

Андрей
МЕЛЕХОВ

ВОЙНА МОТОРОВ:
КРЫЛЬЯ СОВЕТОВ



Большой научный проект

Андрей Мелехов

Война моторов. Крылья советов

«ОМІКО»

2018

УДК 94(47+57)

Мелехов А.

Война моторов. Крылья советов / А. Мелехов — «ОМКО»,
2018 — (Большой научный проект)

ISBN 978-966-03-8228-2

«Война моторов: Крылья Советов» – аналитическое исследование, посвящённое советским авиамоторам и самолётам Второй мировой войны. Основным и, пожалуй, наиболее парадоксальным выводом работы стало то, что, в сравнении с остальными странами мира, в июне 1941 года военно-воздушные силы СССР находились на пике своего могущества. Это отражалось в количестве и уровне оснащённости имевшихся в их распоряжении самолётов, качестве подготовки экипажей, а также в боевом опыте, полученном советскими пилотами в ходе нескольких региональных конфликтов. В течение войны сравнительный «рейтинг» ВВС Красной Армии значительно снизился. Как это ни странно, данное обстоятельство не помешало «сталинским соколам» завоевать господство в воздухе и сыграть огромную роль в разгроме нацистской Германии и её союзников.

УДК 94(47+57)

ISBN 978-966-03-8228-2

© Мелехов А., 2018

© ОМКО, 2018

Содержание

Список сокращений	6
От автора	8
Часть 1	10
О таблицах и методологии	10
Система оценки мощности вооружения Уильямса – Гастина	14
Советские системы авиационного вооружения	18
Коротко об авиамоторах	24
Концепция «сбалансированности»	27
Часть 2	33
Результаты анализа таблиц ТТХ	33
ЛаГГ-3: как «гадкий утёнок» превратился в «новую крысу»	45
Як-1: «гений» или «злодейство»?	52
МиГ-3: в поисках объективности	56
Конец ознакомительного фрагмента.	69

Андрей Мелехов

Война моторов: Крылья Советов

Посвящается памяти погибших за независимость Украины

ISBN 978-966-03-8087-5

(Большой науч. проект)

ISBN 978-966-03-8228-2.

© А. Мелехов, 2018

© М. С. Мендор, художественное оформление, 2018

© Издательство «Фолио», марка серии, 2018

Список сокращений

- АДД – Авиация дальнего действия
бап – бомбардировочный авиационный полк
бапон – бомбардировочный авиационный полк особого назначения
ббап – ближнебомбардировочный авиационный полк
БЗТ – бронебойно-зажигательно-трассирующий (снаряд)
БКВ – Бомбардировочное командование Великобритании
БМП – боевая машина пехоты
ВВС – военно-воздушные силы
ВКП(б) – Всесоюзная коммунистическая партия (большевиков)
ВМС – военно-морские силы
ВМФ – военно-морской флот
ВЧК – Всероссийская чрезвычайная комиссия по борьбе с контрреволюцией и саботажем
ВЯ – Волков – Ярцев (советская авиационная пушка калибра 23 мм)
ГБТУ – Главное бронетанковое управление
ГВФ – Гражданский воздушный флот
ГРУ – Главное разведывательное управление
ГСМ – горюче-смазочные материалы
ГУ ВВС КА – Главное управление Военно-воздушных сил Красной армии
ДБА – дальнебомбардировочная авиация
иак – истребительный авиационный корпус
иап – истребительный авиационный полк
КБ – конструкторское бюро
КМБ – кассеты мелких бомб
КП – командный пункт
ЛИИ НКАП – Лётно-исследовательский институт Народного комиссариата авиационной промышленности СССР
мтап – минно-торпедный авиаполк
НИП АВ – Научно-испытательный полигон авиационного вооружения
НКВД – Народный комиссариат внутренних дел СССР
НКГБ – Народный комиссариат государственной безопасности СССР
НКТП – Народный комиссариат тяжёлой промышленности СССР
НС – Нудельман – Суранов (серия советских авиационных пушек, сконструированных в ОКБ-16)
ОВО – особый военный округ
одбап – отдельный дальнебомбардировочный авиационный полк
ОГПУ – Объединённое государственное политическое управление при Совете Народных Комиссаров СССР
ОЗТ – осколочно-зажигательно-трассирующий (снаряд)
ОКХ – ОКН (нем. Oberkommando des Heeres) – Верховное командование сухопутных сил Вермахта
ПВО – противовоздушная оборона
ПТАБ – противотанковая авиабомба
РБВЗ – Русско-Балтийский вагонный завод («Руссо-Балт»)
РГВА – Российский государственный военный архив
РКВМФ – Рабоче-Крестьянский Военно-Морской Флот
РККА – Рабоче-Крестьянская Красная Армия

РЭБ – радиоэлектронная борьба

сад – смешанная авиационная дивизия

САУ – самоходная артиллерийская установка

сбап – смешанный бомбардировочный авиационный полк

СНК – Совет Народных Комиссаров

ТВД – театр военных действий

ТТХ – тактико-технические характеристики

УБ – Универсальный Березина (12,7-мм авиационный пулемёт, сконструированный М.

Е. Березиным)

ФАБ – фугасная авиабомба

ЦАГИ – Центральный аэрогидродинамический институт

ЦАМО РФ – Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации

ЦКБ – Центральное конструкторское бюро

ЧФ – Черноморский флот

шад – штурмовая авиационная дивизия

ШВАК – Шпитальный – Владимиров авиационный крупнокалиберный (первая советская авиационная малокалиберная автоматическая пушка калибра 20 мм)

ШКАС – Шпитального – Комарицкого авиационный скорострельный (первый советский скорострельный синхронный авиационный пулемёт)

JG – Jagdgeschwader (эскадра истребителей Люфтваффе)

KG – Kampfgeschwader (бомбардировочная эскадра Люфтваффе)

ORS – Operational Research Section (служба, созданная для оценки эффективности действий авиации союзников)

SchG – Schlachtgeschwader (эскадра штурмовой авиации)

От автора

Реально представляя себе, насколько трудно написать что-то новое и интересное о самолётах Второй Мировой войны, я всё же решил сделать попытку. С одной стороны, ваш покорный слуга уже «разродился» книгой об авиамоторах той поры, после чего, что называется, напрашивалось продолжение однажды затронутой темы. С другой стороны, прочитав десятки работ, посвящённых авиатехнике обсуждаемого периода, автор так и не обнаружил того, что искал, – **объективного сравнительного анализа** с использованием убедительного методологического инструментария. В монографиях советских, постсоветских и зарубежных авторов содержится масса полезной информации, но вот толком систематизировать её пока удалось немногим. Даже после прочтения ряда работ условно «обобщающего» характера всё равно остались многочисленные вопросы. Соответственно, захотелось на эти вопросы ответить. И ответить, в первую очередь, самому себе. Собственно, весь мой многолетний «квест», посвящённый «эксгумации» того, что произошло летом 1941 года, как раз и заключается в непрерывном терзании самого себя и удовлетворении своего неуёмного любопытства.

При написании данной работы автор преследовал следующие первоочередные цели:

- 1) установить, насколько современной (или, наоборот, устаревшей) являлась советская авиатехника июня 1941 года в сравнении с зарубежными образцами;
- 2) выяснить число боевых самолётов различных моделей, имевшихся в советских ВВС и в Люфтваффе накануне войны, – как в целом, так и на Западном направлении;
- 3) оценить, в какой мере подготовленными были военлёты предвоенной поры в сравнении с лётчиками, попавшими на фронт в 1942–1945 годах.

Заодно были вкратце проанализированы мировые тенденции в самолётостроении в предвоенный период и на различных этапах Второй Мировой войны, а также отдельные вопросы боевого применения различных категорий авиации основными участниками конфликта. Вслед за многими историками я использовал следующую периодизацию: 1) 1939–1941; 2) 1942–1943; 3) 1944–1945. Несмотря на неизбежную условность подобного подхода, он всё же имеет смысл.

Начальный период Второй Мировой войны – **1939–1941** годы – это время ещё не отлетавших своё бипланов и открытых пилотских кабин, тихоходных бомбардировщиков с неубирающимися шасси, относительно примитивной навигации и маломощных радиостанций. В эти годы ещё верили в прицельное бомбометание, в неуязвимость идущих плотным строем бомбовозов от нападений истребителей и в возможность полного уничтожения авиации противника в ходе внезапного сокрушительного удара по «мирно спящим аэродромам». Лётчики большинства воюющих государств считали себя своеобразными «рыцарями неба», относительно редко расстреливали спускающихся на парашютах сбитых ими противников и с порой удивительной щепетильностью (учитывая полный «беспредел» последующих этапов войны) старались избежать жертв среди гражданского населения. Немаловажной чертой начального периода являлось и то, что СССР оказался официально вовлечён в Мировую войну лишь в середине 1941 года. Отмечу, что неофициально «самое миролюбивое государство планеты» участвовало в ней с 17 сентября 1939 года – когда Красная Армия перешла польскую границу и ударила в спину сражавшимся с немцами соседям.

На смену периоду рыцарской наивности и 800-сильных моторов (иногда его ещё называют «каменным веком») пришли **1942–1943** годы – этап тотальной и бескомпромиссной войны, многомиллионных потерь, крушения иллюзий и использования удивительных даже по меркам XXI века технологий. В этот период воюющие стороны окончательно избавились не только от мешавших истреблять всё живое моральных принципов, но и от устаревших самолётов и отживших своё моторов-«тысячников». Наступила эра радаров, радиолокационной навигации, двухступенчатых высотных нагнетателей и «коврового» бомбометания. Лёт-

чики-истребители начали считать недостаточной скорость в 600 км/ч, а 7—8-мм пулемёты с «винтовочным» патроном использовали разве что для пристрелки стремительно наращивавших мощность авиационных пушек. Мрачные мечты итальянца Дуэ и американца Митчелла неожиданно для многих превратились в суровую реальность. При этом первыми, кто научился поднимать в воздух по тысяче «бомберов» за раз и стирать с лица земли целые города, оказались англичане.

Совершенно отчётливо выделяется и последний период Второй Мировой – **1944–1945** годы. Получив двигатели мощностью 1600–2500 лошадиных сил, поршневые истребители большинства воюющих стран достигли скоростного рубежа в 700 км/час, после чего... почти сразу же устарели. В воздухе над Европой появились первые реактивные (и даже ракетные) самолёты, летавшие с невиданной доселе скоростью – 800–900 км/ч. Военные лётчики получили в своё распоряжение высотные гермокабины и турбокомпрессоры, бортовые радары наведения, радиолокационные бомбовые прицелы, управляемые и неуправляемые ракеты, десятитонные бомбы-«блокбастеры» и, наконец, апофеоз «коврового» бомбометания – атомное оружие.

Часть 1

«Общие вопросы»

О таблицах и методологии

С самого начала я решил, что прийти к сколь-нибудь объективным выводам возможно, лишь сопоставляя тактико-технические характеристики (ТТХ) советских крылатых машин с соответствующими параметрами боевых самолётов Люфтваффе, а также авиатехники, состоявшей на вооружении военно-воздушных сил прочих стран-комбатантов. Как и в случае с танками, надеяться осуществить подобный проект можно было только работая с более или менее точными данными. Иными словами, пришлось вновь составлять таблицы для сравнительного анализа. Это оказалось ещё более трудным занятием, чем работа с базами данных ТТХ бронетанковой техники. К основным трудностям, встреченным на этапе сбора информации, можно в первую очередь отнести гораздо более широкий (особенно в 30-х годах) круг стран – производителей авиатехники, огромное количество всяческих модификаций того или иного летательного аппарата и гораздо более быстрый (в сравнении с бронетехникой) темп замены одной модели самолёта на другую.

К тому же авторы разных справочников и энциклопедий довольно часто указывают различные значения одного и того же показателя. Как это ни парадоксально, но **все они при этом могут быть абсолютно правильными**. Скажем, одни «авиационные» (они же «профильные») историки приводят обычный («нормальный») взлётный вес того или иного самолёта, другие упоминают лишь о максимальном, а третьи вообще считают максимальный вес нормальным. Одни указывают взлётную мощность двигателя, другие – номинальную или максимальную мощность на той или иной высоте. В отношении многих моделей самолётов напрочь отсутствуют данные, касающиеся имевшихся у двигателей этих машин резервов временного повышения мощности – за счёт так называемых «военных» или «чрезвычайных» режимов. Вместе с тем даже одномоментная «чрезвычайная» прибавка в 100–300 лошадиных сил часто означала разницу между жизнью и смертью. Почти отсутствуют в справочниках данные о скорости пикирования, времени выполнения горизонтального виража и боевого разворота – и это несмотря на то, что данные показатели часто определяли исход манёвренного воздушного боя. Так, зная о соответствующих характеристиках тех или иных самолётов противника, немецкие лётчики-истребители часто предпочитали уклониться от участия в классической «собачьей схватке» и возвращались на родной аэродром или отправлялись на поиск более лёгкой добычи. За счёт постепенно снижающейся при подъёме плотности воздуха скорость одного и того же самолёта могла быть совершенно разной на различных высотах. Более того, многочисленные испытания одной и той же модели истребителя либо бомбардировщика, проведённые в разных странах, порой могли давать весьма отличающиеся друг от друга – и, тем не менее, абсолютно верные – данные. Результаты могли зависеть от технического состояния самолёта и мотора, времени года и погодных условий, качества и октанового числа топлива, размера боекомплекта, степени мастерства (и веса) пилота, наличия или отсутствия узлов подвески бомб и ракет, качества краски/лака и пр.

В таблицы не включались *все* боевые самолёты той или иной категории. Я решил ограничиться самыми массовыми моделями, а также теми, что остались на стадии прототипов или выпускались малыми сериями, но являлись замечательными с точки зрения дизайнера и ТТХ. К таковым, например, относился японский стратегический бомбардировщик «Накадзима» G8N1 «Рензан», который был способен летать со скоростью 592 км/ч на высоте 8000 метров – то есть

быстрее многих истребителей того времени. Попали в таблицы и такие самолёты, не поступившие в серийное производство, как, к примеру, поликарповские истребители И-180 и И-185, штурмовики Сухого Су-6 и Су-8, а также тяжёлый перехватчик и истребитель-бомбардировщик «Дорнье» До-335 («Пфайль»). Не вошли в соответствующие приложения такие категории самолётов, как связные, учебные, транспортно-десантные, разведывательные, летающие лодки и ночные истребители. Разумеется, все эти – назовём их «вспомогательными» – самолёты имели большое значение, и обойтись без них в ходе войны было бы просто невозможно. Однако сыгранная ими роль всё же не являлась столь же решающей, как, скажем, в случае фронтовых истребителей и бомбардировщиков. Не определяли эти весьма нужные самолёты и общий уровень самолётостроения той или иной страны.

Что касается источников, использованных для составления таблиц *Приложения № 1*, то упомяну следующие работы:

Jane's Fighting Aircraft of WWII;

Дэвид Дональд (*David Donald*), «Боевые самолёты Люфтваффе»;

Эрик Браун (*Eric Brown*), «Wings of Luftwaffe»;

Крис Шант (*Chris Chant*), «Истребители союзников»;

Рене Ж. Франсильон (*Rene J. Francillon*), «Japanese Aircraft of the Pacific War»;

Уильям Грин и Гордон Свонбороу (*William Green and Gordon Swanborough*), «Japanese Army Fighters»;

серия книг **Уильяма Грина** (*William Green*) «War Planes of the Second World War»;

О. В. Дорошкевич, «Самолёты Японии Второй Мировой войны»;

М. Маслов, «Истребитель И-16»;

Вальтер Швабедиссен (*Walter Schwabedissen*), «Сталинские соколы»;

Н. Якубович, «Истребитель Ла-5»;

Стюарт Уилсон (*Stewart Wilson*), «Aircraft of WWII»;

Альфред Прайс (*Alfred Price*), «Battle of Britain»;

Макс Гастингс (*Max Hastings*), «Bomber Command»;

Ганс-Вернер Лерхе (*Hans-Werner Lerche*), «Luftwaffe Test Pilot»;

В. Шавров, «История конструкций в СССР до 1938 г. (материалы к истории самолётостроения)» и «История конструкций в СССР 1938–1950 гг. (материалы к истории самолётостроения)»;

А. Медведь и Д. Хазанов, «МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель» и пр.

Кроме печатных публикаций, ваш покорный слуга использовал данные, найденные в Интернете. В том, что касается американских бомбардировщиков, весьма информативным оказался сайт **Джо Бауэра** (*Joe Baugher*): <http://www.joebaugher.com>. Немало данных в отношении ТТХ германских истребителей можно найти на сайте: <http://kurfurst.org>. Как всегда, достаточно информативным (пусть и не всегда точным) источником оказались англоязычная Wikipedia (en.wikipedia.org), а также её русско- и немецкоязычная версия. Впрочем, перечислить все сайты, которые довелось посетить в ходе сбора и перепроверки ТТХ десятков моделей самолётов, автор просто не в состоянии. За что и приношу свои извинения их создателям – самоотверженным энтузиастам своего дела.

Разумеется, я не претендую на то, что собранные мною данные являются «истиной в последней инстанции». Думаю, создание всеобъемлющей энциклопедии авиации Второй Мировой войны – это проект, на осуществление которого ушло бы несколько лет. Залогом его успешного завершения должно было бы стать тесное сотрудничество профессиональных историков и «продвинутых» любителей из многих стран мира, а также тщательное изучение архивных данных. Подобная энциклопедия занимала бы много солидно выглядящих томов, а её объём был бы вполне сопоставим с размерами Советской военной энциклопедии. Учитывая международный характер такого начинания и его масштабы, можно было бы уверенно гово-

речь о бюджете в несколько миллионов долларов. Словом, сомневаюсь, что указанный проект будет когда-либо осуществлён, ведь речь идёт о летательных аппаратах, создававшихся, производившихся и воевавших несколько десятков лет назад.

В таблицы *Приложения № 1* не включались габаритные размеры самолётов. Во-первых, эта информация имеется в широком доступе. Во-вторых, данные о размерах способны сказать что-либо значимое лишь человеку с инженерно-авиационным образованием. Я же, как и большинство читателей, являюсь любителем. А потому предпочитаю работать с характеристиками, понятными любому более или менее эрудированному человеку. К таковым, по мнению автора, относятся «пустой» и нормальный взлётный вес самолёта; мощность двигателя в разных режимах; удельная мощность машины (лошадиные силы на единицу веса); максимальная скорость у земли и на «рейтинговой» высоте; скороподъёмность (время набора той или иной высоты); нормальная и максимальная бомбовая нагрузка; вооружение и его мощность (по системе Уильямса – Гастина), нагрузка на крыло и т. д. К сожалению, оказалось очень трудно найти значения такого показателя, как время выполнения устоявшегося горизонтального виража. А ведь именно эта информация в первую очередь даёт представление о манёвренных характеристиках истребителя и, соответственно, способности той или иной машины эффективно вести классический воздушный бой. Правда, некоторое представление о «вёрткости» крылатых машин дают показатели удельной нагрузки на крыло и удельной мощности (энерговооружённости). Скажем, если у одного истребителя удельная нагрузка на крыло равнялась 150 кг/кв. м, а удельная мощность составляла 500 л. с. на тонну веса, а у другого – соответственно 200 кг/кв. м и 350 л. с. на тонну, то можно достаточно уверенно предположить, что первый «крутил виражи» гораздо лучше второго. Поэтому, несмотря на свою устарелость и низкие скоростные показатели, истребители-бипланы – вроде английского «Глостер-Гладиатора» или советского И-153 «Чайка» – являлись, как ни странно, довольно опасными противниками даже для германских «мессершмиттов» Bf-109, пилоты которых имели неосторожность (обычно такое происходило по молодости и неопытности) ввязаться с ними в воздушный бой на виражах.

Относительно показателей мощности того или иного двигателя в таблицах были использованы до трёх её значений: 1) взлётная мощность, 2) номинальная мощность на высоте (как правило, она значительно меньше взлётной из-за разрежённого воздуха и пониженных оборотов) и 3) мощность на той или иной высоте в «чрезвычайном режиме». Последняя, как и взлётная, обычно развивалась лишь в течение ограниченного промежутка времени – 1–5 минут, после чего мотору надо было дать «передышку», чтобы избежать его перегрева и выхода из строя. Примерно с середины Второй Мировой войны для взлёта и чрезвычайных ситуаций (воздушный бой; уход от противника после сброса бомб и т. д.) широко – особенно немцами, американцами и японцами – применялся впрыск водно-метаноловой смеси (говоря о данной системе, я буду использовать немецкое сокращение *MW*). В зависимости от модели двигателя, наличие оборудования для впрыска могло обеспечивать прибавку в мощности, равную 300–400 л. с. на высоте до 6000 м. Выше этого высотного предела эффективность *MW* резко снижалась, обеспечивая прибавку в мощности лишь порядка 4 %. На некоторых немецких самолётах применялась высотная система кратковременного повышения мощности – так называемая *GM-1* (*Göring Mischung 1*), предусматривавшая впрыск закиси азота. Поскольку упомянутый газ в ту пору часто использовался дантистами в качестве анестезии (так называемый веселящий газ), то в Германии жаргонным названием *GM-1* было «*Haha*»-*Gerät*. Британские и советские конструкторы авиадвигателей упомянутые системы краткосрочного увеличения мощности практически не применяли, обходясь нагнетателями. В таблицах *Приложения № 1* факт наличия *MW* (и/или *GM-1*) обозначается голубым квадратиком. Когда применялись обе системы (что случалось сравнительно редко), квадратик закрашивался ярко-синим цветом. Если в таблицах используются лишь два значения мощности – взлётная и номинальная

на высоте, то это обычно означает, что показатель максимальной мощности в «чрезвычайном» режиме на высоте неизвестен или равен значению взлётной. Не надо удивляться и тому, что в некоторых случаях значения всех трёх показателей мощности – взлётной, номинальной на высоте и «чрезвычайной» – совпадают. Как правило, это свидетельствует о высокой эффективности нагнетателя (обычно в подобных случаях двухступенчатого) и/или наличии турбокомпрессора.

Если бы у вашего покорного слуги имелись сопоставимые данные по всем самолётам в отношении таких показателей, как скорость пикирования, скорость и скороподъёмность в нескольких диапазонах высот, я бы обязательно постарался их привести – даже невзирая на опасность того, что таблицы получились бы перегруженными информацией и, соответственно, слишком сложными для аналитической работы. Но, к сожалению, упомянутой информации пока не нашлось. Посему в итоге сделал то, что сделал. Уверен, что у многих получилось бы лучше. Несмотря на это, могу с уверенностью утверждать: в пределах своих скромных возможностей я всё же предпринял значительные усилия по заполнению таблиц максимально точными значениями тех или иных показателей. Каждая из нескольких тысяч цифр была перепроверена по три – восемь (а то и десять) раз. При выборе между конфликтующими данными часто приходилось использовать здравый смысл. На всё это ушло три года. Думаю, что в результате в моём распоряжении оказалась относительно полная и более или менее достоверная база данных, при анализе которой можно делать **в основном** правильные общие выводы. Некоторые из этих выводов оказались несколько неожиданными, во всяком случае для меня. Насколько они корректны – судить самим читателям.

Система оценки мощности вооружения Уильямса – Гастина

Отдельно остановлюсь на системе оценки мощности авиационного вооружения, предложенной **Энтони Уильямсом** и **Эммануэлем Гастинем** (*Anthony Williams & Emmanuel Gustin*). В отличие от других, эта методика позволяет учитывать основные параметры, определяющие эффективность пушки или пулемёта: вес, скорость (вместе определяющие *кинетическую* составляющую разрушительной энергии снаряда) и «начинку» боеприпаса (она обуславливает *химическую* – то есть взрывную – составляющую). Вдобавок, на количество баллов в соответствующей рейтинговой таблице систем авиационного вооружения повлияли не только, скажем, дульная скорость, скорострельность и количество взрывчатки/зажигательной смеси в том или ином типе боеприпаса, но также и то, в какой пропорции оружейники той или иной страны обычно снаряжали ленты трассирующими, бронебойными и зажигательными снарядами. Дополнительным фактором являлось место расположения пушки или пулемёта: если они стреляли сквозь пропеллер (то есть с помощью синхронизатора), то это часто приводило к снижению скорострельности и, соответственно, потере в баллах. Например, Уильямс и Гастин считают, что в случае советских 12,7-мм пулемёта Березина (УБ) и 20-мм пушки ШВАК недостаточная эффективность синхронизаторов приводила к потере до 25 % итогового показателя мощности (скорострельность, умноженная на сумму кинетической и химической энергии боеприпаса). Впрочем, судя по их таблицам, аналогичные проблемы имелись и в других странах. Скажем, у японцев и американцев мощность систем авиационного вооружения, которым приходилось стрелять сквозь вращающийся пропеллер, могла «проседать» на 30–40 %. По мнению Уильямса и Гастина, немецкие электрические синхронизаторы вели к потере лишь 10 % скорострельности (и, соответственно, мощности секундного залпа). Впрочем, даже самые качественные синхронизаторы время от времени давали сбой: известно несколько случаев, когда немецкие истребители совершали вынужденные посадки на территории противника, случайно «расстреляв» собственный пропеллер.

Разумеется, система Уильямса и Гастина (см. *Приложение № 2*) не идеальна. Но она всё же гораздо совершеннее «упрощённых» подходов, которые основываются только на весе (кг) или кинетической энергии (джоули) так называемого секундного залпа и в любом случае не учитывают понижающего эффекта синхронизаторов. К примеру, «чисто кинетический» подход игнорирует тот простой факт, что обыкновенная бронебойная болванка с дульной скоростью 800–900 м/с может насквозь пробить обшивку самолёта, не причинив ему ощутимого вреда. Как это ни парадоксально, но чем выше кинетическая энергия бронебойной пули или снаряда (результат высокой дульной скорости и веса), тем «чище» и аккуратнее получится сквозная дыра в плоскости или фюзеляже. Если же хотя бы 10 % «начинки» снаряда придутся на взрывчатку и/или зажигательное вещество, то его разрушительная сила *при том же весе* возрастает примерно в *два раза* (при доле в 20 % от веса – в *три раза*).

Конечно, дульная скорость имеет и ещё одно преимущество: чем она выше, тем быстрее снаряд долетает до цели (которая, к слову, тоже не стоит на месте) и тем прицельнее ведётся стрельба. С другой стороны, какой бы высокой ни была дульная скорость, при стрельбе из одной движущейся в трёх измерениях крылатой машины по другой (которая, к тому же, активно маневрирует с постоянно изменяющейся скоростью) существуют естественные ограничения по дистанции эффективного огня. Во время Второй Мировой войны отсутствовали электронные баллистические вычислители, позволяющие (в основном) решать данные проблемы сегодня. Сложные гироскопические прицелы, оснащённые примитивными вычислительными устройствами и позволявшие даже посредственным стрелкам вести эффективный огонь с больших расстояний (вроде *GGI* и *Mark 8* у союзников, а также *EZ42* у немцев), зна-

чительной роли сыграть не сумели (или не успели), а роль компьютера по-прежнему выполнял мозг пилота. Отмечу, что когда американцы попробовали установить упомянутый выше гироскопический прицел *Mark 8* на новейший авианосный истребитель F4U-5 (одна из самых «навороченных» версий знаменитого «Корсара»), то, как это ни странно, пилоты отнеслись к нему без всякого энтузиазма: из-за сложности в использовании он оказался практически бесполезным во время боя (**Уолтер Мушиано** (*Walter A. Musciano*), «*Corsair. The Saga of the Legendary Bent-Wing Fighter-Bomber*», с. 65). Не исключая, что тот же недостаток могли иметь и прочие прицелы-аналоги. Так или иначе, число виртуозов, способных вести эффективную «дефлекционную» стрельбу (то есть стрелять не туда, где противник *находится в данный момент*, а туда, где он *окажется через мгновение*), было весьма ограниченным. Соответствующей статистики не нашлось, но речь, по-видимому, может идти о *долях процента* от общего числа лётчиков-истребителей. Поэтому самым надёжным способом сбить воздушного противника являлась стрельба с «пистолетной» дистанции в 50—100 (а порой и 30!) метров – когда силуэт вражеского самолёта буквально заполнял переднее стекло фонаря кабины и можно было разглядеть заклёпки на его обшивке (немцы считали, что максимальное время нахождения силуэта самолёта противника в поле прицела составляло 2 секунды). Именно так – «в упор» – вели огонь лучшие асы всех воюющих наций. Разумеется, в этом имелся определённый риск, ведь обломки сбитого самолёта часто повреждали истребитель самого «охотника»; высока была и вероятность случайного столкновения. Стрельба с дистанции в полкилометра считалась пустой тратой боеприпасов: поразить цель на таком расстоянии лётчику, не являвшемуся воздушным снайпером, можно было лишь по счастливой случайности. Таким образом, *максимальная* дистанция эффективного огня при стрельбе по истребителям противника составляла примерно 250 метров, против бомбардировщиков – 400 метров (несколько больше при атаке «в лоб»).

Другим достоинством системы Уильямса—Гастина является то, что она позволяет привести «к общему знаменателю» самые различные виды авиационного вооружения и даёт наглядный и простой способ сравнения степени вооружённости истребителей по количеству баллов. Впрочем, применив ту же систему для оценки мощности вооружения ударной авиации (штурмовики, истребители-бомбардировщики, пикировщики, лёгкие бомбардировщики и торпедоносцы), я не стал использовать её для сравнения уровня вооружённости средних и тяжёлых бомбардировщиков. В последнем случае важную роль играли не только мощность пулемётов или пушек, но также количество и удачное расположение огневых точек, позволявших по возможности избегать «слепых зон». Поэтому, скажем, в целом было лучше иметь тринадцать 12,7-мм пулемётов «Браунинг» на американской «летающей крепости» B-17G, чем шесть 20-мм пушек и два 13-мм пулемёта на немецком четырёхмоторном Ju-290A-5. Британские «галифаксы» и «ланкастеры» всю войну пролетали с 7,7-мм пулемётами. И ничего, даже этого – «винтовочного» – калибра оказалось вполне достаточно. Обычно одной вовремя выпущенной очереди из счетверённой кормовой установки английских «бомберов» хватало, чтобы оказавшийся обнаруженным немецкий ночной истребитель отказался от повторной атаки («*Bomber Command*», с. 228).

Разумеется, и у системы Уильямса – Гастина имеются недостатки. Например, она не до конца учитывает скорострельность, а также баллистику (то есть насколько траектория снаряда «проседает» под воздействием силы тяжести) тех или иных систем вооружения. В результате, скажем, из-за не очень «густой» очереди (3–4 снаряда в секунду) и сильной отдачи мощнейшая 37-мм пушка НС-37 советского истребителя Як-9Т больше годилась для борьбы с тяжёлыми бомбардировщиками, штурмовки танков и выведения из строя паровозов, чем для воздушного боя с «мессершмиттами» или «фокке-вульфами». Это тем более актуально, если учесть, что большинство лётчиков-«середняков» (это касалось пилотов-истребителей *всех* стран) стреляли, «подводя трассу». Иными словами, они старались компенсировать низкий уровень соб-

ственной огневой подготовки и/или нежелание рисковать при стрельбе «в упор» визуальной помощью трассирующих снарядов – попробуйте «пострелять» из водяного шланга по цветочным клумбам – и вы тут же поймёте, о чём идёт речь. Впрочем, истребители сопровождения – особенно советские – часто сознательно вели огонь не на поражение, а чтобы отпугнуть противника от прикрываемых ими штурмовиков или пикирующих бомбардировщиков. И, надо сказать, эта тактика нередко срабатывала: немцы старались не лезть «на рожон» и не прорываться сквозь сверкающую завесу заградительного огня.

Нельзя забывать и о том, что в случае крыльевого расположения вооружения (что было особенно актуальным для американских и английских истребителей, а также советских И-16) стрельба велась не «лучом», а «конусом». Крыльевые батареи пулемётов «харрикейнов» и «тандерболтов» пристреливались на дистанцию в 200–250 метров. Соответственно, если цель (условно вершина «конуса») оказывалась на несколько большем расстоянии от стрелка, то снаряды, пройдя «вершину конуса», далее стремительно рассеивались. Чтобы понять сказанное, вообразите геометрическую фигуру, напоминающую песочные часы. Учитывая относительно низкую «убойность» 12,7-мм боеприпасов «Кольта-Браунинга», это тоже снижало эффективность огня. Но было у крылевого оружия и одно важное преимущество: оно повышало шансы попасть *хоть во что-то*, когда огонь вели не очень опытные и/или не особенно меткие пилоты.

Методика Уильямса – Гастина не учитывает и уровень надёжности тех или иных систем вооружения. Впрочем, насколько можно судить по воспоминаниям лётчиков разных стран, в то время она была примерно одинаковой – то есть довольно низкой – практически у всех авиационных пушек и пулемётов. Отказы (а то и взрывы снаряда в стволе) в самый ответственный момент нередко случались и у якобы «супернадёжных» германских пушек. Особенно низкой надёжностью на первом этапе обладали 30-мм пушки МК 101 (**В. Перов** и **О. Расстренин**, «Самолёты поля боя. Восточный фронт», АиК, № 11, 2002, с. 24). Очень часто из-за «излишней чувствительности» глохли первые британские авиационные пушки «Испано» Mk. I (**Лео Маккинстри** (*Leo McKinstry*), «Spitfire: Portrait of a Legend», с. 52). «Глючили» и американские пулемёты. Особенно это касалось 12,7-мм «браунингов», расположенных в крыльях – результат воздействия скорости и земного тяготения, нередко вызывавших перекосы лент боепитания. Для быстрого устранения заклиниваний 7,7-мм «браунингов» в «джентельменский набор» бортстрелков английских «ланкастеров» обязательно входила резиновая колотушка («Bomber Command», с. 198). На большой высоте смазка часто замерзала практически у всех систем вооружения. Даже на заключительном этапе войны были нередки случаи, когда встречи «лоб в лоб» американских «мустангов» и германских «фокке-вульфов» заканчивались без единого выстрела: оказывалось, что у обоих противников отказали пушки и пулемёты.

Не принимает система Уильямса – Гастина во внимание и размер боезапаса. Скажем, у немецких истребителей он часто был гораздо выше, чем у советских. Не забывая о мужестве и самоотверженности советских пилотов, можно предположить, что в том числе и этот фактор мог приводить к поражающему воображение количеству воздушных таранов, совершённых ими в ходе войны. Дело в том, что, ведя огонь по крепко сделанному и хорошо бронированному бомбардировщику (скажем, He 111 или Ju-88), да ещё и с дистанции свыше 400 метров, неопытный пилот мог израсходовать снаряды, выпустив всего две-три очереди «с подводом трассы». Обычно боезапаса советских истребителей хватало на 9–12 секунд непрерывной стрельбы (25–30 с у И-16 и И-153, вооружённых пулемётами ШКАС). После этого оставалось лишь возвращаться на базу или... идти на таран. По-видимому, это в ещё большей степени было справедливо в отношении истребителей ПВО (особенно ночных в 1941–1942 годах), которые частенько действовали в ситуации «один на один» и не могли рассчитывать на помощь товарищей. При всех упомянутых недостатках, я всё же предпочитаю систему оценки Уильямса – Гастина всем остальным. С моей точки зрения, на сегодняшний день она является

«лучшей из худших». Надеюсь, что со временем появятся ещё более удачные методики. Пока же предлагаю пользоваться этой.

Советские системы авиационного вооружения

В первоначальную таблицу Уильямса – Гастина я добавил данные о происхождении той или иной системы вооружения. Это нехитрое упражнение дало довольно неожиданный результат. Дело в том, что СССР оказался **единственной** державой, самолёты которой в ходе Второй Мировой войны использовали пушки и пулемёты **исключительно отечественной разработки**. Этот факт представляется тем более примечательным в свете того, что в Советском Союзе последовательно и повсеместно копировали практически всё остальное, связанное с авиацией (да и многим другим) – моторы, инжекторы, турбокомпрессоры, свечи зажигания, прицелы для стрельбы и бомбометания, радиополукомпасы, автопилоты и т. д. и т. п. Сталин, нередко лично принимавший окончательное решение по поводу того или иного прибора или агрегата, частенько сознательно предпочитал оригинальной советской разработке лицензионную или «пиратскую» копию иностранного аналога. В СССР не чурались закупать и комплексные технологии по производству созданных за рубежом самолётов. Именно так, напомним, появился транспортник/ночной бомбардировщик Ли-2 – он же «Дуглас» DC-3 в гражданской версии и С-47 «Дакота» в военном варианте. К слову, налаживание выпуска этого самолёта оказало без преувеличения революционное влияние на советских конструкторов и производителей авиатехники. Первоначально такая же ситуация наблюдалась и с авиационным вооружением: в 20-х годах советские аэропланы часто оснащались импортируемыми из Великобритании «виккерсами» и «льюисами».

Положение изменилось в начале 30-х годов прошлого века. В результате состоявшегося в указанное десятилетие «большого скачка» **абсолютно все** авиационные пулемёты и пушки, массово производившиеся в СССР накануне и в ходе Второй Мировой войны – 7,62-мм ШКАС, 12,7-мм УБ, 20-мм ШВАК, 23-мм ВЯ, 37-мм НС-37 и пр., – были созданы в советских конструкторских бюро. То же, кстати, справедливо и в отношении автоматических и полуавтоматических систем вооружения сухопутных родов войск. Исключением оставался разве что пулемёт системы Максима и некоторые модели зенитных автоматов. Мало того, запущенный в серийное производство в 1932 году пулемёт ШКАС вообще стал **первой чисто авиационной системой вооружения в мире**. До этого боевые самолёты всех стран использовали исключительно модифицированные образцы пехотного автоматического оружия – как, например, уже упоминавшиеся «Виккерс» и «Льюис» (А. Широкоград, «Вооружение советской авиации. 1941–1991», с. 5). Может, создать и наладить производство скорострельного авиационного автомата было проще, чем, скажем, сконструировать автопилот или «умный» прицел для бомбометания?.. Отнюдь!

Собственно, именно в связи с тем, что лёгким процесс создания систем авиационного вооружения как раз и не являлся, большинство участников Второй Мировой войны задолго до её начала пошли по пути широкого заимствования и последующего развития зарубежных технологий. Отметим, что интенсивность обмена соответствующими «ноу-хау» оказалась столь же высокой, как и в области авиационного моторостроения (подробно об этом говорилось в моей работе, посвящённой самолётным движкам той поры). Как и в случае с авиадвигателями, выделялись несколько «донорских» центров: швейцарская фирма «Эрликон» («Oerlikon»), германская «Маузер» («Mauser») и американский «Браунинг» («Browning»). Особенно важную роль в этом плане сыграли разработки конструкторов нейтральной Швейцарии. Так, именно 20-мм система «Эрликон» FF (первоначально сконструированная ещё в 20-х годах как зенитный автомат на основе немецкой пушки Беккера образца 1916 года) послужила базисом для создания первых автоматических авиапушек в Германии (MG FF), Франции (HS.7/9 и HS.404), Великобритании («Hispano» Mk. I – лицензионный вариант франко-швейцарской HS.404) и Японии (Туре-99-1). Для разработки немецкого «Маузера» MG FF использовалась модификация

«Эрликон» FF F, для создания франко-швейцарской HS.404 – более мощная модель FF S. Первоначально все эти пушки имели магазинное питание, что значительно снижало их боевую эффективность из-за необходимости частой смены магазинов (в этой связи будет нелишним упомянуть, что на более прогрессивное ленточное питание системы авиационного вооружения первыми начали переводить всё в том же «лапотном» СССР).



Марк Биркигт – швейцарский инженер, изобретатель, предприниматель. 1913 год

Интересно отметить, что к созданию самой знаменитой из упомянутых выше систем на основе «Эрликона» – франко-швейцарской пушки HS.404 – приложил руку тот самый Марк Биркигт (*Marc Birkigt*, 1878–1953), который собрал один из первых в мире V-образных авиадвигателей («Испано-Суиза» V8), сконструировал культовый спортивный автомобиль «Испано-Суиза» H6 и вместе с Эмилем Девуатином (*Emile Dewoitine*) основал знаменитую авиастроительную фирму, создавшую, помимо прочего, и лучший французский истребитель Второй Мировой войны – «Девуатин» D.520. Упомынутую артсистему часто так и называют: *Birkigt type 404*. Англичане впоследствии модернизировали первоначальный лицензионный вариант франко-швейцарской разработки HS.404 – так появилась пушка «Hispano» Mk. II с ленточным механизмом подачи, а потом ещё более совершенная Mk. V, ставшая основной системой вооружения «спитфайров», «тайфунов» и «темпестов» второй половины войны. В свою очередь, британцы передали соответствующие технологии американцам, которые попробовали производить свои собственные версии пушки «Испано» – M1, M2 и M3. Впрочем, внесённые американскими производителями изменения привели к снижению уровня надёжности, а потому широкого распространения указанные системы не получили. Как тут не вспомнить упреки соответствующего характера в адрес советских конструкторов («лучше бы они ничего не меняли») со стороны некоторых современных российских историков... Англичане, первоначально рассчитывавшие на американские производственные мощности, в итоге предпочли

использовать относительно более надёжные пушки собственного производства – благо, им удалось значительно увеличить их выпуск.

Германская фирма «Маузер», первоначально производившая по лицензии другой вариант швейцарского «Эрликона» (MG FF F), к 1940 году запустила в производство принципиально новую пушку MG151, выпускавшуюся в двух вариантах – 15-мм MG151/15 и 20-мм MG151/20 (отметим, что в немецкой классификации все системы вооружения до 20-мм включительно считались *пулемётами*). Эта система нашла широкое применение не только в Люфтваффе. В частности, её покупали итальянцы и японцы, использовавшие импортные пушки на самых передовых своих истребителях (оснащённых к тому же ещё и лицензионными копиями авиамоторов германской фирмы «Даймлер-Бенц»). Ещё раз подчеркнём: в Великобритании, США, Италии и Японии **так и не смогли создать свои собственные 20-мм пушки**. Практически *все* использовавшиеся в тамошних ВВС системы калибра 20 мм (оказавшегося, к слову, наиболее оптимальным для ведения воздушного боя) имели швейцарское, франко-швейцарское, американское или германское происхождение.

«Королём» на «поляне» крупнокалиберных авиационных пулемётов в ходе Второй Мировой безусловно являлся американский 12,7-мм «Колт-Браунинг» 50-го калибра. Во-первых, он являлся основной системой вооружения американских истребителей и бомбардировщиков (а заодно широко использовался в армии и морской пехоте США). Во-вторых, эта система послужила прообразом для большинства итальянских («Breda-SAFAT») и японских (Ho-103) 12,7-мм авиационных пулемётов. В том, что касалось японцев, то они вообще «содрали» практически все свои основные системы авиационного вооружения. Так, 7,7-мм пулемёт «Тип 89» «в девичестве» был английским «Виккерсом», 7,92-мм пулемёт «Тип 98» – это копия германского MG15, а 7,7-мм пулемёт «Тип 92» произошёл от британского «Льюиса». Попутно отметим, что к началу Второй Мировой оба упомянутых британских пулемёта являлись вконец устаревшими, а потому сами англичане отказались от них в пользу американского 7,7-мм «Браунинг» 0.303. «Папой» японского 13-мм крупнокалиберного пулемёта «Тип 2» являлся немецкий MG131, а на создание 37-мм пушки «Тип 98» японцев «вдохновило» французское полевое орудие («Japanese Aircraft of the Pacific War», с. 526–532).

Если учесть германо-швейцарские «гены» французских пушек HS.7/9 и HS.404, а также импорт соответствующих технологий американцами, то в очередной раз приходится констатировать: *единственной авиационной державой, которая в ходе мирового конфликта обогналась исключительно собственными оригинальными разработками, оказался Советский Союз*. Может, постеснялись заимствовать иностранные «ноу-хау»?.. Ничего подобного: в 20-х и 30-х годах большевики активно покупали лицензии (преимущественно в Германии, Чехословакии и Швейцарии) на производство зенитных, противотанковых и горных пушек, крупнокалиберных гаубиц и мортир, а также полевых миномётов. Разумеется, в СССР прекрасно знали и о швейцарской пушке «Эрликон», а также об американских «браунингах». Тем не менее – по тем или иным причинам – в случае систем авиационного вооружения в Стране Советов решили «пойти своим путём» и копированием не занимались.

Может, советские авиационные пушки и пулемёты получались «дефективными»?.. Не похоже: *ни в одном зарубежном источнике пока не обнаружилось негативных мнений на этот счёт*. Наоборот, все иностранные авторы высказываются о советских системах авиационного вооружения *исключительно в положительном ключе*. Как уже стало привычным, единственные, кто «поливает» ШКАС, ШВАК и пр., это некоторые «профильные» российские историки. Больше всего почему-то достаётся пулемёту ШКАС: мол, действительно был феноменально скорострельным (1800 выстрелов в минуту против 900—1100 выс./мин у зарубежных аналогов пехотного происхождения), но «клинил по любому поводу». Часто цитируют ветерана **Виктора Михайловича Синайского**: «Пулемёт ШКАС был скорострельным, но у него было 48 типов задержек. Часть из них устранимых, часть неустранимых» (**А. Дабкин**, сборник «Я –

истребитель», с. 138). Цитата эта «гуляла» из одной работы в другую, пока не превратилась в своеобразную «аксиому»: про «48 типов задержек» не талдычат только совсем ленивые. В этой связи хочу обратить внимание читателей на то, что ШКАС являлся настолько революционной для своего времени системой вооружения, что те или иные «детские болезни», проявившиеся в начале его серийного производства и боевой эксплуатации, были просто неизбежны. Подобное являлось (и, что немаловажно, по-прежнему является) стандартной ситуацией для всех производителей передовых образцов. На то, чтобы «довести до ума» и запустить в массовое производство ту или иную опередившую время систему вооружения, обычно уходят долгие годы. К тому же любой служивший в армии человек знает, что в боевой обстановке может отказать и гораздо менее «напряжённый» и, соответственно, менее прихотливый образец пехотного вооружения – скажем, признанная относительно капризной американская автоматическая винтовка М-16 и даже супернадёжный автомат Калашникова. Собственно, именно поэтому от пехотинцев и требуется умение разобрать и собрать своё оружие в считанные секунды (многие профессиональные военные способны делать это с завязанными глазами). В Великобритании, Германии, США, Франции и пр. к не очень надёжно работающим авиационным пулемётам и пушкам относились без восторга, но вполне философски. Там помнили, что по уровню сложности конструкции и экстремальности условий работы эти механизмы находились примерно на том же уровне, что и авиационные моторы. Если хотелось, чтобы та или иная артсистема «выплёвывала» по 12–30 пуль/снарядов в секунду при постоянно изменяющемся положении в пространстве и температуре 20–40 °С ниже нуля, то приходилось идти на компромиссы. Например, подогревать систему вооружения на большой высоте (как в случае французского пулемёта МАС 1934 на истребителях «Моран-Солнье» М. S.406), создавать специальные незамерзающие виды смазки или – когда всё равно продолжало «клинить» – снабжать бортстрелков резиновыми и деревянными колотушками, чтобы стучать по затворам («браунинги» калибра 7,7 мм на британских бомбардировщиках, 12,7-мм пулемёты Березина на советских штурмовиках Ил-2 и пр.) и/или пневматическими системами перезарядки.

Показательна в этой связи история создания так называемых пушечных «спитфайров». Первая попытка установить на легендарный истребитель две 20-мм пушки «Испано» с барабанным питанием вместо восьми 7,7-мм пулемётов была предпринята ещё осенью 1939 года («Spitfire: Portrait of a Legend», с. 207). Она закончилась полной неудачей: пушки не могли стрелять разрывными и зажигательными снарядами, не работали при температурах ниже 0 °С, а ограниченного барабанным питанием боезапаса хватало лишь на 5 секунд непрерывной стрельбы (в сравнении с 18 секундами у машин, вооружённых 7,7-мм «браунингами»). Но самым неприятным явлением стали постоянные отказы пушек из-за неудачного расположения в относительно тонких крыльях «спитов» (там же). Когда отказывала одна пушка (что порой случалось после первого же выстрела), «спитфайр» буквально разворачивало в воздухе, что делало невозможным ведение прицельной стрельбы из второго орудия (там же, с. 209). Предпринятые меры по улучшению ситуации (внедрение ленточного питания, установка дефлекторов отстрелянных гильз, которыми до этого пушки буквально «давились», и пр.) дали эффект далеко не сразу. Так, в ходе «битвы за Британию» летом – осенью 1940 года оснащённые пушками «спитфайры» оставались практически небоеспособными. Дошло до того, что в начале сентября пилоты оснащённой подобными машинами эскадрильи, базировавшейся в Даксфорде, потребовали вернуть им оснащённые пулемётами истребители – их окончательно «достали» бесконечные отказы пушек. Командир 12-го крыла Истребительного командования Вудхолл (Woodhall) в своём весьма рассерженном письме начальству докладывал, в частности, следующее: «В ходе пяти воздушных боёв, состоявшихся на сегодняшний день, пушки, установленные в левом крыле истребителей, выпустили 875 снарядов из 1560 возможных с 15 остановками. Пушки, установленные в правом крыле, выпустили 904 снаряда из 1560 возможных с 11 остановками. Пока не будет произведено изменение конструкции крыла, установка пушек

на «спитфайры» не имеет смысла» (там же). В итоге «ненавидимые всеми» (выражение историка Лео Мак-Кинстри) машины, вооружённые пушками, были переданы в учебные части, а пострадавшие пилоты из Даксфорда вновь получили «спитфайры» модели Mk. I (там же, с. 210). Все описанные проблемы с нормальной работой пушек «Испано» были более или менее решены лишь в 1941 году. Таким образом, весь процесс перевооружения «спитфайров» 20-мм пушками занял примерно **два с половиной года** – с конца 1938-го, когда было принято соответствующее решение, до середины 1941-го, когда его окончательно воплотили в жизнь.

Касательно ШКАС, то проблема с задержками и отказами при стрельбе проявилась ещё в ходе боевых действий в Испании и на Халхин-Голе. Специально созданная комиссия под руководством маршала артиллерии Н. Н. Воронова вскоре обнаружила причину: дело оказалось в некачественном отечественном лаке, использовавшемся для покрытия капсюлей патронов («Вооружение советской авиации. 1941–1991», с. 9). Пришлось создать аналог импортного лака. «Осечки, – пишет «профильный» историк А. Широкоград, – прекратились» (там же). Иными словами, к началу Великой Отечественной войны пулемёты Шпитального и Комарицкого демонстрировали вполне приемлемый уровень надёжности. Впрочем, уверен, что и в «доведённом» виде ШКАСы всё равно время от времени отказывали. Как уже говорилось выше, это являлось (и является) вполне рабочей ситуацией для любого образца авиационного (да и пехотного) автоматического оружия. Не сомневаюсь также, что когда ШКАС попал в руки немцев (а это произошло ещё в Испании), то осечки и задержки большевистского суперпулемёта их ничуть не смутили. Иначе носители «сумрачного германского гения» не попытались бы его скопировать, попутно приспособив под собственный бесфланцевый патрон. Попытка эта, к слову, оказалась неудачной (там же, с. 13).

В заключение темы осечек и задержек хочу обратить внимание читателя на следующее обстоятельство. Когда те или иные апологеты концепции «ложного антипатриотизма» начинают рассказывать про «десятки» причин осечек и отказов советских авиационных пушек и пулемётов, они благоразумно избегают каких-либо сравнений с зарубежными аналогами. Ни в одной «хулительной» работе, появившейся в последние двадцать лет, не найти таблиц со статистическими данными, демонстрирующими *сравнительный* уровень надёжности того или иного советского или зарубежного образца авиационного вооружения на различных этапах войны. Это может свидетельствовать о двух вещах. Так, объективные данные у «ложных антипатриотов» могут иметься, но они их «стесняются» показывать: ведь на основании приведённых показателей надёжности читатели могут сделать свои собственные выводы как о советских пулемётах и пушках той поры, так и в отношении степени научной добросовестности самих авторов. Есть и другой вариант: «хулители» просто ленятся и предпочитают поливать грязью гениальные творения давно умерших конструкторов, что называется, априори – исходя из того, что ничего толкового в «бескультурном» сталинском СССР создать не могли «по определению». В этой связи предлагаю «ложным антипатриотам» сначала сделать «домашнее задание» и собрать, наконец, соответствующие статистические данные в виде сравнительных таблиц (убедительно прошу не забыть о ссылках на источники информации). Вот тогда и поговорим.

Какую таблицу «рейтингов» авиационного вооружения из числа составленных зарубежными авторами ни возьми, *абсолютно все* они наглядно демонстрируют, что советские системы авиационного вооружения занимали весьма почётные позиции по сравнению со своими зарубежными аналогами в том, что касалось мощности огня и эффективности (мощность, подённая на вес пушки или пулемёта). Вот что написал по этому поводу историк **Майк Спик** (Mike Spick), составивший одну из многих сравнительных диаграмм на эту тему: «За единственным исключением немецкие авиационные автоматы не представляли собой ничего выдающегося. 7,9-мм пулемёт MG17 имел практически такие же характеристики, как и “Браунинг.303”, использовавшийся Королевскими ВВС; оба этих пулемёта в огромной степени (“vastly”) уступали по скорострельности советскому 7,62-мм ШКАС. На смену MG17 при-

шёл 13-мм MG131, который имел более высокую скорострельность, но меньший вес патрона, чем американский «Браунинг.50» и советский УБС (*прим. автора: 12,7 мм пулемёт Березина*). Немецкий 20-мм «Эрликон» MG FF со своей жалкой скорострельностью являлся худшей системой вооружения среди аналогов того же калибра. На смену ему пришла пушка «Маузер» MG151/20, скорострельность которой была несколько ниже, чем у советской 20-мм ШВАК (при том же весе снаряда), и несколько выше, чем у английской 20-мм пушки «Испано», вес боеприпаса которой был примерно на 25 % выше» («Aces of the Reich», перевод с английского здесь и далее мой, с. 60). Согласимся: данный автор явно неравнодушен к советским системам авиационного вооружения.

О том же говорит и таблица, предложенная Уильямсом и Гасином (*Приложение № 2*). Скажем, по показателю мощности огня 7,62-мм пулемёт ШКАС превосходил англо-американский «Браунинг.303» и немецкий MG17 ровно в полтора раза. 12,7-мм авиационный пулемёт Березина превосходил по мощности огня американский 12,7-мм «Кольт-Браунинг.50» в 1,6 раза, а германский 13-мм MG131 – в 2 раза. Мощность огня 12,7-мм пулемёта Березина была даже выше, чем у германской 15-мм пушки MG151/15, и находилась практически на том же уровне, что и у японской 20-мм пушки Тип 99—1. Советская 20-мм пушка ШВАК по мощности огня уступала весьма удачному германскому «Маузеру» MG151/20 (эта пушка являлась тем самым «одним-единственным исключением», упомянутым выше Майком Спиком) в 1,3 раза и британской «Испано» Mk. I/ II в 1,4 раза (правда, значительно превосходя последнюю в плане надёжности), но в то же время была гораздо мощнее немецкого варианта «Эрликона» – 20-мм MG FF F и японской Тип 99—1/2 (ещё одна версия того же «Эрликона»). Мощность огня советской 37-мм пушки НС-37 (истребитель Як-9Т) в 2,6 раза превышала аналогичный показатель американской 37-мм пушки М4 (истребитель «Аэрокобра»). Как ни поверни, выходит, что в плане авиационных пушек и пулемётов СССР однозначно находился в «высшей лиге». В очередной раз напомним читателю, что это привилегированное положение было достигнуто исключительно своими силами – **все советские образцы авиационного вооружения являлись оригинальными отечественными разработками**. Разговор об авиабомбах и неуправляемых ракетах пойдёт несколько ниже, но могу сказать сразу: накануне Второй Мировой войны СССР и в этой области находился на самых что ни на есть передовых рубежах, **опередив на несколько лет все прочие мировые державы** в разработке и принятии на вооружение бомб весом 1–2 т и массовом внедрении ракетного вооружения как для ведения воздушного боя, так и для штурмовки наземных целей.

Коротко об авиамоторах

В том, что касается авиамоторов, приглашаю читателя ознакомиться с отдельной работой, посвящённой данной теме, – «100 часов на жизнь». В ней я попытался проанализировать происходившее в мировом авиамоторостроении как в период между двумя мировыми войнами, так и в 1939–1945 годах. Именно там можно найти подробные сравнительные таблицы ТТХ тех или иных движков стран-комбатантов, а также описание конструкторских тенденций и направлений совершенствования авиадвигателей в предвоенный период и в ходе Второй Мировой войны. Впрочем, мощностные показатели моторов самолётов указаны также и в *Приложении № 1* к данной работе. Там, где имеются данные о максимальной мощности на «рейтинговой» высоте, то справа от соответствующей ячейки указана и высота в метрах, на которой тот или иной движок мог развивать эту мощность (а заодно и разрешённая продолжительность работы в минутах в данном режиме). Мощность всех движков приводится в метрических (европейских) лошадиных силах. Вкратце перечислю основные выводы своей монографии, посвящённой авиадвигателям:

1. Уровень заимствования зарубежных технологий моторостроителями СССР и успехи, достигнутые ими в ходе последующего «творческого развития» первоначально полученных «ноу-хау», находился примерно на том же уровне, что в Японии и Италии. В большей или меньшей степени заимствованиями занимались абсолютно все авиамоторные фирмы мира – включая немецкие, американские, французские и британские. Находясь в середине 20-х годов на уровне Польши и Румынии (и уступая той же Чехословакии), в 30-х годах прошлого века советское моторостроение совершило гигантский технологический скачок. В результате СССР оказался во «втором эшелоне» технологически «продвинутых» держав того времени.

В том, что касалось общего объёма выпуска авиационных движков в годы войны, то по этому показателю СССР уступал только США.

2. Накануне и в ходе Второй Мировой войны советское авиамоторостроение находилось на уровне, который был как минимум не ниже, чем в Японии и Италии. В том, что касалось общего объёма выпуска авиационных движков в годы войны, то по этому показателю СССР уступал только США.

3. В 1941 году некоторые модели серийных советских авиационных двигателей имели ТТХ на уровне лучших мировых образцов, а порой даже превосходили германские и американские аналоги. К категории «чемпионов» можно в первую очередь отнести микулинские V-образные «большие горшки» жидкостного охлаждения – АМ-35А, АМ-37 и АМ-38, а также швецовский радиальный «воздушник» М(Аш)-82.

4. Несмотря на общее отставание от соответствующих отраслей промышленности таких держав, как США, Великобритания и Германия, в 1941 году советское авиамоторостроение – а также авиапром в целом – находилось **в наиболее выгодной ситуации по сравнению с последующими годами войны**. В том, что касалось создания надёжных и мощных высотных движков, советские конструкторы авиадвигателей уверенно приближались к упомянутой выше группе лидеров. В СССР имелись как минимум четыре научно-производственных «кластера» (Запорожье, Москва, Пермь, Омск), постепенно догонявших ведущие авиамоторостроительные фирмы мира в плане оригинальности и современности разрабатываемых и производимых ими двигателей. Масштаб производства авиамоторов, достигнутый на советских предприятиях ещё до начала войны, был вполне сопоставим с уровнем выпуска самолётных движков в Германии, Великобритании и США, не говоря уже о Японии и Италии. «Неправильное» начало войны, эвакуация, потеря значительной части производственной базы и ушедших на фронт высококвалифицированных рабочих и специалистов привели к фактическому

сворачиванию многих перспективных разработок. **В подобных тяжелейших условиях не пришлось работать моторостроителям ни одной другой воюющей державы**. Всё это привело к тому, что в ходе войны научно-исследовательская деятельность советских конструкторов авиадвигателей сводилась главным образом к дальнейшему форсированию и повышению надёжности движков, которые были созданы ещё до начала германского вторжения. Несмотря на это, вполне «приличные» авиамоторы с достаточно высокой степенью надёжности выпускались в СССР десятками тысяч.

5. Начиная с 1942 года самые массовые советские авиационные моторы (М-105 и Аш-82) всё больше отставали от лучших мировых образцов в том, что касалось их *абсолютной мощности и высотности*. В победном 1945 году указанное отставание оказалось **наибольшим**.

6. В 1941 году ситуация с моторесурсом советских авиадвигателей в сравнении с соответствующими показателями зарубежных аналогов была **гораздо более благополучной**, чем это преподносят некоторые современные российские историки. В 1942–1945 годах показатели моторесурса советских авиационных двигателей находились *примерно на уровне Германии* (а также, по-видимому, Франции, Японии и Италии), всё более уступая американским и британским движкам. В целом, если в ходе Второй Мировой войны моторесурс американских и британских моторов вырос в несколько раз, то в случае советских движков он остался *примерно на том же уровне*, что и в 1941 году. При этом, начиная с 1942 года, моторесурс новейших немецких авиадвигателей *резко упал*, значительно уступая соответствующим показателям более ранних (и, соответственно, менее форсированных) моделей.

7. Вопреки утверждениям некоторых историков, накануне и в ходе войны СССР добился **вполне ощутимых успехов** в создании 18-цилиндровых радиальных «звёзд» воздушного охлаждения и движков с мощностью, равной или превышавшей 2000 лошадиных сил. То, что такие двигатели, как шведовские 18-цилиндровые «звёзды» М-71 и М-72, так и не были запущены в серийное производство ещё в ходе войны, объяснялось не столько имевшимися проблемами с их доводкой (соответствующие «букеты» «детских болезней» были вполне сопоставимы с перечнями проблем их зарубежных аналогов), сколько соображениями производственной целесообразности. Последние, в свою очередь, диктовались обстановкой «тотальной войны» и необходимостью постоянного наращивания выпуска наиболее массовых моделей боевых самолётов – часто ценой неприятия на вооружение более современных моделей движков и оснащаемых ими машин (в качестве примеров можно привести истребитель И-185, а также штурмовики Су-6 и Су-8). То же самое, по-видимому, касалось и высотных моторов А. Микулина – АМ-37 и АМ-39. Серийное производство первого было прекращено осенью 1941 года, а крупносерийное производство второго так и не началось не из-за каких-то непреодолимых недостатков (оба движка в этом плане были не хуже и не лучше любого новейшего зарубежного или отечественного мотора того времени), а чтобы не «уронить» выпуск двигателей АМ-38 (а впоследствии также АМ-38Ф и АМ-42) для штурмовиков С. Ильюшина.

8. Как это ни странно, но «победное отставание» самых массовых советских двигателей в заключительный период войны в том, что касалось их максимальной мощности и высотности, **практически не отразилось на скоростных характеристиках новейших истребителей**. Именно в 1944–1945 годах ВВС получили такие выдающиеся машины, как Ла-7, Як-3 и Як-9У.

9. В целом же накануне 22 июня 1941 года представители советской верхушки (и в первую очередь И. В. Сталин), скорее всего, испытывали **вполне оправданный оптимизм** в отношении как тогдашнего положения дел в отечественном авиамоторостроении, так и ближайших и долгосрочных перспектив его развития. «На подходе» находились новейшие модели V-образных моторов В. Климова – М-106 и М-107, а также 18-цилиндровые воздушники – М-71 А. Швецова и М-90 Е. Урмина. В 1941 году начался серийный выпуск высотного АМ-37 и низковысотного АМ-38, разработанных под руководством А. Микулина, а также высотной 14-

цилиндровой запорожской радиальной «звезды» М-89. Заканчивались госиспытания, и готовилось начало серийного производства замечательного 14-цилиндрового «воздушника» М-82 (Аш-82) А. Швецова. На самолёты дальнебомбардировочной авиации устанавливались первоначально много обещавшие серийные высотные турбодизели А. Чаромского. Казалось, вот-вот должны были быть доведены до надлежащей степени надёжности отечественные турбокомпрессоры, инжекторы и беспоплавковые карбюраторы. Фактически же в ходе «внезапно» начавшейся войны была реализована в лучшем случае половина предвоенных разработок. Как это ни парадоксально, **в итоге вполне хватило и того, что всё же удалось претворить в жизнь**. Стоит отметить и тот факт, что в ходе войны СССР **не стал** приобретать лицензии для производства передовых движков, разработанных в США и Великобритании. Тысячи импортных двигателей (в первую очередь американского производства), поставленные в Советский Союз по лендлизу, устанавливались исключительно на импортные самолёты.

Концепция «сбалансированности»

Первый же взгляд на «рейтинги» истребительной авиации в *Приложении № 1* приводит к несколько неожиданному выводу: в 1939–1941 годах советские истребители старых моделей обладали **самыми высокими показателями энерговооружённости в мире**. Абсолютным чемпионом планеты являлся поликарповский И-16 тип 24: **584** лошадиных сил на тонну веса (в режиме взлёта). Удивительно, но энерговооружённость германского реактивного перехватчика Me-262A-1a в 1945 году была даже несколько ниже: **576** л. с./т. За «Ишаком» шёл «серебрянный призёр» – последний советский истребитель-биплан И-153 «Чайка» с **578** л. с./т. Третье место тоже принадлежало советской машине – таковой являлся пушечный И-16 тип 28 с **553** «лошадей» на тонну веса. Правда, дело заключалось совсем не в безумной абсолютной (и удельной) мощности двигателя: на всех трёх вышеупомянутых моделях стоял один и тот же 1100-сильный 9-цилиндровый мотор М-63, являвшийся прямым потомком лицензионного американского движка «Райт-Циклон» R-1820. Просто все три самолёта, занявшие высшие позиции в мировой таблице энерговооружённости, были *очень лёгкими*: их нормальный взлётный вес не превышал двух тонн. Отражалось ли указанное «чемпионство» на их скоростных характеристиках? Отнюдь.

Прямая связь между удельной мощностью мотора и скоростными характеристиками истребителя наблюдалась только у абсолютного чемпиона И-16 тип 24: этот самый тяговооружённый самолёт начального периода Второй Мировой войны обладал и одним из самых высоких в мире показателей скороподъёмности в диапазоне средних высот. Так, до высоты в 5000 м «Ишак» с советским «Циклоном» добирался за 5,15 минуты (971 м/мин). Два остальных «призёра», тоже обладая вполне респектабельной скороподъёмностью, набирали высоту в пять километров всё же медленнее зарубежных конкурентов, имевших гораздо меньшую энергооснащённость. Скажем, первое место в мире по скорости набора высоты (6000 м за 5,9 мин – то есть 1017 м/мин) принадлежало итальянскому истребителю «Макки» С. 202, оснащённому движком «Альфа Ромео» RA1000 RC41, который являлся лицензионной копией 1175-сильного V-образного мотора «Даймлер-Бенц» DB 601Aa. При этом удельная взлётная мощность «итальянца» была гораздо скромнее, чем у советских «ишаков»: **401** «лошадей» на тонну веса (**402** л. с./т у МиГ-3). Со скоростными показателями устаревших машин Поликарпова дело обстояло ещё хуже. Даже самые «резвые» «ишаки» с форсированными движками М-63 на «рейтинговой» высоте в 5000 м не могли разогнаться быстрее **485–489** км/ч. Упомянутый выше «итальянец» «Макки-Фольоре» развивал на той же высоте скорость, равную **595** км/ч. А оплётанный всеми «летающий рояль» ЛаГГ-3 образца 1941 года – **575** км/ч. И это при весьма скромной удельной мощности в **329** л. с./т – таковой в ту пору обладали многие бомбардировщики.

Подобное несоответствие между удельной мощностью и лётными характеристиками самолёта может свидетельствовать об уровне устарелости (или наоборот, современности) конструкции. В случае И-16, например, сказывалась полученная ещё при рождении «широкая морда» – вызывавший большое дополнительное сопротивление 9-цилиндровый радиальный двигатель воздушного охлаждения с площадью фронтальной проекции, равной полутора метрам: примерно *в три раза* больше, чем у современных 12-цилиндровых «жидкостников» того времени. У биплана «Чайки» к этому недостатку добавлялась «лишняя» пара крыльев. Наконец, пилоты последних моделей «ишаков» летали «с ветерком»: по настоятельным просьбам сталинских соколов вместо закрытого фонаря кабины на этих машинах устанавливались простые фиксированные козырьки – «прощай» как минимум 20–30 км/ч потерянной в результате этого скорости. Дальнейшее наращивание мощности «широкомордных» «циклонов» этим устаревшим к концу 30-х годов самолётам больше не помогало: **они достигли естественного**

предела совершенствования. Поэтому «заорбитальная» энерговооружённость истребителей Поликарпова способствовала разве что поддержанию их замечательной манёвренности. Однако в начале 40-х годов прошлого века способность крутить вираж за 12–17 секунд уже не являлась решающим конкурентным преимуществом, всё большее значение приобретали скоростные характеристики самолётов.

Анализ таблиц *Приложения № 1* демонстрирует, что к концу Второй Мировой войны взлётная и номинальная удельная мощность истребителей далеко не всегда играла столь же решающую роль, чем всего лишь четыре-пять лет назад. Самые скоростные машины завершающего периода конфликта порой имели весьма низкую энергооснащённость в «штатных» режимах работы двигателей. Правда, в случае необходимости они могли рассчитывать на 1—15-минутный «чрезвычайный» или «военный» режим, обеспечивавшийся за счёт усиленной работы нагнетателя, турбокомпрессора и/или впрыска водно-метаноловой смеси (и/или закиси азота). Наряду с высокой нагрузкой на крыло (обычная «плата» за более высокую скорость) снизившаяся энерговооружённость часто приводила к значительному ухудшению способности самолётов вести манёвренный бой в нижнем и среднем диапазонах высот. Но в ходе второй половины войны они туда, как кажется автору, особенно и не стремились: западные конструкторы авиатехники делали всё, чтобы улучшить лётные характеристики новейших моделей «охотников» на больших высотах. Так, тяжёлый истребитель-перехватчик «Дорнье» Do-335А «Пфайль», имея взлётную удельную мощность в **375** л. с./т (**323** л. с. на высоте 7000 м), мог развивать скорость 758 км/ч на высоте 6500 м. Американский «Тандерболт» Р-47N с его **288** л. с./т (**329** л. с. в «чрезвычайном» режиме) должен был, по идее, являться откровенным «индюком». Тем не менее, семитонная машина могла «выдавать» 740 км/ч на высоте 9144 м. Другой «американец» – Р-51D «Мустанг», который часто называют лучшим поршневым истребителем Второй Мировой (на нём же стоял и лучший, по мнению многих, V-образный мотор той войны – «Паккард» V-1650—7, являвшийся лицензионной копией «Роллс-Ройс-Мерлин» 69-й серии), тоже имел довольно скромную удельную мощность в **330** л. с./т (**376** л. с. в «чрезвычайном» режиме). Несмотря на этот откровенно низкий показатель удельной мощности, эквивалентный энерговооружённости советского «летающего рояля» ЛаГГ-3 (**329** л. с./т), «Мустанг» развивал скорость 703 км/ч на высоте 7620 м. Вполне возможно, что кое-где ваш покорный слуга ошибается, используя для вычисления удельной мощности той или иной машины не *нормальный*, а *максимальный* взлётный вес. Но автору как-то не верится, что «выдавать ошибку», путая обычный взлётный вес с «перегрузом», могут *все* изученные им справочники.

На основании комментариев о многих изрядно потяжелевших в ходе войны самолётах (от «мессершмиттов» и «фокке-вульфов» до «спитфайров» и «мустангов»), можно сделать вывод о некоей тенденции. Заключалась же она, на взгляд автора, в том, что к концу Второй Мировой поршневые истребители почти всех воюющих государств, *как правило*, имели:

- а) всё более низкую удельную мощность (результат растущего веса, который не компенсировался даже значительно – в среднем в полтора раза – выросшей мощностью движков);
- б) всё более худшую манёвренность в нижнем диапазоне высот;
- в) всё более высокие скоростные и манёвренные характеристики на всё больших высотах.

Исключениями в этом плане являлись лучшие советские истребители заключительного периода войны – Як-3, Як-9У и Ла-7. Они на роль высотных не претендовали, но зато, обладая высокой (порядка **500** л. с./т) взлётной удельной мощностью, по-прежнему демонстрировали великолепную манёвренность и имели неплохие скоростные показатели в нижнем и среднем диапазонах высот. Это, как можно предположить, являлось следствием *сознательных* решений конструкторов авиатехники, вызванных, в свою очередь, более или менее *низковысотным* характером противостояния на Восточном фронте.

Теперь поговорим о германском «Мессершмитт» Вf-109F-2 – самом успешном массовом немецком истребителе июня 1941 года. Даже краткое изучение соответствующих табли-

чек позволяет предположить, что с формальной точки зрения знаменитый «фридрих», ополовинивший парк советских ВВС в начальный период войны, не должен был считаться лучшим истребителем той поры. Быстрее всех среди серийных машин в июне 1941 года летал «трёхточечный» МиГ-3 – бывший проект И-200 конструктора Поликарпова, который якобы «спиронерил» у старика бойкий и бессовестный «мажор» Микоян. На высоте 7800 м МиГ-3 развивал рекордные для того времени **640** км/ч. Второе место занимал «пятиточечный» (то есть вооружённый двумя дополнительными 12,7-мм пулемётами Березина в подкрыльевых гондолах) МиГ-3, способный летать на высоте 7800 м со скоростью примерно **620** км/ч. Третье место поделили германский Bf-109F-2, разгонявшийся до **600** км/ч на высоте 5100 м, и британский «Спитфайр» Mk. Vb, «выдававший» **602** км/ч на высоте 4000 м. Новейший «Фокке-Вульф» FW-190A-1, имевший максимальную скорость в **660** км/ч на высоте 5700 м, начал поступать на вооружение частей Ягдваффе¹ лишь в июле 1941 года. Вдобавок, как минимум до середины 1942 года истребитель профессора Танка являлся «полуэкспериментальным» из-за серьёзнейших проблем с двигательной установкой (движок BMW 801C) и считался «условно боеготовым». В любом случае, более «продвинутые» модели этого истребителя появились на Восточном фронте лишь осенью 1942 года. Попутно отмечу, что утверждения некоторых российских историков о «дебюте» FW-190 в СССР уже осенью 1941 года не подтверждает ни один зарубежный источник.

Прекрасная скороподъёмность немецкого «мессершмитта-фридриха» (962 м/мин; 5,2 минуты до высоты 5000 м) была всё же несколько ниже, чем у, казалось бы, вконец устаревшего советского И-16 тип 24 (971 м/мин), а также уже упоминавшегося итальянского «Макки» С.202 (1017 м/мин). Относительно слабым было и вооружение Bf-109F-2: по сравнению с предыдущей моделью «мессера» – Bf-109E – его мощность уменьшилась более чем вдвое: с 286 до 130 баллов по системе Уильямса – Гастина. По этому показателю в таблицах *Приложения № 1* «фридрих» не соответствует даже «третьему сорту»: можно сказать, «не попал в квалификацию». Весьма посредственной была и дальность действия знаменитого истребителя Люфтваффе – всего 708 км. Тем не менее, именно на «фридрихах» образца 1941 года (модификация F-2) немецкие лётчики добились выдающихся успехов в небе над СССР и причинили немалый урон англичанам над Северной Африкой, Грецией и Мальтой.

¹ Истребительная авиация Третьего рейха.



Накладное лобовое бронестекло немецкого истребителя «Мессершмитт» Bf-109F-2 командира 6-й эскадрильи 3-й истребительной эскадры (6./JG3) обер-лейтенанта Генриха Заннемана после попадания пули, выпущенной стрелком советского бомбардировщика. 12 июля 1941 года (источник: <http://waralbum.ru/254567/>)

Пришла пора отметить определённую закономерность, обнаруженную автором в ходе анализа таблиц и касающуюся практически всех исследованных категорий боевых самолётов Второй Мировой войны. Заключается же она в том, что лучшие модели истребителей и бомбардировщиков **весьма редко лидировали по всем позициям**, использованным для сравнения. Даже реактивный истребитель Me-262, «зашкаливая» в рейтингах энергооснащённости, скорости и мощности вооружения, значительно уступал многим поршневым машинам в скороподъёмности, скорости набора мощности двигателей и дальности действия. Не мог он соревноваться с поршневыми моделями и в манёвренности: если «мустангами», «яками» и «спитфайрами» управляли опытные пилоты, то они нередко выходили из боя с реактивными самолётами немцев невредимыми или даже победителями – за счёт «вёрткости» своих машин. Как выяснилось, самыми выдающимися самолётами того или иного периода войны становились модели, «побеждавшие по очкам». Иными словами, гораздо важнее было, например, не развивать самую высокую скорость на высоте 5000 метров или обладать супермощным вооружением, а **занимать как можно большее количество первых и вторых рейтинговых позиций**. По-видимому, можно говорить о таком понятии, как «сбалансированность».

Также на каком-то этапе я пришёл к выводу о том, что для сколь-нибудь значимого сравнения надо использовать не условно «точную» цифру максимальной скорости (таковых показателей часто можно найти *несколько* для одной и той же модели самолёта, и *все* они при этом могут являться вполне корректными), которую даёт тот или иной справочник, а **диапазон**, в котором находятся эти данные. Скажем, если у одного истребителя скорость на уровне моря (у земли) по справочнику – 500 км/час, а у другого – 510 км/ч, то это совсем не обязательно говорит о значительном преимуществе последнего на малых высотах. Скорее всего, два этих самолёта были **приблизительно равнозначны** в том, что касалось данного конкретного пара-

метра. О том же, к слову, говорят и лётчики-ветераны: 10–15 км/ч – не та разница, которая являлась решающей. Гораздо важнее, с их точки зрения, было то, на каких скоростях конкретный самолёт мог маневрировать в ходе воздушного боя (то, что некоторые называют «боевой скоростью»); насколько эффективно он «конвертировал» высоту в скорость (и наоборот) в так называемых динамических режимах; удобство управления машиной; её манёвренность (скорость выполнения полного устоявшегося горизонтального виража; скорость пикирования, выполнения «горки» и пр.); «приёмистость» двигателя (то есть способность движка быстро набирать обороты); мощность и надёжность вооружения. Важными преимуществами являлись также наличие (и, разумеется, качество) навигационных приборов и радиостанций, а также различных температурных датчиков и индикаторов расхода топлива, масла и боеприпасов.

Если руководствоваться упомянутой выше концепцией сбалансированности, то при анализе таблиц *Приложения № 1* напрашивается вывод о том, что по своим ТТХ к числу лучших условно «скоростных» (были ещё и лучшие «манёвренные», но об этом позже) истребителей лета 1941 года можно отнести пять моделей:

- немецкие «Мессершмитт» **Vf-109F-2** и «Фокке-Вульф» **FW-190A-1**;
- британский «Супермарин-Спитфайр» **Vb**;
- итальянский «Макки» **C.202**;
- и, наконец, советский **МиГ-3** («три точки»).

При этом по-настоящему хорошо вооружённым из перечисленных машин можно было считать лишь британский «Спитфайр» (две 20-мм пушки «Испано» и четыре 12,7-мм пулемёта «Браунинг»; мощность **480** баллов). Самый первый «Würger» («Сорокопут») – FW-190-A-1 – оснащён двумя синхронными пулемётами винтовочного калибра и двумя 20-мм пушками. Мощность его вооружения составляла **320** баллов, а это уровень советского И-16 тип 28 (**328** баллов). Остальные машины – Vf-109F-2 (**130** баллов), «Макки» C. 202 (**105** баллов) и «трёх-точечный» МиГ-3 (**120** баллов) даже не попали «в квалификацию». Это, впрочем, далеко не означало, что указанные истребители являлись «беззубыми»: просто для поражения воздушного противника их пилотам требовалось больше умения, усилий и времени.

Каждый из указанных самолётов обладал как очевидными преимуществами, так и вполне ясно различимыми недостатками. Тем не менее, все они так или иначе являлись прекрасными машинами, были примерно равноценны по своим боевым возможностям **и находились в одной и той же категории мировых лидеров**. Помимо прочего, это может означать следующее: если бы летом 1941 года вместо «эмилей» и «фридрихов» в распоряжении Люфтваффе вдруг оказались «миги» и «яки», немецкие пилоты вряд ли жаловались бы на «устарелость» или «недоведенность» своей техники. С другой стороны, если бы на вооружении ВВС Красной Армии в ту пору находились не отечественные истребители, а британские «спитфайры» и итальянские «макки», то результат, скорее всего, оказался бы столь же плачевным. Тот же подход – не «считать копейки», а смотреть на целостную картину ТТХ – я использовал и в отношении других категорий боевых машин – ударных одно- и двухмоторных самолётов, средних и тяжёлых бомбардировщиков.

Когда возможности Ягдваффе по «расчистке» неба сошли на нет, немцам пришлось превратить «лаптёжники» в ночные бомбардировщики и перевести ударную авиацию почти исключительно на скоростные «фокке-вульфы».

Если таблицы *Приложения № 1* разложить рядышком, то тут же становится заметной следующая универсальная тенденция: с течением войны цвета, обозначающие «рейтинговые» уровни, становились всё «гуще», а «белых» пятен «не попавших в квалификацию» значений основных характеристик оказывалось всё меньше. Объясняется это тем, что многие страны-комбатанты позволили себе вступить во Вторую Мировую войну **неподготовленными** – относительно или даже полностью устаревшими образцами авиатехники. Некоторые из этих

самолётов нашли свои «рыночные ниши» и использовались с первого до последнего дня войны, несмотря на не самые выдающиеся (а порой и совсем жалкие) ТТХ – как, например, легендарный «небесный тихоход» У-2 (По-2). Другим – вроде немецкого пикировщика Ju-87 – их полная устарелость сходилась с рук, пока истребители Люфтваффе были в состоянии обеспечивать воздушное превосходство над тем или иным районом боевых действий. Как только это локальное превосходство терялось, «штуки» несли огромные потери. Когда возможности Ягдваффе по «расчистке» неба сошли на нет, немцам пришлось превратить «лаптёжники» в ночные бомбардировщики и перевести ударную авиацию почти исключительно на скоростные «фокке-вульфы».

Жестокие реалии боевого применения и своеобразный «естественный отбор» быстро отправили на покой (или в могилу) большую часть образцов авиатехники, созданной в начале и середине 30-х годов. К середине 1942 года в основном исчезли первые «шнель-бомберы» – советские СБ, немецкие «карандаши-дорнье» и британские «бленэмы». Не оправдали себя лёгкие одномоторные бомбардировщики-«горизонталы» – польский «Карась», английский «Фэри-Бэттл» и советский Су-2. Ничего дельного не вышло из британского «турельного» истребителя «Дефайант» (этот самолёт автор даже не стал включать в таблицы). «Зацикленность» японцев на манёвренных характеристиках тамошних истребителей в ущерб скоростным показателям в какой-то момент сослужила им плохую службу. Приведу в этой связи слова историка Уильяма Грина (William Green): «Истребители, с которыми Япония вступила в войну, были созданы с прицелом на высочайшую манёвренность. Скорость, бронезащита и мощность вооружения – всем этим пожертвовали для удовлетворения пожеланий японских лётчиков, требовавших уровня манёвренности, от которого конструкторы Запада давно отказались в пользу других качеств» («War Planes of the Second World War», Vol. 3, перевод с английского здесь и далее мой, с. 3). Как только союзники смогли заменить довольно посредственные «киттихоуки» и устаревшие «харрикейны» на более современные скоростные модели – «спитфайры», «корсары» и «лайтнинги», японским «нолям», «райденам» и «хябузам» пришлось несладко. То, что это стало вполне закономерным результатом, видно, в том числе, и из весьма «бледной» японской части соответствующей таблицы *Приложения №1 1*, посвящённой 1944–1945 годам.

Часть 2

Истребители

Результаты анализа таблиц ТТХ

Выше уже шла речь о том, что в 1941 году истребители Поликарпова – И-16 и И-153 – обладали **самой высокой энерговооружённостью в мире**, но это мало сказалось на их скоростных характеристиках. «Ишаки» и «чайки» устарели с точки зрения аэродинамики, а потому увеличение мощности моторов более не помогало: «не в коня корм». С другой стороны, они обладали выдающейся манёвренностью и могли постоять за себя в бою с любым противником, по неосторожности ввязавшимся с ними в «собачью схватку». Любимым приёмом опытных советских лётчиков являлось, используя преимущество во времени выполнения горизонтального виража, выйти «в лоб» преследующему их «Мессершмитту». В таких случаях немцам приходилось несладко: «звезда» воздушного охлаждения советского самолёта, способная работать даже при половине пробитых цилиндров, служила своеобразным «щитом», в то время как «даймлеру» жидкостного охлаждения, стоявшему на «мессерах», часто было достаточно одного-двух попаданий, чтобы заглухнуть уже через несколько минут полёта. Не надо забывать и о том, что на И-16 последних моделей (в частности, тип 28) устанавливались две крыльевые пушки ШВАК. В результате по мощности установленного вооружения этот устаревший советский истребитель **до самого конца войны уступал лишь Як-9Т**, оснащённому 37-мм пушкой. И-16 тип 28, на который вдобавок к пушкам ШВАК можно было «в перегрузе» подвешивать 200 кг бомб, вполне годился и для использования в качестве штурмовика. Тип 29, чьи крылья освободили от вооружения, уже на заводе оснащался узлами подвески для шести неуправляемых ракет, что также превращало его в весьма грозного охотника за наземными целями. Любопытно отметить и то, что последние модели И-16 (тип 24 и тип 28) по многим, в том числе и скоростным, показателям превосходили первую крупносерийную модель «Мессершмитта» – Bf-109C-1.

В середине 30-х годов прошлого века конструкторам новейших истребителей приходилось выбирать между двумя основными концепциями – условно «манёвренных» и столь же условно «скоростных» машин. Первые обычно имели относительно низкую нагрузку на крыло, вторые – относительно высокую. Судя по таблицам сравнения, на начальном этапе Второй Мировой войны некоей довольно зыбкой «границей», разделяющей указанные конструктивные концепции истребителей, можно было считать нагрузку в 150 кг на квадратный метр (в середине 30-х «порог отсечения» находился примерно на уровне 100 кг/кв. м). Манёвренные машины, способные «крутануться» на 360 градусов за 10–18 секунд, часто могли за 2–3 виража сесть на хвост более скоростному противнику, неосторожно ввязавшемуся с ними в воздушный бой. Но расплачиваться за высокую манёвренность приходилось сравнительно скромными скоростями: большие не позволяла иметь увеличенная площадь крыла. «Скоростные» истребители имели более высокую нагрузку на крыло: 150 кг на квадратный метр и выше. За это, в свою очередь, приходилось расплачиваться манёвренностью. Правда, в некоторых случаях авиаконструкторам удавалось достичь, казалось бы, невозможного и создать машины, которым за счёт высокой мощности мотора, грамотной аэродинамики (например, использования эллиптического крыла у «Спитфайра») и/или эффективной механизации крыла (как у «Мессершмитт» Bf-109) получалось добиться некоей «золотой середины». То, что её удалось достичь в случае ЛаГГ-3 (удельная нагрузка на крыло 190 кг/кв. м, время выполнения полного виража 22 секунды) и МиГ-3 (удельная нагрузка на крыло 192–194 кг/кв. м, время полного

виража 20–23 секунды в зависимости от комплектации), говорит о том, что авиаконструкторы СССР прекрасно понимали мировые тенденции (дело шло к полному доминированию «скоростных» моделей самолётов – причём не только в категории истребителей) и, что называется, «находились на передовых рубежах». Любопытно отметить, что «усреднённая» нагрузка на крыло *всех* указанных в *Приложении № 1* истребителей мира в 1939–1941 годах составляла около **139** кг/кв. м, в 1942–1943 годах — около **176**, а в 1944–1945 годах – уже **194** кг/кв. м. При этом средняя максимальная скорость выросла с **520** км/ч в 1939–1941 годах до **610** км/ч в 1942–1943 годах и до **661** км/ч в 1944–1945 гг. Сравнение, разумеется, достаточно условное, но вполне показательное: налицо некая закономерность. Анализируя таблицы *Приложения № 1*, важно отметить и то, что в 1941 году тройка одномоторных истребителей с самой высокой нагрузкой на крыло включала немецкий «полуэкспериментальный» «Фокке-Вульф» FW-190A-1 (210,4 кг/кв. м) и две советские серийные машины – МиГ-3 (192,4—194,5 кг/кв. м в зависимости от комплектации вооружения) и ЛаГГ-3 (190 кг/кв. м). С довольно большим отрывом четвёртое и пятое места по удельной нагрузке на крыло занимали новейший американский P-39D «Белл-Аэрокобра» (175,4 кг/кв. м) и «Мессершмитт» Bf-109F-2 (174,8 кг/кв. м). Это, с точки зрения автора, в очередной раз свидетельствует о том, что конструкторы СССР были, как говорится, «в теме» и вполне отдавали себе отчёт в прогрессивности радикального увеличения данного показателя.

Как отмечалось выше, тем же умением – правильно предсказывать мировые тенденции – не сразу овладели японские конструкторы авиатехники. И это несмотря на давние и тесные связи с германскими коллегами. В Японии слишком долго делали ставку исключительно на высокую манёвренность своих истребителей и «пропустили поворот» на «магистраль» скоростных моделей. Первые истребители с высокой нагрузкой на крыло – вроде «Накадзима» Ki-44-ПС «Шоки» (184,3 кг/кв. м; максимальная скорость 605 км/ч) и «Мицубиси» J2M3-21 «Райден» (171,3 кг/кв. м; 587 км/ч) – появились там лишь в 1942 году. Правда, и эти машины в большей или меньшей степени отставали от американских «хэллкэтов», «корсаров» и «лайтнингов». Надо отметить, что мало подходивший для «собачьих схваток» на малых высотах, но высотный и скоростной двухмоторный истребитель P-38 «Лайтнинг» прославился на тихоокеанском ТВД весьма высокой результативностью. Секрет успеха воевавших на нём лучших американских асов – Ричарда Бонга (*Richrd «Dick» Bong*), добившегося 40 побед, и Томаса Макгуайера (*Thomas MacGuire*), с 38 победами в воздухе, – заключался не в умении «крутить виражи» (что в любом случае являлось самоубийственным занятием при встрече с «нолём» или «хаябузой»), а в правильно выбранной тактике, которую первоначально разработали немцы. Но об этом мы поговорим несколько позже.

Советские пилоты самым наглядным образом продемонстрировали, что даже абсолютно устаревший самолёт может быть «ещё очень и очень», если в нём находится смелый, агрессивный и тактически грамотный лётчик.



Разбитый истребитель И-153 «Чайка» осматривают немецкие солдаты. 1941 год (источник: <http://waralbum.ru/849/>)

В 1939 году на вооружение советских ВВС поступил ещё один самолёт «короля истребителей» Н. Н. Поликарпова – И-153 «Чайка». Лично для меня данное решение советского руководства (ибо принимали его, разумеется, не только военные, но и товарищ Сталин) представляется, скажем так, не совсем однозначным. Несмотря на мощный движок, огромную по тем временам энерговооружённость, закрытый фонарём кокпит и убирающиеся колёса, «супербиплан» «Чайка» выглядел явным анахронизмом. В качестве истребителя он мог похвастаться разве что высочайшей манёвренностью, будучи способным «выкрутить» горизонтальный вираж за 13–14 секунд (в сравнении с 26–29 секундами у тогдашней модели «Мессершмитта» – Bf-109E-4). Назвать это управленческое решение совсем уж странным мешает, пожалуй, лишь то, что в 1940 году весьма похожий аналог – «Фиат» C. R.42 «Фалько» – был принят на вооружение в Италии. Соответственно, как минимум в ещё одной ведущей авиационной державе мира по-прежнему вполне сознательно делали ставку не только на скорость, но и на манёвренность. Как это ни парадоксально, но и итальянский «Фалько» («Сокол»), и совет-

ская «Чайка» зарекомендовали себя вполне результативными, живучими и в целом полезными машинами. В последние дни июня 1941 года на советские И-153 пришлось на удивление значительная доля сбитых в этот период германских самолётов – как бомбардировщиков, так и истребителей. Советские пилоты самым наглядным образом продемонстрировали, что даже абсолютно устаревший самолёт может быть «ещё очень и очень», если в нём находится смелый, агрессивный и тактически грамотный лётчик. Вместе с другим устаревшим бипланом – бывшим истребителем И-15бис – «чайки» оказались вполне эффективными и в качестве лёгких штурмовиков. То же самое можно сказать и о «Фиате» С. R.42. Несмотря на отсутствие радиостанции и закрытой кабины, биплан «Фалько» неплохо послужил итальянцам в качестве истребителя в борьбе с ещё более устаревшими британскими «гладиаторами» (за неимением лучшей альтернативы эти бипланы были приняты на вооружение Королевских ВВС Великобритании в 1937 году), несколько более современными «харрикейнами» и даже «продвинутыми» «спитфайрами» в Северной Африке, а также в небе над Мальтой и Грецией. Как и у советских истребителей Поликарпова, главным преимуществом «Фалько» оказалась исключительно высокая манёвренность. Если в его кабине находился опытный лётчик, а внезапная атака сверху-сзади не удавалась, то даже очень современный самолёт мог с трудом совладать с ним в классической «собачьей схватке» – то есть в воздушном бою на виражах.

МиГ превосходил германский самолёт (а заодно и все остальные серийные истребители мира того времени) в том, что касалось скорости на высотах свыше 6000 м и динамических режимов (пикирование и выполнение «горки»).

22 июня 1941 года примерно треть одномоторных «мессершмиттов», находившихся на границах СССР, приходилась на модель 1940 года – Bf-109E (он же «эмил»). «Эмили» по своим показателям в целом уступали новейшим советским истребителям. При этом они превосходили МиГ-3 и ЛаГГ-3 по скороподъёмности, а «трёхточечный» МиГ-3 – и по мощности вооружения. Новейший германский «мессер» образца 1941 года – Bf-109F-2, получивший форсированный движок DB 601N, по скоростным характеристикам превосходил все советские истребители, кроме МиГ-3. Последний незначительно (порядка 5–7 км/ч) уступал новейшему «Мессершмитту» в скорости на высотах до примерно 3200 м, в скороподъёмности до 5000 м и времени выполнения полного горизонтального виража. Зато МиГ превосходил германский самолёт (а заодно и все остальные серийные истребители мира того времени) в том, что касалось скорости на высотах свыше 6000 м и динамических режимов (пикирование и выполнение «горки»).

Иными словами, «по-хорошему» МиГ-3 должен был использоваться не для непосредственного сопровождения относительно тихоходных «бомберов» и штурмовиков (для этого вполне хватало «ишаков», а позже и «яков»), а в качестве **истребителя завоевания воздушного превосходства** – эдакого «царя джунглей», занимающегося исключительно «свободной охотой». То есть надо было использовать любимую тактику немцев и «парить» над всеми на недостижимой высоте (на которой он мог легко уйти от любого истребителя мира), чтобы время от времени пикировать вниз, сбивать зазевавшегося противника и безнаказанно уходить обратно – в недоступную для конкурентов «заоблачную высь». Именно таким образом впоследствии действовали ещё менее годившиеся для низковысотных «собачьих схваток» американские «ти-болты» Р-47, обладавшие, тем не менее, превосходными скоростными характеристиками на больших высотах и пикировавшие быстрее всех прочих самолётов мира. Один из пилотов союзников сказал по этому поводу что-то вроде: «при такой паршивой скороподъёмности они просто обязаны уметь падать камнем».

Нетрудно заметить, что в 1941 году даже относительно неудачный советский ЛаГГ-3 (этот самолёт подвели слишком большой вес – результат увеличения степени «деревянности»,

а также недостаточно мощный движок М-105ПА) был **ничуть не хуже** новейших американских истребителей Р-4 «С» «Киттихоук» и Р-39D «Аэрокобра». Мало уступали «яки» и «лаги» и замечательному итальянскому «Макки» С. 202. Знаменитый японский А6М2-21 «Ноль» вообще был «аутсайдером» в том, что касалось скоростных показателей. Его основным преимуществом являлась высочайшая манёвренность, но – как и советские «ишаки» – «зеро» не мог навязать бой более современному и скоростному противнику и был не в состоянии воспрепятствовать его выходу из боя.

Отдельного рассмотрения заслуживает ситуация с мощностью вооружения советских истребителей, использовавшихся на протяжении Великой Отечественной войны. Во-первых, сразу бросается в глаза, что **выдающейся она никогда не являлась** – ни в 1941-м, ни, тем более, в 1945 году. Максимум, на что «сподобились» советские авиаконструкторы, это три синхронных (то есть стреляющих сквозь вращающийся пропеллер) пушки ШВАК (в случае истребителя И-185); одна «мотор-пушка» ШВАК в комбинации с двумя синхронными 12,7-мм пулемётами Березина (Як-3 и Як-9У) или 37-мм «противотанковая» «мотор-пушка» НС-37 в сочетании с синхронным 12,7-мм «Березиным» (Як-9Т). Во всех указанных случаях совокупная мощность вооружения по системе Уильямса – Гастина колебалась в пределах **291–498** баллов. И это – в победном 1945 году... В целом же в завершающий период войны даже самые «продвинутые» советские истребители уступали по данному показателю **в 1,5–3 раза** наиболее массовым аналогам Германии, США и Великобритании, оснащавшимся целыми батареями 20—30-мм пушек и/или 12,7—13-мм пулемётов.

Истребители Лавочкина обычно несли две синхронные пушки ШВАК с суммарной мощностью **215** баллов. Только Ла-7 иногда получал три (тоже синхронные) пушки ШВАК (**323** балла). Их современники и аналоги – немецкие FW-190А-8 – оснащались четырьмя 20-мм пушками MG151 и двумя 13-мм пулемётами MG131 (суммарная мощность – **826** баллов). Последняя модель «Фокке-Вульфа» – «носатая Дора» FW-190D – оснащалась двумя 20-мм пушками MG151 и двумя 13-мм пулемётами MG131 (**432** балла). Самая «продвинутая» массовая модель «Мессершмитта» – Bf-109G-14 – имела мощнейшую 30-мм пушку M108 и два 13-мм пулемёта MG131 (**666** баллов). Британский «Хоукер-Темпест» оснащался четырьмя 20-мм пушками «Испано» Mk. V (**1000** баллов). Американские «т-болты» Р-47 в течение всей войны имели по восемь 12,7-мм пулемётов «Браунинг» (**480** баллов), а стандартное вооружение «Спитфайра» состояло из двух пушек «Испано» Mk. II и двух 12,7-мм «Браунингов» (**520** баллов). В описанном отставании трудно винить советских разработчиков авиационного вооружения: как уже говорилось выше, ещё до войны они создали образцы пушек и пулемётов, ничем не уступавшие по своим характеристикам (скорострельность, мощность боеприпасов и пр.) зарубежным образцам. В чём же дело?..

Можно предположить несколько причин. В первую очередь, советским самолётам часто элементарно **не хватало мощности мотора**, чтобы «утащить» на себе лишние 100–200 кг дополнительного вооружения и боеприпасов. По той же причине на большинстве советских истребителей обычно имелся довольно скромный набор авиационного оборудования, а боезапас порой был в разы меньше, чем у немецких и других зарубежных аналогов. Помимо относительно слабых движков (что особенно сильно проявлялось в случае «яков» и «лагов», оснащавшихся различными модификациями климовского мотора М-105), недостаточной энерговооружённости производившихся в СССР истребителей способствовала и **высокая степень «деревянности»**. Даже в конструкции Ла-7, Як-3 и Як-9У, заслуженно считающихся одними из лучших истребителей заключительного периода Второй Мировой войны, по-прежнему широко использовалась древесина. Отсюда и вынужденная необходимость обходиться двумя-тремя огневыми «точками».

Кроме того, вооружение советских истребителей за редкими исключениями («мотор-пушки» «яков», чьи стволы располагались *внутри* двигателя) было **синхронным**: то есть при-

ходило стрелять в буквальном смысле сквозь вращающийся винт. Как уже упоминалось выше, качество советских синхронизаторов «хромало», что, по мнению экспертов, могло снижать мощность оснащённого ими вооружения примерно на 25 %. По тем или иным причинам, начиная с 1942 года советские авиаконструкторы предпочитали не размещать пушки и пулемёты в крыльях (или в гондолах под крыльями). Причина такого решения не ясна. Возможно, это отрицательно сказывалось на манёвренности самолётов (что называется, «заносило на поворотах»). К тому же, за счёт ухудшения аэродинамики подкрыльевые гондолы значительно снижали скоростные показатели истребителей. По-видимому, могла учитываться и тенденция к заклиниванию крыльевого вооружения из-за центробежных перегрузок, вызывавших частые перекосы лент. Наконец, могла сказываться недостаточная прочность крыльев, в конструкции которых, напомним, активно применялась древесина. Справедливости ради отметим, что использования крыльевого вооружения на фронтовых истребителях обычно избегали и немцы.

Ещё одной причиной довольно скромного уровня вооружённости советских машин мог являться тот простой факт, что **хватало и того, что было**. Советским ВВС – в отличие от Люфтваффе – почти не приходилось иметь дело с тяжёлыми четырёхмоторными «бомберами». Германский истребитель, идущий в атаку на плотный «занавес» заградительного огня десятков хорошо вооружённых «летающих крепостей» или «либерейторов», имел гораздо больше шансов избежать гибели, если его вооружение было достаточно мощным для того, чтобы сбить выбранную жертву *с первого (максимум второго) захода*. Для этого мало было одной-двух 20-мм пушек или четырёх – восьми 13-мм пулемётов. Чтобы в ходе одной-двух атак у тяжёлого американского бомбардировщика вышли из строя два-три мотора воздушного охлаждения (те могли работать часами даже после повреждения нескольких цилиндров, а оснащённые ими «бомберы» порой умудрялись «доковылять» до дома и на *одном* уцелевшем движке), отвалилось крыло или погибли хорошо защищённые бронёй и бронежилетами пилоты, надо было иметь возможность уже в ходе первой атаки «шарахнуть» из всех стволов так, чтобы созданный «огневой конус» буквально «вспорол» внутренности огромного «стратега». По той же причине – для эффективной борьбы с «либерейторами», «ланкастерами» и «суперкрепостями» – пришлось усиливать вооружение своих перехватчиков итальянцам и японцам, на лучших образцах которых под конец войны устанавливались по четыре 20-мм пушки германского производства. Но, как выяснилось, и этого не хватало.



Недостроенный реактивный истребитель Me.262 на площадке окончательной сборки лесного завода Куно I, располагавшегося вблизи города Лайпхайма (Бавария). Апрель 1945 года (источник: <http://waralbum.ru/270786/>)

Лишь под конец войны Ягдваффе получили действительно эффективное средство борьбы с тяжёлыми бомбардировщиками – реактивный истребитель Me-262A-1. Этот самолёт не оставлял шансов «стратегам» союзников уже в ходе первой атаки. Мощность установленных на нём четырёх 30-мм пушек M108 составляла **2320** баллов (то есть была в **десять раз выше**, чем у советского Ла-5ФН). Если же несколько идущих строем реактивных «мессеров» атаковали «бомберы» с дистанции в 300–500 метров с помощью 24 неуправляемых ракет R4M каждый (прообраз советских ракет С-5, до сих пор широко использующихся по всему миру), то, по воспоминаниям очевидцев, эффект одновременного уничтожения нескольких четырёхмоторных бомбардировщиков (обычно им хватало попадания *одной* ракеты) напоминал опорожнение давно не чищенной пепельницы (**Дональд Миллер** (*Donald Miller*), «Eighth Air Force», с. 448). Нетрудно предположить, что стратегическое воздушное наступление союзников развивалось бы по несколько иному сценарию (или было бы прекращено из-за огромных потерь), если бы Me-262 поступили на вооружение Люфтваффе в сколь-нибудь значимом количестве годом раньше. В итоге же получилось «слишком мало и слишком поздно»: в первой половине 1945 года последняя надежда немцев зачастую не могла взлететь из-за дефицита топлива, отсутствия исправных движков (средний фактический ресурс которых составлял порядка 12 часов) и нехватки качественно обученных пилотов. Когда подняться в воздух всё же удавалось, то уже на взлёте их часто поджидали тучи поршневых истребителей союзников, планомерно «пасших» аэродромы базирования относительно немногочисленных Me-262, ещё находившихся в исправном состоянии. Не менее опасной была и посадка. При этом реактивный «Мессершмитт» был вынужден снижать скорость (когда это происходило, то, возникни опасность, реактивный двигатель слишком медленно набирал мощность, чтобы позволить Me-262

уйти от опасности) и нередко становился лёгкой добычей американских и британских пилотов. Поршневые «мессершмитты» и «фокке-вульфы», которые пробовали патрулировать небо над базами реактивных истребителей, помочь ничем не могли из-за подавляющего численного превосходства авиации союзников и ВВС Красной Армии, продвигавшихся вглубь территории Третьего рейха с востока и запада. Смогли ли бы немцы коренным образом изменить ход войны, если бы стали массово применять реактивные истребители уже в начале 1944 года?.. Возможно, крах нацистской Германии и удалось бы отсрочить на несколько месяцев. Но в таком случае первые атомные бомбы были бы сброшены не на Хиросиму и Нагасаки, а на Берлин и Гамбург. Так или иначе, исход войны всё равно был предreshён. Но вернёмся к ситуации с вооружением советской истребительной авиации.

Как ни странно, но **начало Великой Отечественной войны оказалось, пожалуй, самым благоприятным** для истребителей ВВС РККА в том, что касалось сравнительной мощности установленного на них вооружения. Можно с уверенностью утверждать, что отставание от условного среднемирового уровня в «разгромном» 1941 году было **самым низким** за всё время войны. Таблицы *Приложения № 1* позволяют легко определить соответствующие арифметические параметры. Так, в 1939–1941 годах *средняя* мощность вооружения *всех* вошедших в таблицу истребителей мира находилась примерно на уровне **184** балла по системе Уильямса – Гастина. Отставание мощности вооружения «усреднённого» советского истребителя (**172** балла) составляло около **6,5 %**. В 1942–1943 годах указанное отставание увеличилось. Средняя мощность вооружения истребителей мира выросла до **343** баллов, а отставание среднего уровня истребителей ВВС РККА (**233** балла) составляло уже **32 %**. **Самая же неблагоприятная в этом плане ситуация наблюдалась в период окончательного разгрома Германии и её союзников – в 1944–1945 годах.** Так, если среднемировой уровень мощности вооружения истребителей вырос до **485** баллов, то аналогичный показатель советских самолётов составлял **252** балла. Таким образом, если в 1941 году мощность вооружения «усреднённого» советского истребителя практически не отличалась от среднемирового показателя, то в победном 1945-м она была почти в **два раза ниже**. Разумеется, методологически более правильным было бы использовать не средние, а *средневзвешенные* показатели – то есть учитывать долю разных моделей истребителей с тем или иным составом вооружения в составе военно-воздушных сил различных стран. По-видимому, не стоило учитывать и мощность вооружения прототипов. Но, как кажется автору, даже при очевидной условности вышеприведённых сравнений тенденция всё равно налицо.

В 1941 году на вооружении ВВС Красной Армии имелись целых три модели истребителей с вполне солидным набором вооружения – «пушечный» И-16 тип 28, «пятиточечный» МиГ-3 (такие составляли не менее половины «мигов», имевшихся в боевых частях западных округов на 22 июня) и ЛаГГ-3. В том, что касается «пятиточечного» МиГ-3, то он имел три 12,7-мм пулемёта Березина, один из которых являлся синхронным, а ещё два крепились в специальных гондолах под крыльями (боезапас при этом прятался в крылья). Вдобавок он вооружался двумя синхронными 7,62-мм пулемётами ШКАС. Общая мощность вооружения такого «мига» составляла **314** баллов, что для того времени было весьма приличным показателем. К слову, именно на этой модели начинал войну А. И. Покрышкин. Для целей сравнения подскажу, что мощность вооружения немецкого «Мессершмитта» Bf-109E-3 составляла **286** баллов, а у новейшего Bf-109F-2, с которого немцам пришлось снять крыльевые пушки, данный показатель равнялся всего лишь **130** баллам. У более скоростного «трёхточечного» МиГ-3 мощность вооружения была практически такой же – **120** баллов. ЛаГГ-3 обладал тем же набором вооружения, что и «пятиточечный» МиГ-3. Правда, с тем важным отличием, что все его пять пулемётов были синхронными (общая мощность – **268** баллов). «Чемпионом» же среди советских истребителей являлся И-16 тип 28 с двумя крыльевыми 20-мм пушками ШВАК и двумя синхронными 7,62-мм пулемётами ШКАС (мощность – **332** балла). По этому

показателю, казалось бы, устаревший «Ишак» превосходил не только все советские истребители новых конструкций, но также и **всех** одномоторных немецких конкурентов. Двухмоторный «Мессершмитт» Bf-110 С-4 имел очень мощное по тем временам вооружение (**464** балла), но в качестве дневного фронтового истребителя в 1941 году использовался редко. После больших потерь, понесённых этими тяжёлыми и не очень манёвренными самолётами в «битве за Британию», Люфтваффе предпочитали применять их в качестве штурмовиков или ночных истребителей.

Была у советской истребительной авиации летом 1941 года и ещё одна «фишка». Насколько удалось выяснить автору, в указанный период **лишь ВВС РККА имели на вооружении и активно применяли неуправляемые ракеты** – как для штурмовки наземных объектов, так и для атак на самолёты противника. Некоторые современные российские историки отмахиваются от этого важного преимущества: мол, прицельная стрельба неуправляемыми «эрэсами» не представлялась возможной, процент попаданий был ничтожным, подвешенные ракеты снижали скорость и т. д., и т. п. Словом, непонятно, зачем советские самолёты с этими неточными ракетами пролетали всю войну... Они, разумеется, правы: уровень точности попадания «эрэсов» действительно был очень скромным при ведении огня по наземным целям и становился совсем уж мизерным при стрельбе по воздушным мишеням. Скажем, для штурмовиков Ил-2 при залповой стрельбе по танкам восемью ракетами вероятность поражения цели составляла в среднем порядка 2,4 % (отметим, что в случае британских «тайфунов», оснащённых восемью неуправляемыми ракетами каждый, этот показатель был *точно таким же* – 2,4 %). Несколько ниже – когда речь пойдёт об ударной авиации – мы несколько более подробно поговорим о поражающих возможностях тех или иных видов авиационного вооружения. Пока же подскажу читателю, что расчётная вероятность уничтожения советского танка Т-34 штурмовиком Ju-87G-1, оснащённым двумя 37-мм пушками ВК 3.7, составляла в лучшем случае порядка 2,5 %. Аналогичный показатель бронированного штурмовика Hs-129B-2, на который устанавливалась 30-мм пушка МК 103, равнялся примерно 2 %. Иными словами, хотя точность ведения огня советскими «эрэсами» действительно колебалась в пределах 2–3 %, отмахиваться от этого вида оружия абсолютно некорректно. Нельзя забывать и о морально-психологическом аспекте боевого применения ракет: чуть позже автор постарается продемонстрировать, что «психический» эффект от использования «эрэсов» мог порой во много раз превосходить «чисто военный».

При попадании в танк набитый толковыми шашками неуправляемый реактивный снаряд часто мог не только вывести его из строя, но и полностью уничтожить.

Чтобы понять, почему по «глупому» советскому пути в итоге пошли «умные» немцы, американцы, англичане и японцы, надо отдавать себе отчёт в том, что же происходило, когда неуправляемая ракета *таки во что-то попадала*. Дело в том, что шансы на серьёзное повреждение даже легкобронированного танка 20-мм авиационным снарядом или пулями 12,7/13-мм пулемёта были статистически ничтожны. Даже боеприпасы большего калибра (например, 23 мм) часто рикошетировали при слишком малом угле пикирования на цель, а удачное попадание редко оказывалось фатальным для бронированной гусеничной машины. Малогодились указанные калибры и для поражения пехоты: осколочное действие авиационного вооружения было относительно незначительным. Бывали случаи, когда лётчик выживал после *прямого попадания* в тело или конечности 20-мм (и даже 40-мм!) боеприпаса. Довольно часто очередь из 2–4 снарядов 20-мм пушки мог пережить не только четырёхмоторный бомбардировщик, но даже одномоторный истребитель. Насколько известно автору, после прямого попадания крупнокалиберной неуправляемой ракеты **не уцелел ни один самолёт**. Именно по этой причине ракеты являлись незаменимым «психическим» оружием и могли эффективно исполь-

зоваться для рассеивания плотного строя бомбардировщиков. Пилоты последних пытались инстинктивно увернуться от неточных, но смертоносных (и хорошо видимых во время полёта к цели) реактивных снарядов. В результате разрушения строя «бомберы» неизбежно становились гораздо более лёгкой добычей истребителей. При попадании в танк набитый толстыми пашками неуправляемый реактивный снаряд часто мог не только вывести его из строя, но и полностью уничтожить. То же самое касалось бронетранспортёров, грузовиков, вагонов и паровозов. А поскольку осколочный эффект подобного вида оружия (в отличие от авиационных пушек) был высоким, оно являлось весьма полезным и при атаке крупноразмерных целей – походных колонн, всяческих «скоплений», позиций артиллерийских батарей, аэродромов и пр.

В целом же, при анализе сравнительных таблиц *Приложения № 1* складывается впечатление, что к началу Великой Отечественной войны СССР находился вполне «на уровне» в том, что касалось создания и массового производства вполне современных истребителей. Благодаря «королю высоты» МиГ-3 советские ВВС даже обладали значительным превосходством над всеми остальными условно «скоростными» истребителями мира. Интересно отметить и то, что **больше в ходе войны подобная ситуация не повторялась**. После 1941 года советским самолётам приходилось постоянно догонять непрерывно совершенствовавшиеся германские, британские, американские и даже итальянские модели. В 1944 году на вооружении Люфтваффе и Королевских ВВС появились первые реактивные истребители. На этом этапе СССР – несмотря на несколько запоздалое создание замечательных поршневых моделей (серийных Як-3, Як-9У и Ла-7, а также не дошедших до «серии» И-185, И-220, И-230 и И-225) – отстал, что называется, «навсегда». Весьма значительным являлось отставание и от изрядно потяжелевших поршневых истребителей союзников – британского «Спитфайра» Mk. XIVe и американских «Тандерболта» Р-47М/Н и «Корсара» F4U-4. Простой пример: максимальная скорость самого «продвинутого» истребителя Лавочкина – Ла-7 – в победном 1945-м составляла 655 км/ч на высоте 5000 м с использованием форсажа (628 км/ч без форсирования). Так вот: в разгромном 1941 году МиГ-3 развивал 640 км/ч на высоте 7800 м при *номинальном* режиме работы двигателя.

Помимо скоростных характеристик и мощности вооружения, советские самолёты в 1945 году уступали своим зарубежным конкурентам и в том, что касалось **высотности**. Будучи – благодаря МиГ-3 – в 1941 году в числе **мировых лидеров** в условном рейтинге истребителей с выдающимися высотными характеристиками, к 1945 году СССР это лидерство полностью потерял, не имея **ни одной** серийной машины с надёжно работающим турбокомпрессором, двухступенчатым нагнетателем и/или системой впрыска закиси азота. О «высотном сдвиге», произошедшем в советском моторо- и самолётостроении в 1942 году, я уже писал в работе, посвящённой авиадвигателям, а потому подробно останавливаться на этой теме не буду.

Если говорить о скоростных характеристиках основных серийных машин, то наиболее «провальными» для советской истребительной авиации стали в этом плане вторая половина 1942 года и первая половина 1943-го. В этот период окончательно прекратилось производство МиГ-3, а тогдашние «яки», «лаги», первые Ла-5, импортные «киттихоуки» и «аэрокобры» откровенно уступали новейшим «мессерам» и «фокке-вульфам» практически по всем статьям. В «провальные» годы пришлось на время забыть и о подавляющем количественном превосходстве, имевшемся у ВВС РККА в июне 1941 года, а также о тысячах пилотов качественной довоенной выучки, погибших, искалеченных или попавших в плен к тому времени.



Истребители «Фокке-Вульф» FW-190A-5 из состава немецкой истребительной эскадры JG 54 (5./ JG54) на аэродроме Сиверский (Ленинградская область).

Июнь 1943 года (источник: <http://waralbum.ru/150830/>)

Вопреки устоявшемуся мнению, истребитель Ла-5 (по сути, представлявший собой всё тот же «старый добрый» ЛаГГ-3 с движком Аш-82-111), поступивший на вооружение нескольких полков ВВС во второй половине 1942 года, положение не спас и спасти не мог. По своим ТТХ первый вариант Ла-5 отставал не только от самых современных германских самолётов, но и от новейших моделей истребителей Яковлева – Як-1-М-105ПФ, Як-7б и Як-9. Мало чем превосходил Ла-5 и снятый с производства якобы «неудачный» МиГ-3, значительно уступая творению Микояна и Гуревича в максимальной скорости и высотности. Наконец, как это ни парадоксально, немногим лучше выглядел Ла-5 и в сравнении с «папашей» – печально знаменитым «летающим роялем» ЛаГГ-3, оснащённым к тому времени форсированным движком М-105ПФ. Все вместе «яковлевы» и «лавочкины» образца 1942 года (а также импортные «аэрокобры», «киттихоуки» и тем более «харрикейны») **коллективно уступали** тогдашним германским «мессерам» – Bf-109F-4, Bf-109G-2 и Bf-109G-4, а также постепенно «набиравшему силу» «вюргеру-душителю» профессора Курта Танка (*Kurt Tank*) – истребителю FW-190A. Но, как ни странно, описанная выше чрезвычайно неблагоприятная ситуация, усугублённая радикально снизившимся качеством подготовки молодых пилотов, а также по-прежнему имевшими место отсутствием радиостанций и невозможностью радиолокационного наведения на цели, не помешала Красной Армии остановить стратегическое наступление немцев летом 1942 года, нанести им сокрушительное поражение под Сталинградом и положить, таким образом, начало коренному перелому в войне. Ещё раз подчеркну: самым неожиданным результатом анализа таблиц сравнения *Приложения № 1* оказался тот факт, что **в целом летом 1941 года современные фронтовые истребители советских ВВС по своим ТТХ не только не отставали от зарубежных (в том числе и германских) аналогов, но и часто превосходили их в скорости (или манёвренности), скороподъёмности, мощности вооружения и высотности.** К числу явных недостатков советских самолётов этой категории можно было отнести низкий уровень радиофикации, недостаточно высокую степень

оснащённости авионикой и высокую степень «деревянности». Впрочем, последнее обстоятельство вполне могло являться и значительным стратегическим преимуществом, но об этом мы поговорим несколько позже.

ЛаГГ-3: как «гадкий утёнок» превратился в «новую крысу»

Теперь поговорим вкратце об истории превращения «гадкого утёнка» ЛаГГ-3 в «сломавший хребет Люфтваффе» истребитель Ла-5. Именно такая пафосная фраза красуется на обложке одной из книг в моей домашней библиотеке. Автора упомянутой монографии не виню – по прихоти издателей на обложках моих собственных работ на тему Второй Мировой порой появляются ещё менее корректные названия, подзаголовки и аннотации. Напомню читателю: учитывая дефицит алюминия в СССР (что, кстати, было неизбежным при столь огромных темпах строительства авиационной техники), эта машина делалась из дерева – фанеры и дельта-древесины, являвшихся предшественниками современных композитных материалов. Высокая степень «деревянности», а также довольно мощное по тогдашним меркам вооружение и солидный запас топлива привели к сравнительно большому взлётному весу новейшего самолёта – 3346 кг. И дело даже не в древесине и лишних центнерах: в конце концов, одним из лучших самолётов той войны являлся британский двухмоторный «Де-Хэвилэнд-Москито», который был практически полностью сделан из многослойной фанеры и деревянного бруса. Таким же деревянным оставался и потомок ЛаГГ-3 – истребитель Ла-5 всех модификаций (древесину начали частично заменять на металл лишь на этапе Ла-7). И ничего: тот же Ла-5ФН являлся замечательным самолётом и мало в чём уступал германскому конкуренту FW-190, полностью сделанному из дюралюминия и стали. Кроме того, ЛаГГ-3 оказался, как это ни странно, на редкость живучим и ремонтпригодным истребителем.



Серийный истребитель ЛаГГ-3 в сборочном цеху горьковского авиазавода № 21. 1942 год (источник: <http://waralbum.ru/198676/>)

На взгляд автора, главная проблема ЛаГГ-3 образца 1941 года заключалась в **недостаточной мощности двигателя**. Понятно, что «открытием» данный вывод назвать трудно. Первоначально устанавливавшийся на этот истребитель 1100-сильный мотор М-105ПА (потомок французской «Испано-Суизы» 12Y) откровенно «не тянул». Удельной мощностью в 329 л.

с./т в 1941 году могли похвастаться многие бомбардировщики, не говоря уже о других моделях советских истребителей (включая И-16, И-153, Як-1 и МиГ-3). ЛаГГ-3, начавший массово поступать в истребительные авиаполки во второй половине 1941 года (то есть уже *после* катастрофических поражений июня – августа, к которым он, таким образом, не имел никакого отношения), вполне заслуженно получил от лётчиков прозвище «летающий рояль» и считался худшим из тройки истребителей новой конструкции, имевшихся на вооружении ВВС Красной Армии в начальный период войны. Того же мнения придерживались и немцы, в целом считавшие ЛаГГ-3 «индюком», который становился «смертельно опасным» лишь в руках отличного пилота («Aces of the Reich», с. 120). Согласно распространённой версии, от снятия с вооружения в пользу «яков» ЛаГГ-3 спасла лишь своевременная «женитьба» с молодым и мощным радиальным движком воздушного охлаждения М-82 (Аш-82). Захватывающая история о том, как здоровенную двойную «звезду» буквально за пару дней «вписали» в габариты ЛаГГ-3, сконструированного в расчёте на «худой» V-образный двигатель водяного охлаждения, неоднократно описана и повторять её не буду. Считаю нужным подчеркнуть лишь одно: трудно-сти, с которыми столкнулись сотрудники КБ Лавочкина в ходе спешной подготовки и заключения этого не самого очевидного «брачного союза», намного превышали проблемы, с которыми столкнулись бы создатели МиГ-3, если бы было принято «высочайшее» решение серийно устанавливать на него низковысотный мотор АМ-38.

Стоит упомянуть и ещё один любопытный факт, связанный с ЛаГГ-3. Некоторые историки сетуют на косность сталинской бюрократии, которая позволяла производить «рояль» до середины 1944 года. Разумеется, они во многом правы: к этому времени в СССР имелись самолёты и получше. Но есть кое-какие детали, которые проливают на эту историю дополнительный свет. Дело в том, что примерно в конце 1942 года на *так и не снятого* (в отличие от гораздо более удачного и современного МиГ-3) с массового производства «гадкого утёнка» начали устанавливать форсированную советскую «Суизу» – двигатель М-105ПФ мощностью 1210–1260 лошадиных сил. Вдобавок самолёт несколько облегчили за счёт изменения компоновки вооружения, уменьшения запаса топлива и боезапаса. В результате получился «продвинутый рояль», который обладал гораздо большей удельной мощностью, равной 375–400 л. с./т, и улучшенными скоростными характеристиками. Интересно и то, что на вооружение частей ВВС ЛаГГ-3 с двигателем М-105ПФ поступил, по-видимому, почти *одновременно* с Ла-5. Ради интереса ваш покорный слуга составил небольшую табличку, суммирующую основные показатели из *Приложения № 1*.

Таблица 1

Модель самолёта	Мощность вооружения (Уильямс – Гастин), баллы	Дальность действия, км	Практический потолок, м	Мотор/мощность взлёта/максимальная, л. с.	Удельная мощность л. с./т	Макс. скорость у земли/на высоте, км/ч	Скорость подъёма, м/с	Время выполнения, с
ЛаГГ-3 (1941)	268	870	9500	М-105ПА 1100/1050/1100	314–329	498/575	735	20
ЛаГГ-3 (1942)	181	910	9600	М-105ПФ 1210/1180/1260	375–400	507/561	781	21
Ла-5 (1942)	181	650	9600	М-82-111 1700/1330/1540	396–506	535/580	877	22.6
Як-1-М (1942)	217	700	10 000	М-105ПФ 1210/1180/1260	414–443	531/592	926	19
Bell P-39D «Аэрокобра» (1942)	323	966	9785	Allison V-1710-35 1166/1014/1166	292–336	498/580	670	18–19
Curtiss P-40E «Киттихоук» (1942)	360	1046	8840	Allison V-1710-39 1166/1014/1511	292–336	463/555	711	Нет данных

Из таблицы видно, что ЛаГГ-3 образца 1942 года, оснащённый 1210-сильным движком М-105ПФ, явно не относился к самым быстрым «коням» ВВС Красной Армии. С другой стороны, несмотря на высокую степень деревянности, «продвинутый рояль» нельзя было назвать и самой тихоходной машиной в арсенале советской истребительной авиации. По-видимому, можно сделать вывод о том, что немецким машинам он уступал примерно в такой же степени, как и, например, импортные «аэрокобры» и «киттихоуки». В то же время якобы «сломавший хребет Люфтваффе» Ла-5 с 1700-сильным радиальным двигателем Аш-82 по своим характеристикам отстоял не так уж и далеко от «брата-неудачника» с гораздо менее мощным мотором. Объяснение этому довольно простое. Дело в том, что даже при гораздо большей удельной мощности «новая крыса» (именно так немцы сначала прозвали встреченный ими осенью 1942 года под Сталинградом новый истребитель большевиков, приняв Ла-5 за усовершенствованный И-16) со своей «широкой мордой» – результат «женитьбы» с радиальным «воздушником» Аш-82-111 – обладал несколько худшей аэродинамикой, чем его презираемый всеми «собрат» с V-образным мотором жидкостного охлаждения. При этом состав и мощность вооружения двух потомков ЛаГГ-3 первоначально были практически одинаковыми. Не изменилась и степень «деревянности»: конструкция «рояля» осталась практически той же, что и в 1941 году. Мало того, уже изготовленные в немалом количестве планеры для ЛаГГ-3 использовались в производстве Ла-5 в течение как минимум года. Они применялись даже для изготовления ещё более «продвинутой» модели – Ла-5Ф (Е. Подрепный и Е. Титков, «Оружие великой победы», с. 253). Остаётся только гадать, какая судьба ожидала бы ЛаГГ-3, если бы на него поставили ещё более форсированную советскую «Суизу» – 1290-сильный двигатель М-105ПФ-2 или даже М-107А (ВК-107А). Отмечу, что как раз последнее Лавочкин первоначально и планировал осуществить, но причитавшийся ему экземпляр новейшего мотора Климова М-107А был якобы «оприходован» нечистоплотным конкурентом Яковлевым. В итоге на Ла-5 «полуподпольным» путём установили лишь радиатор от этого движка, что сразу решило проблему перегрева радиальной «звёздочки» Аш-82. Разумеется, даже с более мощным мотором М-105ПФ ЛаГГ-3 по-прежнему значительно уступал новейшим немецким истребителям. Оставаясь относительно тяжёлой машиной, он имел меньшую «приёмистость» – то есть в 1944 году производить ЛаГГ-3-105ПФ, конечно, не стоило, но *до появления Ла-5ФН это вполне имело смысл.*

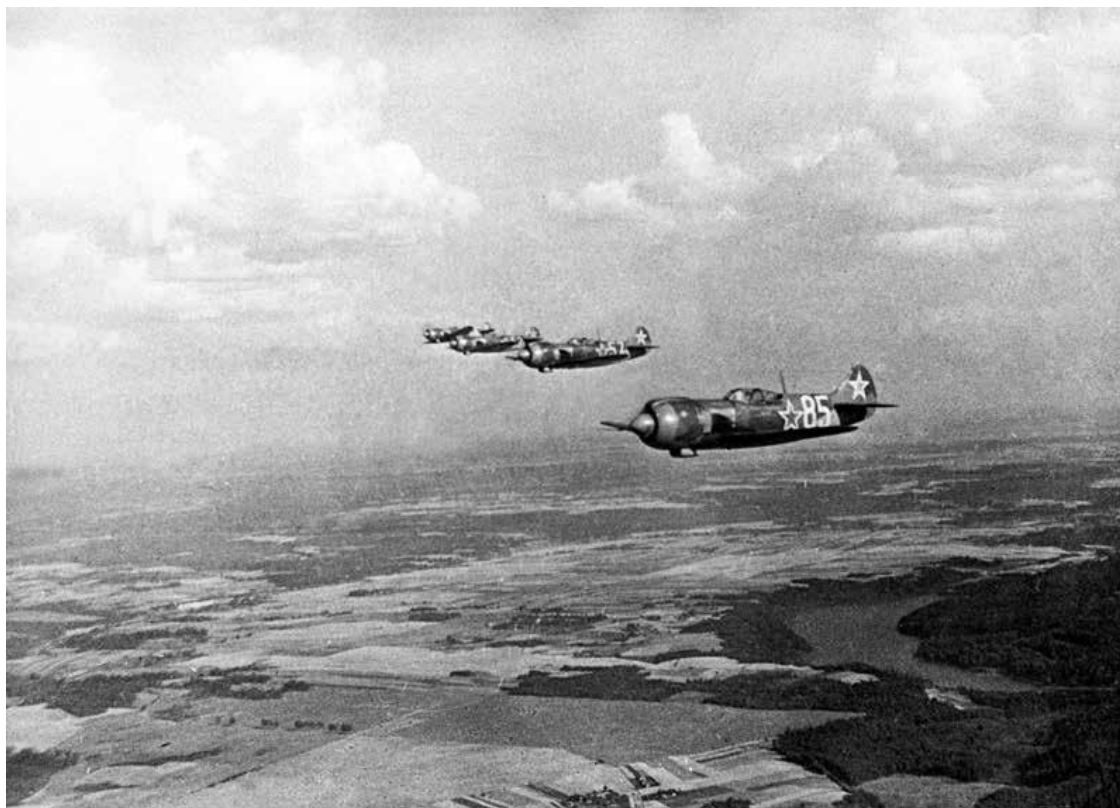
Надо сказать, что начавшийся в 1941 году массовый выпуск ЛаГГ-3 с 1100-сильным мотором М-105ПА был столь же неочевидным управленческим решением, как и вскоре последовавшее за этим снятие с производства единственного действительно скоростного и высотного советского истребителя того времени – МиГ-3. Как уже говорилось выше, вес «рояля» элементарно не соответствовал мощности двигателя. К тому же, как это ни странно, технология изготовления деревянного ЛаГГ-3 была гораздо более сложной, чем, скажем, технология производства «яков». Осваивать её в условиях нарушенных производственных цепочек, эвакуации предприятий и дефицита многих сырьевых компонентов (некоторые из них, к тому же, до войны поставлялись исключительно германскими фирмами) было трудно. Последнее приводило к ухудшению качества и ещё больше снижало лётные характеристики самолёта. Конечно, «бесполезным» ЛаГГ-3 с 1100-сильным движком назвать нельзя. Имелись у него и некоторые несомненные преимущества: например, его конструкция неплохо выдерживала попадания пуль, а получившиеся пробоины относительно легко латались в полевых условиях. Довольно мощным было и вооружение первых «лаггов». Как уже говорилось выше, несмотря на «деревянность», их было нелегко поджечь. Но вступать на ЛаГГ-3 в бой на виражах с такими истребителями, как «мессершмитты-фридрихи» (Bf-109F-2 и Bf-109F-4), являлось неблагоприятным, а для неопытных пилотов – и смертельно опасным делом. Как бы мы ни относились к конструктору Яковлеву, но после прекращения выпуска МиГ-3, «принесённого в жертву»

штурмовику Ил-2, и до появления Ла-5ФН гораздо больший смысл имело бы увеличение производства более удачных «яков».

Так или иначе, несмотря на обидный статус самого нелюбимого лётчиками истребителя начального периода войны, ЛаГГ-3 всё же оказался машиной «с будущим». Речь, разумеется, идёт о Ла-5, первоначально называвшемся ЛаГГ-3-М-82 или ЛаГГ-5 (по другим данным, ЛаГ-5), который КБ Лавочкина «поженило» с двухрядной «звездой» Аш-82. Выше уже говорилось о том, что, невзирая на все лестные слова равнодушных к этим самолётам историков, первые серийные Ла-5 «звёзд с неба не хватали». Появление под Сталинградом нескольких истребительных полков, оснащённых «новыми крысами», не возымело никакого видимого эффекта на сложившуюся там к концу лета 1942 года тяжелейшую ситуацию. Даже обладая мощным движком, высокой удельной мощностью и хорошей приёмистостью, Ла-5 значительно уступал новейшим моделям немецких «мессершмиттов» и «фокке-вульфов». По скоростным характеристикам и высотности машина Лавочкина порой уступала даже прошедшим по несколько ремонтов МиГ-3 с изношенными движками, которые ещё оставались в войсках к концу лета 1942 года. По мнению бригадинженера² П. И. Фёдорова, который по поручению Начальника инспекции В. И. Сталина летом 1942 года лично облетал новейший истребитель, Ла-5 был ничем не лучше МиГ-3 и в том, что касалось лёгкости управления и манёвренности (Г. Серов, статья «Рождение Ла-5, или Развитие и доводка мотора М-82 в годы Великой Отечественной войны», «Авиация и космонавтика», 2005, № 3, с. 34–35). А ведь именно этот набор недостатков традиционно ставят в вину высотному истребителю Микояна и Гуревича. На первые впечатления боевых лётчиков накладывались и неизбежные для нового самолёта (и его мотора) «детские болезни», на излечение которых ушло несколько месяцев.

Действительно выдающейся боевой машиной стал появившийся в распоряжении ВВС РККА к началу Курской битвы (июль 1943 года) истребитель Ла-5ФН. Несмотря на то, что и этот самолёт в целом унаследовал деревянный планер ЛаГГ-3, мощный мотор Швецова Аш-82ФН – первый массовый советский авиадвигатель с инжектором немецкого образца – окончательно превратил творение Лавочкина в «ястреба-убийцу». Пожалуй, впервые после прекращения производства МиГ-3 в распоряжении советских лётчиков оказался истребитель, способный на равных противостоять немецким аналогам того времени. Мало того, в нижнем диапазоне высот, где, собственно, и происходила большая часть «экшена» на советско-германском фронте, Ла-5ФН даже превосходил «мессеры» и «фокке-вульфы» образца 1943–1945 годов в скорости, скороподъёмности и манёвренности. Небезопасность встреч с советским истребителем на высотах до 3000 м отмечал в своём отчёте и германский лётчик-испытатель Х. В. Лерхе («Luftwaffe Test Pilot», с. 157–158). Любопытно отметить, что испытания попавшего в руки немцев далеко не нового Ла-5ФН проводились в 1944 году. Соответственно, и выводы свои Лерхе делал, когда на вооружении Люфтваффе уже состояли последние модификации «мессершмиттов» и «фокке-вульфов». Таким образом, даже на завершающем этапе войны «рояль», оснащённый инжекторным движком Швецова, нисколько не потерял своей «актуальности».

² Инженер бригады – воинское звание высшего командного состава в РККА, введённое в 1935 году. Соответствовало званиям комбриг и флагман 2-го ранга.



Группа истребителей Ла-5ФН именной эскадрильи «Монгольский Арат» 2-го гвардейского истребительного авиаполка 322-й истребительной авиационной дивизии в полёте. Сентябрь 1943 года (источник: <http://waralbum.ru/294564/>)

Правда, утверждения о том, что именно в связи с появлением Ла-5ФН советские ВВС смогли к концу 1943 года завоевать превосходство в воздухе, представляются не до конца корректными. Стоит упомянуть и о том, что у некоторых историков (а также самих немецких ветеранов) существуют определённые сомнения как в отношении упоминаемых временных рамок потери указанного превосходства (осень 1943 года), так и в том, что оно вообще было у них «отобрано». Многие из германских лётчиков и после войны считали, что инициативу они скорее вынужденно «отдали». В любом случае, потере лидирующего положения Люфтваффе могли в гораздо большей степени способствовать просчёты в долгосрочном планировании, допущенные немцами ещё в 1939–1941 годах. Это в первую очередь касалось своевременного многократного увеличения производства истребителей и столь же радикального наращивания масштабов подготовки пилотов для них: и тех и других не хватало уже в 1941 году, а предпринятые меры – несмотря на достигнутые в 1943–1944 годах успехи – оказались половинчатыми и запоздалыми.

С начала 1944 года, когда в небе над Германией появились американские «мустанги», основная роль в «истреблении истребителей» принадлежала лётчикам именно этих машин, оснащённых здоровенными бензобаками и замечательными британскими «мерлинами» с двухступенчатыми высотными нагнетателями.

Немалую роль сыграла и вынужденная переброска истребительных полков Люфтваффе на Запад, начавшаяся весной 1943 года и вызванная становившимся всё более настойчивым и разрушительным стратегическим воздушным наступлением союзников. К слову, «выбивали» лучших асов Ягдваффе в первую очередь именно там – в небе над Западной Европой, а не на Восточном фронте. По единодушному мнению всех зарубежных историков приоритетом

немецких лётчиков-истребителей в 1941–1942 годах являлась борьба с советской фронтовой авиацией. Но в первой половине 1943 года ситуация кардинально изменилась. Стратегические бомбардировки англичан и американцев начали наносить всё более ощутимый урон экономике и мирному населению Германии. Отметим, что примерно до осени 1943 года немецкие пилоты, воевавшие на Западе, гибли не столько в боях с истребителями союзников (те были ещё не в состоянии долететь до городов Третьего рейха и Италии), сколько от заградительного огня сотен пулемётов идущих плотным строем «летающих крепостей» и «либерейторов». «Против лома нет приёма»: у молодых пилотов, только что пришедших в Ягдваффе, и у матёрых асов, переживших «битву за Британию», Северную Африку, «Барбароссу» и Сталинград, шансы выжить в ходе атак на четырёхмоторные «фирмонты» (так на жаргоне германских лётчиков назывались четырёхмоторные самолёты) были примерно одинаковыми – то есть всё более низкими. С начала 1944 года, когда в небе над Германией появились американские «мустанги», основная роль в «истреблении истребителей» принадлежала лётчикам именно этих машин, оснащённых здоровенными бензобаками и замечательными британскими «мерлинами» с двухступенчатыми высотными нагнетателями.

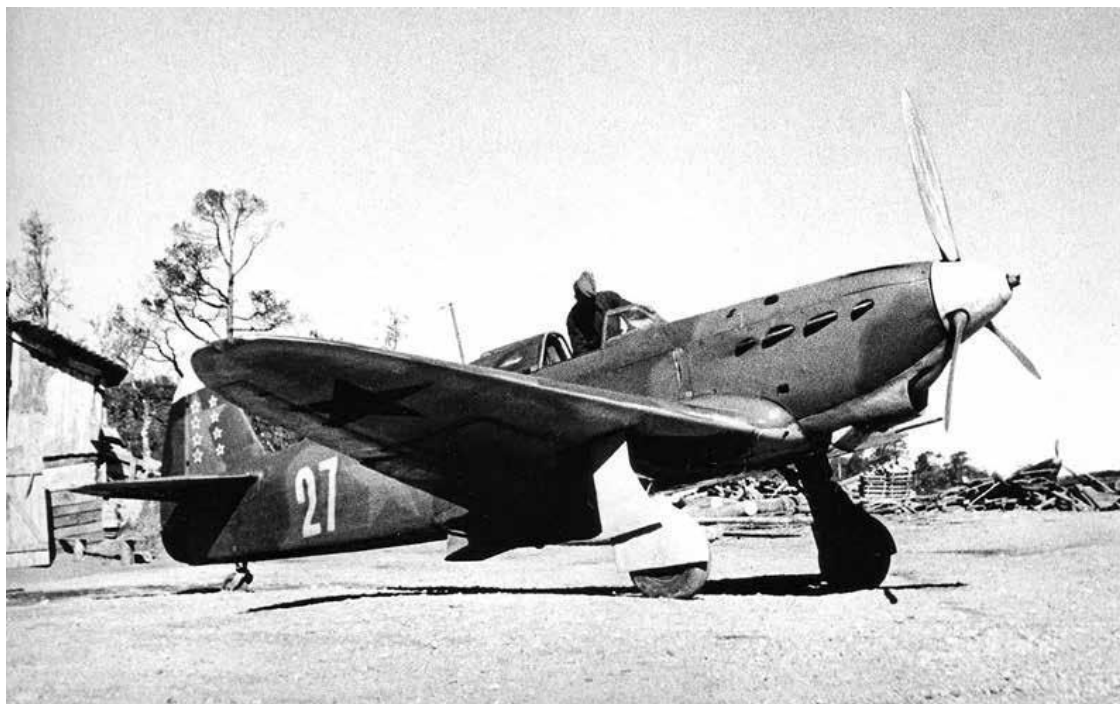
Важно подчеркнуть и то, что к весне 1943 года значительно более качественным стало управление истребительной авиацией СССР. Во-первых, в 1941–1942 годах был получен драгоценный опыт, оплаченный кровью тысяч сбитых лётчиков. В результате его обобщения советские ВВС изменили тактику (упразднение звена-«тройки»; эшелонирование по высоте; масштабное применение «свободной охоты и т. д.) и как минимум попытались улучшить подготовку юных пилотов за счёт более долгого и продуктивного пребывания в училищах, прохождения через запасные полки и постепенного ввода в бой. Во-вторых, истребители были, наконец, оборудованы радиостанциями и – в несколько меньшей степени – радиополукомпасами. Радиофикация и использование наземных радаров позволили уже в ходе Курской битвы более или менее широко практиковать дистанционное наведение на цель (то, что англичане научились делать уже к 1940 году). Наконец, не могло не сказываться и вновь достигнутое к тому времени численное превосходство: в «лапотном» СССР процесс заблаговременного планирования оказался гораздо более эффективным, чем у нацистов. Даже в отсутствие Ла-5ФН простое повышение качества подготовки пилотов и управления истребительной авиацией могло приводить (и приводило) к изменению баланса сил. Наглядным примером служат события весны 1943 года на Кубани, где элементарное копирование немецкой тактики (при всём моём уважении к А. И. Покрышкину, не думаю, что он в этом плане выдумал нечто революционное) и массированное использование истребителей позволили перехватить инициативу и сбивать «мессершмитты-густавы» с помощью «утюговых» «аэрокобр». То же самое можно сказать и о северном участке фронта: здесь набравшиеся опыта и уверенности в себе советские лётчики тоже научились регулярно побеждать немцев, летая на не самых резвых «кобрах», «киттихоуках» и даже вроде бы вконец устаревших «ишаках».

«Апофеозом» процесса совершенствования первоначального «утюга» ЛаГГ-3 стал истребитель Ла-7. В принципе, этот самолёт представлял собой всё тот же Ла-5ФН и отличался от предшественника лишь «вылизанной» аэродинамикой и некоторым снижением степени «деревянности». В результате внесённых инкрементальных усовершенствований – вроде более лёгких металлических лонжеронов крыла и улучшения внутренней герметизации фюзеляжа – пошедший в серию с ноября 1944 года Ла-7 стал лучшим представителем «семейства» Лавочкина военной поры. Многие «профильные» историки считают этот самолёт наиболее удачным советским фронтовым истребителем периода Великой Отечественной войны. За рубежом его тоже нередко называют в числе лучших машин, оснащённых движками-«воздушниками», – наряду, скажем, с германским FW-190 и американским «Тандерболтом». Иногда даже высказывается мнение, что, мол, если истребители Яковлева защищали штурмовики

Ил-2, то «лавочкины», в свою очередь, прикрывали «яков» (см., в частности, «Оружие великой победы», с. 255).

Як-1: «гений» или «злодейство»?

Книги многих современных историков – в частности, В. Суворова и М. Солонина – формируют довольно неоднозначное впечатление о личности конструктора А. С. Яковлева. Скорее даже, впечатление это можно назвать «однозначным»: «крысиный король», сталинский прихвостень и доносчик, сыгравший роковую роль в судьбе не только многих загубленных на корню перспективных разработок конструкторов-конкурентов, но порой и самих соперников по цеху. Допускаю, что создатель многих серийных образцов советской авиатехники действительно заслужил упомянутый отрицательный образ беспринципного интригана. С другой стороны, нельзя забывать и о том, что такими же – увы! – являлись в те годы и многие другие выдающиеся представители научной, технической и творческой элиты СССР. К слову, практически такая же душная атмосфера плохо проветриваемого змеепитомника наблюдалась и в нацистской Германии. Берусь предположить, что Александр Сергеевич просто оказался умнее и удачливее многих других любителей втыкать ножи в чужие спины. Именно это и могло привести к его демонизации в послевоенный период. Но, соглашаясь в целом с тем, что сталинский любимец был не самым лучшим человеком, нельзя не отметить и другое.



Истребитель Як-1 из 20-го истребительного авиаполка ВВС Северного флота на аэродроме Ваенга-1. Лето 1943 года (источник: <http://waralbum.ru/290544/>)

Дело в том, что Яковлев преуспел не только в качестве мастера подковёрных единоборств. Читая непредвзятые мнения иностранных экспертов о его самолётах, нельзя не сделать вывод о том, что он отличался не только обострённым инстинктом самосохранения и самопрославления, но также несомненным конструкторским талантом и организаторскими способностями. Например, трудно не заметить положительных высказываний о Як-1, которые этот истребитель заслужил как из уст летавших на нём советских лётчиков, так и немцев, сталкивавшихся с ним в бою. И это несмотря на то, что, согласно официальным ТТХ, указанный истребитель Яковлева образца 1941 года явно относился к категории «крепких середняков», уступая по скоростным характеристикам (да и в целом) не только многим зарубежным конкурентам,

но и МиГ-3. Разумеется, во многом это объяснялось недостаточной мощностью устанавливаемого на него движка: 1100-сильный М-105ПА был слабее для самолёта с высокой степенью «деревянности» и относительно малой нагрузкой на крыло (157 кг/кв. м). Не буду заострять внимание на непростой истории рождения истребителя И-26, включавшей 15 вынужденных посадок и гибель пилота-испытателя. Отмечу лишь, что госиспытания он прошёл далеко не с первой попытки. В отличие, скажем, от МиГ-3, сдавшего экзамен с первого раза. И что уже на этапе «зачатия» Як-1 получил ряд врождённых недостатков. К последним относились недостаточно прочная конструкция (результат компромисса между стремлением максимально облегчить самолёт и в то же время использовать побольше древесины при его строительстве), а также несъёмное крыло (вынужденная мера, ставшая итогом упомянутого компромисса). Нельзя забывать и о том, что в 1941 году на данный самолёт не устанавливались радиостанции, и – как и в случае с МиГ-3 и ЛаГГ-3 – его фонарь было непросто открыть на высоких скоростях, в результате чего лётчики часто предпочитали летать «с ветерком». Этим они дополнительно снижали и так далеко не блестящие скоростные характеристики истребителя, находившиеся примерно на уровне «Спитфайра» Mk. I/Mk. II и «Мессершмитта» Bf-109E, выпускавшихся в 1939–1940 годах. Также Як-1 образца 1941 года уступал (как и МиГ-3) главному конкуренту – Bf-109F-2 – в манёвренности в нижнем и среднем диапазонах высот, несколько превосходя в этом плане более старую модель «Мессершмитта» – Bf-109E.

Но имелось у этого самолёта и одно немаловажное преимущество по сравнению со многими другими советскими (а заодно и немецкими) истребителями указанного периода: **Як-1 был относительно прост в пилотировании**. По той же причине, почему «породистый рысак» МиГ-3 не пользовался особой популярностью у лётчиков средней квалификации, Як-1 нравился им из-за своей послушности и способности прощать ошибки. К тому же, уступая МиГ-3 в скорости, истребитель Яковлева имел более высокую скороподъёмность, а также был приёмистее, быстрее и манёвреннее, чем «летающий рояль» – ЛаГГ-3. В целом же, не будучи истребителем, способным завоевать и удержать господство в воздухе, Як-1 вполне подходил для выполнения своей основной роли – сопровождения самолётов ударной авиации (в первую очередь штурмовиков Ил-2). Встречается даже мнение, что именно для этой – очень полезной, но не «звёздной» роли – Як-1 и создавался. Мне кажется, что эта версия соответствует действительности примерно в той же степени, что и утверждения о том, что МиГ-3 с самого начала задумывался не как фронтовой истребитель, а в качестве высотного перехватчика для ПВО. Скорее всего, основным истребителем эскорта для штурмовиков Як-1 стал, что называется, «естественным образом» – просто потому, что больше всего подходил для выполнения именно этой функции. Интересно отметить, что его чуть более «продвинутый» вариант – Як-1б, оснащённый более мощным (но менее высотным) мотором М-105ПФ, в 1942–1943 годах тоже «звёзд с неба не хватал», откровенно уступая по высотным и скоростным характеристикам всем основным германским истребителям того периода – новым «мессершмиттам» Bf-109F-4, Bf-109G и «Фокке-Вульф» FW-190A. Тем не менее, эта модель производилась в тысячах экземпляров до 1943 года включительно, а многие воевавшие на этих самолётах советские (а также, не забудем, французские) лётчики порой добивались немалых успехов в боях с истребителями Люфтваффе.

Высшей точкой развития первоначальной концепции одноместной машины стал Як-1М «Москит», получивший в итоге обозначение Як-3. В данном случае КБ Яковлева сделало всё для снижения веса и повышения энерговооружённости истребителя, уменьшив его размеры, увеличив степень использования алюминиевых сплавов в конструкции (прочность планера при этом значительно возросла) и установив на него повторно форсированный 1290-сильный движок Климова – М-105ПФ-2. Получилась, без преувеличений, феноменальная боевая машина, превосходившая многих своих тогдашних зарубежных соперников по скорости, горизонтальной и вертикальной манёвренности в диапазоне высот до 5000 м. Вдобавок к этому непобеди-

мому «букету» боевых характеристик Як-3 оказался чрезвычайно надёжным, удобным в эксплуатации, безопасным и лёгким в управлении. В том, что касается последнего показателя, «Москит» фактически находился на уровне лучших учебных самолётов того времени. Неудивительно, что всякий полётавший на нём авиатор (включая и немецкого лётчика-испытателя Лерхе) буквально влюблялся в этот самолёт. Интересно, что немцев несколько не смутила «старомодная» фанерная обшивка крыльев. Наоборот, по их мнению, это способствовало высокой ремонтпригодности самолёта. Не вызвал уничижительных замечаний и «чрезмерно форсированный» (мнение некоторых российских «профильных» историков) мотор М-105ПФ-2. В какой-то момент Лерхе получил приказ показать трофейный Як-3 Герману Герингу, до которого, разумеется, тоже дошли слухи о новом технологическом шедевре большевиков. Показательно в этом плане мнение немецкого аса **Клауса Ноймана** (*Klaus Neumann*), высказанное в 1945 году допрашивавшим его американцам. «Спитфайр Востока», – так выдающийся немецкий лётчик охарактеризовал Як-3 (**Адольф Галланд и другие** (*Adolf Galland et al.*), «The Luftwaffe Fighter Force. The View from the Cockpit», с. 221). Чтобы оценить значимость подобного комплимента, необходимо учесть, что немцы были весьма равнодушны к британским «спитам», не уступавшим «мессерам» в скорости и превосходившим их в том, что касалось манёвренности. Любопытно отметить, что по весу, мощности вооружения и манёвренным характеристикам Як-3 действительно напоминал первые модели легендарного британского истребителя (Мк. I и Мк. II), но был при этом гораздо более быстрым. Как справедливо отметили другие авторы, «Москит» фактически создал свой собственный «рыночный сегмент» – лёгкого фронтового истребителя завоевания воздушного превосходства. Интересно, что при этом КБ Яковлева сознательно пошло против тогдашней общемировой тенденции создания всё более тяжёлых, тяжеловооружённых, скоростных и одновременно всё менее манёвренных истребителей. Скажем, последняя повоевавшая модель «Спитфайра» – Мк. XIVe – имела взлётный вес на уровне 3803 кг в сравнении с 2624 кг у самой первой модификации того же самолёта и 2697 кг у советского «Москита». Вполне ожидаемо оснащённые Як-3 советские истребительные полки (а также французский полк «Нормандия – Неман») добились очень впечатляющего соотношения потерянных и сбитых самолётов. За одну эту замечательную и, заметим, удивительно красивую крылатую машину авиаконструктор Яковлев заслужил память и благодарность потомков. Каким бы человеком он ни был.

Очень интересно сложилась судьба двухместной версии Як-1 («спарки»), первоначально предназначавшейся для обучения лётчиков полётам на новейших скоростных истребителях (причём не только Яковлева). Более или менее случайно этот учебный самолёт попробовали в качестве боевого. Обладая «резервным» пространством за счёт удлинённого фюзеляжа, получившийся в итоге Як-7 и его модификации оказались прочнее, чем их более лёгкий предшественник, а также могли нести дополнительное оборудование и больший запас топлива. Несмотря на возросшие вес и размеры, его скоростные и манёвренные характеристики практически не ухудшились, хотя из-за большего веса он стал менее приёмым, чем Як-1. Вдобавок, Як-7 был, как говорят американцы с англичанами, «стабильной оружейной платформой» и превосходил в этом плане всех представителей первоначальной «троицы» истребителей современных конструкций – МиГ-3, Як-1 и ЛаГГ-3. А также, заметим, и первые модели «Спитфайра», которые тоже не отличались хорошей курсовой устойчивостью и уступали по этому показателю гораздо менее современному «Харрикейну» («Spitfire: Portrait of a Legend», с. 115).

Ещё более удачным (и, к слову, самым массовым) оказался его усовершенствованный и облегчённый за счёт уменьшения степени «деревянности» вариант – Як-9. Когда Як-9 «поженили» с новейшим 1600-сильным движком Климова – М-107А (ВК-107А), получился ещё один выдающийся самолёт – Як-9У, ставший **единственным** крупносерийным советским истребителем военной поры, способным развивать скорость в 700 км/ч (по другим данным, даже 720 км/ч). По лётным характеристикам этот самолёт превосходил даже замечательный

Як-3, а заодно и все массовые модели немецких «мессершмиттов» и «фокке-вульфов» заключительного периода войны. Правда из-за «детских болезней» (окончательно от них избавились уже после войны), капризности и сложности обслуживания движка ВК-107А новейшие истребители Як-9У часто простаивали на земле, а потому, как говорится, не успели «полностью раскрыть свой потенциал». Тем не менее, за эту замечательную машину конструктор Яковлев заслуживает не меньшего восхищения и благодарности потомков, чем за «игрушку» Як-3.

«Убивец» Як-9У – это прямой потомок двухместной учебной «спарки» образца 1941 года, оснащавшейся неубирающимися шасси и одним-двумя пулемётами ШКАС.

Резюмируя краткую историю истребителей Яковлева в годы Второй Мировой войны, необходимо подчеркнуть, что все созданные и выпускавшиеся в ходе войны модели **произшли от одного и того же самолёта** – созданного ещё до войны И-26, со всеми его многочисленными первоначальными недостатками и заложенными ещё при рождении «генами» будущего великолетия. В Великобритании аналог Як-1 – легендарный «Супермарин-Спитфайр» – претерпел, пожалуй, не меньшее количество всяческих изменений и модификаций. Тем не менее, всё многочисленное семейство сохранило первоначально данное имя. То же самое касается и «Мессершмитта» Bf-109 – несмотря на огромную разницу между, скажем, «цезарем» Bf-109С-1 образца 1938 года (взлётный вес 2296 кг; максимальная скорость 470 км/ч) и «курфюрстом» Bf-109К-4 (взлётный вес 3374 кг; максимальная скорость 727 км/ч). Это я к тому, что *принципиально* в истребителях Яковлева в течение войны *ничего не менялось*. Развитие первоначальной концепции шло по пути постепенного увеличения мощности двигателя, снижения веса (в первую очередь за счёт сокращения доли древесины), «вылизывания» аэродинамики, некоторого увеличения мощности вооружения, установки радиостанций и большего комплекта авиационного оборудования, изменения конструкции крыла, формы фонаря кабины и пр. То есть изменения эти являлись, что называется, «инкрементальными». «Суперистребитель» Як-3 произошёл от «недоделанного» И-26, совершившего 15 вынужденных посадок и похоронившего своего первого пилота-испытателя. А «убивец» Як-9У – это прямой потомок двухместной учебной «спарки» образца 1941 года, оснащавшейся неубирающимися шасси и одним-двумя пулемётами ШКАС.

Внешне «яки» различных моделей (как, впрочем, и «спитфайры») почти не отличались. Иногда это приводило к неприятным сюрпризам для немецких пилотов, привычно вступавших в бой с расчётом на более низкие скорости соперников. Взамен же порой оказывалось, что драться пришлось в лучшем случае на равных со столь же скоростным, но гораздо более манёвренным и приёмыстым противником. При одинаковой квалификации лётчиков в ходе «собачьих схваток» в нижнем и среднем диапазонах высот с «мессерами» и «фокке-вульфами» поздних модификаций **«яки» последних моделей практически всегда выходили победителями**. Это тем более удивительно в свете того, что отставание советских авиадвигателей жидкостного охлаждения в том, что касалось их абсолютной мощности и высотности, в 1944–1945 годах было **наивысшим** за всё время войны. Отмечу также, что в разгромном 1941 году оно было **наименьшим**: об этом парадоксальном обстоятельстве я более подробно писал в работе, посвящённой авиационным моторам. Тем не менее, это «победное отставание» мало сказалось на ТТХ последних моделей истребителей Яковлева.

МиГ-3: в поисках объективности

Интригующе недолгая история этого советского истребителя заслуживает более подробного рассмотрения. Начнём с давно устоявшихся стереотипов. Вот что говорится в статье **Советской военной энциклопедии**, посвящённой Артёму Ивановичу Микояну: «совместно с М. И. Гуревичем создал МиГ-1 – самый скоростной истребитель того времени, предназначенный для действий на больших высотах. МиГ-1 и его модификация МиГ-3 успешно применялись в Великой Отечественной войне, хорошо зарекомендовав себя в системе ПВО» (т. 5, с. 279). Ей вторит изданная семью годами позже **Энциклопедия «Великая Отечественная война 1941–1945»**: «Совместно с М. И. Гуревичем создал высотные истребители МиГ-1, МиГ-3 (как ночной истребитель применялся в системе ПВО, где его потолок до 12 000 м и скорость на этих высотах были решающими)» (с. 445). О том, что МиГ-3 первоначально являлся проектом «короля истребителей» Н. Н. Поликарпова, что задумывался он выдающимся авиаконструктором в качестве *универсального фронтового истребителя* (и совершенно не рассматривался в качестве *специализированного ночного перехватчика*; как, к слову, не рассматривался *ни один другой одномоторный истребитель мира той поры*) – в приведённых статьях нет ни слова. Лишь составители **Большой советской энциклопедии**, повествуя в 1974 году о жизненном пути дважды Героя Соцтруда Артёма Ивановича Микояна, кратко упомянули о том, что МиГ-3 имел какое-то отношение к фронтовой авиации: «В 1940 году под руководством Микояна (совместно с М. И. Гуревичем) был создан истребитель МиГ-1, предназначенный для ведения воздушного боя на больших высотах. В том же 1940 году самолёт был модифицирован (МиГ-3), применялся на фронтах Великой Отечественной войны 1941–1945» (т. 16, с. 653). Правда, и в этом случае авторы статьи не посчитали нужным сказать хоть пару слов (необязательно даже добрых) по поводу того, что летом – осенью 1941 года МиГ-3 являлся самым массовым истребителем «новой конструкции» в арсенале советских ВВС. И что в этот критический для СССР период его применяли не только (и не сколько) в качестве высотного перехватчика ПВО, а использовали как «рабочую лошадку» – то есть в роли фронтового истребителя сопровождения ударной авиации, истребителя-бомбардировщика, штурмовика и разведчика. Интересно отметить, что *все* указанные статьи в энциклопедиях советской поры появились уже *после* смерти Артёма Ивановича (он умер в 1970 году), и выдающийся создатель авиатехники, скорее всего, не имел возможности поучаствовать в их редактировании. Впрочем, не исключая, что описанная «легенда» всё же была в основном согласована с ним ещё при жизни. Если это так, то маститому авиаконструктору было, по-видимому, нелегко принять предложенные коммунистическими идеологами формулировки. Но у тех наверняка имелись весомые аргументы. Ведь байки про некую не высказываемую прямо, но явно подразумеваемую «ущербность» МиГ-3 (о его выдающихся высотных характеристиках говорилось вскользь и глухо – как о нехорошей болезни) являлись составной частью гораздо большей по своим масштабам кремлёвской операции (иного слова подобрать не могу) по фальсификации истории Второй Мировой войны в целом и обстоятельств катастрофы июня 1941 года в частности. Что ж, по крайней мере, самолёт Микояна и Гуревича избежал унизительной процедуры публичного обливания грязью, которой жуковы, ротмистровы и пр. подвергли танки БТ и Т-26.



Советские истребители МиГ-3 из 15-й смешанной авиационной дивизии в полёте западнее Киева. 1941 год (источник: <http://waralbum.ru/111765/>)

Чем больше времени проходило после кончины А. И. Микояна (1970 г.) и М. И. Гуревича (1976 г.), тем менее комплиментарными становились мнения о созданном ими на основе наследия Н. Н. Поликарпова истребителе. Практически все встреченные автором мнения по поводу этого незаурядного самолёта сводятся приблизительно к следующему. Мол, МиГ-3 был хорошим высотным перехватчиком, демонстрировавшим прекрасные лётные характеристики на высотах свыше 4000–5000 м (разные источники используют разные показатели «границы отсечения»). Но, сокрушаются «профильные» историки, почти весь «экшен» на советско-германском фронте происходил на высотах до 4000–5000 м. Подобный – условно низковисотный – характер воздушного противостояния был якобы навязан советским ВВС лётчиками Люфтваффе. Подчеркну, что у меня сформировалось совершенно противоположное мнение: по-моему, **борьбу в нижнем диапазоне высот советские истребители навязали себе и немцам сами – без всякого стремления к этому со стороны лётчиков Люфтваффе.** Справедливости ради отметим, что в этом им поспособствовали ценные указания начальства, «привязавшего» скоростных высотных «охотников» к тихоходной ударной авиации, работавшей на высотах 1000–5000 м. В указанном диапазоне высот, раз за разом повторяют различные авторы, творение Микояна и Гуревича уступало новейшим «мессершмиттам» в скорости, манёвренности и скороподъёмности. Вдобавок МиГ-3 являлся «трудной» машиной, которая была не по зубам лётчикам-«середнякам», привыкшим к якобы «простым» в управлении «ишкам» И-16. Отсюда, мол, неудачный боевой дебют высотного истребителя летом 1941 года и, соответственно, его быстрый «закат». Мол, к осени 1941 года неадекватность МиГ-3 в качестве фронтового истребителя проявилась столь радикальным образом, что оставшиеся экземпляры отправили «дослуживать» в ПВО крупных городов, а сам самолёт за ненадобностью сняли с производства. Вот, например, достаточно типичный «вердикт», вынесенный **Владимиром Бешановым**: «вопреки теоретическим предположениям, – пишет современный российский историк, – высотный “МиГ” не мог применяться как фронтовой истребитель, так как на высотах до 5000 м, где и проходили, как правило, воздушные схватки, по своим лётным качествам уступал машинам противника, а на больших высотах немцы воевать не пожелали» («Летающие гробы» Сталина», с. 174). Причины, по которым воздушное противостояние с немцами приняло низковисотный характер, указанный автор объясняет следующим образом: «Вражеские бомбардировщики, решая задачи авиационной поддержки наземных войск, работали с пикирования или снижались для повышения точности удара. То же самое делали и прикрывающие их истребители. Так что основные события происходили в диа-

пазоне высот 1000–4000 м, где “миги”, дававшие максимум скорости на высоте 7800 м, никак не могли реализовать свои потенциально великолепные возможности» (там же).

Правда, чуть дальше указанный автор приводит слова знаменитого авиатора **М. М. Громова**, который нарисовал несколько иную картину происходившего в небе над СССР. «Сопровождение бомбардировщиков и штурмовиков решалось у нас неправильно, – писал один из авторитетнейших советских авиационных генералов, – в этих случаях защита была совершенно неэффективна, так как наши истребители шли на скорости, равной скорости бомбардировщиков. На такой пониженной скорости они сами бывали жертвами нападения: **не имея скорости, они не имели своей основной силы – скорости и манёвра**. Необходимо было значительное многоярусное превышение высоты (когда они шли в два слоя на разных высотах). В таких случаях истребители противника не могли атаковать наши бомбардировщики, не будучи атакованными нашими истребителями, **которые с высоты могли быстро набрать любую скорость и пресечь атаку противника**. Немцы летали в истребительной авиации всегда парами, она была их основной тактической единицей. Летали они всегда держа скорость в 9/10 мощности мотора. При этих условиях догнать их истребители можно было **только при условии нахождения нашего истребителя на высоте, причём значительно большей, чем у противника**» (там же, с. 242–243).

Даже из этого короткого пассажа можно сделать однозначный вывод: личное мнение В. Бешанова относительно того, каким образом воздушное противостояние на Востоке приобрело низковысотный характер, **не имеет никакого отношения к действительности**. Немцы никого к земле не «тянули», поскольку делать там им было **ничего**. То, что «мессершмитты» не годятся для «собачьих схваток» в нижнем и среднем диапазонах высот, они окончательно поняли ещё на этапе «битвы за Британию». Да, пилоты Ягдваффе, как и лётчики-истребители других стран-комбатантов, тоже время от времени получали приказ сопровождать относительно медлительных пикировщиков и «горизонталов» на пути к цели. Но, в отличие от советской истребительной авиации, немцы-«охотники» старались не воспринимать подобные распоряжения буквально. Вместо того чтобы «привязываться» к ударным самолётам и терять скорость, они предпочитали кружить на большой высоте и внезапно пикировать из-под облаков на «обидчиков» прикрываемых ими «бомберов». Туда же – на большую высоту – они обычно и возвращались после проведения атаки. В необходимости придерживаться подобного прагматичного подхода их убеждали не только тактические наставления, но и случавшиеся время от времени потери в результате встреч с «ишаками» и «чайками», соревноваться с которыми в выполнении виражей отваживались или лётчики-асы (делавшие это исключительно «ради спорта»), или ещё не получившие достаточного боевого опыта пилоты-новички. Собственно, далее В. Бешанов «берёт свои слова обратно» и фактически повторяет ту же мысль: «(*советские*) пилоты по старинке стремились вести бой на виражах – зайти в хвост, теряя при этом скорость и высоту. Немцы в “собачью схватку” не ввязывались, стремительно обрушивались сверху, били в упор и на огромной скорости уходили “на вертикаль”... Почти всегда такая тактика была успешной» (там же, с. 337). Почему «стремительно обрушиваться» на противника, занятого борьбой с многочисленной советской ударной авиацией, не могли «миги», В. Бешанов умалчивает.

В связи с якобы имевшей место «излишней» высотностью МиГ-3 остановлюсь на одном любопытном обстоятельстве. Дело в том, что в начальный период войны «ущербным» в этом плане являлся не только самолёт Микояна и Гуревича, но и его основной конкурент – Як-1. Так, описывая результаты сравнительных испытаний в НИИ ВВС трофейного Vf-109F, **Д. А. Соболев** и **Д. Б. Хазанов** сообщают следующее: «Если вблизи земли полное превосходство было у “мессера” и нашим лётчикам рекомендовались лобовые атаки, то с 3000 м шансы уравнивались, а на высоте 5000 м «яковлев» якобы получал полное преимущество в скорости и манёвренности. Иными словами, лётчикам предписывалось **затягивать немецкие истреби-**

тели на высоту» («Немецкий след в истории отечественной авиации», с. 179). Не буду спорить с указанными авторами в отношении того, кто и на какой высоте летал быстрее – более подробный разговор на этот счёт будет несколько ниже. Предлагаю лишь запомнить, что в 1941 году советские истребители, ведущие бои с германскими «фридрихами», в целом «чувствовали» себя лучше **на высотах 5000 м и выше**. Причём касалось это *всех* истребителей новых типов, чему способствовало использование на новейших машинах моторов, имевших современные высотные нагнетатели – движков АМ-35А на МиГ-3 и М-105ПА на Як-1 и ЛаГГ-3. При этом именно МиГ-3 являлся «королём высоты», превосходя по своим характеристикам как советских конкурентов, так и «эмилей» с «фридрихами». А теперь «перемотаем вперёд» и посмотрим на результаты сравнительных испытаний, проведённых в том же НИИ ВВС, но уже в середине 1943 года. «Самолёт Ла-5ФН, – цитируют указанные авторы мнение капитана **Кувшинова**, проведшего “бой” с «трёхточечным» “мессером-густавом”, – до высоты 5000 м обладал преимуществом перед Bf-109G-2 и мог вести наступательный бой как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях» (там же, с. 203). «Надо стремиться сражаться с немецким истребителем на высотах **до 5000 м**, применяя комбинированный манёвр в горизонтальной и вертикальной плоскостях» – резюмировал советский лётчик свои впечатления от учебного боя (там же). Данная рекомендация оказалась справедливой не только в случае «лавочкиных» и «мессеров». «Серийные самолёты Як-9 и Ла-5, – считал начальник отдела НИИ ВВС генерал **М. В. Шишкин**, – по своим боевым и лётно-техническим данным **до высоты 3500–5000 м** превосходят немецкие истребители последних модификаций (Bf-109G-2 и FW-190A-4) и при правильной эксплуатации самолётов в воздухе наши лётчики с успехом могут вести борьбу с машинами противника» (там же). Иными словами, если в начале войны германские истребители рекомендовалось «затягивать» на высоту, то во второй половине мирового конфликта авиационное начальство советовало советским пилотам делать **прямо противоположное** и «тянуть» упирающихся немцев в обратном направлении – поближе к земле. Подчеркну, что на этом этапе на самых массовых «яках», «лавочкиных» и «лагах» устанавливались движки М-105ПФ и Аш-82, которые, в отличие от начального периода войны, наоборот, уступали германским «даймлерам» и «БМВ» последних моделей в том, что касалось высотных характеристик. Самое же интересное заключается в том, что и в 1943, и в 1945 годах истребители Люфтваффе оставались **там же, где летали и в 1941-м – на высотах 5000 м и выше**. Мало того, в течение войны дневные истребители немцев оснащались всё более высотными движками и забирались всё выше – чтобы эффективнее бороться с американскими «летающими крепостями» и «либерейторами». Снижались же они лишь на Восточном фронте – чтобы сбить очередного зазевавшегося советского пилота, сидевшего за штурвалом низковысотного штурмовика Ил-2 или сопровождавшего его истребителя. Но вернёмся к МиГ-3...

Многое в традиционной концепции его «недоделанности» явно не стыкуется с фактами и неизбежно заставляет задуматься о причинах подобных несоответствий. Так, в июне 1941 года МиГ-3 являлся **самым скоростным и высотным серийным истребителем мира**: это оспаривают лишь самые несведущие или предвзятые авторы. Летом 1941 года он также был **самым массовым, «доведенным», ремонтпригодным и наиболее освоенным лётчиками истребителем новой конструкции** – этот факт тоже почти не вызывает споров. Наконец, существовали все возможности (о чём мы поговорим позже) для его дальнейшего совершенствования за счёт использования всё более мощных двигателей А. Микулина, уменьшения степени «деревянности» и улучшения аэродинамики. И это обстоятельство тоже никто не подвергает сомнению. Почему же столь неординарный истребитель к концу 1941 года оказался «дискредитированным» и очутился «на свалке истории» (то есть в ПВО – где, кстати, рекомендовал себя в качестве самого эффективного перехватчика)? Почему МиГ-3 не нашлось применения на фронте – там, где ему и следовало воевать по мысли его создателей – в последу-

ющие годы войны? По какой причине *такой* самолёт стал ненужным советским ВВС в ситуации, когда, наоборот, весьма «востребованным» вплоть до середины 1944 года оказался «летающий рояль» ЛаГГ-3 – *самый неудачный* и проблемный из тройки истребителей новейших конструкций? Почему, наконец, все цитированные выше советские энциклопедии, размещая статьи о С. А. Лавочкине и М. И. Гудкове, ограничиваются простым упоминанием этого самолёта «в ряду» Ла-5/ Ла-7/ Ла-9 и старательно игнорируют откровенную неприязнь, которую советские лётчики испытывали к ЛаГГ-3 образца 1941 года?..

Моё многолетнее знакомство с советской историографией – особенно, когда она освещала темы, так или иначе касающиеся июня 1941 года – привело к одному интересному наблюдению. Когда на протяжении десятилетий разные авторы и авторские коллективы талдычат об одном и том же *практически теми же словами*, это неизбежно наталкивает на мысль о том, что не всё в этом вопросе было «чисто» и подобное «калькирование» далеко не обязательно являлось результатом элементарной лени (действительно, гораздо легче взять и переписать уже изданное несколькими иными словами), а отражало наличие некоей «*установки*». Иными словами, составители трёх разных энциклопедий, старательно зачислявшие МиГ-3 в высотные ночные перехватчики, могли руководствоваться не вполне естественным желанием поскорее закончить работу и отправиться по домам, а рождённым где-то наверху – например, в ЦК КПСС – «*мнением*», имевшим в тогдашнем СССР силу закона. Другое наблюдение автора на этот счёт заключается в том, что подобные ситуации – когда «возникают вопросы» – заслуживают дополнительного и внимательного рассмотрения. Порой глубокое «копание» может приводить к довольно интересным результатам.

«Советские истребители выигрывали бой, если удавалось занять выгодную позицию для атаки относительно немецкого или итальянского самолёта. В значительной степени преимущество положения определялось превосходством в высоте».

Начнём с того, что МиГ-3 *не создавался в качестве высотного истребителя ПВО* («МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель», с. 74). Н. Н. Поликарпов задумал И-200 (а Микоян с Гуревичем претворили задуманное «королём истребителей» в жизнь) в качестве *универсального фронтового истребителя*. Важно отметить, что мысль сделать новый самолёт скоростным и высотным пришла Поликарпову не сама по себе (и совсем не в связи с необходимостью ведения борьбы с высотными бомбардировщиками, которых к началу Второй Мировой практически ни у кого не было), а в результате общения с советскими пилотами, воевавшими в Испании. В частности, об этом великого авиаконструктора настоятельно просил будущий командующий ВВС Западного фронта Герой Советского Союза И. И. Копец. А. Медведь и Д. Хазанов, написавшие о МиГ-3 целую монографию, ссылаясь на воспоминания **Н. З. Матюка**, буквально на первых страницах своей работы сообщают по этому поводу следующее: «По словам комбрига (*прим. автора: И. И. Копца*), советские истребители выигрывали бой, если удавалось занять выгодную позицию для атаки относительно немецкого или итальянского самолёта.



Генерал-майор авиации, Герой Советского Союза И. И. Копец

В значительной степени преимущество положения определялось превосходством в высоте. Но советские лётчики вели бой теми средствами, которыми располагали: высотность моторов И-16 и И-15 (*прим. автора: М-25*) была не большей, чем у противостоявших им в Испании “мессершмиттов”, а затем японских истребителей в районе Халхин-Гола. «Вот вы, конструкторы, создайте истребитель более скоростной и высотный, чем имеют наши противники, и тогда мы непременно разобьём всех своих врагов!», – закончил один из разговоров Копец» («МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель», <http://wunderwaffe.narod.ru/WeaponBook/Avia/Mig3/03.htm>). Что ж, конструкторы создали **именно то, о чём просили лётчики-герои**. Сразу оговорюсь: в распоряжении автора имеются два варианта книги А. Медведя и Д. Хазанова – печатная версия издания 2007 года и электронная, скачанная в мае 2012 года с сайта **wunderwaffe.narod.ru**. По неизвестным мне причинам тексты указанных вариантов незначительно отличаются: вполне возможно, что у букинистов мною было куплено более раннее издание. Поэтому в дальнейшем, ссылаясь на одну и ту же работу, ваш покорный слуга будет указывать либо страницу печатного издания, либо соответствующие координаты в Интернете.

О том же, касаясь воздушного противостояния в Испании, говорит и историк **Уильям Грин** (*William Green*). Ссылаясь на воспоминания бывшего испанского лётчика-республиканца **Андреса Гарсия Ла Калле** (*Andres Garcia La Calle*), командовавшего первой эскадрильей И-15, он, в частности, пишет: «И-16 превосходил Bf-109В по всем показателям до высоты 3000 м, но на бóльших высотах при равной квалификации пилотов советский истребитель не

имел никаких шансов против своего немецкого противника. Одна-единственная пара (*Rotte*) “мессершмиттов”, курсирующая над группой из двух-трёх эскадрилий И-16 с превышением в тысячу метров, могла свести на нет весь эффект от их применения. Обычной практикой республиканцев было патрулировать большими группами, разместив новичков в задней части боевых порядков. Если сверху над ними находились “мессершмитты”, то лидер группы (*прим. автора: республиканцев*) боялся маневрировать, опасаясь, что боевой порядок при этом расстроится, новички отстанут, а Bf-109 тут же спикируют и собьют неопытных пилотов. Когда пилоты-республиканцы замечали атаку немцев на находящиеся позади новичков, они ничего не могли поделать – “мессершмитты” было невозможно догнать из-за их превосходства в скорости пикирования. Довольно часто группа И-16 узнавала о понесённых потерях лишь после возвращения на базу. Всё, что можно было сделать в такой ситуации, – это **попытаться заманить “мессершмитты” в нижний диапазон высот**, где с ними могли справиться И-16, но это удавалось далеко не всегда. В результате Bf-109 могли оказывать огромное влияние на ход боевых действий в воздухе, которое было несопоставимо с долей этих самолётов в общем количестве участвовавшей в войне германской авиатехники» («Messerschmitt Bf-109: The Augsburg Eagle; A Documentary History», перевод с английского здесь и далее мой, с. 27). Ничего это «заманивание» не напоминает?..

Заметим, что главный постулат воздушного боя – неперенное получение **превосходства в высоте и скорости** в качестве основной предпосылки для достижения победы – не изменился на протяжении всей Второй Мировой войны. То, для чего был первоначально задуман и практически идеально подходил МиГ-3 – это роль «свободного охотника». В этом плане он мало отличался от, скажем, американских «тандерболтов» и «мустангов», тоже далеко не блиставших в ходе боёв «на виражах» на малых высотах. Лучшая тактика использования МиГ-3 заключалась отнюдь не в сопровождении бомбардировщиков Пе-2 или штурмовиков Ил-2, летавших на высоте 1000–5000 м со скоростью 300–450 км/ч. То, что МиГ-3 оказался «наиболее подходящим для использования на высотах 8000—10 000 м» (мнение командира 7-го истребительного авиационного корпуса (ПВО Ленинграда), озвученное весной 1942 года: см. «МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель», с. 75) – то есть против высотных разведчиков немцев, оказалось неким *дополнительным «бонусом»*. Мало уступая Bf-10F-2 – самому скоростному немецкому «мессеру» лета 1941 года – в нижнем и среднем диапазонах высот в скорости и горизонтальном манёвре, летом 1941 года МиГ-3 летал **быстрее всех в мире на больших высотах**, а также превосходил «фридриха» на динамических режимах: иными словами, мог быстрее пикировать и делать «горку».

О превосходстве самолёта Микояна и Гуревича в том, что касалось динамических режимов, писал, в частности, **А. И. Покрышкин**: «МиГ-3 легко пикировал, набирая скорость свыше пятисот километров, делая после этого горку в шестьсот – семьсот метров (И-16 мог дать горку значительно меньшую). Такая большая вертикаль – это высота, а высота – это запас скорости» («Небо войны», с. 16). Вполне логичен и вывод знаменитого аса: «Мне полюбилась эта машина, качества и рисунок которой как бы подтверждали её назначение: атака!» (там же). По утверждению А. Медведя и Д. Хазанова, примерно о том же прославленный лётчик писал и в другой своей книге – «Познать себя в бою». Его мысли по этому поводу они кратко изложили следующим образом: «**МиГ-3 по сравнению с Bf-109 имел лучшие пикирующие характеристики, быстрее переходил из крутого пикирования к выполнению восходящих вертикальных фигур**» («МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель», с. 91). Чтобы понять суть концепции конвертации высоты в скорость (и наоборот), читателю достаточно вспомнить собственное посещение аттракциона «американские горки» («роллер-костер»). О том же пишет и В. Кондратьев, в целом весьма критично относящийся к МиГ-3 (о степени эффективности этого и некоторых других авторов мы поговорим чуть ниже): «В пике гораздо более тяжёлый МиГ-3 набирал скорость быстрее “мессершмитта”, а затем он за счёт инерции мог

сделать более высокую и крутую горку» («Я – истребитель», с. 792). Указанный автор, кстати, забывает добавить, что подобное – догнать Bf-109F (не говоря уже о более раннем Bf-109E) в пикировании и уйти от него на «вертикали» после атаки – в 1941 году не мог ни один другой истребитель мира, кроме, разве что, пока небоготового германского FW-190A-1.

Соответственно, лучшим способом применения этого замечательного самолёта являлось не «привязывание» его к медлительной ударной авиации, а завоевание воздушного превосходства над тем или иным районом боевых действий. Оптимальной, таким образом, являлась бы тактика, при которой группы скоростных машин патрулировали бы на большой высоте – скажем, 6000–7000 м, на которой они были практически неуязвимы для самолётов противника. С этой безопасной высоты они могли пикировать на ничего не подозревающие истребители или «бомберы» немцев, «подныривать» под них для гашения скорости, давать прицельный залп и тут же уходить обратно на высоту, пользуясь превосходством в скорости выполнения вертикального манёвра. Ввязываться ли в бой на горизонталях (при благоприятной для себя обстановке) или избегать его, являлось бы прерогативой старшего группы. Последнему помогало бы и то, что – в отличие от, скажем, ранних «яков» – часть «мигов» даже первых серий оснащалась радиоприёмниками, а каждая третья радиофицированная машина – полноценной и вполне (вопреки некоторым утверждениям) надёжной по тем временам приёмо-передающей радиостанцией РСИ-4, позволявшей осуществлять координацию действий подчинённых как минимум на близком расстоянии (часто составлявшем всего *несколько десятков метров*).

Нетрудно заметить, что в данном случае я более или менее кратко описал тактику – условно **«обнаружил – спикировал – убил – убежал»**, которую на протяжении всей войны с большим успехом применяли *сами немцы*. Собственно, именно лётчики Люфтваффе эту тактику и разработали, начав успешно применять её ещё в Испании. Именно для использования *такой* тактики воевавшие в Испании советские асы просили у Поликарпова скоростной высотный истребитель. Как раз такую тактику переняли у противника сначала англичане, а потом ВВС Красной Армии и американцы. То, почему советские лётчики-истребители в начале войны вдруг дружно «забыли» всё, что планировали делать со «всеми своими врагами», заказывая Поликарпову высотный скоростной истребитель, и вновь «вспомнили» об этом лишь к весне 1943 года – тема отдельного разговора. Приведу лишь некоторые любопытные статистические данные. Так, историк **М. Солонин** подсказывает, что в ходе всей войны **90–92 %** уничтоженных самолётов противника было сбито советскими истребителями при атаках сзади, причём 50 % истребителей противника были уничтожены стрельбой с дистанции менее 100 метров, 39 % – с дистанции 100–200 метров, и лишь 1 % – с дистанции 300–400 метров («Разгром. 1941», с. 101). О чём это говорит?... Да всё о том же: 90 % немецких самолётов сбили, используя немецкую же тактику.



Ханс-Вернер Лерхе

Ваш покорный слуга давно убедился в том, что «всё познаётся в сравнении». Вот что, например, написал уже упоминавшийся немецкий лётчик-испытатель Ханс-Вернер Лерхе по поводу личных впечатлений от полётов на трофейном американском Р-47 в конце 1943 года: «“Тандерболт” был довольно медлительным и “утюговым” (*“sluggish”*) у земли, где он развивал скорость максимум в 500 км/ч. Но его настоящие достоинства проявились довольно скоро: я был поражён, каким “резвым” “Тандерболт” становился на больших высотах. Благодаря великолепному турбонагнетателю этот американский самолёт с лёгкостью забирался на высоту в 11 000 метров и развивал максимальную скорость примерно в 640 км/ч на высоте 9000 метров» («*Luftwaffe Test Pilot*», с. 112). Обратите внимание на показатели: **они практически полностью совпадают со скоростными показателями МиГ-3** (с той важной разницей, что у советского истребителя, не оснащённого «турбо», был ниже порог высотности). Стоит, правда, добавить: «Тандерболт» Р-47D, попавший в руки немцев, продемонстрировал свои замечательные характеристики *в ноябре 1943 года*, в то время как самолёт Микояна и Гуревича обладал *такими же* скоростными показателями (495–505 км/ч у земли и 640 км/ч на высоте 7800 м) *в июне 1941-го*. Заметим, что пятитонный «Тандерболт» модели «D», чья удельная мощность колебалась между 357 л. с./т на взлёте (недаром советские ветераны называли его «полубомбардировщиком») и 411 л. с./т в «чрезвычайном» режиме на высоте, был гораздо более «утюговым», чем «трёхточечный» МиГ-3 образца лета 1941 года, у которого соответствующие показатели составляли минимум 402 и 417 л. с./т. Ещё раз процитирую Лерхе: «Одно было понятно: участие в “собачьих схватках” или использование на высотах ниже 5000–6000

метров не являлись сильными сторонами “Тандерболта”. Он был превосходителен на больших высотах, для осуществления атак в пикировании и полётов на максимальных режимах двигателя» (там же, с. 113). Ничего не напоминает?..

Если бы американцы использовали здоровенные «тандерболты» для непосредственного сопровождения относительно медлительных средних бомбардировщиков *в обстановке воздушного господства Люфтваффе*, и если бы тяжёлым на подъём Р-47 приходилось вступать в бой на высоте 1000–2000 м при движении со скоростью 300–450 км/ч (то есть в *наименее выгодной* для истребителей *любого типа* ситуации), то эскадрильи «молочных бутылок» несли бы большие потери. Можно даже предположить, что потери эти оказались бы ничуть не меньшими, чем те, что несли «миги», «лаги» и «яки», вынужденные следовать навязанной руководством (в том числе и персонально «лучшим другом лётчиков» – Иосифом Виссарионовичем) ущербной тактике. В реальности же в 1944 и 1945 годах «ти-болтам» не пришлось летать «как привязанным» за двухмоторными «бостонами» и «мародерами». Они работали, используя эшелонирование по высоте, часто обладая подавляющим численным превосходством (это обстоятельство – как один из факторов успеха Р-47 – Лерхе отметил отдельно) и умело конвертируя высоту и свои выдающиеся пикирующие характеристики в огромную скорость при проведении внезапных атак. В этой ситуации с ними почти ничего не могли поделать даже новейшие истребители Люфтваффе, пилотируемые самыми подготовленными и опытными лётчиками Германии.

Приведу довольно характерное мнение на этот счёт, озвученное теперь уже американским историком **Грэмом Уайтом** (*Graham White*): «В сравнении со своим основным противником – “Фокке-Вульф” 190 – Р-47 имел ряд недостатков, особенно в нижнем и среднем диапазонах высот. В кратчайшее время была разработана тактика, позволявшая оптимизировать его достоинства. Вместо участия в классических “собачьих схватках”, пилоты “молочных бутылок” (*“Jugs”*) разработали тактику «приблизился-поднялся» (*“zoom-and-climb”*), при которой атака на противника производилась сверху в пике. При этом наилучшим образом использовалась феноменальная скорость Р-47 при пикировании. После первого захода (*прим. автора: на атаку*) пилот делал “горку” и вновь набирал высоту» («Allied Aircraft Piston Engines of World War II», перевод с английского здесь и далее мой, с. 244). Понятно, что указанную тактику (а это всё та же «свободная охота»: «обнаружил – спикировал – убил – убежал») американцы не «разрабатывали», а просто позаимствовали у придумавших её задолго до этого немцев. Неужели её не могли перенять советские ВВС летом 1941 года?.. Почему «Тандерболт» стал одним из лучших истребителей Второй Мировой, а МиГ-3 оказался «сосланным» в ПВО «неудачником»?..

Истребительная эскадра Люфтваффе *JG.26*, проведшая большую часть Второй Мировой войны на Западе, практически всё это время имела очень высокое соотношение потерянных и сбитых самолётов: порядка трёх – восьми британских самолётов на каждый германский истребитель (Д. Колдуэлл (*D. L. Caldwell*), «JG 26. Top guns of the Luftwaffe», с. 100, 104, 116, 128, 173). По итогам 1943 года данный показатель находился на уровне четырёх самолётов союзников на каждого сбитого немца (там же, с. 210). В 1944 году ситуация значительно усложнилась, и летом указанное соотношение составляло уже один к одному (там же, с. 257). Это стало результатом действия нескольких факторов – использования союзниками новой тактики («охота на охотников»); изменения стратегической ситуации (высадка в Нормандии и начало освобождения оккупированной нацистами части Европы); огромного, как минимум двенадцатикратного (см. там же, с. 257) численного преимущества союзной авиации и появления в небе над Европой дальних истребителей эскорта – «тандерболтов», «лайтнингов» и, конечно же, «мустангов». В 1945 году произошёл «коренной перелом»: с 1 января и до окончания боевых действий теперь уже *JG.26* теряла по четыре – шесть машин на каждый сбитый самолёт союзников (там же, с. 482). На заключительном этапе войны «носатые доры» FW-190D-9 и «мес-

сершмитты» Bf-109K-4 упомянутой эскадры сбивались не только «мустангами» и «спитфайрами» (тем, как говорится, сам Бог велел), но и гораздо менее очевидными кандидатами на роль «грозы Люфтваффе» – «тандерболтами», «темпестами», «тайфунами» и даже двухмоторными «лайтнингами». Повторюсь: **всё это происходило благодаря правильно выбранной союзниками тактике и достигнутому ими подавляющему численному превосходству.** При этом ТТХ истребителей – как германских, так и союзных – *особой роли уже не играли.* Стоит упомянуть, что «тандерболты» могли и сами исполнять роль скоростных ударных самолётов, выступая в роли истребителей-бомбардировщиков и штурмовиков. Теоретически во время выполнения задач по непосредственной поддержке наземных войск американские P-47 нуждались в защите от действий истребителей противника. По факту же после высадки в Нормандии ушедшие в «глухую» оборону Ягдваффе практически не беспокоили тактическую авиацию союзников, концентрируя свои усилия на противодействии стратегическим бомбардировкам. После сброса бомб и пуска неуправляемых ракет (несмотря на низкую точность, реактивные снаряды применялись чрезвычайно широко и оказывали огромный деморализующий эффект на солдат Вермахта) крепко сделанные «молочные бутылки» на большой скорости выходили из зоны «флака» (то есть воздействия огня зенитных автоматов немцев), после чего вполне могли постоять за себя в схватках с немногочисленными «охотниками» Ягдваффе.

Лишь при использовании вышеописанной тактики (**«обнаружил – спикировал – убил – убежал»**) или применении в качестве ночных перехватчиков для борьбы с тяжёлыми бомбардировщиками на протяжении всей войны имели шансы на успех в бою с одномоторными истребителями и *абсолютно все* двухмоторные «охотники» противоборствующих сторон – германские «мессершмитты» Bf-110, Bf-210 и Bf-410, американские «лайтнинги» P-38 и японские «Кавасаки» Ki-45 «Торю». Несмотря на то что авиационное начальство перечисленных стран долго (и с упорством, достойным лучшего применения) считало указанные модели самолётов полноценными дневными истребителями, пилотировавшие их лётчики очень быстро поняли, что им нечего делать на малых и средних высотах, пытаюсь «перекрыть» на виражах более лёгких и манёвренных конкурентов. Совершенно не годился для «собачьих схваток» на малых высотах и «король воздуха» – реактивный Me-262. Любой мало-мальски опытный лётчик на «спитфайре», «мустанге» или «яке» мог уцелеть в подобном боестолкновении, умело используя преимущество в манёвренности. Нередко они даже умудрялись сбивать взлетающие или садящиеся реактивные «мессеры», используя всё ту же давно освоенную тактику «нападения из-за угла».

Теперь поговорим о деталях. Прежде всего, выясним, насколько корректны утверждения об «утюговости» МиГ-3 на высотах до 4000–5000 м. «Паспортная» скорость «трёхточечного» самолёта Микояна и Гуревича у земли – **495 км/ч.** Данные взяты из посвящённого МиГ-3 исследования А. Медведя и Д. Хазанова: именно этот показатель сняли во время весьма придирчивых госиспытаний истребителя в январе – феврале 1941 года («МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель», с. 48). Заметим также, что речь идёт о скоростных показателях, замерянных при *номинальном* (то есть более или менее «щадящем») режиме работы мотора AM-35A – на 2050 оборотах в минуту. На самом же деле движок мог развивать до 2250 оборотов (и даже более – но уже «с последствиями»). Добавлю также, что по данным В. Шаврова (таблицы ТТХ в книге «История конструкций самолётов в СССР 1938–1950 гг. (Материалы к истории самолётостроения)»), скорость первых серий МиГ-3 у земли была несколько выше и составляла **505 км/ч.** У главного оппонента МиГ-3 летом 1941 года – «Мессершмитта» Bf-109F-2 – «паспортная» скорость у земли составляла максимум **510 км/ч.** Из графика, приведённого на странице 75 работы **Всеволода Каткова** и **Андрея Фирсова** «Мессершмитт Bf-109», вытекает ещё более высокий показатель: **515–517 км/ч** (АиК, № 5–6, 1999). Правда, на странице 46 своей работы А. Медведь и Д. Хазанов приводят сравнительный график скоростей советских и немецких истребителей, из которого следует, что скорость новейшего «мессера» на

уровне моря была несколько ниже – примерно **497–500 км/ч** (при **495–505 км/ч** у МиГ-3). Судя по всему, указанные выше 510–517 км/ч у земли «фридрих» демонстрировал при *чрезвычайном* режиме работы мотора. Поэтому для целей сравнения корректнее использовать именно 495–497 км/ч, зафиксированные в так называемом «боевом» (*Steig- und Kampfleistung*) режиме, который примерно соответствовал советскому номинальному. Подчеркну: данных о скоростных показателях МиГ-3 при работе его движка АМ-35А *на повышенных оборотах* найти пока не удалось. В целом же складывается впечатление, что скорость на уровне моря двух самых современных крупносерийных истребителей ВВС и Люфтваффе летом 1941 года *была практически одинаковой*. Дело в том, что, как уже говорилось в начале данной работы, разница в скорости в 5–10 км/ч на практике так или иначе *решающего значения не имела*.

Из приведённого А. Медведем и Д. Хазановым графика («МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель», с. 46) следует, что до высоты в 3200 м у Bf-109F-2 сохранялось незначительное превосходство в максимальной скорости, равное примерно 5–7 км/ч. В диапазоне 3200–6000 метров такое же относительное превосходство – примерно в 5–10 км/ч – имелось теперь уже у МиГ-3. На самом деле, вновь напрашивается вывод о том, что *во всём диапазоне высот до 6000 м* скоростные характеристики двух машин находились **примерно на одном и том же уровне**. Собственно говоря, сделать *другой вывод из упомянутого графика просто невозможно*. С высоты 6000 м превосходство МиГ-3 в скорости над «фридрихом» начало проявляться всё более ярко, а на высоте 7000 м оно становилось *подавляющим*, достигая 40 км/ч (20 км/ч, если сравнивать *чрезвычайный* режим «мессера» и *номинальный* режим МиГ-3). На высоте в 8000 м МиГ-3 развивал скорость примерно в 640 км/ч, в то время как Bf-109F-2 мог разогнаться до 575 км/ч (600 км/ч в чрезвычайном режиме). Соответственно, на этой высоте разница составляла уже 65 км/ч. Иными словами, у самого скоростного истребителя Люфтваффе той поры *не было шансов* догнать МиГ-3 на больших высотах в горизонтальном полёте. В этой связи становится понятной «высотная» версия происхождения истребителя, которая прижилась в специализированной и популярной исторической литературе: высотные характеристики МиГ-3 являлись для того времени действительно выдающимися.

Анализируя приведённый *ими же* график, А. Медведь и Д. Хазанов резюмируют: «по скорости на малых и средних высотах (до 3500 м) летом и осенью 1941 г. МиГ-3 был близок к Як-1 и Bf-109E, несколько превосходил ЛаГГ-3 и уступал Bf-109F. На высоте 6000 м только новейшие модификации “мессершмиттов” могли превзойти по скорости истребитель Микояна и Гуревича» (там же, с. 47). Да, наверное, «могли»: например, если бы пилот МиГ-3 вдруг решил сбросить скорость. А в связи с чем А. Медведь и Д. Хазанов забыли упомянуть о том, что происходило на высотах свыше 6500 м? Почему бы не сказать своим читателям, что на этой высоте быстрее МиГ-3 не летал ни один крупносерийный самолёт того времени? Или что даже у самого современного «мессершмитта» не было шансов догнать МиГ-3 (или оторваться от него в горизонтальном полёте) на высоте свыше 6500 м? И что это значит: «по скорости на малых и средних высотах был близок... к Bf-109E»? Из графика на странице 46 следует: скорость МиГ-3 с серийным номером 2115 (госиспытания зимой 1941 года) у земли была примерно на 40 км/ч выше, чем у «эмилей»; на высоте 3000 м превосходство советского самолёта в скорости было таким же, а на высоте 4000 м возрастало до 50 км/ч. Это что за «близость» такая?... А ведь и на больших высотах ситуация оставалась прежней: на высоте 7000 м упомянутое превосходство МиГ-3 составляло примерно 50 км/ч, на высоте 8000 м – более 100 км/ч. Удивительно, но уважаемые авторы не смогли прочесть свой собственный график и сделать единственно возможный вывод: на самом деле МиГ-3 обладал подавляющим преимуществом над несколько подустаревшим «эмилем» на всех диапазонах высот.

После этого уже не удивляюсь, читая следующее мнение указанных авторов: «Во многих отчётах указывалось, что время выполнения виража МиГа невелико. Так, типичные значения для опытной машины составляли 20–22 секунды, для первых серийных МиГ-3 с редук-

цией 0,902—23 с, и равнялись 22–23 сек для последующих модификаций» («МиГ-3. Первый фронтовой высотный истребитель», с. 46). Что ж, вполне достойный показатель для скоростной машины новейшей конструкции: согласно В. Шаврову, у Як-1 он составлял 24 секунды, у «мессера-эмиля» – 26–29, у более современного «фридриха» – 20,5 секунды. Напомню читателю, что, наряду с удельной мощностью (лошадиные силы на тонну веса) и удельной нагрузкой на крыло (килограммы на квадратный метр), время выполнения виража даёт в целом неплохое представление о горизонтальной манёвренности того или иного самолёта. То, что МиГ-3 с довольно высокой по тем временам удельной нагрузкой на крыло, равной 192,4 кг/кв. м (классический «видовой» признак скоростного истребителя), мог, тем не менее, «крутить виражи» не хуже Як-1, имевшего удельную нагрузку на крыло в 157 кг/кв. м, может говорить о том, что эта машина оказалась весьма удачной с точки зрения дизайна. Наверняка помогала и относительно высокая удельная мощность самолёта: до **417** л. с./т (до **401** – у «Макки» С. 202, до **407** – у Як-1, до **425** – у Bf-109F-2 и до **416** л. с./т – у FW-190A-1). На самом деле «паспортная» взлётная мощность мотора АМ-35А была несколько занижена, так как на этапе массового производства она достигала 1403 л. с. – двигатель явно нуждался в «ререйтинге». Добавим, что такое же время выполнения виража, как и у МиГ-3, —22–23 секунды – демонстрировал «Фокке-Вульф» FW-190A-4 в 1943 году и «Мессершмитт» Bf-109K-4 в 1945-м.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.