



Проблемы изучения  
**ВОЕННОЙ  
ИСТОРИИ**

Материалы Второй всероссийской  
научной конференции

Том 1



Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Поволжская государственная социально-гуманитарная академия»

Филиал федерального казенного учреждения  
«Российский государственный архив научно-технической документации»

# **Проблемы изучения военной истории**

**Материалы  
Второй всероссийской научной конференции**

*Самара, 15–16 апреля 2010 г.*

*Том 1*

УДК 355(470).03

ББК 94(47+57) 63.3(2)

П 78

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Поволжской государственной социально-гуманитарной академии*

**Редакционная коллегия:**

доктор педагогических наук, профессор *И.В. Вершинин*  
(ответственный редактор);

доктор педагогических наук, профессор *О.М. Буранок*;  
заслуженный работник культуры РФ *И.Н. Давыдова*;

доктор исторических наук, профессор *А.И. Репинецкий*;  
кандидат исторических наук *О.Н. Солдатова*;

доктор исторических наук, профессор *Е.Л. Храмкова*

**Ответственные за выпуск:**

доктор исторических наук, профессор *А.И. Репинецкий*;  
кандидат исторических наук *О.Н. Солдатова*

**П 78 Проблемы изучения военной истории :**  
материалы Второй всероссийской научной конференции.  
*Самара 15–16 апреля 2010 г. – Т. 1. – Самара : ПГСГА,  
2012. – 344 с.*

ISBN 978–5–8428–0906–6

*Сборник включает материалы научной конференции, проведенной филиалом Российского государственного архива научной документации в Самаре совместно с Управлением государственной архивной службы Самарской области и Поволжской государственной социально-гуманитарной академией.*

*Конференция была проведена 15–16 апреля 2010 года, в канун празднования 65-летия Победы в Великой Отечественной войне.*

ISBN 978–5–8428–0906–6

УДК 355(470).03  
ББК 94(47+57) 63.3(2)

© ПГСГА, 2012

## Содержание

Приветственное слово Губернатора Самарской области В.В. Артякова участникам Второй всероссийской научной конференции «Проблемы изучения военной истории».....	3
---	---

Приветствие руководителя Росархива А.Н. Артизова участникам Второй всероссийской научной конференции, посвященной 65-летию Победы в Великой Отечественной войне, «Проблемы изучения военной истории», состоявшейся 15–16 апреля 2010 г. ....	4
--	---

### *П л е н а р н о е   з а с е д а н и е*

<i>Мышов Н.А. (Москва)</i> Федеральные архивы против фальсификации истории Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. ....	5
--	---

<i>Белорусцев В.А. (Самара)</i> Архивный фонд Самарской области как источниковедческая и информационная база изучения истории Великой Отечественной войны .....	11
--	----

<i>Храмкова Е.Л. (Самара)</i> Культура России в годы Великой Отечественной войны: исследовательские ориентиры на рубеже XX–XXI вв. ....	16
--	----

### *В о й н а   к а к   ф а к т о р   ц и в и л и з а ц и о н н о г о   р а з в и т и я*

<i>Гуров В.А. (Тольятти)</i> Смысл победы во Второй мировой и Великой Отечественной войнах.....	24
--	----

<i>Липина С.А. (Ижевск)</i> Война как фактор цивилизационного развития.....	27
--	----

<i>Астахов М.В. (Самара)</i> Методологические проблемы изучения истории Великой Отечественной войны: системно-аналитический подход.....	29
--	----

<i>Януш С.В. (Ставрополь)</i> О проблемах «Сатурна» и действиях Красной Армии против немецко-фашистской группы войск «Дон».....	37
--	----

<i>Линец С.И. (Пятигорск)</i> Формирование партизанских отрядов на Северном Кавказе и начало их борьбы с немецко-фашистскими оккупантами в 1942 г. ....	42
--	----

<i>Лобанова Н.Г. (Тольятти)</i> Участие подразделений Абвера и Вермахта в боевых действиях на территории советской Балтии в 1941–1945 гг. ....	51
---	----

<i>Семенова Е.Ю. (Самара)</i> Изменение отношения городского населения Поволжья к власти в условиях Первой мировой войны.....	55
--	----

<i>Варфоломеева Т.П. (Самара)</i> Исторический обзор развития психологии в годы Великой Отечественной войны.....	64
---	----

<i>Гарвардт А.Э. (Котлас)</i> Роль Второй мировой войны в формировании общеевропейской самоидентификации.....	68
--	----

<i>Жук А.В. (Омск)</i> Евграф Иосифович Селиванов (1911–1945) .....	73
--	----

<i>Катькова В.В. (Самара)</i> Судьбы самарского старообрядчества в годы Великой Отечественной войны.....	84
---	----

<i>Пишахин Б.С. (Самара)</i> Психология войны.....	86
---	----

<i>Манжосов А.Н., Золотухин А.Ю. (Курск)</i> Решение материально-бытовых проблем советских железнодорожников на прифронтовых и тыловых магистралях в годы Великой Отечественной войны.....	200
<i>Кашдина Т.В. (Омск)</i> Создание авиационной промышленности в Омске на базе эвакуированных в годы Великой Отечественной войны авиапредприятий.....	208
<i>Штырбул А.В. (Омск)</i> О подготовке кадров рабочих специальностей для оборонной промышленности в системе трудовых резервов Омской области в начале Великой Отечественной войны.....	212
<i>Муравицкая Н.В. (Омск)</i> Предыстория и формирование омского завода № 174.....	215
<i>Сомов В.А. (Нижний Новгород)</i> Условия труда и быта как фактор трудовой мотивации рабочих в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. (по материалам Волго-Вятского региона).....	221
<i>Селюнина Н.В. (Таганрог)</i> Перестройка судоремонтных предприятий России в 1941–1942 гг. ....	227
<i>Юсупова С.Н. (Самара)</i> Размещение эвакуированных предприятий пищевой промышленности в Среднем Поволжье в годы Великой Отечественной войны (1941–1945).....	231

*Наука и техника  
в годы Великой Отечественной войны*

<i>Широков Г.А. (Самара)</i> Наука – важный фактор победы СССР в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. ....	236
<i>Максакова О.С. (Самара)</i> Создание Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства и его деятельность в годы Великой Отечественной войны.....	239
<i>Фисюк Т.Н. (Самара)</i> Вклад летчиков-испытателей в создание новых самолетов в годы Великой Отечественной войны (по документам филиала РГАНТД).....	247
<i>Маин В.Н. (Кострома)</i> Роль истребительной и бомбардировочной авиации в годы Великой Отечественной войны.....	254
<i>Кудрявцев В.Ф., Кудрявцев С.В. (Воронеж)</i> Влияние науки и техники побежденной Германии на становление и развитие реактивной авиации в СССР.....	262
<i>Банникова Н.Ф. (Самара)</i> Развитие отечественной радиолокации в годы Великой Отечественной войны.....	271
<i>Куранов В.Д. (Москва), Яшанова В.Н. (Самара)</i> «НАМИ – фронту, НАМИ – Победе!».....	275
<i>Юдинцева О.И. (Самара)</i> Творческий подвиг изобретателей и рационализаторов в годы Великой Отечественной войны. Изобретения военных лет.....	279
<i>Антонова Л.Е. (Самара)</i> Вклад ученых-медиков в обеспечение раненых солдат и мирного населения медицинской помощью в годы Великой Отечественной войны (по документам филиала РГАНТД).....	281

## Влияние науки и техники побежденной Германии на становление и развитие реактивной авиации в СССР

Анализ работ в области истории науки и техники, исследование архивных материалов показывают значительные достижения ученых и конструкторов фашистской Германии в период 1930–1940-х гг. в области реактивной авиационной техники и ракетостроения. Известный ученый и конструктор, один из ближайших соратников С.П. Королева Б.Е. Черток называет эти достижения в области ракетостроения поразительными и подробно их рассматривает<sup>1</sup>.

В публикациях анализируются работы немецких конструкторов в области создания боевых самолетов с реактивными двигателями<sup>2</sup>, приводятся результаты работ по созданию конкретных образцов реактивных двигателей различных конструктивных схем<sup>3</sup>, а также сведения об использовании в послевоенные годы трофейных образцов данной техники в Вооруженных Силах стран-победителей<sup>4</sup>, подробно рассматри-

ваются их конструктивные особенности<sup>5</sup>. В последние десятилетия появились публикации, в которых освещается такой аспект истории развития авиационной техники в СССР, как использование немецких ученых и конструкторов для разработки новых образцов реактивных самолетов и двигателей в специально созданных для этого конструкторских бюро (КБ) на территории СССР<sup>6</sup>.

После капитуляции фашистской Германии правительство СССР образовало Военно-техническую комиссию министерства авиационной промышленности под руководством заместителя министра генерал-майора М.М. Лукина для изучения научных и технических достижений немецких ученых в области авиадвигателестроения. Аналогичная комиссия под руководством заместителя министра, известного конструктора А.С. Яковлева была создана в области самолетостроения. Работа комиссий началась с организации поисков образцов реактивной техники и технической документации на территории Германии, подбора и вербовки ученых и конструкторов, сбора станочного и стендового оборудования, лабораторной аппаратуры и т.д. В советской оккупационной зоне оказались несколько центров германского ракетостроения, заводы и конструкторские бюро фирм ЮМО и БМВ.

Для использования немецкого опыта в создании турбореактивных двигателей (ТРД) на территории Германии были организованы опытно-конструкторские бюро (ОКБ), в которых в 1945–1946 гг. стали работать приглашенные немецкие конструкторы под общим административным руководством советских специалистов. К числу таких ОКБ относятся ОКБ-1 на базе завода

<sup>1</sup>Черток Б.Е. Ракеты и люди. М., 1994.

<sup>2</sup>Грин В., Кросс Р. Реактивные самолеты мира. М., 1957; Алексеев С.А. Депортация. Как ученые из фашистской Германии строили самолеты СССР // Крылья Родины. 1993. № 11. С. 7–11; Султанов И.Г. Немецкие ОКБ по самолетостроению в СССР // Самолеты мира. 1995. №1. С. 2–13; Соболев Д.А. Немецкий след в истории советской авиации: Об участии немецких специалистов в развитии авиостроения в СССР. М., 1996; Воронков Ю. и др. Германские авиационные специалисты в Советской России. Судьба и работа. 1945–1954 гг. (Московский регион: Подберезье, Савелово, Тушино, Химки). Россия; Германия, 1996; Величко И.И., Кудрявцев С.В. Анализ влияния немецкой технической мысли на советское авиадвигателестроение // Материалы XV Всероссийской научно-технической конференции. Иркутск, 2007. С. 15–18.

<sup>3</sup>Грин В., Кросс Р. Указ. соч.; Соболев Д.А. Указ. соч.; Шафров В.Б. История конструкций самолетов в СССР (1938–1950 гг.). М., 1978; Воронков Ю. и др. Германские авиационные специалисты в Советской России. Судьба и работа. 1945–1954 гг. (Поволжский регион: Управленческий, Казань). Россия; Германия, 1996.

<sup>4</sup>Черток Б.Е. Указ. соч.; Грин В., Кросс Р. Указ. соч.; Алексеев С.А. Указ. соч.; Султанов И.Г. Указ. соч.; Соболев Д.А. Указ. соч.; Воронков Ю. и др. Указ. соч. 1; Величко И.И., Кудрявцев С.В. Указ. соч.; Шафров В.Б. Указ. соч.; Воронков Ю. и др. Указ. соч. 2; и др.

<sup>5</sup>Справка об организации и работе ОКБ опытного завода №2 в г. Куйбышев. Завод №2, 1951 г.; Турбокомпрессорные воздушно-реактивные двигатели РД-10 и РД-10А. М., 1949; и др.

<sup>6</sup>Алексеев С.А. Указ. соч.; Султанов И.Г. Указ. соч.; Соболев Д.А. Указ. соч.; Воронков Ю. и др. Указ. соч. 1; Величко И.И., Кудрявцев С.В. Указ. соч.; Шафров В.Б. Указ. соч.; Воронков Ю. и др. Указ. соч. 2.

ЮМО в городе Дессау и ОКБ-2 на базе завода БМВ в городе Штрассфурте.

Перед ОКБ-1 и ОКБ-2 поставлена задача создания на базе существующих ТРД ЮМО-004 и БМВ-003, строившихся серийно для немецких боевых самолетов, более мощных их модификаций с улучшенными характеристиками, а также восстановление проектов двигателей ЮМО-012 и БМВ-018, разработка которых была начата перед концом войны.

В соответствии с этим в течение 1945-1946 гг. были спроектированы, построены и переданы на доводочные стендовые испытания опытные образцы турбореактивных двигателей БМВ-003С, ЮМО-012 и БМВ-018. Это были одни из наиболее мощных ТРД в мире. В СССР реактивных двигателей с такой тягой (более 3 т) еще не было.

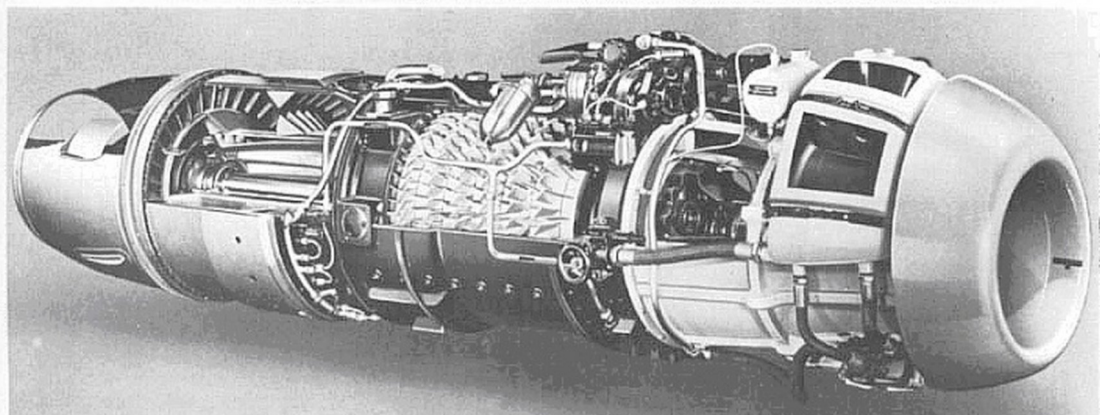


Рис. 1. Турбореактивный двигатель БМВ-003С

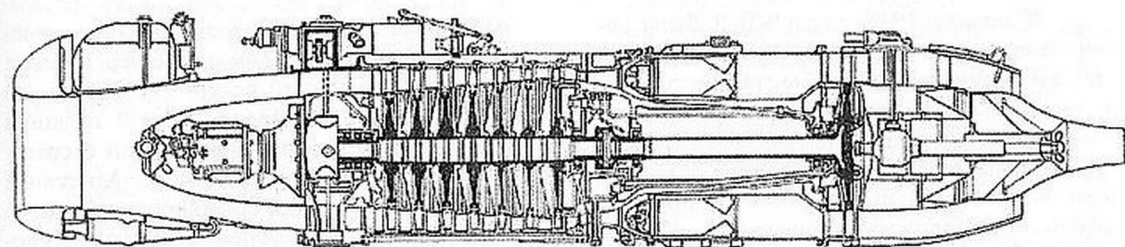


Рис. 2. Схема турбореактивного двигателя БМВ-003С

Для продолжения и расширения этих работ в октябре 1946 г. правительство СССР приняло решение об организации ОКБ опытного завода №2 на территории Советского Союза. В соответствии с этим немецкие специалисты из ОКБ-1 и ОКБ-2, созданные ими двигатели, а также заводское оборудование германских фирм ЮМО и БМВ были перевезены из Германии в Советский Союз, в небольшой завод и поселок за окраиной города Куйбышева.

Аналогичный опытный завод №1, на котором немецкие специалисты разрабатывали реактивные самолеты, был образован осенью 1947 г. в поселке Подберезье в 110 км от Москвы, вошедшем позднее в состав г. Дубна<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Алексеев С.А. Депортация; Султанов И.Г. Немецкие ОКБ по самолетостроению в СССР; Соболев Д.А. Немецкий след в истории советской авиации; Воронков Ю. и др. Германские авиационные специалисты в Советской России. Судьба и работа. 1945-1954 гг. (Московский регион: Подберезье, Савелово, Тушино, Химки).

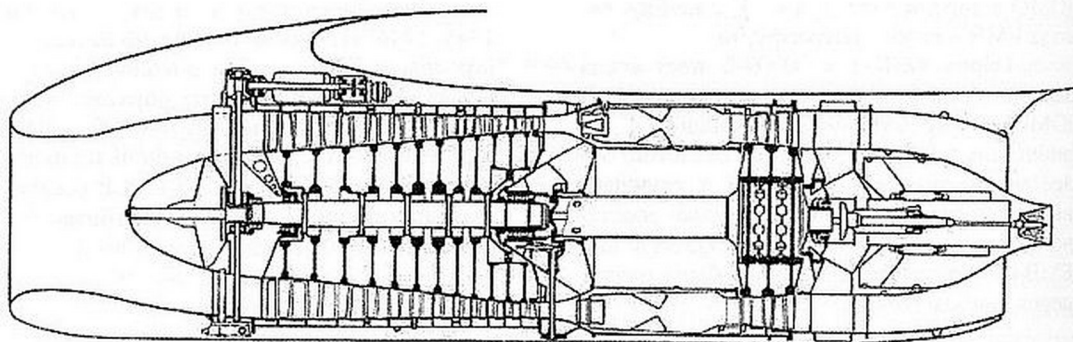


Рис. 3. Схема турбореактивного двигателя BMW-018

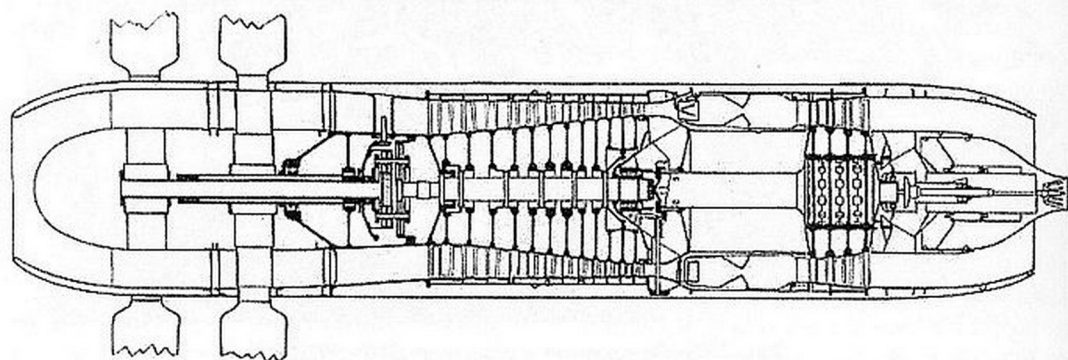


Рис. 4. Схема турбовинтового двигателя BMW-028

К началу 1948 г. в ОКБ-2 была завершена работа по переводу чертежей и другой технической документации по двигателю BMW-003С на советские материалы. По ним изготовлено шесть двигателей в дополнение к построенным еще в Германии. На этих шести двигателях проведены испытания советских материалов для ТРД и доработана конструкция на увеличенный в два раза ресурс работы — до 50 часов. В начале 1948 г. этот двигатель под обозначением ВРД-003С прошел официальные заводские испытания и по указанию министра авиационной промышленности был передан вместе со всей документацией в ОКБ завода №16 в город Казань. В Казани он выпускался небольшой серией под обозначением РД-21 параллельно с его предшествующим вариантом РД-20 для опытного истребителя МиГ-9М. Здесь же на его основе создано несколько опытных модификаций с улучшенными характеристиками.

Для продолжения работ над мощным ТРД ЮМО-012 конструкции ОКБ-1 было построено 15 этих двигателей из отечественных материалов. В сентябре 1948 г. этот ТРД под обозначением «012Б» был предъявлен на государственные стендовые

испытания, которые, однако, не прошел по причине дефектов. Тем не менее доводка его на еще больший ресурс (до 100 часов) продолжалась до середины 1949 г., когда работы были прекращены в связи с созданием в СССР в ОКБ А.А. Микулина и А.М. Люльки более совершенных ТРД.

Наибольших успехов немецкие конструкторы ОКБ-1 завода №2 достигли при создании турбовинтового двигателя (ТВД) «022». В СССР двигатели этого класса проектировались одновременно еще в двух ОКБ: В.В. Уварова и В.Я. Климова. Но немцам удалось на базе достаточно отработанного ТРД «012Б» создать более перспективную и надежную конструкцию ТВД.

К концу 1948 г. советская конструкторская мысль достаточно далеко продвинулась вперед, и немецкие объекты, над которыми работал завод №2, оказались в значительной степени устаревшими. Поэтому двигатели немецкой конструкции с 1949 г. были сняты с тематики завода №2. Завод получил возможность, не распыляя своих сил на многообъектную тематику, начать ускоренную доводку единственного объекта — ТВД «022», получившего обозначение ТВ-022 (двигатель «А»).



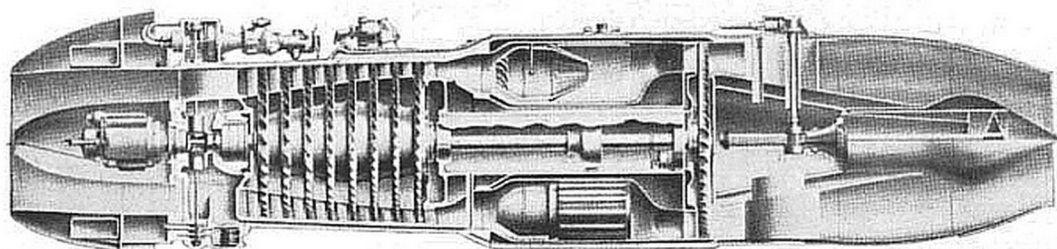


Рис. 5. Схема турбореактивного двигателя ЮМО-004Б

В мае 1949 г. главным конструктором ОКБ завода №2 был назначен Н.Д. Кузнецов. Он привез с собой из Уфы группу конструкторов из своего прежнего, уже расформированного ОКБ. Назначение Н.Д. Кузнецова было связано с тем, что в Уфе, первоначально в составе ОКБ В.Я. Климова, он занимался внедрением в серийное производство под обозначением РД-10 трофейных немецких ТРД ЮМО-004Б и созданием на их основе двигателей своей конструкции. С этого момента началось рождение коллектива, создавшего впоследствии всемирно известные двигатели «НК».

Двигатель ТВ-022 предназначался для использования на бомбардировщиках, военно-транспортных самолетах и др. На больших высотах и скоростях полета расчетные характеристики ТВД по мощности,

удельному расходу топлива, массе и габаритам значительно превосходили характеристики всех других типов силовых установок. ТВ-022 проектировался на эквивалентную мощность 5000 л.с., создаваемую совместно с восьмиплостным соосным воздушным винтом. Уже к июню 1950 г. на стендовых заводских испытаниях были получены все заданные в правительственном постановлении характеристики.

Для автономного запуска ТВ-022 к этому времени был спроектирован первый в СССР газотурбинный стартер ТС-1 мощностью 60 л.с. В то время существующие двигатели запускались менее мощными стартерами: бензиновыми поршневыми, электрическими, воздушными. В дальнейшем газотурбинные стартеры получили широкое применение.

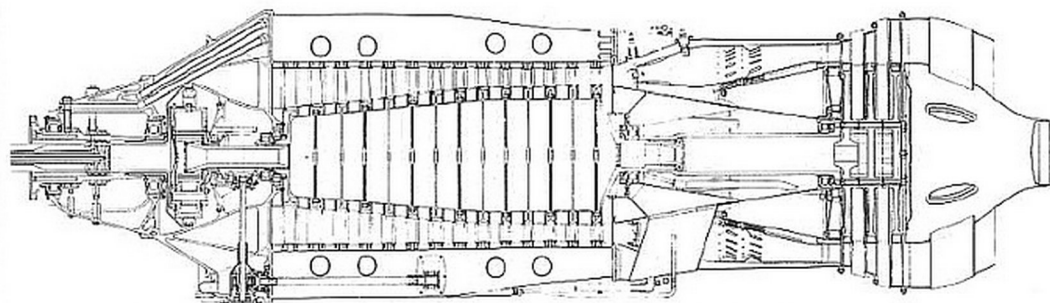


Рис. 6. Схема турбовинтового двигателя ТВ-022

В этот же период времени в ОКБ завода №2 под руководством доктора Фогста были разработаны проекты газотурбинных двигателей невиданной до тех пор мощности:

- стационарный ГТД ГТ-30 мощностью 34 000 л.с. для электростанций;
- авиационный ТВД «Д» мощностью 10 400 л.с.; и др.

Хотя эти проекты не были реализованы, они были использованы при создании

последующих проектов и реальных образцов турбовинтовых двигателей.

В сентябре 1950 г. состоялось возвращение в Германию первой группы немецких специалистов, в том числе 22% было отправлено из ОКБ, что в целом не отразилось на его работе. Так, в октябре 1950 г. ТВД ТВ-022 успешно прошел государственные стендовые испытания на ресурс 100 часов и передан на летные испытания на летающей лаборатории Ту-4. Из всех реактивных двигателей, созданных

в СССР в эти и более поздние годы, двигатель ТВ-022 отличался цельносталальной конструкцией и широким применением сварки. Снижение массы двигателя достигалось использованием тонкостенных сварных конструкций. В качестве пускового топлива при запуске двигателя использовалось основное топливо – керосин, в то время как на двигателях других советских ОКБ до конца 1950-х гг. использовался бензин.

Турбовинтовым двигателем заинтересовался Главный конструктор самолетов А.Н. Туполев. Вследствие этого Постановлением правительства от июля 1951 г. ОКБ завода №2 было поручено ответственнейшее задание: в течение года создать ТВД мощностью 12 000 л.с. для нового сверхдальнего бомбардировщика Ту-95. Авиационных двигателей подобной мощности не было ни в одной стране. Работа по созданию такого двигателя была организована в двух направлениях.

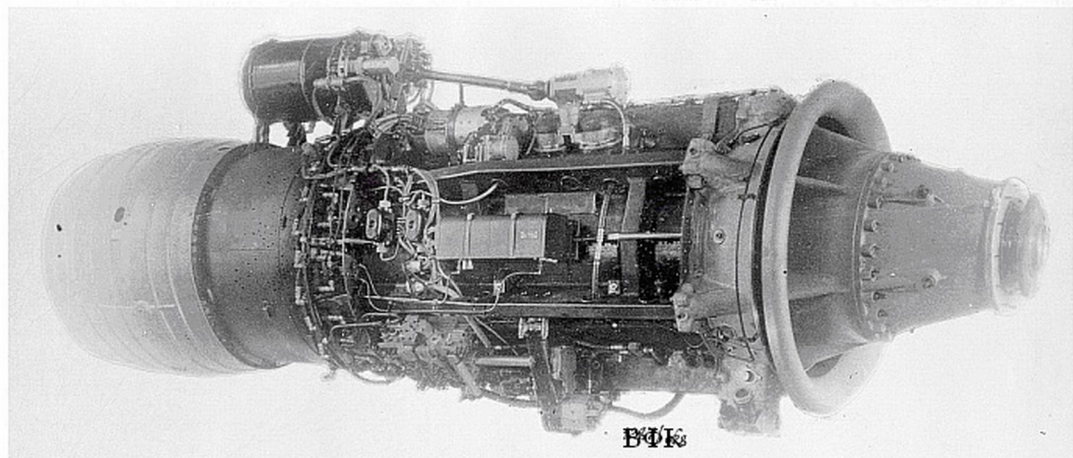


Рис. 7. Турбовинтовой двигатель ТВ-2 с турбостартером ТС-1

В соответствии с первым направлением, обещавшим существенное сокращение сроков создания двигателя и своевременное обеспечение первого полета опытного самолета, новый двигатель создавался в виде спарки: объединения двух уже испытанных ТВ-022 на один редуктор и винт. Проект такого ТВД ТВ-8 к февралю 1951 г. уже был разработан немецкими конструкторами; предполагалось получение мощности

10 000 л.с. Но этого было недостаточно для самолета Ту-95. Поэтому было принято решение увеличить мощность каждого двигателя спарки.

На модификации ТВ-2Ф мощность была увеличена на 25% по сравнению с ТВ-022, а на ТВ-4 – на 36%. Оба двигателя прошли стендовые испытания, по итогам которых для спарки был принят ТВД ТВ-2Ф. Он стал самым экономичным авиационным двигателем в стране в те годы.

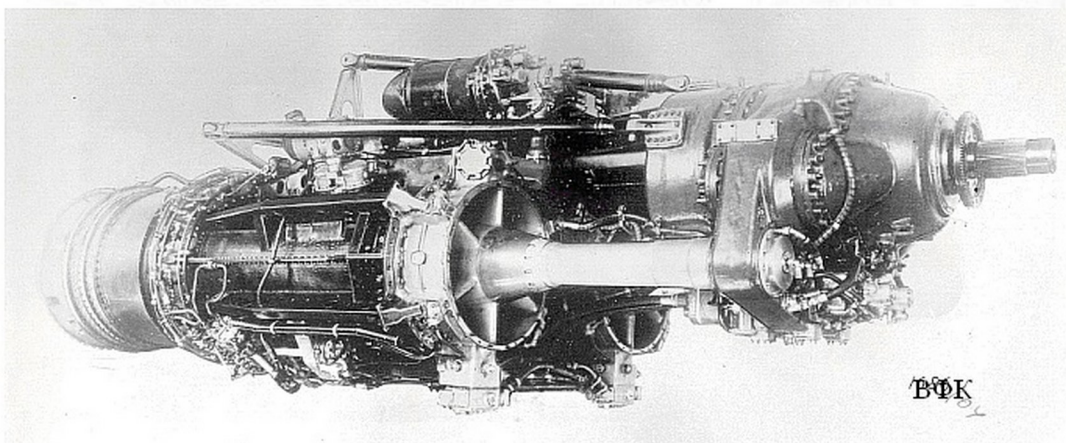


Рис. 8. Турбовинтовой двигатель-спарка 2ТВ-2Ф

В 1952 г. турбовинтовой двигатель-спарка под названием 2ТВ-2Ф (двигатель «М») прошел заводские стендовые и летные испытания, показав мощность 12 500 л.с. Уникальный редуктор, передававший огромную мощность на соосный винт, был разработан совместно немецкими и советскими конструкторами в группе, возглавляемой немцем Эльцем, и не имел аналогов в мире.

Недостатками этого ТВД были значительные размеры и масса. Серьезную проблему представлял запуск двигателей спарки; в результате была принята схема одновременного запуска обоих двигателей от индивидуальных стартеров. В октябре 1952 г. 2ТВ-2Ф предъявлен на государственные стендовые испытания с ресурсом 100 часов, но пройти их не смог, так же, как и повторные испытания в апреле 1953 г. Тем не менее четыре этих двигателя были установлены на первый опытный экземпляр бомбардировщика Ту-95, который 12 ноября 1952 г. совершил первый полет. В 17-м полете 11 мая 1953 г. произошла катастрофа с гибелью самолета и экипажа. Причиной стало разрушение редуктора одного из двигателей<sup>1</sup>. После этого работы над спаркой прекращены, а все усилия сосредоточены на работах по второму направлению.

На этом история развития первого в СССР ТВД, построенного в нескольких десятках экземпляров, не закончилась. ТВ-2Ф и документация по нему в 1953 году были переданы в ОКБ-19 в городе Пермь для создания на его основе двигателя ТВ-2М для самолета-торпедоносца Ту-91 и первого в стране вертолетного газотурбинного двигателя ТВ-2В для Ми-6.

ТВ-2М прошел все испытания, в том числе и летные на Ту-91, но в последующем все работы по Ту-91 были прекращены по различным причинам. После этого ТВ-2М был передан в ОКБ-478 в городе Запорожье, где на его основе создали ТВД ТВ-2Т для военно-транспортного самолета Ан-8 и ТВ-2ВК для винтокрыла Ка-22.

Вертолетный двигатель ТВ-2В в модификации ТВ-2ВМ прошел вместе с вертолетом Ми-6 все испытания. Но в серийном производстве вертолета двигатель ТВ-2ВМ был заменен более современным Д-25В. Это был уже конец 1950-х гг., и

ТВ-2, прожив в различных модификациях более десятка лет, морально устарел. ТВ-2 ни в одной из модификаций не строился крупной серией, но общее число построенных двигателей было достаточно велико. Несмотря на то, что многочисленные модификации ТВ-2 создавались тремя различными ОКБ (завода №2, ОКБ-19 и ОКБ-478), первоначальный двигатель ТВ-022 (основа модификаций) не претерпел существенных изменений конструкции. Различия заключались главным образом в конструкции редуктора, и лишь на вертолетных модификациях была введена свободная турбина для привода винта через вертолетный редуктор.

Некоторые элементы конструкции этого ТВД, методы расчета, технология изготовления и другое были использованы на новых советских двигателях, создаваемых в различных ОКБ. Так, влияние камеры сгорания и турбины ТВ-2 просматривается в конструкции этих узлов на первых модификациях серийного ТВД АИ-20, имевшего первоначальное обозначение ТВ-20 и разработанного в ОКБ-478 в городе Запорожье. АИ-20 известен во всем мире и до сих пор находится в эксплуатации.

Второе направление создания ТВД для Ту-95 предполагало проектирование нового двигателя ТВ-12 и редуктора к нему, создающих вместе с соосным винтом эквивалентную мощность 12 000 л.с. Размеры и масса ТВ-12 при этом должны быть меньше, чем у спарки 2ТВ-2Ф. К июлю 1951 г., началу проектирования ТВ-12, немецкие и советские конструкторы ОКБ завода №2 уже имели опыт проектирования мощных ТВД, но до изготовления в металле дело не доходило – все оставалось в проекте. К их числу относятся следующие проекты ТВД: «И» и «Д» мощностью по 10 000 л.с., «К-1» и «К-2» мощностью по 12 000 л.с. и др.

В конструкции ТВ-12 использованы многие конструктивные решения, апробированные на ТВ-2Ф, в том числе широко примененные стальные сварные конструкции. В отделе инженера Кройцбурга разработана более совершенная система управления двигателем. Расчет характеристик и выбор закона управления выполнял инженер Вернер. В группе инженера Зекверта спроектирован турбостартер ТС-3А-1 мощностью 250 л.с. для запуска ТВ-12. Это один из наиболее мощных стартеров в СССР и в последующие годы.

<sup>1</sup> Турбокомпрессорные воздушно-реактивные двигатели РД-20, РД-20А и РД-20Б. М., 1949.

Наибольшие трудности оказались связанными с созданием и последующей прочностной доводкой редуктора двигателя.

Уже в марте 1952 г. первый опытный экземпляр двигателя ТВ-12 (двигатель «К») поступил на заводские стендовые испытания, но без редуктора. Испытания с редуктором начались в ноябре 1952 г., когда уже был построен второй опытный экземпляр самолета Ту-95, на который предполагалось установить четыре двигателя ТВ-12.

Эта установка совершилась с учетом всех обстоятельств только через два года – в декабре 1954 г. К числу этих обстоятельств, очевидно, может быть отнесен и тот факт, что в 1953 г. все немцы, работавшие на заводе №2, были возвращены в Германию. Первый полет Ту-95 с двигателями ТВ-12 состоялся 16 февраля 1955 г. после успешного прохождения двигателем государственных стендовых испытаний.

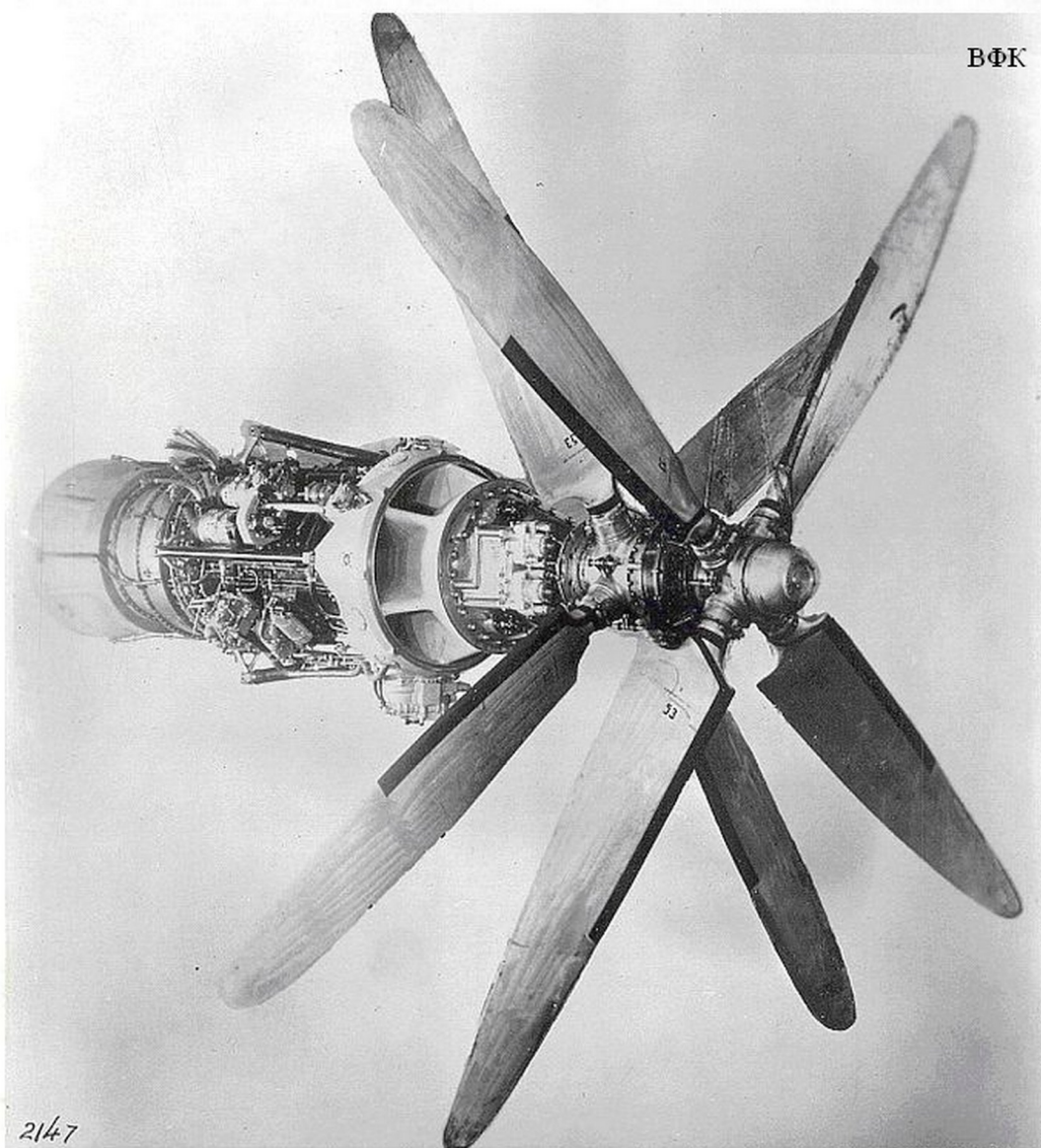


Рис. 9. Турбовинтовой двигатель ТВ-12

Таким образом, с 1953 г. доводка ТВ-12 и связанные с этим изменения конструкции двигателя осуществлялись только советскими специалистами, в том числе и других ОКБ. В частности, с сентября 1953 г. по май 1955 г. эта работа производилась совместно с московским ОКБ завода №500. В пермском ОКБ-19 был разработан редуктор для ТВ-12, рассчитанный на передачу мощности 15 000 л.с. и прошедший испытания на заданный ресурс в 100 часов. Но этот редуктор не нашел применения на ТВ-12, так как в ОКБ-276 (так стал называться опытный завод №2 после выезда немцев) удалось доработать редуктор собственной конструкции, имеющий меньшую массу.

В период с сентября 1954 г. по март 1955 г. ТВ-12 успешно прошел государственные стендовые испытания и был принят к серийному производству на заводе №24 в городе Куйбышеве. С 1955 г. серийные бомбардировщики Ту-95 начали поступать в строевые части Военно-воздушных сил. ТВ-12, получивший в серии название НК-12, стал первым отечественным серийным турбовинтовым двигателем. В мировой практике авиадвигателестроения до настоящего времени не создано ТВД такой мощности. В последующем мощность была увеличена до 15 000 л.с. на модификации НК-12М. Двигатель получил всемирную известность благодаря применению на множестве серийных самолетов (Ту-95, Ту-114, Ту-142, Ан-22), экранопланах, наземных газоперекачивающих установках и др.

Одним из последних двигателей, в проектировании которых принимали участие немецкие специалисты, является высотный ТВД ТВ-16 (двигатель «Д»)<sup>1</sup>. Работы над ним начались по Постановлению правительства от 29 марта 1952 г. Он проектировался на основе ТВ-12 и должен был иметь мощность высотного бомбардировщика Ту-96, сохраняя тем же гораздо больших высот полета. В отличие от ТВ-12, он имел другой, десятилопастный соосный винт и более легкий компрессор с уменьшенным числом ступеней. ТВ-16 — один из первых двигателей в СССР, в компрессоре которых применены сверхзвуковые ступени. С 1953 г. работы по нему проводились совместно с ОКБ завода №500.

Построено три двигателя, после чего все работы прекращены.

В 1952 г. на основе ТВ-12 был разработан проект высотного ТВД «Д-20»<sup>2</sup> такой же мощности. Для облегчения запуска двигателя его компрессор был разделен на две части. Это был прообраз двухвальной схемы газотурбинного двигателя. Передняя часть компрессора соединена с ротором турбины, задняя часть соединена с передней через муфту свободного хода. Во время запуска стартер приводил в движение менее инерционную заднюю часть компрессора. После запуска обе части компрессора представляли собой одно целое. Подобная схема двигателя никогда не была реализована в металле.

Другим новым решением в проекте «Д-20» было предварительное охлаждение в специальном радиаторе воздуха, отбираемого за компрессором для охлаждения турбины. Это решение нашло практическое применение на некоторых советских двигателях 4-го поколения только в 1970-е гг. с тем отличием, что воздух охлаждался более холодным воздухом, а не топливом как в проекте «Д-20».

К числу расчетно-теоретических и экспериментальных работ, выполненных немецкими специалистами в ОКБ завода №2, относятся:

— разработка проектов турбовинтовых двигателей «В», «Е», ТВ-6 и других различной мощности;

— расчет первого в стране двухконтурного двигателя большой тяги;

— исследование по газотурбинному двигателю «Л-6» на основе ТВД ТВ-022 для вертолета. Впоследствии на основе ТВ-022 в ОКБ-19 был спроектирован двигатель ТВ-2ВМ для вертолета;

— исследование по применению керамических и металлокерамических материалов для сопловых и рабочих лопаток турбины. Даже в 1990-х гг. эти материалы еще не использовались на серийных двигателях;

— исследование по применению в качестве топлива для наземных газотурбинных двигателей угольной пыли; и др.

Некоторые результаты этих работ были использованы в последующие годы советскими конструкторами.

<sup>1</sup> Турбовинтовой двигатель ТВ-16. Техническое описание. Завод №2, 1953 г.

<sup>2</sup> Проект турбовинтового двигателя Д-20. Завод №2, 1952 г.

### Выводы:

1. Анализ работ в области истории техники, исследование архивных материалов показывают значительные для 1940–1950-х гг. достижения ученых и конструкторов фашистской Германии в области двигателестроения для реактивной авиации. Только Англия и Германия имели на вооружении реактивные самолеты в годы Второй мировой войны.

2. Серийное производство в СССР трофейных немецких реактивных двигателей, а также использование немецких ученых и конструкторов для разработки новых образцов двигателей позволило использовать немецкий опыт и знания для ликвидации отставания по времени разработок советских конструкторов.



Рис. 10. Як-15 с двигателем РД-10



Рис. 11. Як-17УТИ с двигателем РД-10А



Рис. 12. МиГ-9 с двумя двигателями РД-20

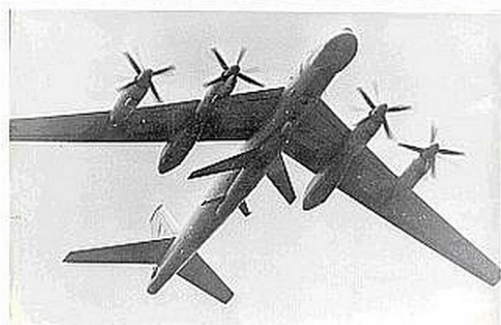


Рис. 13. Ракетоносец Ту-95К



Рис. 14. Военно-транспортный Ан-8

3. Разработки немецких специалистов в ОКБ завода №2 способствовали выдвижению СССР на первое место в мире в области турбовинтовых двигателей.

4. Конструктивные решения, воплощенные в проектах и реальных конструкциях реактивных авиадвигателей, разработанных немецкими специалистами, в том числе и при участии советских специалистов,

нашли практическое применение на некоторых авиадвигателях, разработанных в СССР в последующие годы, в том числе и в 1970-е. К их числу относятся:

- охлаждаемые воздухом сопловые и рабочие лопатки турбины;
- применение дефлекторов внутри этих лопаток для повышения эффективности охлаждения;

– применение воздушных теплообменников в системе охлаждения турбины для уменьшения температуры охлаждающего воздуха;

– применение сверхзвуковой ступени в компрессоре;

– применение тонкостенных сварных конструкций для снижения массы;

– регулирование реактивного сопла с помощью центрального тела;

– применение изодромных регуляторов частоты вращения ротора двигателя;

– использование керосина в качестве пускового топлива при запуске двигателя;

– разработка и применение турбостартеров для запуска двигателя; и др.

# Проблемы изучения военной истории

Материалы  
Второй всероссийской научной конференции

*Самара, 15–16 апреля 2010 г.*

*Том 1*

Верстка в издательстве ПГСГА  
Главный редактор *О.И. Сердюкова*

Подписано к печати 21.04.2012. Формат 60x84 1/8. Объем 43 п.л.  
Бумага типографская. Печать оперативная. Тираж 100 экз.  
Заказ № 347

Издательство ПГСГА:  
443099, г. Самара, ул. М. Горького, 61/63  
Тел. 333-27-27

Отпечатано в типографии «Порто-принт»:  
443099, г. Самара, ул. Садовая, 156  
Тел. (846) 277-17-25