

ЕЩЁ О БИТВЕ ВОДЫ И ВОЗДУХА, ИЛИ ИСТОРИЯ О ТОМ, ПОЧЕМУ И КАК ПЫТАЛИСЬ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАТЬ ЗАВОД В ПЕРМИ

(СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ЗАВОДА №19 В 1940-1941 ГГ.)

Владимир Петрович Иванов - к.т.н., Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук

Пермский авиамоторный завод №19 возник "из ничего" за очень небольшой по историческим меркам срок – два года. В конце 1931 г. правительство СССР решило закупить, воспользовавшись экономическим кризисом, по относительно невысокой цене, не готовую продукцию и предметы роскоши, а заводы и технологии. В 1932 году (осенью) в США для закупки лицензии на производство авиамоторов фирмы Райт и соответствующих технологий была направлена делегация, возглавляемая начальником ЦИАМ И.И. Побережским и главным инженером ГАЗ № 24 А.Д. Швецовым. В нее входил и Н.П.Базилев. 5 декабря делегация прибыла в Нью-Йорк и с 7 декабря начала переговоры, завершившиеся 22 апреля 1933 г. Фирма выразила согласие подготовить всю документацию в метрической системе, изготовить и испытать образцы метрических моторов.

...В результате был заключен договор на производство по лицензии одного из лучших в те годы моторов Райт "Циклон" SGR 1820 F 3. Фирма поставляла все необходимое станочное оборудование, приспособления и технологии, необходимые для оснащения авиамоторного завода. Мотор Райт "Циклон" SGR 1820 F 3 в СССР получил новое обозначение: М 25.

Интересно, что по лицензионному соглашению фирма Райт в течение пяти лет (1932-1937 гг.) должна была поставлять чертежно-конструкторскую и технологическую документацию на все свои вновь разрабатываемые модификации мотора.



Рис. 1 - А.Д. Швецов (первый ряд, второй слева) с сотрудниками. Середина двадцатых годов

В мае это соглашение было подтверждено специальным решением советского правительства. В постановлении Совета труда и обороны от 28 ноября 1933 г. говорилось о закупке 150 готовых моторов, 100 комплектов деталей (метрических) и о приобретении наиболее сложных в изготовлении деталей еще на 100 двигателей - всё на общую сумму 4350000 рублей. В конце декабря 1933 г. первый "Циклон" отправили в СССР. В январе 1934 г. фирма построила первый метрический мотор и установила его на стенд. В апреле он завершил 100-часовые испытания в США.

По указанию Правительства в двух километрах от южной окраины г. Перми было начато строительство одного из самых мощных в те годы авиамоторных заводов №19. Завод получил самое совершенное и высокопроизводительное оборудование.

Постановление Совета труда и обороны от 15 декабря 1933 г. предписывало предприятию к концу 1934 г. собрать первые 50 моторов из закупленных деталей.

В марте 1934 г. на заводе был образован конструкторский отдел. Главным конструктором назначили А.Д. Швецова.

Директором предприятия стал И.И. Побережский.

1 июня 1934 г. первый мотор, собранный в Перми, поставили на стенд. Испытания были прерваны из-за разрыва головки одного из цилиндров.

За рекордно короткий срок для машиностроительных предприятий - всего один год - завод освоил производство и уже в 1934 году первый серийный мотор М 25 вышел из сборочного цеха. По мере развёртывания производства импортные детали и агрегаты заменялись отечественными и в начале 1936 года от них отказались полностью.

Сборку моторов осуществлял персонал, обученный за океаном, в белых халатах, в цехах, сверкающих чистотой.

Благодаря пуску в марте 1937 года сборочного конвейера, темпы поставки моторов резко возросли до 20 изделий в сутки.

Первые М 25 прошли государственные испытания в июле-августе 1935 г. Их мощность достигала 635-700 л.с.

После получения из США документации на мотор Райт "Циклон" SGR 1820 F 50 мощностью 715-730 л.с. А.Д. Швецовым был разработан мотор М 25А, сменивший с июля 1935 г. в серии мотор предыдущего типа.

Затем появилась опытная модификация М 25Б с увеличенным наддувом за счёт повышения числа оборотов крыльчатки нагнетателя, выполненная на основе присланной из США документации на мотор типа F 52. Но в серию её внедрять не стали.

Американская документация на мотор типа F 53 использовалась для создания более мощного мотора М 25В (1936 г.), форсированного по обо-

ротам до мощности 750-775 л.с., а F 54 - для создания высотного М 25Е. Если М 25В завод №19 производил массовыми сериями, то выпуск М 25Е ограничился несколькими десятками экземпляров.

Однако необходимо отметить,



Рис. 2 - И.И.Побережский



Рис. 3 - Завод №19. Заводоуправление



Рис. 4 - Завод №19

... было так гладко, как на бумаге. Фирма Райт не горела желанием способствовать нашему интенсивному движению вперед: нам так и не были поставлены чертежи других высотных модификаций мотора, турбокомпрессоров и др. Последним мотором, спроектированным под влиянием американских разработок мотора типа G 103, являлся M 62 (1937 г.). Неполные и разрозненные комплекты документации на моторы G 5 и G 105

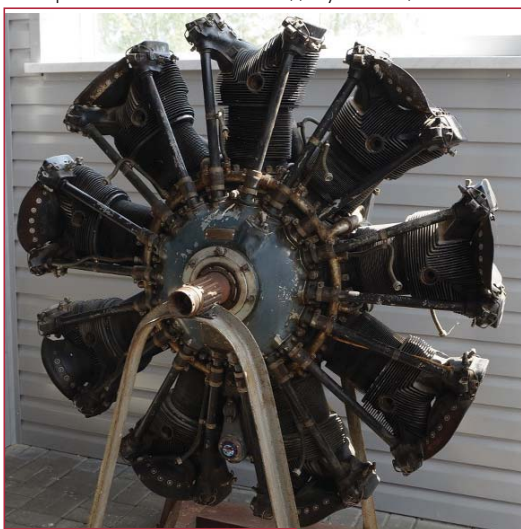


Рис. 5 - Мотор M-25A

использовались А.Д. Швецовым для создания M 63. На этом сотрудничестве с фирмой Райт фактически прекратилось. С каждым годом завод №19 увеличивал производство авиационных моторов. Но очень скоро розовые краски в описании деятельности предприятия сменились другими. Этому способствовал целый ряд причин: выполнение и перевыполнение плана любой ценой, износ оборудования (заранее никто не думал о его замене), заигрывание с рабочим классом, просчеты в подготовке кадров и др. Производство высокой культуры постепенно превратилось в типичное наше производство. Производственные программы ... "успешно" проваливались.

На партийном собрании в январе 1941 года главный конструктор А.Д. Швецов с горечью говорил: "...А культура у нас ... низка.

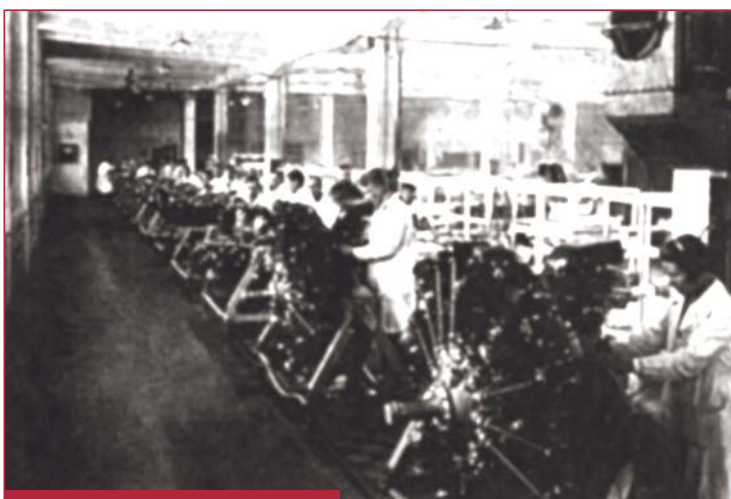


Рис. 6 - Сборка моторов M-25B : детали кладутся друг на друга, хотя бы

это были очень нужные детали, как, например, фильтр Куно или детали из свинцовистой бронзы. Получаются царапины, забоины. Такого состояния деталей на американских заводах не найдете... Процент брака велик - 9,2. Этот брак недопустим".

Ему вторил начальник ОТК Анисимов: "Потребовать от производственников уважать чертеж и технологию".

Нежелание снижать темпы производства приводило к задержке внедрения в серию новых изделий. Мотор M 62 с номинальной мощностью у земли 830 л.с. (взлетной 960 л.с.) пошел в массовое производство вместо 1937 только в начале 1939 года. Это же относится и к M 63 максимальной мощностью у земли 920 л.с. (взлетной 1100 л.с.). Его серийное производство развернулось с октября 1939 г.

Если выпуск M 62 хоть частично обеспечивался американской конструкторско-технологической документацией, то подготовка к производству M 63 проходила в спешном порядке, без изготовления необходимого количества технологических приспособлений, без должной отработки технологии. Технологическая дисциплина находилась на довольно низком уровне. А это, в свою очередь, приводило к большому проценту брака, к нестабильным характеристикам и низкой надежности мотора. Производственные задания не выполнялись. Ниже для примера приводятся данные по выпуску заводом моторов в первом полугодии 1939 г. (см. табл. 1).

Таблица 1.

Выпуск моторов заводом №19 в первом полугодии 1939 г.

Мотор	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	План	Отчет	% вып. задания
M-25A	13	1	5	10	-	-	-	-	-
M-25B	362	402	495	440	317	275	2475	2320	93,7
M-62	6	9	24	39	61	36	300	165	55
M-63	1	4	12	1	7	50	25	50	200
Всего	382	416	536	490	385	361	2800	2535	90,5

Впрочем, также неблагоприятно обстояли дела и на других моторных предприятиях Наркомата авиационной промышленности. Например, за 10 месяцев 1939 г. завод №29 выполнил план на 41%, завод №19 - на 67%, завод №16 - на 62%, завод №24 - на 45%, завод №26 - на 70%.

14 мая 1940 г. начальник ВВС Красной Армии командарм II ранга Смушкевич и военный комиссар ВВС КА дивизионный комиссар Агальцов направили в Комитет Обороны при СНК СССР "Доклад о состоянии Военных воздушных сил Красной Армии". В нем, в частности, говорилось:

"Основным тормозом в развитии наших самолетов является мотор. Здесь наша отсталость от передовых капиталистических стран очень велика.

Моторы M 63, M 88 и M 105, которые поступают в серийное производство, с большим количеством дефектов, часто отказывают, срок работы этих моторов небольшой".

В итоге 5 сентября 1940 г. последовал приказ о запрещении эксплуатации моторов M 63 "из-за заклинивания с проворачиванием фиксирующей втулки главного шатуна". ВВС прекращали приемку моторов этого типа на заводе №19. Только после этого на заводе начали в спешном порядке дорабатывать технологию



Рис. 7 - Директор завода №19 И.И. Побережский



Рис. 8 - Мотор М-62

производства, на КБ А.Д. Швецова возложили обязанность упростить конструкцию некоторых деталей и повысить их прочность.

Чтобы использовать парк машин, ВВС дали указание эксплуатировать моторы М 63 на режимах пониженной мощности, т.е. на режимах мотора М 62.

В результате предпринятых мер с декабря 1940 г. производство М 63 было восстановлено, а с завода в части и ремонтные базы ВВС были поставлены для замены доработанные детали и агрегаты мотора.

Но, тем не менее, сделано было далеко не все, что возможно.

А.Д.Швецов, выступая на собрании партхозактива в январе 1941 года, так говорил о недостатках производства и о качестве выпускаемых М 63: *"Недостаток культуры, недостаток выполнения технологии приводят к неприятным последствиям в работе мотора... [Например] Противовесы были изготовлены цехом №35 так, что они смещены на 1 мм в сторону от центральной оси коленвала..."*

Новые моторы М 64 (взлетная мощность 1200 л.с.) и М 65 (1300 л.с.) как дальнейшее развитие М 62, несмотря на потребность в них авиапромышленности и ВВС, были выпущены лишь малой серией. Причин тому несколько.

Летом 1939 года пала Испанская республика. На востоке с мая постепенно разгоралась "тихая" война на Халхин-Голе. 1 сентября нападением на Польшу началась Вторая мировая война. Войны в воздухе показали, что наши истребители И 15, И 153, И 16 постепенно теряют своё преимущество в скорости. И дело тут было не только в мощности мотора...

В своё время, когда закупалась лицензия на мотор Райт "Циклон" SGR 1820 F 3, в дополнение к ней закупили и лицензию на производство винта Гамильтон "Стандарт". Руководство наркомата сочло, что этого достаточно. Развитие моторов Райт "Циклон" SGR 1820 шло по пути неуклонного повышения степени наддува и чисел оборотов. Но винт оставался тем же самым. Только с конца 1935 года с большим опозданием стали выдавать задания на проектирование новых винтов. Но зачастую с новыми модификациями моторов они были слабо сопряжены. Рост мощности моторов фактически обесценивался падением к.п.д. винтов, не давая никакого прироста тяги, а, следовательно, и скорости. И это наиболее ярко проявилось на модификациях истребителей И 15 и И 16. Исследования НИИ ВВС подтвердили это.

В частности, испытания в НИИ ВВС истребителей И 16 тип 24 (1939 г.) и тип 29 (1940 г.) показали, что у самолёта не исчерпаны все возможности развития, главным образом, из-за винта. Если к.п.д. винта с мотором М 25 у земли был равен 77-78%, то с М 25А - 75%, а с М 25В не превышал 71%. Новый винт АВ 1 для М 63 выдавал максимальное значение к.п.д. у земли, равное 72%! Для сравнения: к.п.д. немецких винтов у земли находился в диапазоне от 78 до 82%.

А неудачи нашей авиации воспринимались руководством весьма болезненно. Выводы зачастую делались скоропалительно, без должного и профессионального анализа. *"На Западе самолеты, а особенно истребители лучше потому, что там используют моторы водяного охлаждения. Применение моторов воздушного охлаждения ошибочно"*. Виновником был объявлен Поликарпов. Его чуть не репрессировали (забывая о том, что под его руководством был создан ряд весьма неплохих самолетов и с моторами жидкостного охлаждения, которые не пошли в серийное производство из-за определенной позиции наркомата). Постепенно

его перестали приглашать в Кремль на совещания по авиационным вопросам. Ясно было также, что нашей авиации позарез нужны и новые более мощные моторы.

В январе 1940 г. сменилось руководство Наркомата авиационной промышленности. М.М. Кагановича в этой должности заменил А.И. Шахурин, его заместителем по опытному самолетостроению назначили А.С. Яковлева. Он же стал советником Сталина по авиации. Прочитываем страницы воспоминаний этого ярко-конструктора и неоднозначного человека:

"Уже с начала лета 1939 года Сталин меня стал вызывать для консультации по авиационным делам. Первое время меня смущали частые вызовы в Кремль для доверительного обсуждения важных вопросов, особенно когда Сталин прямо спрашивал:

- Что вы скажете по этому вопросу, как вы думаете?

Он иногда ставил меня в тупик, выясняя мнение о том или ином работнике.

Видя мое затруднительное положение, смущение и желая ободрить, он говорил:

- Говорите то, что думаете, и не смущайтесь - мы вам верим, хотя вы и молоды. Вы знаток своего дела, не связаны с ошибками прошлого и поэтому можете быть объективнее больше, чем старые специалисты, которым мы очень верили, а они нас с авиацией завели в болото.

Именно тогда он сказал мне:

- Мы не знаем, кому верить" [2].

Да, Поликарпову верить перестали. Перестали верить и начальнику НИИ ВВС А.И. Филину, репрессировав его в 1940 году.

В 1939 году прошел испытания двигатель жидкостного охлаждения АМ 35А конструкции Александра Александровича Микулина взлетной мощностью 1350 л.с.

В том же году А.Д. Швецов создал новые моторы воздушного охлаждения - двухрядные "звезды" М 81 (взлетная мощность 1600 л.с.) и М 71 (взлетная мощность 2000 л.с.). Однако их доводка затянулась до середины 1940 г.

Новое руководство Наркомата авиапрома "встало на правильный путь" и сделало энергичный крен в сторону производства моторов жидкостного охлаждения, стараясь загрузить ими максимально возможное число заводов. В частности, пермский завод №19 получил задание развернуть выпуск мотора АМ 35А.

"Это была, безусловно, ошибка наркомата", - уже позже, спустя десятилетия после войны признал А.И. Шахурин. - "При выдании заданий на проектирование самолетов перед войной чрезмерно увлеклись двигателями водяного охлаждения, поскольку такой двигатель давал меньшее лобовое сопротивление. Видимо, немецкий самолет Мессершмитта с подобным двигателем стоял у многих перед глазами".

Да и руководство ВВС каялось в своих грехах. В упомянутом выше "Докладе о состоянии Военных воздушных сил Красной Армии" Смушкевич и Агальцов писали:

"... По скоростям наши серийные самолеты отстали от самолетов передовых капиталистических стран (Англия, Германия)..."

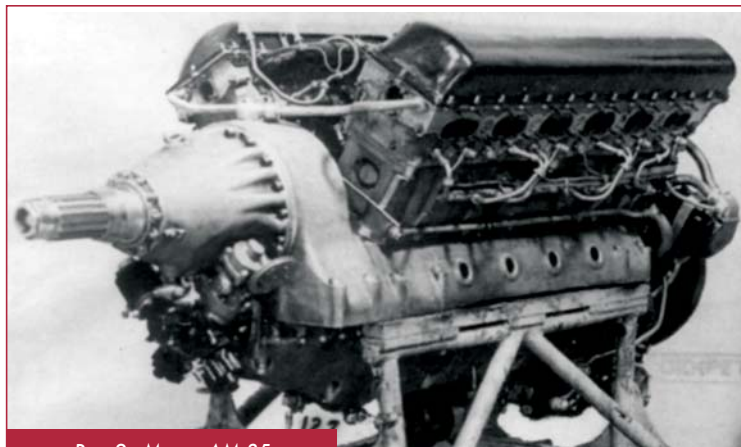


Рис. 9 - Мотор АМ-35

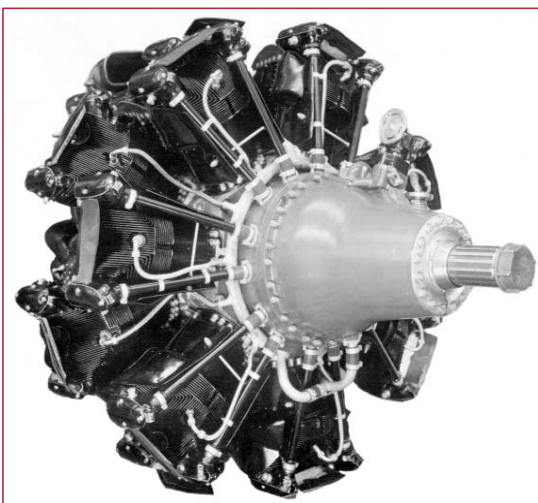


Рис. 10 - Мотор М-81

Причины этого отставания:

а) Руководство ВВС (Лактионов, Агальцов, Смушкевич) проглядели, своевременно не заметили и не сигнализировали о быстром развитии авиации передовых капиталистических стран (Германия, Англия).

Основываясь на испанском опыте, неправильно взяли упор главным образом на воздушный

мотор, в то время как на Западе с мотором жидкостного охлаждения истребительная авиация сделала большие успехи.

б) Консерватизм и торможение старым руководством Наркомата авиационной промышленности развития новых образцов самолетов...".

Впрочем, позиция ВВС была более взвешенной. Там считали, что нам нужны моторы и жидкостного, и воздушного охлаждения.

На завод №19 прибыла специальная комиссия наркомата с конкретными предложениями: готовить производство под массовый выпуск моторов АМ 35А и двухрядных звезд А.Д. Швецова М 81 и М 71.

Захват Германией скандинавских стран, Бельгии, Голландии, быстрый разгром Франции вызвали нервную реакцию у военнополитического руководства страны. Стало ясно: война не за горами. Посыпались указания об ускорении работ над новыми самолетами, моторами.

В середине 1940 года ОКБ А.Д. Швецова в инициативном порядке разработало новый двигатель воздушного охлаждения М 82 мощностью 1700 л.с. Он имел укороченный до 155 мм ход поршня, что позволило уменьшить диаметр мотора до 1260 мм (для сравнения: диаметры М 71 и М 81 составляли 1375 мм), что сулило снижение лобового сопротивления самолета, и, соответственно, компенсировало снижение мощности. В конце 1940 г. М 82 прошел государственные испытания и мог быть сравнительно легко запущен с серийное производство.

Внедрение в серию АМ 35А на заводе №19 проходило очень тяжело. Не хватало специального инструмента. Большие трудности возникали с производством коленчатых валов, редукторов. И это было связано не только с тем, что мотор имел другую конструкцию, технологию по сравнению с освоенными моторами воздушного охлаждения, требовал иного оборудования и оснастки. Главными причинами являлись следующие. Во-первых, технологическая документация мотора АМ 35А к тому времени еще не была отработана в должной степени. Во-вторых, в стране отсутствовала единая система конструкторско-технологической документации. На каждом предприятии действовала своя система допусков, посадок, нормалей, обозначений, что вынуждало при получении заказа "извне" заново все пересчитывать, перерабатывать, переделывать. В-третьих, руководство завода пыталось решить проблемы производства наскоком, без должной подготовки производства и при этом фактически уклонилось от жесткого контроля за соблюдением на заводе технологической дисциплины. Результаты такого подхода сказались очень быстро: несоблюдение технологии производства на предприятии стало не исключением, а правилом. Серийное заводское КБ работало в отрыве и от опытных КБ, и от всех служб, что также свидетельствует о недостатках руководства.

Поэтому, чтобы обелить себя, руководство завода №19 ста-



Рис. 11 - Мотор М-82

ло обвинять опытные КБ А.А. Микулина и А.Д. Швецова в том, что конструкции их моторов не отработаны, в должной степени не увязаны с технологией.

В итоге все планы по выпуску новой техники были... "успешно" провалены. Руководство наркомата в это также внесло свою лепту: несмотря на другую конструкцию и, соответственно, иной сортимент черных и цветных металлов, в кооперацию их поставок по мотору АМ 35А на 1940-1941 годы завод №19 не был включен. Предприятию не поставлялись винты ВИШ 22, которыми должен быть оснащен мотор. Из 184 единиц необходимого оборудования на завод до конца 1940 года поступило только 132.

Из провала планов наркомат сделал свои выводы. По его указанию, опирающемуся на решение Правительства, на заводе №19 было начато строительство дополнительных параллельных цехов для производства АМ 35А.

Ввиду срыва всех плановых сроков, в конце 1940 года завод посетила специальная комиссия наркомата, которая только констатировала сложившееся положение дел.

Для анализа ситуации в январе 1941 г. на предприятии создали собрание партхозактива. Выступая на нем, А.Д. Швецов говорил:

"Почему в течение года завод не смог отработать технологию двухрядных звезд? До самого последнего времени работал без приспособлений, без правильных инструментов и без настоящей технологии. Вот за эти ошибки завод чрезвычайно тяжело оплачивает тем состоянием, в котором находится."

Подготовка производства двойной звезды в 1940 году была чрезвычайно сильно затянута и можно было бы иметь совершенно другое положение на заводе, если бы производство шло по той же графике, который был намечен в начале 1940 года.

Нужно, очевидно, считаться с тем обстоятельством, что теперь дается заводу новый мотор водяного типа. Нашему заводу неизбежно надо переходить на этот мотор. Я не считаю, что воздушный мотор сходит со сцены. И, как показала история техники, всегда в таких случаях начинают бороться два типа, причем на стороне воздушной машины имеются большие преимущества, но в данный момент имеет больше преимуществ водяная машина, главным образом в отношении лобового сопротивления. И вот я хотел бы предупредить товарищей из серийного производства, что надо заняться подготовкой к новой машине серьезно. Вот такой легкомыс-



Рис. 12 - Главный конструктор завода №19 А.Д. Швецов

ленный подход, какой сейчас встречаем, что мы сделаем это без приспособлений - это легкомыслие; вы можете сделать два-три коленвала или шатуна, а не сделаете в тех количествах, которые требуются для страны".

Главный инженер В.П. Бутусов констатировал: "Программа завода за 1940 год выполнена по валовой продукции на 81,9%, по товарной продукции - на 75,3%".

Собрание рекомендовало усилить работу над соблюдением технологической дисциплины, ускорить разработку необходимых приспособлений.

Между тем к началу декабря 1940 г. основные трудности в доводке мотора М 81 удалось преодолеть. 9 января 1941 г. летчик-испытатель Е.Г. Уляхин выполнил на поликарповском истребителе И 187 (И 185 с М 81), оснащенным этим мотором, пробежки по аэродрому, а 11 января поднял машину в воздух. На испытаниях самолет развил у земли максимальную скорость 495 км/ч, весьма близкую к расчетной - 500 км/ч. Однако дефекты двигателя давали о себе знать. Наиболее существенным была сильная тряска мотора. Началась его повторная доводка, но недолго. 21 марта 1941 г. наркомат приказал прекратить все работы по М 81. Решение о внедрении в серию М 82 также отменили. Борьба с моторами воздушного охлаждения в высших эшелонах власти продолжалась.

Теперь уже предполагалось, что мотор АМ 35А на заводе №19 будет выпускаться параллельно с М 71. От предприятия потребовали ускорить темпы внедрения мотора в серию и резко повысить качество продукции. Развернулось строительство параллельных цехов. Рядом с цехом цилиндропоршневой группы мотора М 71 строился цех цилиндропоршневой группы АМ 35А, рядом с цехом коленвала одного мотора - цех коленвала другого и т.д.

Существующие и возникающие вновь проблемы требовали безотлагательного решения.

3 апреля 1941 г. у директора завода №19 проходило расширенное оперативное совещание, на которое прибыл первый секретарь пермского обкома ВКП(б) выпускник МАИ Н.И. Гусаров. Открывая совещание, он сказал: "Первое полугодие 1941 года было полугодием технической отсталости нашего завода. Мы должны так организовать завод, чтобы он был наиболее мощным заводом и водяных, и воздушных машин в Советском Союзе".

Но до реализации этих пожеланий было очень далеко. На состоявшемся несколько позже очередном собрании партхозактива начальник ОТК Анисимов отмечал: "В марте 1941 года лучший цех по машине АМ 35А - цех №2. В нем в феврале 1941 г. брак [составил] 1002 детали... Из 1089 деталей АМ 35А на заводе должны изготавливаться 903. В марте полностью технологиями обеспечены 892 детали... Необходимо было строить боксы для испытаний мотора АМ 35А".

После завершения доводки мотора М 71 8 апреля 1941 г. летчик-испытатель Е.Г. Уляхин совершил с ним на истребителе И 186 (№6204) (И 185 с М 71) конструкции Н.Н. Поликарпова первый полет, который закончился экстренной посадкой из-за раскрутки винта АВ 5 4 до 2500 об/мин (из-за дефекта регулятора Р 7). При анализе аварии Уляхин отметил, что в полете мотор сильно трясло. При повторных испытаниях выявилось падение давления масла. Началось новое разбирательство в наркомате...

В итоге в высших инстанциях было принято ре-

шение полностью перевести пермский завод №19 на производство моторов только жидкостного охлаждения А.А. Микулина. Возобладали не государственные интересы, а субъективные, конъюнктурные и ошибочные мнения ответственных работников наркомата, в первую очередь А.И. Шахурина, В.П. Кузнецова и А.С. Яковлева, сумевших донести до Сталина свои идеи, о бесперспективности двигателей воздушного охлаждения и, соответственно, самолетов с ними (в том числе И 180 и И 185).

В апреле 1941 года для ускорения работ по внедрению в серию мотора АМ 35А по приказу наркомата из Москвы с завода №24 на завод №19 переводились инженеры и технологи, и на заводе №19 было образовано новое КБ по мотору АМ 35. На предприятие часто приезжал и главный конструктор А.А. Микулин.

Узнав о принятых решениях в отношении завода №19, первый секретарь Пермского обкома ВКП(б) Н.И. Гусаров направил протест в наркомат и просил доложить о его содержании И.В. Сталину. Настойчивость Гусарова возымела действие: 28 апреля ему и главному конструктору А.Д. Швецову было предложено в первых числах мая прибыть в Москву для доклада.

Сталин принял Гусарова и Швецова утром 5 мая 1941 г. Гусаров говорил о том, что для перестройки производства потребуются вложить большие средства, заменить практически весь станочный парк (для производства моторов воздушного охлаждения необходимы лоботокарные станки, а жидкостного - продольные токарные) на что потребуются много времени, а в итоге такая перестройка нанесет вред нашей авиации. А.Д. Швецов обрисовал перспективы развития и использования созданных им новых двигателей М 71 и М 82. Он также отметил, что в Германии ведутся разработки мощных моторов воздушного охлаждения и самолетов, оснащенных ими. На состоявшемся сразу же после этого кратком совещании, на котором присутствовали члены Политбюро, Правительства, а также нарком авиапромышленности А.И. Шахурин, было принято решение отменить перевод завода №19 на производство только двигателей жидкостного охлаждения. А.Д. Швецову было предложено подготовить М 82 для запуска в серию для оснащения им бомбардировщиков Су 2 и "103В" - прототипа Ту 2, и истребителя И 185.

Пятого мая 1941 г., сразу после совещания о судьбе пермского завода №19, нарком авиапромышленности А.И. Шахурин по телефону дал указание Н.Н. Поликарпову и другим конструкторам об установке мотора М 82 на новые боевые самолеты.

22 мая М 82 прошел повторные государственные испытания и его вновь рекомендовали к серийному производству. Этому мотору предстояла долгая жизнь.

В июне 1941 года, несмотря на начавшуюся войну, подготовка к производству АМ 35А какое-то время продолжалась. Полностью она прекратилась в октябре.

Наличие свободных площадей и производственных мощностей позволило в тяжелые годы войны значительно увеличить выпуск моторов М 82 и обеспечить ими потребности ВВС. Этим завод №19 внес свой весомый вклад в Победу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котельников В.Р. Отечественные авиационные поршневые моторы (1910-2009) . М.: Русский фонд содействия образованию и науке, 2010. - 504 с. ISBN 978-5-91244-017-5

2. Яковлев А.С. Цель жизни. - М.: Политиздат, 1973. - 608 с.

Связь с автором
vpivanov.spb.su@gmail.com



Рис. 13 - Главный конструктор А.А.Микулин



Рис. 14 - Первый секретарь Пермского обкома ВКП(б) Н.И.Гусаров