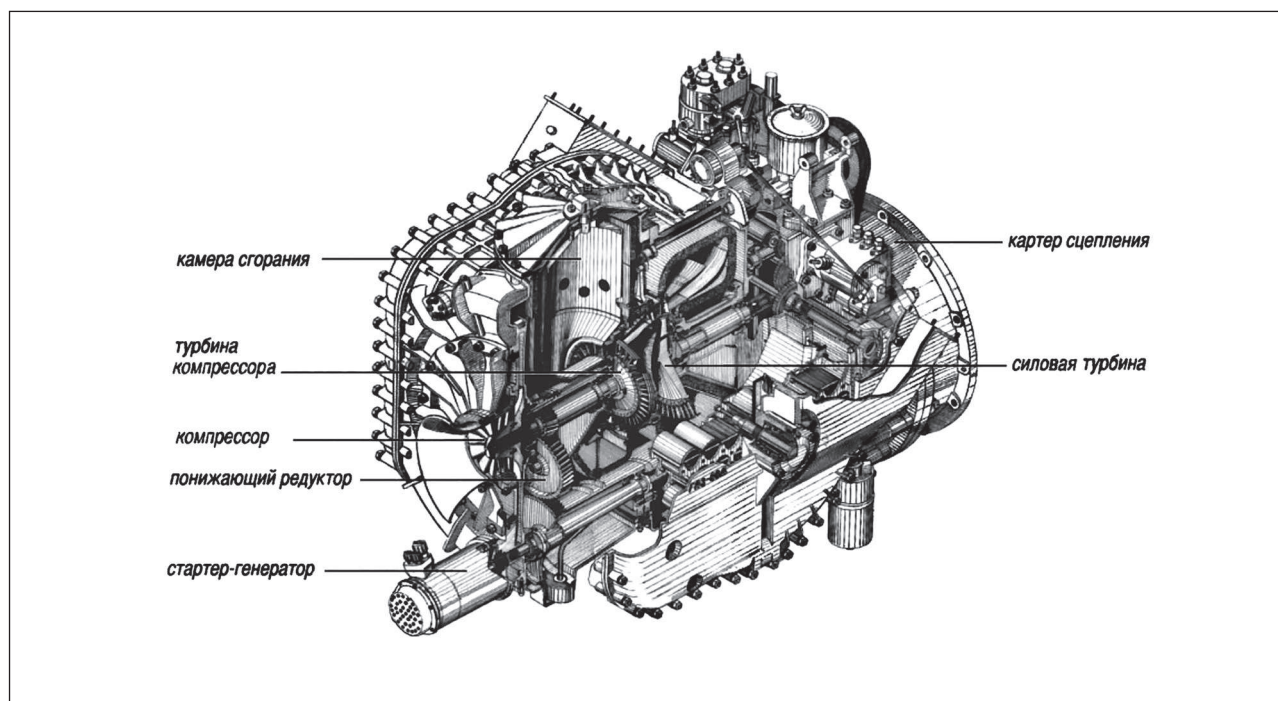
На основании полученных результатов, по мнению главного конструктора ОКБТ Ж.Я. Котина, следовало в ближайшее время развернуть проектно-конструкторские, исследовательские и экспериментальные работы по газотурбинным установкам для танка, используя опыт работ СКБТ по турбостроению. Кроме того, отмечалось, что точка зрения некоторых работников Главного бронетанкового управления (ГБТУ), считающих, что надо использовать типы турбин из авиации и морского флота, ошибочна: *«Для танка нужна специальная турбина, учитывая ряд специфических условий, и прежде всего — необходимость работы при сильно переменных режимах нагрузки»*. Что подтверждалось уже имеющимся у ЛКЗ опытом: в 1951 г. оригинальную транспортную газотурбинную установку для танка начальнику ОКБТ ЛКЗ Ж.Я. Котину предложил доцент Ленинградского кораблестроительного института Н.Ф. Галицкий, но, по проведенным оценкам, она не удовлетворяла требованиям, предъявляемым танковому ГТД.

Работы по созданию такого типа двигателей для танков приостановили, однако они были продолжены в автомобилестроении, чему в немалой степени способствовала научно-техническая информация о достижениях в этой области за рубежом. Работы по созданию транспортных ГТД велись в Научно-исследовательском автомобильном и автомоторном институте (НАМИ). Институт имел определенный опыт работ по газотурбинной технике, накопленный в первые послевоенные годы в связи с применением в автотракторных двигателях турбонаддува. Этим направлением руководил известный специалист, впоследствии доктор технических наук Н.С. Ханнин. К разработке ГТД для автобусов и грузовых автомобилей в НАМИ приступили в 1950 г., а в 1952 г. создали конструкторское бюро КЭБ, в 1955 г. реорганизованное в СКБ-2. Разработку автомобильных ГТД в СКБ-2 возглавили кандидаты технических наук А.А. Дашкевич и М.А. Коссов.

Кроме того, в декабре 1953 г. в НИЛД был сформирован отдел газотурбинных двигателей



Первый отечественный автомобильный газотурбинный двигатель НАМИ-051 на стенде



Автомобильный газотурбинный двигатель ГАЗ-99

(руководитель Д.А. Портнов), приступивший к рассмотрению возможных путей реализации в ГТД специфических требований, предъявлявшихся к двигателю транспортной машины. Были развернуты работы по расчету, конструированию и испытаниям основных элементов двигателя: турбин, компрессоров, камер сгорания, теплообменников, систем топливоподдачи и регулирования, позволившие создать большой научно-технический задел по обоснованию конструктивных схем и параметров транспортного (танкового) ГТД. При этом большое внимание уделялось решению таких проблематичных для данного типа двигателя вопросов, как топливная экономичность, особенно на режимах «малого газа», тормозная мощность и приемистость.

К 1956 г. в НАМИ изготовили и провели стендовые испытания первого двухвального автомобильного ГТД НАМИ-051. Одновременно работы по созданию автомобильных ГТД развернулись в КБ Горьковского автомобильного

завода под руководством главного конструктора В.М. Костюкова, где сразу было принято решение об использовании теплообменников. Уже в 1956 г. завод изготовил первые макетные образцы газотурбинного двигателя ГАЗ-99 мощностью 96 кВт (130 л.с.). Двигатели прошли испытания по узлам и в сборе, но без теплообменника, ленточная матрица которого не выдерживала тепловых ударов.

К рассмотрению перспектив применения ГТД в качестве СУ для тяжелых танков вновь обратились 12 января 1954 г. на расширенном заседании техсовета ОКБТ с участием представителей командования БТ и МВ СА и НТК ГТБУ. Аргументы ОКБТ, изложенные в ходе обсуждения проекта перспективного тяжелого танка с ГТСУ, нашли поддержку заместителя председателя НТК ГТБУ А.И. Радзиевского: «Считаю, что в своих конструкторских исканиях Ваше бюро стоит на правильных позициях. Мы со своей стороны будем оказывать Вам всемер-