

Виктор Рассохин, Сергей Рассохин¹

КПД авиадвигателя Туманского

(К 120-летию со Дня рождения Героя СоцТруда, лауреата Сталинской и Ленинской премий, Почётного академика АН СССР)

Благодаря поддержке Союза военных литераторов и коллектива издательства «Картуш», а также в книгах и публикациях в СМИ, мы не раз вспоминали о Сергее Константиновиче Туманском – первопроходце моторостроения Страны Советов. Упоминали кратко, хотя свершения талантливого заместителя А.А. Микулина, обеспечившие взлёт тысяч военных и гражданских самолётов, заждались новых исследователей труда Мастера, награждённого четырьмя орденами Ленина и почётом современников...

Родом Сергей Туманский из Минска, откуда вышел покорять мир науки, механики, техники 8 (21) мая, в первый год XX века. По аналогии с авиастроителями, Серёжа в детстве увлёкся схемами-компоновками различных по предназначению двигателей. Первая мировая и Гражданская не поколебали твёрдого решения выпускника Минской мужской гимназии о получении специализированного профобразования. Лучшие черты характера, воля, усидчивость и труд отразятся в 1922-м, когда Сергей пережил «зарницу счастья», заслужив Диплом Петроградской школы техников-механиков Рабоче-Крестьянского Красного Воздушного Флота.

Разрушение монархии, первенствовавшей в мире по изготовлению аэропланов (к 1914 году Николаевская Россия имела 263 самолёта), негативно отразилось на формировании авиации и на русском двигателестроении. Стремление к покорению неизведанного в области создания аэроплановых моторов привело молодого инженера в Академию «отца воздухоплавания» Николая Егоровича Жуковского – родного дяди А.А. Микулина.

Популяризации авиации очень помогло Общество друзей Воздушного Флота, основанное в 1923-м, организовавшее эпохальный перелёт самолётов Н.Н. Поликарпова Москва–Пекин. Всего три года назад скончался «папа русской авиации», профессор Н.Е. Жуковский, не выдержавший внезапную потерю дочери Леночки из-за менингита. Учитель, веря в будущность и независимость Пролетарских ГВФ и ВВС, не ошибался, считая мотор сердцем самолёта, успел воспитать

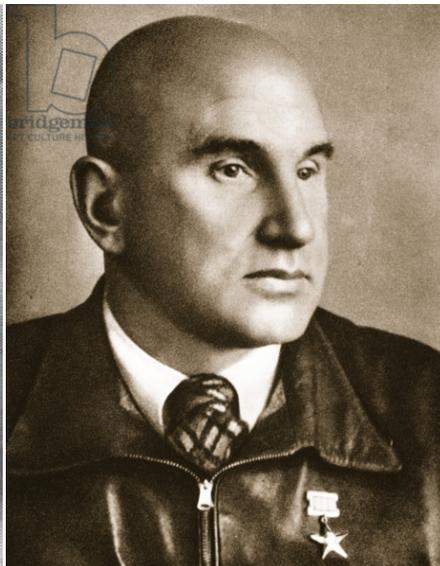
¹ Авторы 50 разножанровых книг, дипломанты конкурса «Патриот России» 2018-2019 гг. в содружестве с «Орловским военным вестником» и 11-го Большого международного литературного онлайн-проекта ИСП «Международная литературная премия мира» (2021 г.), члены Союза российских писателей, Союза военных литераторов, РВИО, ИСП, «Флоту Быть!».

блестящих эстафетчиков своего дела, коим предстоит спасти Отечество от агрессоров...

Успешно пройдя курсы в «альма-матер» в начале 30-х, Туманский, знавший воспитанников Жуковского, добился зачисления в штат учреждённого Центрального института авиационного моторостроения (ЦИАМ).



Артём Микоян, Сергей Туманский,



Александр Микулин

Семь лет труда в передовом авиаузле фундаментировали знания, практику в проектировании и испытании многоцилиндровых «ревунов». Годы становления ГВФ, ВВС, морской авиации свели Сергея с плеядой конструкторов двигателей, самолётов, автомобилей, вооружения, с лучшими лётчиками-испытателями. В спорах о системах охлаждения, в размышлениях о «мотаньи» коленвалов, ходе шатунов и поршней, в «графике» головок цилиндров, газораспределительных механизмов, в звеньях моторо-цепей, в думах о карбюраторах и распределении зажигания – родился исключительный профессионал, с опорой на достижения отечественной авиаотрасли¹.

Туманский помнил про триумфы и фиаско зарубежных авангардных конкурентов, признанных миром – «Даймлер-Бенца», BMW, «ЮМО», «Испано-Сюизы», «Гном-Рона», «Клерже», «Сальмсона», «Роллс-Ройса», «Бристоля», «Фиата», «Изотты-Фраскини», «Альфа-Ромео». От флагманов моторостроения Европы не отставали, а порой опережали их, Америка и Япония – «Райт», «Пратт-Уитни», «Аллисон», «Мицубиси», «Накадзима» и «Кавасаки». Об их компоновках и прорывных технологиях, ставших эталонами крупносерийного двига-

¹ См. познавательную профессиональную авиалитературу: «Конструкция и проектирование самолётов» (под ред. Н.Н. Поликарпова), М.-Л., 1939; В.А. Попов «Основы авиатехники», М., 1947; Л.Л. Лазарев «Взлёт», М., 1978; Рассохин В.В., Рассохин С.В. «Небопроходцы», Орёл, 2015.

телестроения, можно рассказывать в год по книге. Пионеры моторного освоения воздушных просторов Планеты сработают не только на пользу мира, но и на чудовищное самоистребление Человечества во Второй мировой войне...

В 37 лет товарищ Туманский занял «четвёртую высоту». Ему доверили верховодить «мозговым трестом» Запорожского авиазавода №29, где приоритетом стояли разработка, испытания, совершенствование «сердце» для планируемых истребителей нового поколения (взамен И-5, И-15, И-16, И-15 бис) Н.Н. Поликарпова – И-180. В книгах «Сердце над облаками», «Штурмующий небо» (к 120-летию «Короля истребителей» и к 100-летию ВВС России), мы детально исследовали судьбу И-180, угробившего лётчика от Бога – любимца народа и И.В. Сталина – В.П. Чкалова. Акцентируя внимание на людской фактор, ниже изложим фрагменты до и после трагедии, из-за которой чудом не лишились голов не только Николай Поликарпов и Сергей Туманский...¹

Перспективный моноплан выводился на госиспытания в декабре 1938-го на авиазаводе в Горьком. За многоцилиндровый М-88 отвечало КБ А.С. Назарова, под патронажем Главконструктора авиамоторного предприятия в Запорожье С.К. Туманского. Наш земляк-ливенец Н.Н. Поликарпов, в «Докладной записке по эскизному проекту И180-М88» отмечал серьёзные проблемы коллектива, возникшие с силовой установкой:

«Предварительные исследования показали: спроектировать истребитель со скоростями (порядка 600 км/ч) с имеющимися в Союзе однорядными моторами М-25В, М-62 (ибо скорости у них не превышают 520, 525 км/ч) не представляется возможным. Пришлось перейти на двурядные моторы типа Гном и Рон, а именно на М-88 мощностью 1100 л.с. на 4250 м». (Разработка «туманцев-назаровцев» на заделе движка «Мистраль-Мажор К-14». – Р.С.В.).

«Для постановки М-88 на И-180 необходимы переделки мотора, – предупреждал Николай Николаевич. – Завод № 29 выпускает М-87 и М-88 с оборотами винта 1600-1700 об/мин, что даёт для трёхлопастного винта диаметр не менее 3200 мм. Такой диаметр совершенно неприемлем для истребителя из-за высоты шасси и трудности его сборки. Необходимо, чтобы обороты винта не превышали бы 2200 об/мин».

¹ Подробнее о проблемах, задачах, трагедиях довоенного Советского Авиапрома, ВВС РККА и морской авиации Отечества читайте книги авторов строк: два издания «Небесные снайперы» (сокр. и доп.), «ТОК», «Сердце над облаками», «Штурмующий небо» (три тиража в разном оформлении, с доп.), «Меч возмездия» и «Горе и Слава Второй Мировой» (Орёл, «Труд» и «Новое время», 2006-2016).

Моторостроители так и не поставили «Королю и его свите» двигатель без редуктора, проигнорировав массу просьб творцов многообещающего И-180. Было ещё множество нюансов по всей конструкции машины и по её материалам, которые вместо эпилога (хэппи-энда) привели аппарат и аса испытаний В.П. Чкалова к некрологу. Кто знает, может чёрный негатив вернулся к «поликарповцам» бумерангом из-за неоднократной озвученной фразы Генерального конструктора истребителей: **«Я создал самолёт, сделал своё дело. Вот Вы его теперь как хотите, так доводите!»**.

Туманскому доставалось от высокотребовательного Поликарпова, но прессинг сроков-задач вывел ярко-кумачовый И-180 под пилотажем Чкалова на первый и последний взлёт 15 декабря. За испытания отвечал главинженер Лазарев, за машину – авиамеханик Барский. Несмотря на 25-градусный мороз, на аэродроме собрались все, причастные к проектированию и изготовлению первых опытных И-180. По официозу, на нём установили М-88Р. Мастер «дрессировок» самолётов П.М. Стефановский позже отмечал, что на истребителе стоял другой мотор – М-87А.

Его коллега, одарённый пилот-инженер, лидер спецотдела НИИ ВВС И.Ф. Петров, впоследствии засвидетельствовал увиденное и пережитое:

«Сделав круг по границе аэродрома, Чкалов пошёл на посадку. Дальше всё произошло в секунды. Лётчик, чтобы сесть в расчётном месте, убрал газ – мотор переохладился; заметив, что до границы аэродрома не долететь, он решил подтянуть газком. Обычная работа. Тут все обратили внимание, как за самолётом вырвался и потянулся столб дыма. Мотор переобогатился горючим. Затем уже было видно, как остановился винт...

Произошло всё на малой высоте, лётчик ничего не мог сделать с мотором. Не долетев 200-250 метров до границы аэродрома, самолёт Валерия Павловича ударился о землю, его выбросило из кабины и он погиб»¹.

Трагедия всесоюзного масштаба всколыхнула, опечалила, возмутила и разгневала определённую часть населения. Никто не вспомнил, «как выпорхнул» из-под расстрела Евгений Гинзбург. Сподвижник товарища С.К. Туманского по Запорожскому авиадвигательному заводу, накануне несчастья запрещал полёты из-за отсутствия на двигателе левой бензопомпы, хотя установили гидравлическую. В «Дело И-180»

¹ Остаётся актуальным крупнотиражное переиздание книг и журналов по «Чкаловской» теме – Байдуков Г.Ф. «Чкалов» (серия ЖЗЛ, М., 1975), Рабкин И.Г. «Время, люди, самолёты», (М., 1985), Чкалова В.В. «Валерий Чкалов. Легенда авиации» (М., 2005), спецвыпуска «Орловского военвестника» авторства Рассохиных «Ради справедливости всюду» («На земле, в небесах и на море»), №9 (44), Орёл, 2015.

вмешивался нарком НКВД Л.П. Берия. Через полвека запрет-отчёт с упоминанием 48 (!) дефектов обнаружит в закрытых спецархивах Родины Валерия Чкалова. Вдова аса, её мать Ольга Эразмовна, сестра Ольга Валерьевна, говорили, что их супруг и отец не расставался с именным пистолетом, пережив семь покушений в ходе одной из избирательных кампаний. Они считали, И.В. Сталин не мог быть замешан в гибели аса пилотажа. Сын Игорь, узнавший от военлётца А.В. Чапаева об авиаЧП (кстати, сын легендарного Героя Гражданской), утверждал: «Убили папаню»...

В авторской статье «Неизвестный Чкалов» и в очерке «АС» к его 110-летию со Дня рождения, мы проанализировали катастрофу с привлечением архивов, мемуаров очевидцев и участников событий. Вне версий и гипотез ясно, что «сваливание» двух глыб красной авиации – Поликарпова и Чкалова – было «голубой мечтой» для ищеек Абвера, герров-основателей Люфтваффе, агрессивного блока под эгидой Мессершмитта, Хейнкеля, Танка, не говоря о фаворитах германского авиастроения. Наркома НКВД из авиатора не получилось. Ему «законтрили» шасси, превратив его в неубирающееся. Долгое время аварийная команда аэродрома не могла приблизиться к И-180, из-за боязни внезапного взрыва. Были оцеплены охраной товарищи-огнеборцы, а позже – пропала без вести крайняя бригада авиатехников, готовивших аппарат к полётам. Исчезнет крошево обломков. Мотористам запретят освидетельствование «смерти» двигателя...¹

Что пережил тогда Сергей Туманский – не передать словами! Например, он не мог знать, что ведущего инженера Лазарева, отвечавшего за испытания опытных И-180, на полном ходу выбросили из электрички, официально сделав жертву «тяжелобольной» личностью. Организатор ряда работ по тем же машинам, лидер ГУНКОП С.И. Беляйкин отсидел пять лет, однако был добит насмерть инкогнито в собственной квартире. Его арестовали сразу после смерти В.П. Чкалова в Боткинской больнице, заодно с Д.Л. Томашевичем, В.М. Порайем, М.А. Усачёвым. В Запорожье схватили и бросили в тюремные застенки авторитетного творца авиадвигателей А.С. Назарова. «Капкан» репрессий едва не захлопнулся на бывшем «вредителе по 58-й», не реабилитированном «сыне попа» – Николае Николаевиче Поликарпове, оказавшемся (вместе с КБ) в штопорно-шоковом состоянии. Здесь не обошлось без вмешательства Иосифа Виссарионовича:

«Товарищ Поликарпов! Никаких претензий к Вам нет. Вы должны успокоиться, побольше отдохнуть, а затем продолжать рабо-

¹ Судьба, жизнь, фото, подвиги «воздушного хулигана» сохранились в памятных произведениях: «По Сталинскому маршруту» (М., 1937); Л. Кудреватых «С Валерием Чкаловым» (М., 1958); О.Э. Чкаловой «Валерий Павлович Чкалов» (Горький, 1968); А. Маркуша «Бессмертный флагман» (М., 1974).

ту! – акцентировал Вождь по телефону. – *Я желаю Вам всего хорошего. До свиданья».*

Спустя десятилетия единственная дочь авиаконструктора позволила откровение об отце: *«До звонка 17 декабря – последнего дня шестидневки – папа не спал. Были бесконечные комиссии, расследования. Он почернел от горя и беспокойства»...*

Участник великого перелёта на АНТ-25, друг Валерия Павловича Г.Ф. Байдуков, устно и письменно не раз повторял:

«Убеждён, Чкалов сумел бы вывести «И-180» на большую дорогу, не попади он в ловушку, в которой оказался не по своей вине или оплошности»...

В лихолетье Великой Отечественной моторостроитель С.К. Туманский возглавлял отдел проектирования двигателей, входивший подразделением № 3 в ЛИИ (винтомоторная лаборатория). На переломном этапе войны, в год разгрома оккупантов в Курской битве, конструктора перевели «под крыло» выдающегося «бога русских моторов» – А.А. Микулина и его КБ. Целеустремлённо-волевой Александр Александрович настоял, чтобы Туманский стал его замом (более подробно см. очерк авторов строк «От винта!», или «пламенные сердца» Александра Микулина», к 125-летию Главконструктора, «ОВВ», №2 (95), 2020 г.).

Крутые повороты судьбы свели С.К. Туманского с беспримерно талантливой когортой создателей авиационных моторов для всех типов боевых и гражданских самолётов: В.Я. Климовым, А.Д. Швецовым, А.Н. Пономарёвым, Е.В. Урминым, С.А. Косбергом, В.Н. Челомеем, А.М. Люлька, А.Д. Чаромским, их блистательным на идеи и практику окружением. По долгу и призванию, Сергей Туманский плотно контактировал и дружил (не без накала профессиональных споров) с элитой испытателей крылатых машин и «пробивным» директором авиазаводов Отчизны. Большинство небопроходцев были юношами, когда открылись первые авиатехникумы и курсы мотористов авиации РККВФ на старте 20-х годов...¹

«Поветрие конструирования не миновало и нашу группу, – пишет в мемуарах «Покорители неба» генерал-полковник-инженер авиации Александр Николаевич Пономарёв. – Туманский, Фёдоров, Сеничкин и я взялись конструировать дизельный авиадвигатель, новинку для того времени. Дизель соблазнял дешёвой топливом, экономичностью, пожаробезопасностью, простотой устройства – не нуждался в элек-

¹ О становлении Краснозвёздной авиации см. материалы Научно-Мемориального Музея Н.Е. Жуковского и публикации СМИ СССР – «Хроника воздушного дела», «Лицом к технике», «Самолёт», «Знание – сила», «Техника Воздушного Флота», «За индустриализацию», «ОСОАВИАХИМ», «Советская авиация», «Красная панорама», «Авиация и химия», «Изобретатель и рационализатор», «Вестник Воздушного Флота», «Гражданская авиация» и другие массовые периодические издания.

трооборудовании для зажигания горючей смеси. Работали мы под руководством Б.С. Стечкина, затем К.В. Минкера (позже в течение многих лет он возглавлял отдел двигателей в КБ А.Н. Туполева). Энтузиазм поддерживал А.Д. Чаромский, окончивший Академию.

Так появился авиадизель небольшой мощности под мудрёным названием «Тупфсен» (Туманский, Пономарёв, Фёдоров, Сеничкин). Он получил премию на конкурсе ОСОАВИАХИМа, хотя в серию не пошёл – был тяжеловатым. Для нас первенец значил много. Он побудил С.К. Туманского всерьёз заняться конструированием авиамоторов. Вскоре нам с Туманским доверили испытание американского звёздообразного авиадизеля. Предстояло изучить и сделать соответствующие выводы для наших организаций, разрабатывающих однотипный мотор. Для советских конструкторов штатовский дизель оказался вчерашним днём. А.Д. Чаромский уже работал над мощным дизелем АЧ-30 в 2000 л.с. Во время Великой Отечественной войны двигатели данного типа ставились на тяжёлые бомбёры ТБ-7 и ЕР-2».

Сергей Константинович остался верен дружбе с Александром Пономарёвым всю жизнь. Редкостный новатор двигателестроения, будучи награждённым орденами Ленина и Сталинской премией 2-й степени в 1945-м, 1947-м и 1946-м годах, вступил в ВКП(б) запоздало – в 1951-м. Что-то обязательно «осело осадком» в душе от «шараговых» лет репрессий. Эра реактивных проектов поставила Туманского во главе ОКБ А.А. Микулина спустя два года, как страна распрощалась с генералиссимусом...

Горькой всесоюзной и международной утрате предшествовало сверхшумное преодоление скорости звука, порой доходившее до курьёзов. Масса жалоб о громоподобных стендовых испытаниях ТРД и ЖРД свалилась телефонно и бумажно на их создателей. Вынудили Пономарёва звякнуть товарищу Туманскому:

– Сергей! Жалуются на вас: шумите очень.

– Успокойте: стенды переносим за город. Один вот остался. Пятые сутки гоняем новую машину.

– Погоди, погоди! – не понял я. – Как пятые сутки?

Трофейные реактивные двигатели могли работать считанные часы. Наши первые ВРД тоже были недолговечны, с ограниченным ресурсом.

– Так вы и до двухсот часов дотянете! – не мог я скрыть восхищения.

– Поднимай выше! – смеётся Сергей Константинович. – До пяти сот дотянем, а то и до тысячи!

Это казалось невероятным, а скоро стало реальностью. Ресурс воздушно-реактивных двигателей не только сравнялся, но и намного превысил ресурс поршневых.

Летом 1948-го горожан обеспокоили странные взрывы. Были они подобны грому. От них звенели оконные стекла. Казалось, дома содрогаются, рассказывал Пономарёв.

«Пришлось через газеты разъяснять сущность таинственных взрывов, – пишет автор книг о советских авиаконструкторах, доктор технических наук, лауреат Госпремии СССР. – Когда самолёт летит со сверхзвуковой скоростью полёта, перед ним идёт ударная волна, сопровождающаяся мощным звуковым ударом. Он может причинить неприятности на земле вблизи трассы полёта. Лётчики переводили машины на сверхзвуковую скорость на значительном расстоянии от земли, учитывая, что удар происходит на малой высоте.

Первые сверхзвуковые демонстрировались на авиапразднике в Тушино. Ветераны войны помнят, с какой тревогой они вслушивались во фронтовое небо.

Теперь перед ними иное. Из-за горизонта появляется один, второй, третий самолёт. Приближаются стремительно и... совершенно бесшумно. Звукоулавливатели не помогут. Машины проносятся над головами, удаляются, и только тогда на ошеломлённых зрителей обрушивается могучий свист и вой турбин»¹.

... С 1956-го до трагедии в начале сентября 1973-го – коэффициент полезного действия Сергея Константиновича Туманского сфокусировался в разработке и совершенствовании реактивных двигателей с высокотемпературными турбинами, имевших двухкаскадный компрессор. По его инициативе – от старта до победы на испытаниях – «туманцы» побороли опасность вибрационных напряжений турбин и лопаток компрессоров. Премия имени В.И. Ленина настигла владельца орденов Октябрьской революции, Красной Звезды и «моря» медалей в 1957-м. Награждение явилось признанием за огромный вклад моторостроителя в проектирование и серийное производство первого из лучших реактивных лайнеров СССР, трудяги «Аэрофлота» – ТУ-104. В том памятном («по спутнику») году его поощрили третьим орденом Ленина. Четвёртый – Герой СоцТруда заслужил в год триумфа Человечества, осуществлённого Юрием Гагариным.

*8 мая - 9 сентября 2021 г., Первосалютный Орёл - Жуковский - Монино -
Город-Герой Москва – Орёл*

¹ Спрашивайте в библиотеках своих населённых пунктов, школ, ДК и клубов – сборник статей об авиаконструкторах и Героях ВВС СССР «Наши крылья» для молодёжи (под ред. Маршала авиации Ф.Астахова, М., 1959), «Самолёты СССР (Краткий очерк развития)» Р.И. Виноградова и А.В. Минаева (М., 1961), «Путь к ракетной технике» В.П. Глушко (М., 1977), «Советские Военно-воздушные силы» А.Н. Ефимова (М., 1987), «Советская авиация в военных конфликтах» А.А. Костарева (Орёл, 2021), Библиотечку «ОВВ» – «Поколение Кожедуба» В.В. и С.В. Рассохиных («Картуш», Орёл, 2021).