**Содержание:**

* Введение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 1
* Первые учёные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 3
* Первые летающие модели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 3
* Братья Райт\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 4
* Использование аэропланов и основные требывания к ним в довоенное время\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 5
* Гидроавиация\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 6
* Высший пилотаж\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 7
* Гигиена воздухоплавания\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 7
* Великие самолёты
	+ Витязь\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 7
	+ Муромец\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 8
	+ Святогор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 8
* Великие учёные авиаторы
	+ Циолковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 9
	+ Жуковский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 9
* Дозвуковая и трансзвуковая аэродинамика.
* Сверхзвуковые скорости\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 10
* Заключение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 13
* Список литературы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_стр. 14

"Смерд Никитка, боярского сына Лупатова холоп", летал на деревянных крыльях в Александровской слободе и "за сие дружество с нечистою силою" был по приказу Грозного казнен. Приговор будто бы гласил "...человек не птица, крыльев не имать... Аще же приставит себе аки крылья деревянны, противу естества творит. То не божье дело, а от нечистой силы. За сие дружество с нечистою силою отрубить выдумщику голову. Тело окаянного пса смердящего бросить свиньям на съедение. А выдумку, аки диавольскою помощью снаряженную, после божественныя литургии огнем сжечь".

Это одна из первых попыток в России летать, которая была засвидетельствована историками(в данном случае - историками Ивана Грозного). Так, ещё со времён Ивана Грозного наши соотечественники демонстрировали необычные для остального мира качества : изобретательность(я имею в виду умение из ничего сделать что угодно), инстинктивное понимание законов природы. Увы, здесь проявилась ещё одна традиционная российская черта, сохранившаяся до наших дней в России: вечное противостояние науки и власти. Конечно, вряд ли можно причислить "смерда Никитку" к учёным, ведь перед полётом он в лучшем случае прикинул "на глаз" - полетит ли его аппарат или нет, однако основатели русской воздухоплавательной школы, о которых речь пойдёт ниже, выросли на тех же легендах и сказках, в которых говорилось о возможности человека летать, что и первые российские "воздухоплаватели".

Фольклор насчитывает немало сказок и легенд о фантастических существах и людях, обладающих "дьявольской" силой и умением летать по воздуху. Ещё за долго до «смердящего пса Никитки» люди из разных уголков света томились идеей о полёте и жили мечтой уподобиться птицам. Вспомним грека Икара. Говорил ему папа-учёный: «Не взлетай высоко, сынок», но человек никогда не останавливается на достигнутом, его с упорством тянет к облакам и выше. Мысль о возможности полёта жила в народе, переходя из поколения в поколение.

Известны случаи, когда одержимые идеей о полёте люди прыгали с колоколен, скал и других высот, вооружившись лишь пальмовыми листьями, самодельными крыльями, или, на худой конец, полотняными сумками. И вплоть до своего первого и последнего приземления они были убеждены в точности своих слегка математических рассчётов.

В XIII веке знаменитый художник, скульптор и, по совместительству, инженер Леонардо да Винчи первым сконструировал дельтоплан, геликоптер и т.д. Его труды были обнародованы только в конце XVIII столетия и до той поры не были известны.

XVIII веке за проблему воздухоплавания взялся основатель первого российского университета, Михаил Васильевич Ломоносов.

"Высокопочтенный советник Ломоносов показал изобретенную им машину, называемую им аэродромической (воздухобежной), которая должна употребляться для того, чтобы с помощью крыльев, движимых горизонталь­но, в различных направлениях силой пружины, какой обычно снабжаются ча­сы, нажимать воздух (отбрасывать его вниз), отчего машина будет подни­мать­ся в верхние слои воздуха, с той целью, чтобы можно было обследо­вать условия (состяние) верхнего воздуха посредством метеорологических машин (приборов), присоединенных к этой аэродромической машине".

В том же году М. В. Ломоносов писал, что он сделал машину, которая, са­ма поднимаясь вверх, может поднять маленький термометр. Это была мо­дель вертолета с винтами. Од­нако для того времени реализация идеи вертолета оказалась слишком слож­ной.

В 1854-1855 гг. к идее создания самолета обращается военный моряк Рос­сийского флота А.М.Можайский . Серьезными поисками в этой области он стал заниматься несколько позже и пришел к выводу о необходимости разра­ботать летательный аппарат с неподвижным крылом , в работе которого ис­поль­зовался бы принцип динамического полета .

А.Ф.Можайский создал прибор - движущуюся тележку с прообразом аэродинамических весов. С помощью этого прибора можно было производить расчет лобового сопротивления и подъемной силы крыла самолета. Изготовленные Можайским модели самолета с приводом винтов от пружины демонстрировалась в полете в Петербургском манеже.

В октябре 1891 года в Европе состоялась выставка, где был представлен первый летательный аппарат «Эол», спроектированный французским инженером Клеманом Адером. В сущности это было «подобие» гигантской летучей мыши, которая совершала лишь робкие, в несколькодесятковметров**,** прыжки.

Спустя 11 лет, осенью 1902 года, велосипедные механики братья Райт сделали около тысячи полетов над дюнами американского побережья Атлантики, близ городка Дайтон. Даже в сильный ветер стартовал построенный ими планер с почти 10-метровым размахом крыльев и подчинялся действиям пилота. Теперь оставалось поставить на него двигатель с воздушным винтом и попытаться превратить безмоторный аппарат в самодвижущуюся летательную машину.

Пожалуй, братья Райт обстоятельнее своих предшественников познакомились с полетом птиц, с законами обтекания несущих плоскостей. Поняв, как пернатые перекашивают распластанные крылья, конструкторы испытали этот принцип сначала на модели планера. Модель поднималась в воздух на привязи, как воздушный змей. Стоя на земле, братья тросами оттягивали на ней задние и передние кромки крыльев. Изменяя таким образом обтекание правых и левых половин крыльев, а следовательно, и величину подъемной силы. Райты добивались крена модели в ту или иную сторону. Простой эксперимент позволил убедиться в эффективности такого метода управления летательным аппаратом тяжелее воздуха.

Братья Райт успешно решили и другую важнейшую проблему - оснастили аппарат мощным и легким двигателем. Т.к. никто не взялся создать для Райтов двигатель мощностью в 8 л.с., весящий всего 80 кг, братьям пришлось самим находить выход из сложившейся ситуации. Часть деталей они заказали на стороне, стальные изготовили в своей мастерской. Оказалось, мотор развивал даже 16 л.с. Таким же доморощенным способом были сделаны пропеллеры: форму и размеры винтов Райты рассчитали по собственной методике. 14 декабря 1903 года аэроплан впервые оторвался от земли, но полет прекратился через 3 секунды из-за потери скорости. Только через три дня машина взлетела по-настоящему.

Любопытное совпадение – выражение «американская утка», означающее досужий вымысел заокеанских газетчиков, применительно к аэроплану обрело вдруг точность и недвусмысленность термина. Ведь и по сей день «уткой» называют летательный аппарат, горизонтальное оперение которого находится впереди крыла.

«В каких-либо пять лет аэроплан, бывший так недавно простой игрушкой, — писал в начале 1912 года русский журнал «Техника воздухоплавания», — прыгавшей на расстояние нескольких метров, превращается в летательную машину, поднимающуюся до 4 тыс. м., пролетающую безостановочно более 8 часов и более 800 км».

Аэропланы были неоценимы в разведке, с них сбрасывались листовки, фотографы снимали местность. Популярность авиации с каждым днем росла в геометрической прогрессии.

«Итало-турецкая война предоставила аэроплану случай доказать свою пригодность не только в смысле орудия разведки, но также и как средство для нападения,— заметил в 1912 году французский журнал «Артиллерийское ревю»,— польза аэроплана в первом случае всегда казалась неоспоримой, что же касается второго применения, то в нем часто сомневались».

Во время итало-турецкой войны в Триполи (1911 г.) на турецкие позиции сыпались 10-килограммовые бомбы куда большей мощности. В массивном корпусе цилиндро-сферической формы вместе с взрывчатым веществом располагалась картечь. Осколки корпуса и стальные вкрапления и поражали противника.

В октябре 1912 года боевые действия начались на Балканах, войну Турции объявили Черногория, Сербия, Греция и Болгария. Над полями сражения появлялись уже не единичные самолеты, а организованный авиаотряд. За рычагами расчалочных «этажерок» сидели русские летчики- добровольцы.

Откликнувшись на просьбу болгарского правительства, наши соотечественники объединились в добровольческий отряд, пришедший на помощь братскому болгарскому народу. Под руководством С. Щетинина, одного из основателей Российского товарищества воздухоплавания, частные летчики Агафонов, Евсюков, Колчин и Костин составили, вероятно, первое в истории боевое авиационное подразделение.

Не только боевые действия, но и мирные авиаконкурсы способствовали стимулированию деятельности авиаконструкторов. До начала мировой войны русское военное ведомство провело три конкурса аэропланов основными требованиями к которым были:

1. «Самолет должен быть построен в России. Допускалось использование материалов и отдельных частей иностранного производства. Полезная нагрузка - человека экипажа, необходимые инструменты и приборы (сумка с инструментами для регулировки аппарата, карта, буссоль, фотографический аппарат и т.п.) + запас бензина и масла на 3 часа пути полным ходом».
2. Скорость (80 км/ч)
3. Скороподъемность (500 м за 15 мин)
4. Продолжительность полета.
5. Особо отмечались в требованиях эксплуатационные свойства самолетов: длина разбега и пробега, способность аэроплана взлетать со вспаханного (но не свежевспаханного) и засеянного поля и опускаться на них же без каких бы то ни было поломок.
6. Конструкции должны были допускать перевозку разобранных аэропланов «по обыкновенным дорогам».
7. На полную разборку аппарата, укладку частей в ящики и операции по сборке отводилось два часа.

Любопытно, что еще в 1911 году, стремясь создать удобный для наземной перевозки аэроплан, подполковник С. Ульянин выдвинул идею «складного самолета». Машину, представлявшую собой разборный вариант «Фармана-1У», построили под руководством летчика В. Лебедева. Он же и поднял ее в воздух. «Складной» «Фарман» неплохо летал, не уступая по характеристикам неразборному оригиналу.

В последствии к требованиям конкурсов добавился пункт о «предоставлении наибольшего удобства для обращения с огнестрельным оружием и для бросания бомб».

Эксперименты с бомбометанием и воздушной стрельбой из «бортового оружия» только начинались.

В конкурсе 1912 года участвовало девять аэропланов, построенных в России. Два из них — биплан и моноплан — представил 23-летний конструктор Игорь Иванович Сикорский. Двукрылая машина будущего создателя «Ильи Муромца» продемонстрировала отличные свойства, перекрыла многие пункты требований к конкурсным аэропланам. Вместо установленных 80 км/ч биплан С-6Б разгонялся до 113,5 км/ч — весьма высокий по тем временам результат. Полукилометровой высоты он достигал за 6,4 мин (вместо 15). На полную разборку аэроплана уходило лишь 18,2 мин.

В то время как вся Европа была поглощена новым веянием – гидроавиацией, русские авиаконструкторы ещё долго не могли преодолеть консерватизм и недоверчивость к морским «вандалам»

Начав работы в области гидроавиации практически одновременно с зарубежными специалистами, наши соотечественники до поры оставались лишь экспертами ведомств при закупке иностранных деталей. Инженер Я. Гаккель продемонстрировал свою оригинальную конструкцию «Гаккель-V». В 1912-м на воду был спущен поплавковый самолет И. Сикорского. Тем не менее, до 1913 года морское ведомство предпочитало импортировать для нужд флота иностранные образцы: французские и американские поплавковые машины «Вуазен-Канар», «Кертис», «Моран», «Фарман», летающие лодки «Донне-Левек» и «Кортис».

Лишь накануне первой мировой войны набрало силу отечественное гидроавиастроение, и вскоре общее количество серийно выпущенных аппаратов такого типа составило около 15 процентов всей продукции русских самолетостроительных заводов.

В предвоенные годы родилось еще одно, быть может, самое главное «оружие» летчиков будущей истребительной авиации — высший пилотаж, мастерское управление аэропланом в любых его положениях.

В августе 1913 года наш соотечественник— военный летчик Петр Николаевич Нестеров впервые в истории авиации проделал петлю в вертикальной плоскости. Через несколько месяцев этим приемом овладели десятки русских и зарубежных летчиков.

«Мертвую петлю» Нестеров выполнил, задавшись отнюдь не спортивной целью. Замечательный летчик и патриот старался расширить маневренные способности аэроплана и создать самолет, предназначенный для настоящего воздушного поединка.

С мастерством и отвагой другого русского летчика, Константина Константиновича Арцеулова, связаны первые успешные попытки победить смертельного врага авиаторов — штопор. Арцеупов первый преднамеренно ввел самолет в это положение и вопреки утверждениям о неуправляе­мости штопора вывел машину.

В то время как пилоты осваивали воздушное пространство, российское военное ведомство занялось «гигиеной воздухоплавания». Еще в 1912 году по распоряжению главного военно-санитарного инспектора в севастопольскую авиационную школу командируются врачи. Им поручили «совершать совместно с военными летчиками полеты на аэропланах с целью изучения действия полетов на организм человека».

Весной 1913 года недалеко от Петербурга впервые поднялся в небо аэроплан, весивший вчетверо больше, чем самая крупная летательная машина тех времен, самолет, способный составить конкуренцию грузоподъемным дирижаблям. Создателем 4-тонного «Русского витязя» был И. Сикорский.

Самый большой аэроплан тех лет весил тонну. «Витязь» был в четыре раза тяжелее. Казалось, надо пропорционально увеличить исходный самолет, соответственно усилить двигатель, можно, наконец, оснастить машину несколькими моторами,

Увы, что такое «эффект масштаба», Сикорский отлично знал на собственном опыте. Построенные им модели вертолетов отлично летали, а геликоптер в натуральную величину так и не оторвался от земли. "Большую роль сыграла просто интуиция, — вспоминал Сикорский. — Я сделал крылья «Витязя» с очень большим размахом, хотя мог бы получить ту же площадь крыльев при половинном размахе и удвоенной ширине. Кстати, такая конструкция весила бы меньше, чем несущие поверхности «Витязя», но он не полетел бы. Влияние размаха крыла на «летучесть» самолета стало известно гораздо позже». При одинаковой подъемной силе длинное крыло обладает куда меньшим аэродинамическим сопротивлением, чем короткое.

Сикорский делом доказал скептикам несостоятельность их опасений: аэроплан отлично летал и на трех двигателях. Оказалось также, что самолет весьма «терпелив» и к изменению центровки. При старте второй пилот, Алехнович, играл роль живого груза: если бы у «Витязя» появилась при старте тенденция задрать или опустить нос, Алехнович перешел бы соответственно вперед или назад (ныне ту или иную тенденцию самолета парируют с помощью триммера — отклоняемой поверхности на руле высоты, «помогающей» пилоту держать руль в отклоненном положении). Все обошлось — человек-триммер остался без дела.

«Витязь» совершил 53 удачных полета, установив в одном из них мировой рекорд продолжительности — 1 ч 54 мин.

Сохранив в основном конструктивную форму «Витязя», «Муромец» был поначалу вполне мирной машиной: кроме пилотской кабины, в его Просторном фюзеляже уместились гостиная, спальная и уборная. В одном из полетов, который длился 5 часов, аэроплан поднял 16 человек. Летчик-испытатель Алехнович предлагал даже использовать «Муромец» в авиа экспедиции на Северный полюс.

Еще одним шедевром самолётостроения того времени был самолёт "Святогор", построенный вскоре после "Ильи Муромца". Этот двухмоторный биплан был спроектирован Василием Андриановичем Слесарёвым и был самым большим самолетом в мире. Его запроектированные размеры и расчетные данные были следующие: площадь крыльев 180 м І, площадь хвостогого оперения 20 м І, размах верхнего крыла 36 м, угол установки крыльев 4,5° , длина самолёта 21 м, полётная масса 6500 кг, причём нагрузка составляла около 50 % полётной массы, продолжительность полёта 30 ч, высота полёта 2500 м, скорость свыше 100 км/ч, общая мощность моторов 440 л. с.

Форма крыльев, по очертаниям напоминавших крылья стрижа, использование обтекаемых наружных стоек, тщательное сглаживание выступов говорили об огромной исследовательской работе, проделанной изобретателем.

Святогор был гораздо совершеннее "Ильи Муромца" и других самолётов того времени. Чего стоило хотя бы нововведение Слесарёва: двигатели помещались в корпусе, близко к центру тяжести и приводили винты в движение с помощью тросовой передачи.

Предыдущие исследования Слесарёва в области аэродинамики и его сотрудничество при создании тяжёлых самолётов типа "Илья Муромец" создали ему авторитет, достаточный для признания его проекта. Тем не менее выполнимость такого проекта вызывала сомнения и проект Слесарёва был предоставлен на рассмотрение технической комиссии особого комитета Воздухоплавательного отдела. Расчёт и обоснование проекта были признаны убедительными; комитет единогласно признал, что проект осуществим, и рекомендовал приступить к постройке самолёта.

В марте 1916 года состоялись первые испытания аэроплана. “Святогор” пробежал по земле около 200 м, как поломались некоторые детали правого двигателя и обнаружились неполадки в передаточном механизме. По мере устранения одних недоделок стали обнаруживаться другие. Они не порочили саму конструкцию самолёта, а являлись следствием доделки самолёта в кустарной мастерской Слесарёва, где не могли изготовить детали с достаточно большим запасом прочности. То разлетался вентилятор, то ломался вал, то разваливалось колесо.

 Слесарёв вынужден был переделывать всю трансмиссию из - за непригодности шарниров Гука.Но переделка трансмиссии затянулась и самолет не был испытан до 1917 года.

Рассказывая о работах русских изобретателей нельзя не рассказать о работах Константина Эдуардовича Циолковского. Его труды охватывали все горизонты авиации: от дирижаблей до космических кораблей, и тем не менее признание он получил только после революции, как и Слесарёв. Как и подавляющее большинство людей, опередивших свое время, Циолковский остался непонятым своими современниками, тем не менее его работы вспоминают и сейчас, так как только в наше время появились возможности для воплощения его проектов в реальные аппараты.

Деятельность ещё одного великого русского учёного, всю свою жизнь посвятившего исследованию вопросов теории авиации , была очень высоко оценена Советским правительством . Специальным постановлением Совета Народных Комиссаров от 3 декабря 1920 г., в котором Н.Е. Жуковский именовался «отцом русской авиации», он был освобожден от обязательного чтения лекций и получил право "объявлять курсы более важного научного содержания". Ученому устанавливался месячный оклад. Тем же постановлением учреждалась премия Н.Е. Жуковского за выдающиеся труды в области математики и механики. Было так же принято решение об издании трудов ученого.

В первые послереволюционные годы бурное развитие аэродинамики, как и в теоретическом, так и в прикладном смысле, и в первую очередь в изучении пограничного слоя, получило свое практическое применение. Были заложены основы норм устойчивости и управляемости, изучены флатбер и бафтинг в применении к конкретным типам летательных аппаратов, разработаны серии новых скоростных и несущих профилей крыла с механизацией.

Разработанные основы дозвуковой и трансзвуковой аэродинамики с введением в эксплуатацию новых аэродинамических труб позволили совершить скачок в летных данных самолетов. Этому способствовали и увеличение мощности двигателей, разработка воздушных винтов изменяемого шага, создание новых конструкционных материалов на основе алюминия и новых технологических процессов для обработки.

Как и во всякой науке, ведущая роль в решении задач в области аэродинамики принадлежала фундаментальным теоретическим исследованиям, на базе которых строились расчетные инженерные методы, составляющие основу прикладной теории. Корифеи советской аэродинамики, такие, как Н. Е. Жуковский, С. А. Чаплыгин, Б. Н. Юрьев, В. В. Голубев, М. В. Келдыш, С. А. Христианович, Г. П. Свищев, В. В. Струминский и многие другие, находились во главе прогресса авиации.

Особое место в аэродинамике и самолётостроении занимает познание трансзвуковой скорости полёта, стоившей жизни многим лётчикам - испытателям и ставившей в трудное положение тех, кто строит самолёты и принимает их в эксплуатацию .

Переход военной и гражданской авиации к сверхзвуковым ско­ростям полета и совершение длительных полетов потребовали реше­­­­ния многих задач. Для этого прежде всего было необходимо существенно повысить аэродинамическое качество самолета на этих скоростях и ре­шить вопросы устойчивости и балансировки самолета во всем диапазоне скоростей - от дозвуковой до сверхзвуковой. Вопросы теплостойкости конструкционных материалов, смазки и герметиков стали одними из определяющих для конструкций, работающих в условиях циклического аэродинамического нагрева, характерного для высоких сверхзвуковых скоростей полета.

Последние 40-50 лет характеризовались бурным ростом скоростей, высот и значительным увеличением дальности полета на дозвуковой скорости, особенно для транспортных и пассажирских самолетов. За этот период авиация увеличила максимальные скорости примерно в 4 раза, высоту и дальность - в 2,5-3 раза. Этот скачок стал возможным благодаря широкому внедрению в авиацию реактивных двигателей.

В начале тридцатых годов самолеты имели старые формы - бипланную схему и не убирающееся в полете шасси. Обшивка металлических самолетов была гофрированной. В то же время в опытном самолетостроении происходила реорганизация, и на заводе " Авиаработник " были созданы бригады по типам самолетов.

К началу сороковых годов в соответствии с постановлением Совета Народных Комиссаров "О реконструкции существующих и строительстве новых самолетных заводов" было введено в эксплуатацию несколько новых авиационных заводов, которые предназначались для выпуска новейших самолетов. В этот же период был объявлен конкурс на лучшую конструкцию самолета - истребителя . Над его созданием работали талантливые инженеры - конструкторы С. А. Лавочкин, В. П. Горбунов, М. И. Гудков, А. И. Микоян, М. И. Гуревич, М. М. Пашинин, В. М. Петляков, Н. Н. Поликарпов, П. О. Сухой, В. К. Таиров, И. Ф. Флоров, В. В. Шевченко, А. С. Яковлев, В. П. Яценко. Все они внесли огромный вклад в развитие не только советской , но и мировой авиации . В итоге конкурса в 1941 г. на вооружение стали поступать самолеты ЛаГГ, МиГ и Як - широкоизвестные истребители периода Великой Отечественной войны .

Слова К. Э. Циолковского о том, что за эрой аэропланов винтовых наступит эра аэропланов реактивных, оказались пророческими. Эра реактивных самолетов практически началась в сороковые годы. По инициативе видного советского военачальника М. Н. Тухачевского, являвшегося в то время заместителем Наркома по вооружению, были созданы многие научно - исследовательские учреждения, работавшие в области ракетной техники.

В 1945 г. светская авиация перешагнула рубеж скорости в 825 км/ч после установки на самолеты И - 250 ( Микояна ) и Су - 5 ( Сухого ) моторно - компрессорного двигателя, сочетавшего особенности поршневого и реактивного двигателей.

Указанием Государственного Комитета Обороны работа по созданию и постройке реактивных самолетов была поручена Лавочкину, Микояну, Сухому и Яковлеву.

24 апреля 1946 года в один и тот же день взлетели самолеты Як - 15 и МиГ - 9, которые имели в качестве силовых установок турбореактивные двигатели. Позже был построен Ла -160, первый в нашей стране реактивный самолет со стреловидным крылом. Его появление сыграло значительную роль в повышении скоростей истребителей, но до скорости звука было еще далеко.

Впервые в СССР скорость звука в полете со снижением была достигнута в конце 1948 г. на опытном самолете Ла - 176 летчиком О. В. Соколовским. А в 1950 г. уже в горизонтальном полете самолеты МиГ - 17, Як - 50 проходили " звуковой барьер ". В сентябре - ноябре 1952 г. МиГ - 19 развивал скорость в 1,5 раза большую, чем скорость звука и превосходил по главным характеристикам " SUPER-SEIBR", который к тому времени являлся основным истребителем ВВС США.

Преодолев " звуковой барьер ", авиация продолжала осваивать все большие скорости и высоты полета. Скорость достигла таких значений, при которых для дальнейшего ее увеличения требовались новые решения проблемы устойчивости и управляемости. Кроме того авиация вплотную подошла к " тепловому барьеру ". Проблема теплозащиты самолета требовала безотлагательного решения .

За послевоенные годы в СССР были созданы превосходные пассажирские и транспортные самолеты . Еще в 1956 г. на линиях Аэрофлота началась эксплуатация самолета Ту-104 , который впервые в мире начал регулярные пассажирские перевозки . Ил-18, Ту-124, Ту-134, Ан-10 и Як-40 выдвинули в то время наш Гражданский воздушный флот на одно из ведущих мест в мире .

Новые отечественные пассажирские самолеты Ан-24 , Ту-154М , Ил-62М и Як-42 осуществляют массовые воздушные перевозки внутри страны и за ее пределами . В конце семидесятых годов был создан сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144 . Новый качественный и количественный уровень пассажирских перевозок был достигнут с введением в эксплуатацию самолета - аэробуса Ил-86 . Военно-транспортная авиация получила самолеты Ан-22 и Ил-76Т , использующиеся для перевозки грузов военного и гражданского назначения . В 1984 г. началась эксплуатация самолета - гиганта Ан-124"РУСЛАН", а позже Ан-225"МРИЯ".

Вертолеты, которые только после второй мировой войны стали работоспособным и экономически целесообразным транспортным средством, в настоящее время получили широчайшее распространение. Советские авиационные конструкторы создали надежные винтокрылые машины различного назначения - легкие Ми-2 и Ка-26 , средние Ми-6 и Ка-32 и тяжелые Ми-26 и другие для военной и гражданской авиации.

И, несмотря на все эти величайшие достижения в области воздухоплавания, человечество не желает останавливаться на достигнутом. На рабочих столах инженеров уже ждут своего часа проекты ещё более совершенных машин, а в колыбелях спокойно спят новые Жуковские, Циолковские и Микояны.

Список литературы:

1. А. Н. Пономарев “Советские авиационные конструкторы” МОСКВА

 Воениздат, 1990 г.

2. Интернет

3. С. А. Сутулов, О. А. Картышев, Ю. А. Тимченко “Шереметьево” Издательство

 “Август”, 1999г.