

ВЗЛЁТ



4.2010 [64] апрель

Авиационное моторостроение сегодня

[с.10]



Бе-200

впервые в Америке
[с.4]

SaM146:

путь к серии
[с.16]

Ту-204

не долетел
до Домодедово
[с. 48]

Репортаж
из Миллерово
[с.28]

ОБЗОР: «иномарки» в российском небе [с.36]

ВЗЛЁТ

4/2010 (64) апрель

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Владимир Щербаков

Редактор
Евгений Ерохин

Обозреватель
Александр Велович

Специальные корреспонденты
Алексей Михеев, Владимир Карнозов, Андрей Зинчук, Виктор Друшляков, Сергей Жванский, Артем Кореняко, Дмитрий Пичугин, Сергей Кривчиков, Валерий Агеев, Юрий Пономарев, Юрий Каберник, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Дмитрий Дьяков, Наталья Печорина, Петр Бутовски, Мирослав Дьюроши, Александр Младенов

Дизайн и верстка
Григорий Бутрин

НА ОБЛОЖКЕ

Летающая лаборатория Су-27М №710, на которой проходит летные испытания новый двигатель «изделие 117», устанавливаемый на истребитель пятого поколения Т-50.

Подмосковье, март 2010 г.

Фото Алексея Михеева

Издатель

АЭР МЕДИА

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Директор по развитию
Михаил Фомин

Материалы в рубриках новостей подготовлены редакцией на основе сообщений собственных специальных корреспондентов, пресс-релизов предприятий промышленности и авиакомпаний, информации, распространяемой по каналам агентств ИТАР-ТАСС, «Армс-ТАСС», «Интерфакс-АВН», РИА «Новости», РБК, а также опубликованной на интернет-сайтах www.avia.ru, www.aviaport.ru, www.aviaforum.ru, www.russianplanes.net, www.airforce.ru, www.sukhoi.ru, www.lenta.ru, www.cosmoworld.ru, www.strizhi.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Российской Федерации Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-19017 от 29 ноября 2004 г.

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2010 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392
Тираж: 5000 экз.
Отпечатано в ООО «ЦПР»

Материалы в этом номере, размещенные на таком фоне или снабженные пометкой «На правах рекламы» публикуются на коммерческой основе. За содержание таких материалов редакция ответственности не несет

Мнение редакции может не совпадать с мнениями авторов статей

ООО «Аэромедиа»
Россия, 125475, Москва, а/я 7
Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19
E-mail: info@take-off.ru
http://www.take-off.ru



Уважаемые читатели!

В апреле в Москве пройдет ставший уже традиционным Международный салон «Двигатели-2010». Поэтому нынешний номер «Взлёта» в значительной степени посвящен тематике отечественного авиационного моторостроения, в котором в последнее время, после довольно длительного застоя, наконец намечаются благоприятные тенденции к поступательному развитию. Важнейшим импульсом стало формирование под эгидой ОПК «Оборонпром» Объединенной двигателестроительной корпорации, сплотившей большинство ведущих российских разработчиков и производителей авиационных двигателей. Параллельно практически завершена процесс создания второй интегрированной структуры на базе ММПГП «Салют».

Первыми серьезными практическими результатами интеграции некогда разобщенных и зачастую конкурирующих между собой предприятий авиадвигателестроения стало довольно четкое формирование продуктового ряда отрасли и организация относительно устойчивого финансирования критически важных программ. К ним сегодня относятся завершение сертификации и развертывание серийного производства двигателей SaM146 для семейства региональных самолетов SSJ100, разработка перспективного двигателя ПД-14 для пассажирского лайнера МС-21 и транспортных самолетов, освоение выпуска современных ТРДДФ для истребителя пятого поколения и самолетов поколения «4+» Су-35, МиГ-35, МиГ-29К/КУБ («117», «117С», РД-33МК), двигателя АИ-222-25 для учебно-боевого самолета Як-130, доводка и запуск в серию нового вертолетного двигателя ВК-3000 (ТВ7-117В) и турбовинтового ТВ7-117СТ на его базе, освоение полного цикла производства в России турбовального ВК-2500 и нового легкого вертолетного двигателя ВК-800В, наращивание объемов производства семейства двигателей ПС-90А с одновременным повышением их основных характеристик, в первую очередь надежности и эффективности в эксплуатации и др. По большинству этих проектов в последний год достигнут ряд обнадеживающих результатов.

Редакцией «Взлёта» подготовлен подробный справочник по всем актуальным на сегодня программам авиационного двигателестроения России и Украины. Он опубликован в официальном каталоге выставки «Двигатели-2010». Найти его можно и на сайте нашего журнала.

До встречи на выставке «Двигатели-2010» и на страницах «Взлёта»!

С наилучшими пожеланиями,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»



10



16

20



28



36



48



56

СОБЫТИЕ 4

■ Бе-200 – впервые в Америке

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 6

■ Т-50 – уже в Жуковском ■ Испытания МиГ-35 продолжаются ■ ПД-14 прошел «вторые ворота»

Авиационное моторостроение сегодня

«Наша сила – в единстве», считает президент АССАД Виктор Чуйко

Своеобразным смотром достижений отечественного авиационного моторостроения станет 11-й международный салон «Двигатели-2010», который пройдет в Москве на ВВЦ 14–17 апреля этого года. В выставке «Двигатели» традиционно принимают участие ведущие компании России, Украины и других стран, чей бизнес связан с разработкой, производством, ремонтом и сервисным обслуживанием авиадвигателей. Накануне открытия салона мы встретились с президентом АССАД Виктором Чуйко и попросили ответить на вопросы, касающиеся настоящего и будущего отечественного авиационного двигателестроения.

СаМ146 на пути к серии

Ведущее авиадвигателестроительное предприятие России ОАО «НПО «Сатурн», недавно переставшее быть частным и ныне входящее в состав Объединенной двигателестроительной корпорации, в марте отчиталось перед журналистами о состоянии важнейшей для него программы создания двигателя SaM146 для семейства новых региональных пассажирских самолетов «Сухой Суперджет 100». Об уже достигнутых результатах и планах по развитию серийного производства SaM146 – репортаж из Рыбинска.

Илья Федоров:

«Сатурн» остается в авангарде отечественного авиадвигателестроения»

В прошлом году в жизни ОАО «НПО «Сатурн» произошел ряд важных событий. Сменился основной акционер компании – теперь им является государство. «Сатурн» окончательно вошел в число предприятий ОДК, став ее ключевым центром по созданию авиационных двигателей для боевых самолетов, а также других газотурбинных силовых установок для гражданской авиации, ракетной техники, энергетики и ВМФ. Управляющим директором ОАО «НПО «Сатурн» был назначен Илья Федоров. Мы попросили его ответить на вопросы «Взлёта».

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ 24

■ На испытаниях – серийные Ка-52 ■ Парад Победы обещает поразить размахом

■ Новые звезды все-таки приняты

Гвардейцы из Миллерово

На юге России, в Ростовской области, недалеко от небольшого старинного города Миллерово, уже 17 лет базируется прославленная гвардейская истребительная авиационная часть, на вооружении которой все эти годы стоят фронтовые истребители МиГ-29. В прошедшем году часть подверглась ряду организационно-штатных мероприятий, в результате которых местный 19-й гвардейский истребительный авиационный полк был перестроен в часть постоянной боевой готовности – гвардейскую авиационную группу. Об истории и нынешнем дне части – в репортаже из Миллерово.

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ 34

■ В Татарстане получают первые CRJ200 ■ «ЭйрВолга» больше не летает

■ «Авианова» набирает обороты

«Иномарок» в российском небе становится еще больше. Итоги 2009 года

По традиции, каждой весной мы подводим итоги минувшего года по пополнению парка гражданской авиации России воздушными судами зарубежного производства. Как и прогнозировалось год назад, темпы перевооружения отечественных авиакомпаний «иномарками» в 2009 г. не снизились: в страну поступило 111 самолетов зарубежного производства (в 2008 г. – 108), в результате чего общая доля зарубежных воздушных судов в российском парке к началу 2010 г. достигла примерно трети. В абсолютном исчислении количество «иномарок» в российском небе возросло с 290 до 377.

КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ 44

■ Решен вопрос по «Горшкову» и новой партии МиГ-29К ■ «Сухой» получает новые контракты

■ Второй самолет ДРЛО «ЭИ» – в Индии

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ 48

Ту-204 не долетел до «Домодедово»

22 марта в 2.35 ночи при заходе на посадку в московский аэропорт «Домодедово» в сложных метеоусловиях в лесополосе на расстоянии чуть более километра от торца ВПП потерпел аварию самолет Ту-204-100 авиакомпании «Авиастар-ТУ». На борту находился только экипаж в составе 8 человек. Жертв удалось избежать, однако, пятеро членов экипажа получили серьезные травмы. Происшествие в «Домодедово» – первая потеря Ту-204 за более чем 20 лет с момента первого полета опытного самолета и почти полтора десятилетия регулярных пассажирских перевозок на лайнерах данного типа.

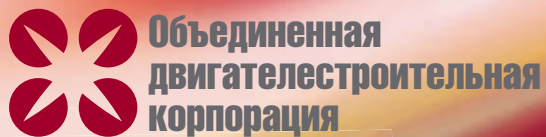
КОСМОНАВТИКА 54

«Иногда они возвращаются» или Вторая жизнь НК-33

В начале марта завершилась «российская серия» огневых стендовых испытаний жидкостного ракетного двигателя НК-33. Выдающееся изделие, созданное под руководством Н.Д. Кузнецова, долгое время не находившее применения, как кажется, сможет обрести вторую жизнь.

ЮБИЛЕЙ 56

Альма-матер – 80!



**Объединенная
двигателестроительная
корпорация**



ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ

ОДК - интегрированная структура, производящая двигатели для военной и гражданской авиации, космических программ, установки различной мощности для производства электрической и тепловой энергии, газоперекачивающие и корабельные газотурбинные агрегаты



ОДК объединяет более 80% активов отрасли и является дочерней компанией Объединенной промышленной корпорации «ОБОРОНПРОМ»

Бе-200 – впервые в Америке

24 марта 2010 г. российский самолет-амфибия Бе-200ЧС, принадлежащий ТАНТК им. Г.М. Бериева, впервые перелетел через Берингов пролив и совершил посадку на американском континенте, в Анкоридже на Аляске. Машина направилась на авиасалон FIDAE 2010, проходивший в конце марта в Чили, после чего совершила демонстрационное турне по ряду стран Латинской Америки и США. Это дебютный показ Бе-200 в Западном полушарии.

В перелете принял участие второй летный экземпляр Бе-200 (№21512, заводской №00-03), выпущенный на Иркутском авиационном заводе в 2002 г. в варианте Бе-200ЧС и ныне принадлежащий ТАНТК им. Г.М. Бериева. Перелет из Таганрога стартовал вечером 16 марта. Амфибия пересекла всю страну над Уралом и Сибирью, с промежуточными посадками в Уфе, Томске, Братске и Якутске, однако на крайнем северо-востоке России в график перелета вмешалась погода, что вызвало задержку с прибытием самолета на FIDAE 2010. 19 марта Бе-200ЧС прибыл в Магадан, а еще через день – в Анадырь. Отсюда, после урегулирования всех таможенных формальностей и улучшения погоды он и стартовал 24 марта, через «линию перемены дат» в Анкоридж. Управляемая экипажем испытателей ТАНТК им. Г.М. Бериева в составе Николая Кулешова (командир воздушного судна), Владимира Евстафьева (второй пилот, коман-



дир летно-испытательного отряда ТАНТК) и Юрия Герасимова (штурман) амфибия впервые пересекла Берингов пролив, и после дозаправки на Аляске пролетела над Канадой и США. 25 марта состоялась очередная промежуточная посадка в Мемфисе (США).

В ночь на воскресенье 28 марта Бе-200ЧС, наконец, прибыл в аэропорт столицы Чили Сантьяго, где принял участие в заключительном

дне работы FIDAE 2010. Летная демонстрация Бе-200ЧС, включавшая зрелищные сбросы окрашенной в цвета российского флага огнегасящей жидкости не могла оставить равнодушными никого из наблюдавших ее участников и посетителей авиасалона, ведь таких амфибий на американском континенте еще не видели. На выставке также прошли переговоры и презентации машины потенциальным заказчикам и

покупателям из стран Латинской Америки, после чего самолет продолжил свое американское турне.

После промежуточной посадки в Асунсьоне (Парагвай) 29 марта Бе-200ЧС взял курс на Венесуэлу. Здесь с самолетом ознакомился лично президент страны Уго Чавес, высказавшийся о большом интересе к приобретению его страной уникальной амфибии из России, успешней даже за время своих коротких «гастролей» по Венесуэле принять участие в тушении реального пожара. Эта тема обсуждалась и во время встречи Уго Чавеса с прибывшим 3 апреля в Венесуэлу российским премьером Владимиром Путиным, заявившим журналистам, что это «единственная в мире амфибия с реактивными двигателями, ее скорость полета превышает 700 км/ч». Он напомнил, что самолет применялся ранее в Европе при тушении пожаров и с успехом продемонстрировал это и в Венесуэле.

На обратном пути из Венесуэлы домой запланированы показы Бе-200ЧС и на других аэродромах американского континента. **А.Ф.**



AIRCRAFT ENGINES



SATURN

НОВЫЕ ПОКОЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

5aM146
140 10

КОРОТКО



Ташкентское авиационное производственное объединение им. В.П. Чкалова завершили постройку очередного серийного самолета Ил-114-100 №02-07 (УК-91107), предназначенного для поставки национальной авиакомпании «Узбекистон Хаво Йуллари» в рамках действующего контракта на шесть таких машин. 20 марта новый Ил-114-100 был выкачен из сборочного цеха ТАПОиЧ и передан на летные испытания, которые будут проводиться на аэродроме «Ташкент-Восточный». После их завершения лайнер будет передан в эксплуатацию заказчику.

2 апреля корпорация «Иркут» сообщила о заключении первого контракта с поставщиком систем для семейства перспективных ближне-среднемагистральных самолетов МС-21. Контракт подписан с американской компанией «Пратт-Уитни» (подразделение корпорации «Юнайтед Текнолоджиз») и предусматривает разработку, постройку и испытания нового двухконтурного турбореактивного двигателя с редукторным приводом вентилятора PW1400G. Компания «Пратт-Уитни» в декабре 2009 г. победила в тендере на поставку силовой установки для самолетов семейства МС-21. В разработке и производстве перспективного редукторного двигателя PW1400G предполагается участие российской Объединенной двигателестроительной корпорации.



29 марта с аэродрома летно-испытательного центра индийской авиастроительной корпорации HAL в Бангалоре состоялся первый полет новейшего индийского легкого боевого вертолета LCH (Light Combat Helicopter). Машину пилотировал экипаж в составе старшего летчика-испытателя HAL Анни Пиллаи и летчика-оператора Хари Наира. Полет продолжался не более 30 мин., в ходе которых пилотом были отработаны режимы взлета, посадки, висения и маневрирования на малых скоростях на высотах до 20–25 м. Серьезных проблем и замечаний в ходе первого вылета выявлено не было.

T-50 – уже в Жуковском

8 апреля на аэродроме Летно-исследовательского института им. М.М. Громова в подмосковном Жуковском совершил посадку военно-транспортный самолет ВВС России Ан-124 «Руслан», который доставил сюда из Комсомольска-на-Амуре для продолжения испытаний первый летный образец Перспективного авиационного комплекса Фронтовой авиации – самолет Т50-1, а также комплексный натурный стенд Т50-КНС. Как сообщила пресс-служба компании «Сухой», «в настоящее время успешно завершён первый этап испытаний, состоявший из шести полетов, в ходе которых была

проведена оценка устойчивости и управляемости самолета, работы двигателя и основных систем и существенно расширен диапазон скоростей и высот полета истребителя».

Напомним, первый вылет Т50-1 состоялся 29 января этого года с аэродрома КНААПО. После третьего полета, выполненного 13 февраля, машина поступила на продолжавшиеся около месяца плановые доработки, вслед за которыми в конце марта летчик-испытатель Сергей Богдан совершил на ней еще три испытательных вылета.

По прибытию в Жуковский машина поступит на сборку и

проверку всех бортовых систем, после чего в конце апреля – начале мая продолжит полеты по программе летных испытаний. На прибывшем вместе с Т50-1 на борту «Руслана» комплексном натурном стенде Т50-КНС продолжится наземная отработка бортовых систем и оборудования перспективного истребителя.

А в Комсомольске-на-Амуре тем временем ведутся работы по сборке второго летного образца самолета. Как заявил 1 марта генеральный директор компании «Сухой» Михаил Погосян, он должен выйти на испытания до конца этого года. **А.Ф.**

Испытания МиГ-35 продолжаются



Алексей Михеев

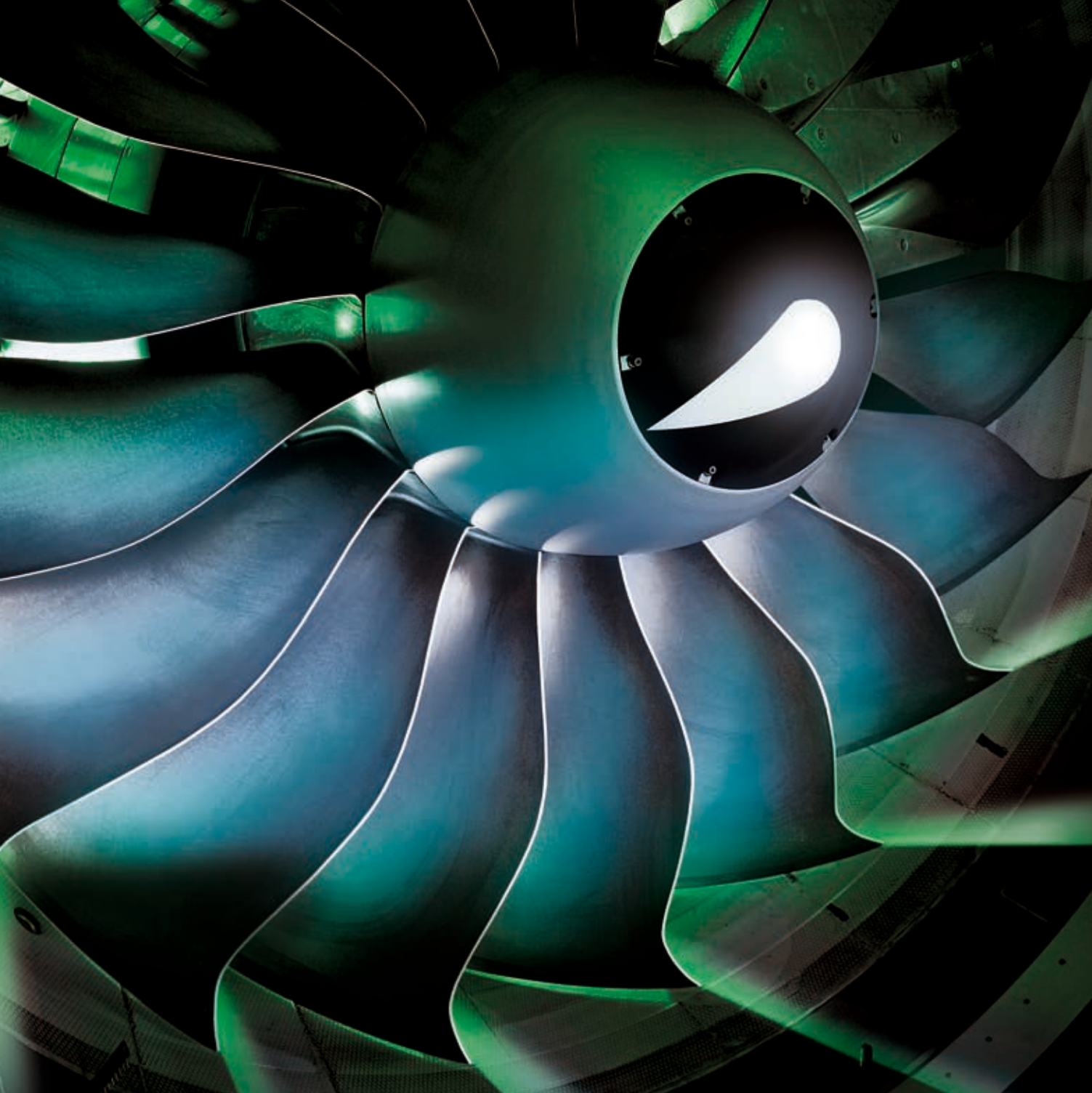
Российская самолетостроительная корпорация «МиГ» продолжает летные испытания опытных образцов глубоко модернизированного истребителя поколения «4+» МиГ-35. Прототип одноместного варианта самолета (бортовой №961) был построен минувшим летом на серийном заводе компании в Луховицах. Тогда же на базе первого опытного МиГ-29КУБ №111 (бортовой №947) был изготовлен прототип двухместной версии МиГ-35Д (№967). В октябре прошлого года обе машины приняли участие в этапе демонстрационных летных испытаний в Индии в рамках тендера MMRCA, предусматривающего приобретение индийскими ВВС

126 средних многофункциональных истребителей. После возвращения в Россию самолеты прошли плановые доработки, в ходе которых двухместный самолет, в частности, был модифицирован для установки опытного образца РЛС с АФАР «Жук-АЭ» разработки корпорации «Фазтрон-НИИР», ранее проходившей летные испы-

тания на самолете-демонстраторе МиГ-35 №154. Нынешней весной все три машины поступили на очередной этап испытаний, проводимых с аэродрома ЛИИ им. М.М. Громова и предусматривающих летную отработку бортовых систем, а также полеты с различными конфигурациями внешних подвесок. **А.Ф.**



Алексей Михеев



Переворот в гражданской авиации.
Нам по силам!

Революционная технология привода вентилятора через редуктор PurePower™ позволяет добиться кардинального снижения показателей расхода топлива, шума и выбросов в атмосферу. Узнайте подробности на сайте www.pw.utc.com.

Transforming commercial aviation.
It's in our power.™

Game-changing, PurePower™ Geared Turbofan™ technology creates double-digit reductions in fuel burn, engine noise and emissions. Learn more at www.pw.utc.com.



PurePower™ Engines



Pratt & Whitney
A United Technologies Company

ПД-14 прошел «вторые ворота»

В марте в Москве в инженерном центре ОАО «Управляющая компания «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК) успешно пройден этап защиты аванпроекта («вторые ворота») по программе создания семейства перспективных двухконтурных турбореактивных двигателей в классе тяги от 9 до 18 тонн для пассажирских и транспортных самолетов, головным в котором станет двигатель ПД-14 для перспективного ближне-среднемагистрального самолета МС-21.

Как сообщила пресс-служба пермского ОАО «Авиадвигатель», определенного головным разработчиком этого проекта в рамках ОДК, «вторые ворота» подразумевают утверждение концепции программы и защиту аванпроекта двигателя, рассмотрение сформированной кооперации предприятий на этапе создания демонстрационного газогенератора и демонстрационного двигателя, а также детальный анализ рынка и экономической эффективности программы.

«Первые ворота», в ходе которых состоялась защита концептуальной проработки проекта, успешно были пройдены в июле 2008 г. С момента определения концепции программы, оценки ее технической и технологической реализуемости, а также экономической целесообразности за неполных два года в Перми были развернуты полномасштабные работы по проектированию узлов двигателя, разработке и освоению критических технологий, необходимым для создания семейства ТРДД нового поколения.

В процедуре прохождения «вторых ворот» приняли участие эксперты ведущих компаний и предприятий отечественного авиапрома, в числе которых ОАО «Управляющая компания «Объединенная двигателестроительная корпорация», ФГУП «ЦИАМ имени П.И. Баранова», ФГУП «ВИАМ», ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация», ОАО «ОКБ им.

А.С. Яковлева», ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения», ОАО «Авиадвигатель», ОАО «ПМЗ», ОАО «НПП «Мотор», ОАО «УМПО», ФГУП «ММПП «Салют» и др.

Работа экспертов была организована по семи направлениям: маркетинговые исследования, анализ экономической эффективности программы, технические решения, технологические решения, послепродажное обслуживание, информационная поддержка программы, управление программой и кооперация.

Проведенный конкурентный анализ рынка показал, что принятые термодинамические параметры базового двигателя и передовые конструктивно-производственные решения позволят создать в необходимые сроки перспективный ТРДД нового поколения, значительно опережающий существующие аналоги и способный успешно конкурировать с перспективными западными ТРДД нового поколения аналогичного назначения.

Схема, размеры и параметры газогенератора ПД-14 позволяют осуществить на его базе создание авиационных силовых установок с конкурентными экологическими и экономическими показателями, а также разработать на его базе семейство перспективных промышленных газотурбинных установок мощностью 6–16 МВт с КПД 34–40%. Такая широта использования двигателя ПД-14 и его модификаций нивелирует риски в отдельных сегментах рынка и обуславливает экономическую эффективность проекта.

«Задача, поставленная перед российским двигателестроением, – создание в сжатые сроки семейства конкурентоспособных на мировом рынке двигателей нового поколения – сложная, но выполнимая, – считает генеральный конструктор ОАО «Авиадвигатель» Александр Иноземцев. – Залогом успеха является создание Объединенной двигателестроительной корпо-



рации, в состав которой вошли практически все сильнейшие отечественные предприятия отрасли. Важно наличие у головного разработчика – ОАО «Авиадвигатель» – практического конструкторского и технологического опыта создания двигателя ПС-90А2, который в 2009 г. сертифицирован на соответствие самым современным мировым требованиям. Успешное прохождение «вторых ворот» – свидетельство того, что конструктивный облик перспективного двигателя и технологические решения соответствуют поставленной государственной задаче».

Базовый вариант двигателя ПД-14 тягой 14 000 кгс выполняется по двухвальной безредукторной схеме, без смещения потоков наружного и внутреннего контуров, с реверсом и эффективной системой шумоглушения. Газогенератор ПД-14 будет иметь 8-ступенчатый компрессор высокого давления и двухступенчатую турбину. Предусмотрены три основные модификации двигателя ПД-14 для различных вариантов самолета МС-21: ПД-14 – базовый вариант тягой 14 000 кгс для самолета МС-21-300; ПД-14А – дросселированный вариант тягой 12 500 кгс для МС-21-200; ПД-14М – форсированный вариант тягой 15 600 кгс для МС-21-400.

В кооперации по разработке и производству двигателя планируется задействовать большинство предприятий ОДК, а также ряд других двигателестроительных компаний России и Украины: ОАО «Авиадвигатель» (головной

разработчик, разработка газогенератора, вентилятора, компрессора и турбины низкого давления, мотогондолы, реверсивного устройства, коробки приводов, звукопоглощающих конструкций), ОАО «ПМЗ» (головной завод-изготовитель, производство газогенератора, мотогондолы и реверсивного устройства, окончательная сборка), ОАО «НПО «Сатурн» (участие в разработке вентилятора и компрессора низкого давления), ОАО «УМПО» (производство вентилятора, компрессора и турбины низкого давления), ОАО «НПП «Мотор» (участие в разработке вентилятора, компрессора и турбины низкого давления), ФГУП «ММПП «Салют» (участие в разработке раздельного корпуса и коробки приводов), ГП «Ивченко-Прогресс» (участие в разработке камеры сгорания), ОАО «Металлист-Самара» (участие в разработке и производстве мотогондолы, реверсивного устройства и ЗПК из металлических материалов), ОАО «Машиностроитель» (участие в разработке и производстве мотогондолы, реверсивного устройства и ЗПК из композиционных материалов), ОАО «СТАР» и ОАО «Инкар» (разработка и производство системы управления FADEC и системы топливпитания) и др.

Демонстрационный газогенератор ПД-14 планируется построить к 2011 г., первый демонстрационный двигатель – в 2012 г. Сертификационные испытания базового варианта ПД-14 предполагается провести в период 2011–2014 гг., начало серийного производства намечено на 2015 г.



МС-21

МАГИСТРАЛЬНЫЙ САМОЛЕТ XXI ВЕКА

Создание МС-21 предусмотрено Федеральной Целевой Программой развития гражданской авиационной техники России на период до 2015 года

МС-21 — семейство ближне- среднемагистральных авиалайнеров на 150–210 пассажиров.

МС-21 разрабатывается Корпорацией «Иркут» в сотрудничестве с ведущими российскими авиастроительными предприятиями и в широкой международной кооперации.

МС-21 превосходит все современные аналоги по экономической эффективности эксплуатации, комфортабельности, надежности и соответствует перспективным экологическим требованиям.



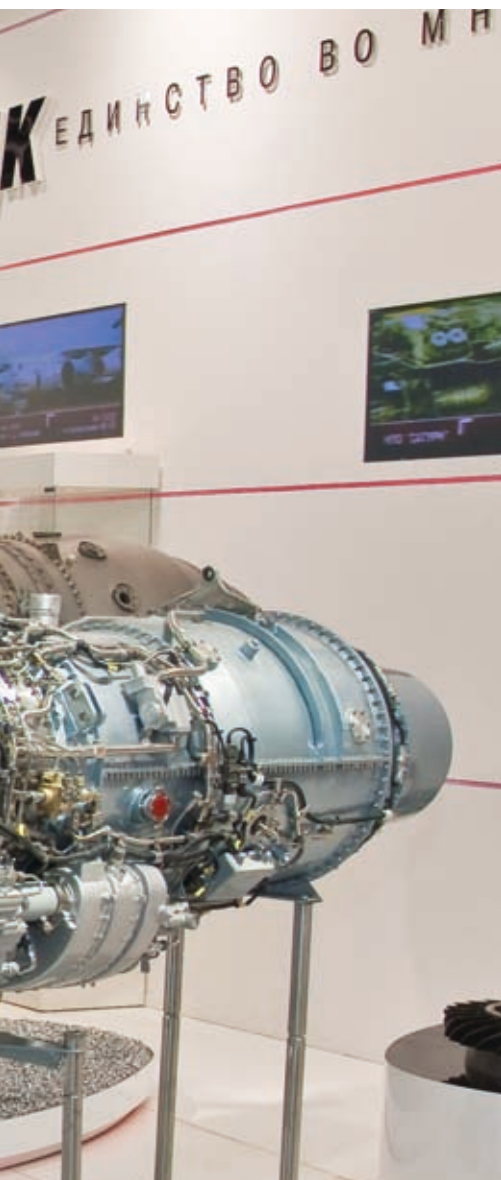
Россия, 125315, г. Москва, Ленинградский проспект, дом 68, стр. 1
Телефон/факс: +7 (495) 777-21-01
e-mail: inbox@irkut.com www.irkut.com



АВИАЦИОННОЕ МОТОРОСТРОЕНИЕ СЕГОДНЯ

Своеобразным смотром достижений отечественного авиационного моторостроения станет 11-й международный салон «Двигатели-2010», который пройдет в Москве на ВВЦ 14–17 апреля этого года. В выставке «Двигатели» традиционно принимают участие ведущие компании России, Украины и других стран мира, чей бизнес связан с разработкой, производством, ремонтом и сервисным обслуживанием двигателей для авиационной и ракетно-космической техники, энергетики и транспорта, а также предприятия, разрабатывающие и поставляющие материалы, полуфабрикаты, станки и инструмент. Накануне салона «Двигатели-2010» специальный корреспондент журнала «Взлёт» Валерий Агеев встретился с его генеральным директором, президентом Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) Виктором Чуйко и попросил ответить на вопросы, касающиеся настоящего и будущего отечественного авиационного двигателестроения.

**«Наша сила — в единстве»,
считает президент АССАД Виктор Чуйко**



Виктор Михайлович, каковы основные итоги развития отечественного авиадвигателестроения в 2009 г.?

В 2009 г. деятельность предприятий двигателе- и агрегатостроения продолжалась в условиях сложного финансово-экономического состояния большинства крупных предприятий.

Несмотря на предпринимаемые государством меры финансовой поддержки и некоторым увеличением заказов (государственных и экспортных), остается низкой загрузка мощностей предприятий, медленно ведется техническое перевооружение, реализация заказов тормозится сложностью банковского кредитования и недостатком оборотных средств. С задержками осуществляется бюджетное финансирование важнейших опытно-конструкторских работ.

Работа в условиях медленного выхода из финансово-экономического кризиса усиливает сложности подходов к решению задач развития, дополнительно проверяя на прочность предприятия отрасли, заставляя изыскивать дополнительные резервы и новые пути становления.

Относительно благоприятный в экономическом плане предыдущий период привел не только к значительному росту зарплат, но и к резкому увеличению цен на материалы, комплектующие и энергию. А недостаточные вложения в технологическое развитие производства не обеспечили его соответствия новым экономическим требованиям. Положение усугубляет дефицит квалифицированных и опытных кадров.

Численность работающих в отрасли сократилась за год на 4,9%, средняя заработная плата увеличилась на 9,25% и составила 19 000 рублей. Увеличился и объем продаж. По авиационной отрасли выпуск продукции в 2009 г. составил 109% от объема 2008 г., в т.ч. гражданской продукции – 101%. По группам предприятий, с учетом вида их деятельности, увеличение объемов следующее: по серийным предприятиям – 10,8%, по ОКБ – 21,6%, по НИИ – 21,3%, по АРЗ – 27,8%. При этом на 77% предприятий объемы выросли, на 23% предприятий – уменьшились.

Если выразить эти цифры в рублях, то суммарный объем продаж (выполненных работ) предприятий АССАД в 2009 г. составил 153 млрд рублей (в 2008 г. – 135 млрд рублей), в т.ч.: по ОДК – 70 млрд рублей, по Центру газотурбостроения «Салют» – 21 млрд рублей, по предприятиям госкорпорации «Ростехнологии» – 6 млрд рублей, по предприятиям Украины – 31 млрд рублей.

К заметным событиям 2009 г. в авиационной промышленности можно отнести начало пассажирских перевозок в России и Украине на самолетах Ан-148. А это означает, что двигатель Д-436-148 и ВСУ АИ-450-МС поступили в серийную эксплуатацию.

Прошла поставка заказчику первого самолета Ил-96-400Т с пермскими двигателями ПС-90А1, в 2008 г. начались испытательные полеты многофункциональных истребителей Су-35, а совсем недавно – прототипа истребителя пятого поколения, на которых применяются глубоко модернизированные двигатели НПО «Сатурн», проведены государственные испытания двигателя АИ-222-25 и самолета Як-130, поставлены ряду российских авиакомпаний новые самолеты Ил-96-300, Ту-204, Ту-214 с пермскими двигателями ПС-90А. Важным событием для двигателестроения и всей отрасли стало получение в конце прошлого года сертификата типа на двигатель ПС-90А2 и начало его серийного производства.

Следует отметить также начало в прошедшем году серийного производства в России самолетов трех новых типов – Ан-148, Як-130 и МиГ-29К/КУБ, начато серийное производство самолетов Ан-148 и на Украине. Соответственно, моторостроительные предприятия обеспечены заказами на серийные двигатели Д-436-148, АИ-222-25, РД-33МК и др.

Какие опытно-конструкторские работы проводились на двигателестроительных предприятиях в 2009 г.?

Продолжались стендовые и летные испытания в обеспечение сертификации двигателя SaM146 для регионального самолета «Сухой Суперджет 100» (ОАО «НПО «Сатурн»). Были завершены испытания и получен сертификат на двигатель ПС-90А2 (ОАО «Авиадвигатель»).

По проекту создания перспективного семейства двигателей тягой от 9 до 18 тонн проводились экспериментальные исследования новых технических решений по данному проекту (ОАО «Авиадвигатель» в кооперации с ЦИАМ и рядом ОКБ), проведена защита аванпроекта двигателя (2-й рубеж).

Завершены Государственные стендовые испытания двигателя АИ-222-25 для самолета Як-130 (ГП «Ивченко-Прогресс», ОАО Мотор Сич», ФГУП «ММПП «Салют»). Продолжались летные испытания двигателя АЛ-55И в составе индийского учебно-тренировочного самолета НТТ-36 (ОАО «НПО «Сатурн», ОАО «НПП «Мотор», ОАО «УМПО»).

Евгений Ерохин



Авиарегистр МАК в 2009 г. выдал опытным предприятиям сертификаты типа и дополнения к ним по ряду авиационных двигателей и агрегатов, в т.ч.: по двигателю ПС-90А2 (сертификат типа), по двигателю АИ-450-МС (дополнение к сертификату типа), по двигателю ТВЗ-117 (дополнение к сертификату типа), по двигателю ПС-90А (дополнение к сертификату типа), по электронному регулятору РЭД-90А2М (свидетельство о годности) и т.д.

В соответствии с ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002–2010 гг. и на период до 2015 г.» на проведение опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ по гражданской авиационной технике в 2009 г. были направлены бюджетные средства в объеме 12,96 млрд рублей (в 2008 г. – 9,2 млрд рублей), в т.ч. на создание самолета SSJ100 и двигателя SaM146 – 2,89 млрд рублей.

На финансирование опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ по «Программе развития гражданской авиационной техники» на 2010 г. предусмотрен объем финансирования 17,0 млрд рублей. Значительная часть этих средств предназначена для финансирования главного проекта – ближне-среднемагистрального самолета МС-21 и перспективного двигателя ПД-14 для него. В этом году будет собран первый газогенератор этого двигателя, а в следующем – первый полноразмерный двигатель-демонстратор. Определена кооперация предприятий по его строительству в России и на Украине.

В каком состоянии находится вопрос консолидации в авиационном моторостроении?

Интеграционные процессы в авиадвигателестроении России в основном завершены. Дальнейшее повышение эффективности деятельности интегрированных структур, как и входящих в них предприятий, с разработкой и утверждением федеральной программы по развитию авиационного двигателестроения, с широкой кооперацией и специализацией производства, модернизацией основных фондов, позволит авиационному двигателестроению подняться на новый уровень производства конкурентоспособной продукции.

Не так давно завершена юридическая процедура формирования Объединенной двигателестроительной корпорации с преобразованием ее управляющей компании в открытое акционерное общество. Происходит структурная пере-



стройка внутри корпорации. Определены приоритеты и основные перспективные проекты ОДК, назначены руководители проектов.

Суммарный объем продаж (выполненных работ) входящих в ОДК предприятий в 2009 г. составил 70 млрд рублей (рост объемов продаж по сравнению с прошлым годом – 16,8%).

После завершения процесса консолидации активов на предприятиях, во-

дящих в ОДК, началась поэтапная реализация разработанной корпоративной стратегии: определены стратегические цели и задачи развития корпорации, утвержден продуктовый ряд продолжающихся и перспективных проектов по двигателям. Главными принципами развития корпорации объявлены ориентация на прибыльную работу предприятий, четкий модельный ряд, специализацию и концентрацию производств,



Алексей Михеев

По головному предприятию – ММПП «Салют» – произошло сокращение численности на 3,5% и уменьшение зарплаты на 3,6%. На ОМО им. П.И. Баранова объемы выросли на 58%, заработная плата выросла на 8%, численность – на 6% (за последние три года количество работающих на предприятии увеличилось с 5 до 7 тыс. человек).

Рост произведенной продукции «Салюта» коснулся как авиационных двигателей, так и промышленных газотурбинных установок, ремонта и поставок запчастей. Благодаря реализации ряда новых проектов – по наземной тематике, критическим технологиям, созданию двигателя для гражданского самолета, в 2010 г. на НИОКР из государственных средств выделено 729 млн рублей.

Успешно работают и украинские предприятия в рамках образованной в 2007 г. корпорации «Ивченко».

Какие меры принимаются Правительством России для поддержки двигателестроительного комплекса?

К разработанному Правительством РФ комплексу мер государственной поддержки относятся внесение средств в уставный капитал предприятий, предоставление государственных гарантий по кредитам, субсидирование процентных ставок по основной деятельности, по техперевооружению, по экспорту продукции.

В 2009 г. предприятиям двигателестроения была оказана серьезная государственная поддержка. По направлению I (взнос в уставный капитал) она составила 14,0 млрд рублей, в т.ч.: ОАО «НПО Сатурн» – 5,2 млрд рублей, ОАО «ММП им. В.В. Чернышева» – 2,9 млрд рублей, ОАО «УМПО» – 352 млн рублей, ОАО «Моторостроитель» – 3,172 млрд рублей, ОАО «Климов» – 1,165 млрд рублей, ОАО «СНТК им. Н.Д. Кузнецова» – 645 млн рублей, ФГУП «ОМО им. П.И. Баранова» – 568 млн рублей.

По направлению II (предоставление госгарантий) объем господдержки оказался еще выше и достиг 31,0 млрд рублей, в т.ч.: ОАО «НПО Сатурн» – 10,0 млрд рублей, ОАО «ММП им. В.В. Чернышева» – 4,951 млрд рублей, ОАО «УМПО» – 4,99 млрд рублей, ОАО «Моторостроитель» – 3,080 млрд рублей, ОАО «ПМЗ» – 2,484 млрд рублей, ОАО «Климов» – 140 млн рублей, ОАО «СНТК им. Н.Д. Кузнецова» – 420 млн рублей, ФГУП «ММПП «Салют» – 4,987 млрд рублей. По направлению III (субсидии по погашению процентов по кредитам) из бюджета было выделено в общей сложности более 2,5 млрд рублей.

К другим мерам господдержки предприятий двигателестроения относятся увеличение госзаказа, обеспечение закупок основными заказчиками – Минобороны, ОАК, Газпромом, Минэнерго, а также переход на 100% авансирование гособоронзаказа.

В целом, федеральным бюджетом на 2009–2011 гг. предусмотрены государственные гарантии по кредитам для организаций оборонно-промышленного комплекса в объеме до 100 млрд рублей. Еще до 50 млрд рублей выделяется на субсидирование процентных ставок, на меры по предупреждению банкротства, на инвестиции в основной капитал. Кроме того, приняты поправки в Налоговый кодекс, облегчающие процедуры реструктуризации налоговой задолженности и предоставления инвестиционных налоговых кредитов.

Неужели правительство РФ повернулось лицом к двигателестроительному комплексу?

С одной стороны да, а с другой – нет. В конце 2009 г. Минпромторгом разработан проект постановления Правительства, предусматривающий выплату в 2010 г. предприятиям двигателестроения субсидий на уплату процентов по кредитам, полученным в банках на техническое перевооружение, а также на уплату лизинговых платежей за технологическое оборудование, поставляемое российскими лизинговыми компаниями по договорам, заключенным с 2006 г.

Кроме того, в Правительство РФ представлен проект Федеральной целевой программы «Развитие гражданской авиационной техники России на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г.» (ФЦП-2020). В новую программу включен самостоятельный раздел по двигателестроению и агрегатостроению с соответствующими объемами финансирования и продаж, а также планированием средств на техническое перевооружение предприятий отрасли.

К сожалению, проект программы не включает всего типажа летательных аппаратов, необходимых для перевозок внутри России и за рубежом, а также не содержит сроков и ответственных за создание и серийное производство новых самолетов, что может привести к неэффективному расходованию бюджетных средств.

Кроме того, этот проект не направлен на решение задач возрождения отечественного авиастроения как ведущей части мирового авиастроения, обеспечивающего в полном объеме потребности отечественных авиакомпаний (в

создание корпоративной системы подготовки кадров.

Практически завершено и формирование ФГУП «Научно-производственный центр газотурбостроения «Салют». По предприятиям, интегрированным в Центр газотурбостроения «Салют», объем продаж вырос на 39% и достиг 21,2 млрд рублей. Сокращение численности работающих составило 1,6%, рост зарплаты в целом по структуре – 4,4%.

т.ч. и по кооперации с инофирмами) и поставки на мировой рынок.

Так же в рамках этой программы нет специальной авиадвигателестроительной программы, в которой были бы подпрограммы по энергетике, перекачке нефти и газа, по пожаротушению. В ней должны быть указаны источники финансирования, предприятия и то, что они должны делать. К сожалению, такой программы пока нет. Я считаю, что отсутствие такой программы является серьезной системной ошибкой на государственном уровне. Нет такой программы – в будущем не будет ни новых авиадвигателей, ни новых самолетов.

Расскажите, пожалуйста, о предстоящем в апреле 11-м международном салоне «Двигатели-2010». Чем он будет отличаться от предыдущей выставки, прошедшей весной 2008 г.?

Во-первых, ядром экспозиции салона станут крупные стенды интегрированных структур двигателестроения: ОДК, Центра газотурбостроения «Салют», корпорации «Ивченко».

Во-вторых, на большинстве стендов будут представлены пути модернизации двигателестроения в общем и авиадвигателестроения в частности.

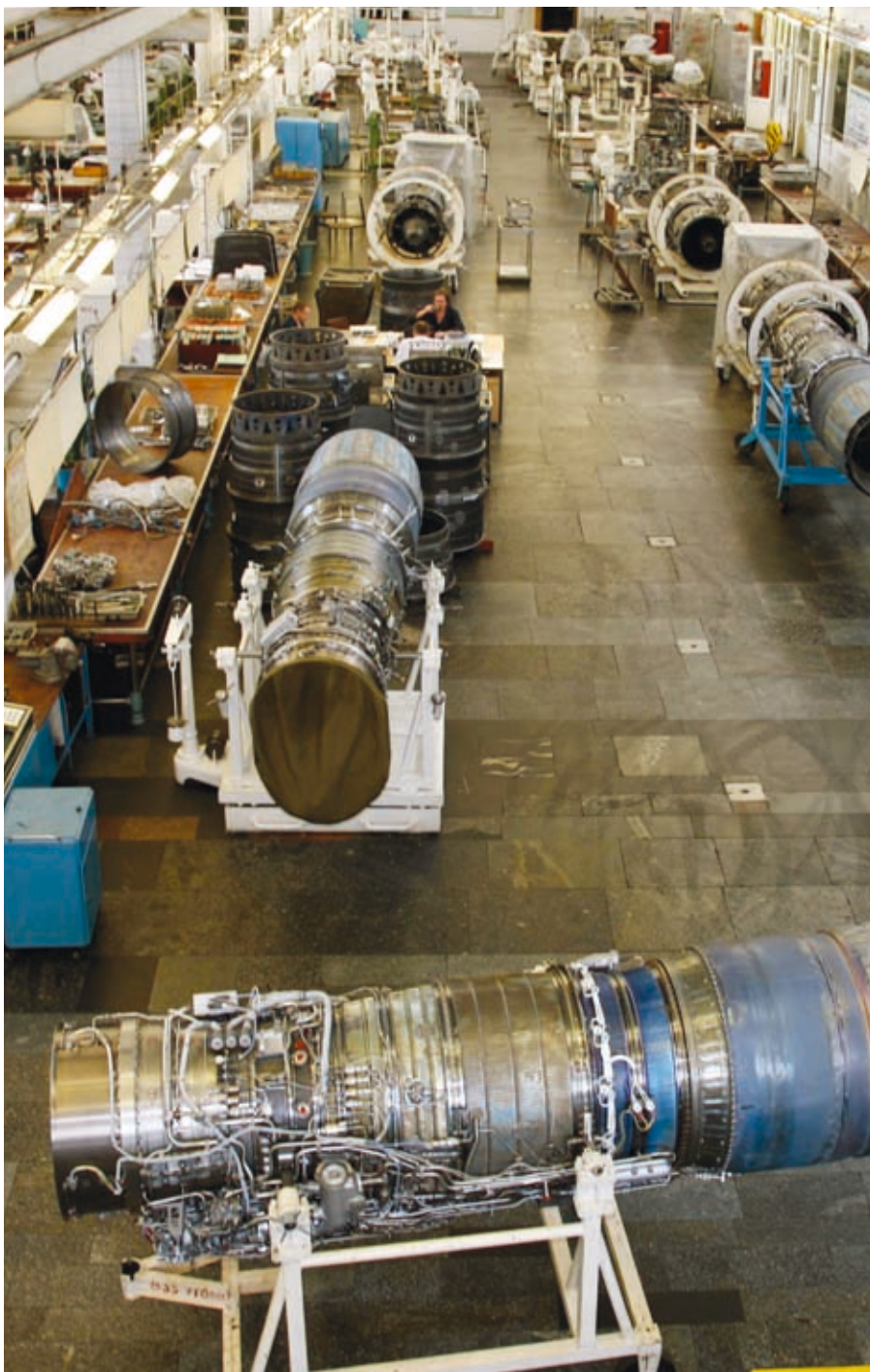
В-третьих, 15 апреля на выставке пройдет «День ветеранов», посвященный 65-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Мы пригласим ветеранов войны и труда на выставку, чтобы они посмотрели, чего достигли их дети и внуки через 65 лет после Победы.

В-четвертых, в рамках салона состоится «Научно-технический конгресс по двигателестроению», программой которого предусматривается проведение пленарного заседания и 12 симпозиумов.

На салоне состоятся пресс-конференции, круглые столы, презентации. 16 апреля будет проведен «День науки и знаний». В этот день на салон придут молодые специалисты предприятий, студенты и профессорско-преподавательский состав вузов, школы-ники.

В торжественной обстановке по инициативе АССАД и Рыбинской государственной авиационной технологической академии им. П.А. Соловьева, при поддержке Министерства образования России планируется провести финальный конкурс Международного молодежного форума «Будущее авиации – за молодой Россией».

Одиннадцатый международный салон «Двигатели-2010» позволит его участникам установить взаимовыгодные кооперационные связи, провести перегово-



Алексей Михеев

рассуждения, провести переговоры, показать последние достижения двигателестроения, агрегатостроения, металлургии, станкостроения, электроники, в подшипниковой области, которые достойны самого пристального внимания федерального и регионального руководства для решения сложных проблем, стоящих перед экономикой страны.

Само время подсказало идею проведения такого рода салонов и единственный выход для развития двигателестроения – объединение через интеграцию.

Несмотря на трудности объединительного процесса, бурных дискуссий о дальнейших путях интеграции, прошедшие выставки показывают, что наша сила – в единстве. Уверен, что под таким девизом пройдет и нынешний салон «Двигатели-2010».

Надеюсь, что это единство вкупе с демонстрацией высокого уровня продукции предприятий-участников салона, станет основой как для успешной работы на выставке, так и для дальнейшего процветания отечественного двигателестроения.



ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ **2010**

В рамках Деловой программы:

Пленарное заседание

«Техническая
и технологическая
модернизация
машиностроительного комплекса
– основа развития экономики
страны»

Конференции:

- «Оснащение Коллективных сил оперативного реагирования ОДКБ современными образцами вооружения и специальной техники»
- «Прогнозирование перспективных направлений развития машиностроения и выработка стратегий реализации проектов развития»
- «Формирование инвестиционного климата в машиностроительной отрасли»
- Международный форум «Беспилотные многоцелевые комплексы»

В рамках Выставочной программы:

Международная выставка по технологиям в машиностроении «**ИНТЕРМАШ-2010**»

IV Международный Салон вооружения и военной техники «**МВСВ-2010**»

Международная выставка «**АЭРОСПЕЙС-2010**»

Международная выставка «**Беспилотные многоцелевые комплексы UVS-TECH 2010**»

На полигоне Форума - показ новинок вооружения, военной и специальной техники

30 июня – 4 июля 2010 г.
Москва • Жуковский,
аэродром РАМЕНСКОЕ • ТВК «Россия»

Ведущее авиадвигателестроительное предприятие России ОАО «НПО «Сатурн», недавно переставшее быть частным и ныне входящее в состав Объединенной двигателестроительной корпорации (дочернее предприятие ОПК «Оборонпром»), в марте отчиталось перед журналистами о состоянии важнейшей для него программы создания двигателя SaM146 для семейства новых региональных пассажирских самолетов «Сухой Суперджет 100». В ходе пресс-тура, в проведении которого принимали участие руководители Ярославской области, г. Рыбинска, ОАО «ОПК «Оборонпром» и ОАО «НПО «Сатурн», представителям СМИ была предоставлена возможность ознакомиться с современной стендовой испытательной базой предприятия и сборочным производством нового двигателя, с работой российско-французского совместного предприятия «ВолгАэро», производящего детали двигателей, и новым учебным центром по подготовке персонала к эксплуатации SaM146, к открытию которого и был приурочен прием журналистов на рыбинской площадке «Сатурн» 11 марта.

Опытные двигатели и сертификационные испытания

Долгожданный рубеж, пройдя который «Сатурн» сможет приступить к поставкам серийных SaM146, — это получение сертификата типа на двигатель. По ряду объективных и субъективных причин процесс испытаний и освоения производства двигателя занял значительно больше времени, чем заявлялось первоначально. Теперь европейская сертификация (по нормам EASA) ожидается в конце мая этого года, еще месяц потребуется для признания ее отечественными авиационными властями и выдачи сертификата типа Авиарегистра МАК. После этого «Сатурн» сможет приступить к поставкам серийных двигателей. Параллельно идет сертификация серийного производства: по нормам AP МАК она намечена на октябрь 2010 г., по нормам EASA — на лето следующего.

Всего по программе сертификационных испытаний SaM146 и для обеспечения сертификационных испытаний самолета SSJ100 предполагалось изготовить 17 опытных двигателей (см. «Взлёт» №5/2009, с. 16–17). В течение 2006–2009 гг. было построено в общей сложности 14 двигателей SaM146, с учетом переборок и замены новыми некоторых узлов и деталей для следующих этапов испытаний выполнена 31 сборка: в 2006 г. — три, в 2007-м — пять, в 2008-м — десять и в 2009-м — 13. Суммарная наработка опыт-



SaM146 НА ПУТИ К СЕРИИ

ных двигателей к марту этого года составила более 6200 ч, из них более 2700 ч — в полете.

К настоящему времени для обеспечения сертификационных испытаний двигателя на стендах и в составе летающей лаборатории Ил-76ЛЛ выпущены все восемь запланированных опытных образцов, на которых выполнено более 90% всех предусмотренных программой испытаний, в т.ч. на Ил-76ЛЛ — полностью. Из

восьми опытных стендовых двигателей в настоящее время задействовано в сертификационных испытаниях пять: №001/2, 003/12, 005/1, 006/2а и 008/1. Еще три (№002/6, 004/2 и 007/2) находятся в цехе на переборке.

К марту этого года полностью завершены длительные испытания (две серии по 750 циклов), испытания реверса (225 циклов), блок-текст (150 ч), оба этапа летных испытаний на Ил-76ЛЛ, тесты на



Евгений ЕРОХИН
Фото автора

обледенение в ЦИАМ, тензометрирование компрессора высокого давления, турбин высокого и низкого давления, оценка вредных выбросов (эмиссии), испытания на отказ FADEC, на приемистость, на электромагнитную совместимость и попадание посторонних предметов – крупной птицы, плит льда, шквального и крупного града. В марте на закрытом стенде еще продолжались длительные и вибрационные испытания двигателя №005/1, а на открытом стенде – исследования двигателя №001/2 на боковой ветер. Кроме того, велись испытания на чистоту отбираемого воздуха (№003/12), комплекс-

ные испытания маслоагрегата и маслобака, фрагментарные огневые испытания. Оставалось еще около 5% работ: на заброс средней птицы (на двигателе №001/2а), на обрыв лопатки вентилятора (№002/6), на начальное ТО (№004/2), а также испытания датчика засорения маслофильтра, противоутечного клапана и трубопроводов в условиях солевого тумана.

Для проведения испытаний четырех летных образцов SSJ100 планировалось построить девять двигателей (четыре комплекта и один запасной). Однако к началу этого года удалось выпустить всего шесть двигателей. Два из них (№102 и 103) с мая 2008 г. проходили летные испытания в составе самолета SSJ100 №95001, а еще два (№101 и 104) – с декабря того же года в составе SSJ100 №95003. В 2009 г. «Сатурн» смог поставить ЗАО «ГСС» всего два SaM146 (№105 и 106), с которыми с июля прошлого года летает SSJ100 №95004.

Задержка с изготовлением двух следующих SaM146 (№107 и 108) привела к опозданию с выходом на испытания четвертого летного образца «Суперджета» (№95005), для обеспечения первого вылета которого решено было использовать двигатели с первого экземпляра самолета, уже завершившего отведенную для него программу полетов в рамках сертификационных испытаний. В результате, 4 февраля этого года SSJ100 №95005 поднялся в воздух с двигателями №102 и 103 (см. «Взлёт» №3/2010, с. 34). Однако после выполнения второго испытательного полета 7 февраля самолет был передан на доработки бортовой кабельной сети, что привело к изменениям ранее намеченных сроков его испытаний. Поэтому с него был снят двигатель №103, потребовавшийся для второго летного экземпляра «Суперджета» (применявшийся на нем двигатель №101 был отправлен на переборку в Рыбинск). Полеты SSJ100 №95003 с двигателями №103 и 104 были возобновлены 24 февраля в Жуковском, а с 4 марта проводились с аэродрома «Третьяково» в Луховицах.

Таким образом, по состоянию на март в сертификационных испытаниях «Суперджета» задействовалось лишь два опытных самолета: №95003, летавший в Подмоскowie, и №97004, который в первой половине февраля 2010 г. ходил на проверку «холодом» в Якутске, а затем отправился в Италию, на испытательную базу компании «Алениа» под Туринном.

Один из двух новых двигателей, предназначенных для четвертого летного экземпляра «Суперджета», №107, после стендовых проверок на «Сатурне» был доставлен

28 февраля в Комсомольск-на-Амуре для установки в мотогондолу («поддинг») и дальнейшего монтажа на SSJ100 №95005 взамен двигателя №103. Возобновление летных испытаний самолета в такой комплектации (с двигателями №102 и 107) намечалось на 29 марта. Второй новый двигатель, №108, в марте еще находился на сборке в Рыбинске. Отправка его в Комсомольск-на-Амуре на участок поддинга намечалась на конец марта.

Стоит отметить, что технический облик всех опытных летных образцов двигателя сложился еще с момента постройки SaM146 №101 со штатным газогенератором и с тех пор практически не менялся. Шло лишь постепенное облегчение массы и велась оптимизация размещения элементов «обвязки».

По официальным данным НПО «Сатурн», в ходе сертификационных испытаний уже подтверждены все основные расчетные технические характеристики двигателя: тяговый диапазон, «контрактные» обязательства по топливной экономичности при вводе в эксплуатацию, запасы по температуре, вредным выбросам и шуму (не менее 10 дБ к требованиям главы 4 ИКАО).

Серия и объемы выпуска

Постройка первых серийных двигателей SaM146 для комплектации серийных «Суперджетов» началась на «Сатурне» еще в 2009 г. Отправка первого из них (№109) в Комсомольск-на-Амуре планировалась на февраль этого года. С учетом сегодняшних производственных реалий и сроков сертификации сейчас она перенесена на июнь–июль.

В распространявшихся 11 марта во время пресс-тура на НПО «Сатурн» буклетах можно найти существующий сегодня план-график поставок самолетов SSJ100 и двигателей SaM146 для них на ближайшие пять лет. В нынешнем году «Сатурн» готовится выпустить 12 серийных двигателей (по два в месяц, начиная с июля) – с №109 по 120, плюс один запасной для программы испытаний. Потребности же ЗАО «ГСС» до конца года могут составить 10 комплектов. Таким образом, в 2010 г. ожидается дефицит примерно в четыре–пять комплектов (8–10 двигателей).

В следующем году план ГСС по производству и поставкам самолетов составляет уже 20 машин с последующим ростом до 42 машин в 2012 г., до 58 – в 2013 г. и с выходом на расчетные 70 лайнеров в 2014-м. Для обеспечения всего этого трудно осознаваемого, исходя из сегодняшних реалий в отечественном гражданском авиастроении, количества новых

Конструкция и кооперация



SaM146 – двухвальный ТРДД с одноступенчатым осевым вентилятором с тремя подпорными ступенями (компрессором низкого давления), шестиступенчатым компрессором высокого давления, трубчато-кольцевой камерой сгорания, одноступенчатой турбиной высокого давления, трехступенчатой турбиной низкого давления, нерегулируемым реактивным соплом с реверсом тяги. Разработан совместно НПО «Сатурн» и французской компанией «Снекма» на базе французского газогенератора DEM21 (проходил стендовые испытания с 2002 г.), для чего создано совместное предприятие «ПауэрДжет». Распределение ответственности за разработку, испытания и доводку двигателя: НПО «Сатурн» – вентилятор с подпорными ступенями, турбина низкого давления, опоры ротора низкого давления; «Снекма» – компрессор и турбина высокого давления, камера сгорания, опоры ротора высокого давления, привод коробки агрегатов. Для производства узлов серийных двигателей создано российско-французское совместное предприятие «ВолгАэро» в Рыбинске, окончательная сборка и испытания проводятся на мощностях НПО «Сатурн». Сотрудничество российской и французской компаний в области разработки перспективного ТРДД началось в 2001 г., в 2003 г. проект SaM146 был выбран для установки на самолеты RRJ – нынешние SSJ100.

Основные данные SaM146

(в скобках приведены отличающиеся данные варианта для SSJ100/75B)

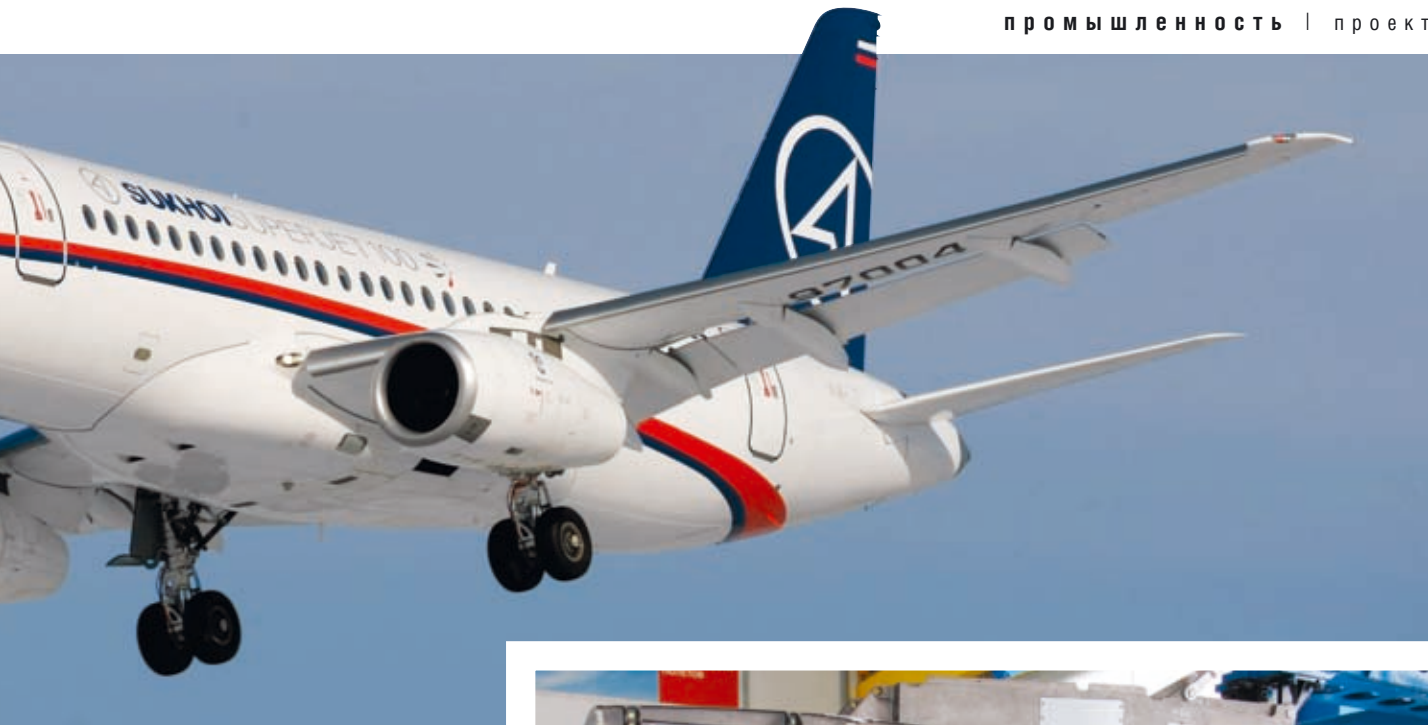
Взлетная тяга, кгс (MCA).....	6985 (6125)
Тяга на ЧР, кгс (MCA +15°C).....	7940 (6985)
Тяга на крейсерском режиме (N=11 км, M=0,78), кгс.....	1700 (1650)
Удельный расход топлива на крейсерском режиме, кг/кгс.ч.....	0,629
Степень двухконтурности.....	4,4
Суммарная степень повышения давления.....	27,97 (27,53)
Диаметр входа, мм.....	1220
Длина двигателя, мм.....	3630
Сухая масса, кг.....	1450
Масса с гондолой, кг.....	2150

Стендовые испытания отдельных модулей SaM146 на «Сатурне» и «Снекме» проведены в 2004–2005 гг. Стендовые испытания первого полноразмерного двигателя (SaM146 №001) в Рыбинске начаты в июле 2006 г., летные испытания на летающей лаборатории Ил-76ЛЛ (двигатель №003/2) – в декабре 2007 г. Первый полет SSJ100 с двигателями SaM146 состоялся 19 мая 2008 г.

Для базовой модификации самолета SSJ100/95B и варианта с увеличенной дальностью SSJ100/95LR предназначен вариант двигателя SaM146 со взлетной тягой около 7000 кгс (ЧР – 7940 кгс), а для модификации с меньшей пассажировместимостью (SSJ100/75) – со взлетной тягой около 6100 кгс (ЧР – 7000 кгс), отличающийся только настройками системы управления.

самолетов «Сатурн» обещает выпустить в 2011 г. уже 48 серийных двигателей, практически ликвидировав отставание от «самолетчиков», с последующим увеличением до 84 в 2012-м, 120 в 2013-м и 140 – в 2014 г., когда ежемесячный темп их производства должен достичь не менее 12 в месяц. Впрочем, размещенные в цехах «Сатурна» графики выпуска серийных SaM146 несколько отличаются от приведенных в буклете и предусматривают другую динамику развития производства: в 2011 г. ежемесячный темп сборки планируется поднять с двух двигателей до трех–четырех, благодаря чему в течение года предполагается изготовить 33 мотора; в 2012-м за счет дальнейшего роста темпа сборки предполагается построить 63 двигателя, в 2013-м – 92 и в 2014-м – 150.

Однако нынешнее руководство НПО «Сатурн» четко понимает, что для реализации всего этого «планов громадьи» требуется радикальное расширение производственных мощностей предприятия за счет закупки большого количества самого современного оборудования. На это, по оценкам главы компании Ильи Федорова, требуется ни много ни мало 8,4 млрд рублей, которые «Сатурн» планирует получить у государства. «Пока «Сатурн» на имеющихся мощностях в состоянии обеспечить выпуск лишь 30 двигателей в год, – говорит Илья Федоров. – Чтобы выйти через три–четыре года на плановый ежегодный темп в 150 двигателей, требуются в течение двух–трех лет потратить порядка 8,4 млрд рублей для расширения станочного парка серийного производства. На старом оборудова-



План поставок серийных самолетов SSJ100 и двигателей SaM146 в 2010–2014 гг.
(по данным буклета НПО «Сатурн», март 2010 г.)

Год	2010	2011	2012	2013	2014
Поставки самолетов	3	20	42	58	70
Поставки двигателей	12	48	84	120	140

нии новый двигатель выпускать нельзя, поскольку мы имеем дело с другим уровнем точности, с другими материалами и технологиями, ведь SaM146 – это гражданский двигатель пятого поколения».

Между тем, очевидно, что в ближайшее время расширение производства SaM146 будет вестись исходя из необходимости обеспечения имеющихся твердых заказов на самолеты «Суперджет», т.е. того количества, на которое получены заказы и авансы от ГСС. По официальным данным ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», на сегодня собранный портфель заказов составляет 122 лайнера для авиакомпаний России, Армении, стран Европы и Азии. Для их комплектации потребуется 265 двигателей SaM146 (с учетом запасных), которые должны быть поставлены в течение ближайших пяти лет. В перспективе же портфель заказов оценивается в 800 самолетов, для которых в течение 20 лет может потребоваться до 2000 двигателей.

Что далее?

На «Сатурне» пока некогда строить планы на отдаленное будущее. Сейчас первейшая задача – завершить сертификацию и начать поставки серийных двигателей SaM146 для базовой конфигурации самолета «Сухой Суперджет 100» – 98-местного SSJ100/95. Тот же самый двигатель предполагается использовать и на укороченной модификации машины –



75-местном SSJ100/75. От SaM146, применяемого на SSJ100/95B и SSJ100/95LR, он будет отличаться только настройками системы автоматического управления, за счет чего тяга на взлетном режиме будет снижена с 6985 до 6125 кгс (на чрезвычайном режиме – с 7940 до 6985 кгс) при сохранении удельного расхода топлива в крейсерском полете – никакой особой модификации двигателя для этого не предусмотрено, это принципиальная особенность проекта.

Тем не менее, работы по совершенствованию двигателя будут продолжены. Совместно с компанией «Снекма» запланированы мероприятия по дальнейшей оптимизации газогенератора и других узлов двигателя и снижению его массы. Существует принципиальная возможность применения двигателей

SaM146 и на других самолетах близкой к «Суперджету» размерности, в частности на самолете-амфибии Бе-200, хотя пока, как говорят на «Сатурне», предметных переговоров по этим вопросам не ведется. Для возможного же будущего развития «Суперджета» в сегменте 120–130 местных авиалайнеров нынешнего двигателя будет уже не достаточно. «Если будет заявлен следующий самолет SSJ на 120–130 мест, то для него уже будет другой двигатель», – сообщил в связи с этим директор программы SaM146 – заместитель управляющего директора НПО «Сатурн» Юрий Басюк. Вместе с тем очевидно, что если возникнет потребность в таком двигателе, то создаваться он будет не на пустом месте, и в его конструкции найдет применение все лучшее, что уже отработано в рамках проекта SaM146.

В прошлом году в жизни ОАО «НПО «Сатурн» произошел ряд важных событий. Сменился основной акционер компании – теперь им является государство. «Сатурн» окончательно вошел в число предприятий Объединенной двигателестроительной корпорации, став ее ключевым центром по созданию авиационных двигателей для боевых самолетов, а также других газотурбинных силовых установок для гражданской авиации, ракетной техники, энергетики и ВМФ. Управляющим директором ОАО «НПО «Сатурн» был назначен заместитель генерального директора ОАО «УК «ОДК» Илья Федоров. Произошедшие изменения привели к ощутимым сдвигам по большинству производственных программ предприятия, находившегося в последнее время в крайне непростой экономической ситуации. Накануне выставки «Двигатели-2010» мы попросили главу «Сатурна» Илью Федорова ответить на вопросы «Взлёт».



ИЛЬЯ ФЕДОРОВ:

«Сатурн» остается в авангарде отечественного авиадвигателестроения»

29 января в Комсомольске-на-Амуре состоялся первый полет опытного истребителя пятого поколения ПАК ФА, сегодня его испытания продолжаются. На борту самолета установлены двигатели «Сатурна». Вы не раз подчеркивали, что неправильно считать эти двигатели просто лишь модификацией серийных АЛ-31Ф. Что позволяет Вам утверждать это? Как организована кооперация по их разработке и производству?

Действительно, в двигатель внесены серьезные конструктивные изменения. Если мы добавляем по тяге 20%, то двигатель по определению уже не может быть старым. В прессе не раз ошибочно говорилось, что на ПАК ФА применяется такая же силовая установка, что и на Су-35. Это не так. На двигателе для самолета пятого поколения другая обвязка, самое главное – там совершенно другая система управления, и это накладывает очень серьезный отпеча-

ток. Нового по деталям – примерно 20%. Двигатель получился очень хороший, он практически полностью удовлетворяет требованиям к силовой установке истребителя пятого поколения по тяговым характеристикам, по режимам работы.

Достичь этого позволила только серьезная концентрация усилий и ряд оперативных решений. В частности, для работы над этим двигателем была полностью выделена наша московская площадка – НТЦ им. А.М. Люльки во главе с его Генеральным конструктором Евгением Марчуковым. Более того, мы фактически взяли на себя ответственность за автоматику и сделали многое за наших партнеров из компании «Темп». Проблема была и в том, что совершенствовать конструкцию можно до бесконечности, но мы «обрубили» этот процесс на определенном этапе. Все это далось достаточно тяжелым трудом.

Если финансирование разработки двигателя для Су-35 – изделия

117С – велось на паритетных началах «Сатурном», УМПО и АХК «Сухой», и он рассматривался как коммерческая программа, то создание двигателя для ПАК ФА заказано Министерством обороны, своих денег мы в него не вкладывали. При этом Минобороны уже заложило финансирование поставок двигателей на серийные истребители.

Сейчас примерно 18% деталей для двигателя ПАК ФА изготавливает «Сатурн», 82% делает УМПО. Примерно так же у нас строится кооперация по производству «изделий 117С» для Су-35. Прошлой осенью УМПО заключило крупный контракт с КНААПО по производству двигателей для серийных Су-35. Мы в кооперации делаем в основном то, что появилось новое, отличное от двигателя АЛ-31ФП. А все, что заимствовано у АЛ-31ФП, делает УМПО, это логично.

А в каком состоянии находятся сейчас работы по так называемому двигателю



Федоров Илья Николаевич родился 31 января 1955 г. в г. Дубна Московской области. В 1978 г. окончил Серпуховское высшее военное командно-инженерное училище ракетных войск по специальности «Эксплуатация летательных аппаратов». С июня 1978 по май 2001 г. служил в Военно-воздушных силах. По окончании военной службы занимал ряд руководящих должностей в промышленности, возглавлял ОАО «Сервис ПромИнвест» и ОАО «Дубненский машиностроительный завод им. Н.П. Федорова». С января 2009 г. – заместитель генерального директора ОАО «Управляющая компания «ОДК». С августа 2009 г. одновременно возглавляет ОАО «НПО «Сатурн» в должности управляющего директора.

второго этапа для ПАК ФА – принципиально новому двигателю пятого поколения? Известно, что создавать его планируется в рамках конкурса. Возможна ли кооперация «Сатурна» с другими предприятиями отечественного двигателестроения по этой программе?

На сегодня идут научно-исследовательские работы по составным частям этого двигателя. Их выполняет не только «Сатурн». Их осуществляет и «Салют», и некоторые другие предприятия ОДК, в т.ч., например, «Климов». Как руководитель этого направления в ОДК я отслеживаю работы в этом направлении в ежедневном режиме.

Одной из особенностей двигателя нового поколения должно стать применение как во внешних, так и во внутренних элементах конструкции неметаллических частей – композитов. Это позволит получить другие температуры, другие веса. Двигатель, а значит и самолет, станет легче, у него будет более высокая тяговооруженность и, соответственно, он сможет нести большую нагрузку.

В этом году заказчик – Минобороны – планирует объявить тендер по двигателю второго этапа, участниками которого, вероятно, станут ОДК (при ведущей роли по этому проекту «Сатурна») и, по всей видимости, ММПП «Салют». Но решающее слово в любом случае останется за заказчиком, т.е. Минобороны России. Именно оно определяет сроки, порядок проведения конкурса и его участников, в соответствии с законодательством. В тактико-техническом задании на опытно-конструкторскую работу будут указаны все параметры двигателя, сроки его создания, количество поставляемых двигателей.

Что касается возможной кооперации внутри ОДК по этой программе, то я не раз уже говорил, что какому-то одному предприятию весь двигатель ПАК ФА в том виде, как мы его представляем, сегодня сделать трудно. Сегодня мое представление, как директора этой программы в ОДК и как руководителя «Сатурна», таково, что «Сатурн» может быть головной компанией и головным КБ по разработке такого двигателя. Но мы не отвергаем и участие других предприятий ОДК. Есть лабораторная база СНТК им. Н.Д. Кузнецова, есть блестящие работы по управляемому вектору тяги и автоматике у «Климова». У того же «Салюта» есть очень хорошие наработки по вентилятору, и ОДК ведет переговоры с «Салютом» по возможному совместному участию в проекте. В кооперации мы можем сделать двигатель в сроки, которые будут прописаны в ТТЗ. Технических проблем для создания этого двигателя не существует. Есть проблемы объемов финансирования, поскольку денег-то на самом деле будет немного.

Другая важнейшая программа «Сатурна» сегодня – создание двигателя SaM-146 для новых региональных самолетов «Сухой Суперджет 100». В чем причины задержки сертификации двигателя? Когда «Сатурн» сможет начать серийные поставки?

Отставание от графика на сегодня составляет около полугода. В феврале во время визита на предприятие вице-преьера Сергея Иванова был разработан комплекс мер для сокращения отставания. Сегодня

я могу сказать, что на конец мая намечена сертификация SaM-146 по европейским нормам (EASA), через месяц – по отечественным нормам AP МАК.

Основная причина отставания – в том, что в прошлом году, на протяжении примерно девяти месяцев, «Сатурн» не финансировался со стороны государства. Поэтому девять месяцев «Сатурн», в частности, по программе SaM-146, в определенной степени стоял. Сегодня мы опаздываем по тем срокам, которые ставились изначально, на два года, а по тем, которые отражают реальную ситуацию, – где-то на полгода. Расхождение графика выпуска двигателей с графиком выпуска самолетов составляет от 8 до 9 месяцев. После смены основного акционера, а основным акционером «Сатурна» сейчас является государство, и прихода новой команды первое, что мы сделали, – перестали лукавить и честно заявили, сколько реально мы можем делать двигателей. На тот период – один двигатель за два месяца. Дело в том, что производство было абсолютно не подготовлено к выпуску SaM-146. Многие вещи производились на опытном производстве. Думаю, что причина этого лежала в отсутствии определенности с сертификацией, с объемами выпуска самолетов. Минимум на полгода задержка произошла из-за того, что не было средств на программу: нам даже пришлось занимать порядка миллиона евро у французских партнеров. Затем мы получили бюджетные средства в виде кредитов, обязательств государства перед банками, был увеличен основной капитал предприятия в объеме 5,2 млрд рублей. С этого момента мы «поехали».

В итоге, сегодня сертификационные испытания двигателя находятся в завершающей стадии. Нам осталось всего около 5% испытаний полноразмерного двигателя и еще 5% – его отдельных модулей. Среди оставшихся пунктов программы – заброс средней птицы, обрыв лопатки вентилятора на реальном образце, длительные эквивалентно-циклические испытания. Радует то, что сходимость моделируемых на компьютере ситуаций и реальных испытаний достигает почти 100%. SaM-146 – это новый двигатель, который проходит сертификацию EASA, что означает на выходе отработку как минимум 16 тыс. циклов, а через два года мы выйдем на 20 тыс. циклов. Это уровень CFM-56 – одного из лучших современных гражданских авиадвигателей.

Испытания показывают, что каких-то серьезных отказов по двигателю нет.

Конечно, на испытаниях время от времени возникают вопросы, но все они оперативно решаются совместно с «Сухим». В июне мы должны выпустить первый серийный двигатель, а с июля будет производиться по два двигателя в месяц. «Сатурн» подписал контракт с ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» на производство в 2010 г. 12 серийных SaM-146. В дальнейшем темп их производства должен неуклонно повышаться. Ближайшая задача — 4–5 двигателей в месяц к середине следующего года и в дальнейшем, к 2014 г., — выход на 150 двигателей в год. Но чтобы выйти на такой уровень требуется дальнейшая модернизация производства — закупка нового оборудования, дооснащение литейного производства, механообработки. А для этого требуется дополнительное государственное финансирование и предоставление госгарантий. По нашим оценкам, нам необходимо порядка 3–3,5 млрд рублей в год в течение двух лет, затем еще около 1 млрд рублей — всего порядка 8,4 млрд рублей.

Вице-премьер Сергей Иванов как раз и приезжал к нам в феврале, чтобы разобраться, каков сегодняшний статус программы и адекватно ли сложнейшим задачам нынешнее руководство предприятия. Насколько понял, он убедился в наших возможностях. Мы представили ему те цифры, которые сегодня есть, откровенно рассказали о минусах и проблемах, вплоть до технических вопросов и наиболее узких мест — например по лопаткам компрессора и турбины низкого давления (действительно, их выход у нас пока слабый — сказалось отсутствие опыта работы с западными материалами, с литьем монокристаллических лопаток с фиксированным количеством зерен, а также с механообработкой лопаток — и нам даже пришлось заказать у французских партнеров 20 комплектов, которых должно хватить до тех пор, пока мы начнем их делать самостоятельно в необходимых объемах). Но все это решаем, и я уверен, в ближайшее время мы все имеющиеся проблемы преодолеем. Конечно, если будет адекватное финансирование.

Большое внимание мы уделяем и будущему послепродажному обслуживанию SaM-146. На территории НПО «Сатурн» построен учебный центр, где будет проходить обучение персонала авиакомпаний. Здесь же будет центр ремонта. Логистический центр запчастей строится в нашем филиале в Лыткарино.

А в другом перспективном гражданском двигателестроительном проекте ОДК —

ПД-14 — «Сатурн» планирует участвовать?

В январе «Сатурн» представил в ОДК свои предложения. До вхождения в холдинг «Сатурн» принципиально не участвовал в этом проекте, сейчас мы считаем, что внести свой вклад стоит. Проводим консультации с пермяками (ОАО «Авиадвигатель» определено головным в ОДК по проекту ПД-14 — прим. ред.), с инженерным центром ОДК, определяем свою возможную часть. Моя принципиальная позиция заключается в том, что «Сатурн» должен серийно выпускать то, что разработает. Но состав кооперации по этой программе в рамках ОДК еще окончательно не определен.

Как осуществляется программа создания еще одного нового двигателя «Сатурна» — АЛ-55И?

Несомненным достижением нашего конструкторского бюро является то, что всего за два года мы смогли установить «на крыло» самолета этот новый двигатель. И сегодня самолет с АЛ-55И уже летает в Индии. Но проект требует вложения дополнительных средств, сейчас мы этим занимаемся. Основной вопрос — доведение до ресурсных и весовых характеристик, которые обозначены в контракте. Но это вопросы, с которыми сталкиваются разработчики всех современных двигателей.

Идет опытно-конструкторская работа, параллельно идут летные испытания двигателя на самолете в Индии, идет отработка двигателя на стендах, идет сдача этих двигателей — все делается параллельно. Сегодня мы подходим к двигателю, который будет выпускаться серийно, определяем его окончательное конструктивное лицо. Документация есть, идет отработка. Примерно через год начнем выпускать серийные двигатели.

Нашим партнером по АЛ-55И в России является УМПО, с которым у нас разделение объемов по этому проекту 50 на 50: горячую часть делает «Сатурн», холодную — УМПО, по нашей документации. Государственного финансирования по этому двигателю у нас нет — есть контракт, и деньги по контракту всегда идут стабильно. Кроме того, в этот контракт вложены на паях деньги самого «Сатурна» и УМПО, что вполне естественно.

А будут ли продолжены работы по вертолетному двигателю РД-600В?

Конечно. Военно-воздушные силы размещают заказ на вертолеты Ка-60, а в ВВС они могут поступать только с отечественными двигателями, с РД-600В.

Евгений Ерохин



Соответственно, мы занимаемся РД-600В. Двигателю осталось завершить программу госиспытаний, на что может потребоваться около года. Нужно восстановление производства, оно сейчас находится в законсервированном состоянии. Но мы в любом случае закончим испытания, вне зависимости от того, что и как будет складываться. У меня такая железная политика: любой двигатель, который создается, если он сделан, должен быть испытан. Если сейчас заказчику он вдруг окажется ненужным, то будет положен на полку. Но потом обязательно будет востребован.

Долгие годы основной производственной программой рыбинских моторостроителей являлся выпуск двигателей Д-30КУ/КП. Ведутся ли какие-то работы по ним сейчас?


Мы поддерживаем Д-30КП/КУ в эксплуатации, в первую очередь — для само-



Евгений Ерохин

Илья Николаевич, в завершение, расскажите, пожалуйста, об общих результатах работы «Сатурна» в 2009 г. и планах на этот год.

Я могу назвать некоторые наши финансово-экономические показатели. В 2009 г. предприятие увеличило объем реализации товарной продукции по сравнению с предыдущим годом на 20% — до 13,9 млрд рублей. Прибыль от реализации продукции в 2009 г. составила 1,3 млрд рублей, что на 56% превышает показатель 2008 г. Военная продукция обеспечила примерно 4,4 млрд рублей выручки, на гражданские программы пришлось 63% объема реализации. Планом предприятия в 2010 г. предусмотрено увеличение объема выручки до 16,2 млрд рублей. Объем прибыли в 2010 г. будет зависеть от того, какие суммы будут списаны по кредитам. Сейчас «Сатурн» должен платить около 3 млрд рублей в год по процентам. За 2009 г. мы сократили объем общего долга на 20%. Сейчас разрабатывается финансовая модель, которая направлена на стабилизацию финансово-экономического положения предприятия, в т.ч. снижение кредитной нагрузки.

Кризис преодолевать конечно тяжело, и если бы не поддержка государства в виде увеличения уставного капитала и гарантий по кредитам, то «Сатурна» уже давно бы не было как серьезной организации. Кризис преодолевается путем минимизации расходов, увеличения объемов — несмотря ни на что. Уже в первые месяцы этого года мы на 20% выросли по объемам производства в сравнении с аналогичным периодом 2009 г. В дальнейшем также собираемся наращивать объемы. Однако основное — это государственная поддержка. Но бюджетные средства должны расходоваться именно на те цели, под которые они выделены. Помощь предоставляется адресно, под конкретные проекты, а не под выплату зарплаты. С зарплатой мы сами разбираемся. К примеру, на программу SaM-146 выделены серьезные деньги. Но нам потребуется еще порядка 8,4 млрд рублей в течение ближайших трех лет для выхода на объем производства 150 двигателей в год. Эти средства нужны для закупки оборудования, станков. Учебный центр для переучивания персонала обслуживания этого двигателя мы создали, он открылся 11 марта. А вот станков у нас недостаточно. Нужно закупать обрабатывающие центры, оборудование для монокристаллического литья производителей из Германии, Швейцарии, Японии. И эти средства, я надеюсь, государством будут выделены. 

летов Ил-76 и Ил-78 Вооруженных сил РФ. Идем навстречу, продлеваем ресурс, зная, что у Министерства обороны денег негусто. Соответственно, чтобы не ставить их в безвыходное положение, мы занимаемся продлением ресурса там, где это возможно, совместно с ВВС. Это здорово поможет в условиях кризиса и Военно-воздушным силам, и ВДВ, и самолетам-заправщикам дальней авиации. Кроме того, в прошлом году мы выпустили партию новых двигателей Д-30КП2 — первую в рамках контракта с Китаем на 32 таких двигателя. Весь контракт планируем завершить в этом году.

Еще одно направление деятельности «Сатурна» — выпуск двигателей для беспилотных летательных аппаратов...

Действительно, мы производим краткоресурсные двигатели типа 36МТ для ракет Х-59М и других, поставляемых на экспорт, например, в Индию. Мы сегодня

легко можем выпускать до 200 таких двигателей в год, а если постараемся — и больше. Те. Борис Викторович Обносов (Генеральный директор Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» — прим. ред.) заключит контракт — и мы все сделаем. Уверяю вас, у нас по этим маленьким движкам просто проблем нет.

Кроме того, 10 лет назад мы взяли на себя и ведем работу по продлению ресурса двигателей, применяемых на ракетах Х-55СМ. «Мотор Сич» (серийный завод-изготовитель этих двигателей Р95-300 — прим. ред.) в этих программах не участвует. Если будет пожелание, переоборудуем все машины на «36-е» двигатели — они взаимозаменяемые по всем параметрам. Только деньги нужны. Но если нам скажут «заменить двигатели», мы тогда их без проблем заменим.

На испытаниях – серийные Ка-52

К программе государственных совместных испытаний нового многофункционального боевого вертолета Ка-52 присоединились первые серийные машины данного типа. Одна из них получила камуфляж серых оттенков и бортовой №51, вторая – зелено-серый камуфляж и №53. Они построены в прошлом году Арсеньевской авиационной компанией «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина и после необходимой доводки и наземной отработки на фирме «Камов» под Москвой 25 марта отправились для прохождения дальнейших испытаний и подготовки к Параду Победы 9 мая в Центр боевого применения и переучивания летного состава Армейской авиации ВВС России в Торжке.

До сих пор в программе ГСИ вертолета Ка-52 было задействовано три опытных и предсерийных машины. Первый летный образец (бортовой №061) был изготовлен фирмой «Камов» еще в 1996 г., а затем прошел несколько этапов модернизации. Второй опытный Ка-52 (№062) выпущен арсеньевским заводом «Прогресс» два года назад, его первый полет состоялся 27 июня 2008 г. Предсерийная машина (№063) поднялась в воздух в Арсеньеве в октябре 2008-го.

26 декабря 2008 г. на базе Лётно-испытательного комплекса ОАО «Вертолеты России» (пос. Чкаловский, Московская обл.) прошла заключительная часть расширенного заседания



Виктор Друшинов

Государственной комиссии по рассмотрению результатов государственных совместных испытаний новых боевых вертолетов Ми-28Н и Ка-52 и учебно-тренировочного вертолета «Ансат-У», в ходе которого было заявлено, что опытные Ка-52 успешно завершили очередной этап ГСИ. Это дало возможность подписать предварительное заключение с рекомендацией о выпуске установочной партии вертолетов (см. «Взлёт» №1–2/2009, с. 28–37).

Как сообщил в январе прошлого года агентству «Интерфакс-АВН» генеральный директор ААК «Прогресс» Юрий Денисенко, на сборке в то время находилось три следующих вертолета Ка-52 установочной партии, которые предстояло передать заказчику в течение года. «Перед нами стоит задача в конце 2009 г. получить положительное заключение по этапу государственных испытаний Ка-52 и приступить к выпуску серийных машин», – сказал тогда Юрий Денисенко. Ранее он заявлял, что достигнута договоренность о поставке Минобороны

России в общей сложности до трех десятков Ка-52.

Согласно распространенному 1 марта этого года официальному отчету ОАО «Вертолеты России» об итогах работы вертолетостроительной отрасли страны в 2009 г., ОАО «ААК «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина» изготовило для Минобороны России 10 вертолетов. Тип вертолетов не уточнялся. Вероятно, в это число включены два–три последних одноместных Ка-50, сборка которых из остававшегося производственного задела завершилась в 2008 г., а передача Министерству обороны, возможно, состоялась уже в 2009-м. По всей видимости, оставшиеся семь машин – это новые Ка-52, однако информация о том, что завод смог в течение года сдать заказчику такое количество новых вертолетов, пока подтверждения не находит.

Вместе с тем, 27 февраля этого года дальневосточное агентство «ПримаМедиа» в материалах о сложившейся непростой ситуации в трудовом коллективе

«Прогресса» сообщало, что планом 2010 г. предусмотрен выпуск на предприятии семи Ка-52: предприятие «обязалось поставить около 25 вертолетов Ка-52 «Аллигатор» для Российской Армии. Только в 2010 г. выручка авиапредприятия от продажи семи вертолетов и так называемых специзделий (ПКР «Москит» и др.) должна составить 8 млрд рублей», – говорится в сообщении агентства.

Имеются у Ка-52 и неплохие экспортные перспективы. Как сообщало 13 января 2009 г. со ссылкой на руководителя завода «Прогресс» агентство «РИА Новости», уже получены заявки на поставки Ка-52 от трех иностранных государств. Так, согласно сообщениям СМИ, вопрос о приобретении вертолетов Ка-52 стал одной из центральных тем переговоров во время визита в Россию министра обороны Ливии Абу Бакра Юнеса Джабера. Считается, что заключение первых экспортных контрактов по Ка-52 возможно уже до конца этого года.



Алексей Михеев

HeliRussia – единственная выставка в России, на которой представлен весь спектр продукции и услуг, предоставляемый вертолетной индустрией: от проектирования и производства до эксплуатации.

Организатор:



При поддержке:



3-я Международная выставка вертолётной индустрии

20-22 мая 2010 г.
МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

HELIRUSSIA 2010

К УЧАСТИЮ В ВЫСТАВКЕ ПРИГЛАШАЮТСЯ:

- ♦ Разработчики вертолетной техники
- ♦ Производители вертолетов
- ♦ Производители комплектующих изделий для вертолетной техники
- ♦ Производители салонов и спецоборудования для вертолетов
- ♦ Владельцы и эксплуатанты вертолетной техники
- ♦ Транспортные компании
- ♦ Организации, осуществляющие продажу вертолетов и комплектующих изделий
- ♦ Разработчики, производители и дилеры вертолетных тренажеров
- ♦ Центры технического обслуживания
- ♦ Организации, осуществляющие наземное обеспечение, радиолокационный контроль
- ♦ Компании, занимающиеся обустройством вертолетных площадок
- ♦ Топливозаправочные комплексы
- ♦ Лизинговые компании
- ♦ Страховые компании
- ♦ Центры подготовки кадров
- ♦ Прочие организации, осуществляющие различные виды деятельности в вертолетной индустрии

www.helirussia.ru

Парад Победы обещает поразить размахом



Алексей Михеев

Свыше 125 самолетов и вертолетов ВВС России пролетит 9 мая 2010 г. над Красной площадью Москвы на параде, посвященном 65-летию Победы в Великой Отечественной войне. «В небе над Красной площадью будет представлена авиационная техника,

состоящая сегодня на вооружении ВВС России: военно-транспортные Ил-76, Ил-78 и Ан-124 в сопровождении многоцелевых истребителей Су-27, самолеты авиации специального назначения Ил-80 и А-50, стратегические ракетоносцы Ту-160, Ту-95МС и Ту-22М3, само-

леты истребительной и штурмовой авиации Су-25, МиГ-29, МиГ-31 и их модификации. Впервые в небе над Красной площадью пролетят новейшие учебно-боевые самолеты Як-130», – сообщается на официальном сайте Минобороны России.

Наиболее зрелищным событием парада станет пролет смешанной группы из 12 новых истребителей МиГ-29СМТ и 11 штурмовиков Су-25 в виде цифры «65». Знаменитый «ромб» из девяти Су-27 и МиГ-29 продемонстрируют «Русские Витязи» и «Стрижи». Липецкие летчики готовятся показать «десятку», составленную из пар Су-34, Су-24М, МиГ-29 и четырех Су-27 (Су-30). Экипажи Дальней авиации впервые проведут над Красной площадью

тройки Ту-160 и Ту-95МС, а также шестерку Ту-22М3. В числе четырех десятков вертолетов в парадных колоннах пройдут шестерка «Беркутов» на Ми-24П, пятерка Ми-28Н, пары Ка-50 и Ка-52 и др. Всего в этом году в Параде Победы будет задействовано около 20 авиационных групп Военно-воздушных сил, «каждая из которых будет уникальна по своей сложности построения». «В боевом строю будут разные по типу и характеристикам образцы авиационной техники», – сообщается на сайте Минобороны.

Репетиции воздушной части парада по традиции будут проходить в апреле на подмосковном полигоне в Алабино, а генеральная репетиция над Москвой, по плану, состоится 7 мая. **А.Ф.**

Новые звезды все-таки приняты

4 марта Владимир Путин подписал постановление Правительства России №127 «О знаках государственной принадлежности на воздушных судах государственной авиации», предусматривающее изменение опознавательных знаков российских военных самолетов и вертолетов – символ славных побед отечественной авиации, легендарные красные звезды, вскоре уступят место новым, трехцветным...

Напомним, впервые попытка изменить знаменитые красные звезды была предпринята около года назад, когда Государственная Дума одобрила соответствующие поправки в Воздушный кодекс РФ. Кое-кто поспешил принять эти поправки как руководство к действию, и уже прошлой весной новые трехцветные звезды были нанесены, например, на борту нескольких только что построенных вертолетов Ми-28Н. Однако инициатива парламентариев не нашла поддержки в Совете Федерации, отказавшегося ратифицировать решение Госдумы. В качестве причин, в частности, называлось далеко неоднозначное отношение к нововведению в обществе и среди ветеранов – особенно в преддверии очередной годовщины Победы. В

результате, поверх «модернизированных» опознавательных знаков быстро нарисовали традиционные, и на Параде Победы 9 мая 2009 г. вся боевая авиатехника (в т.ч. и те Ми-28Н) прошла над Красной площадью с красными звездами в классическом исполнении.

Однако, видимо, идея сменить знак государственной принадлежности все же не оставляла умов ее инициаторов. Но поскольку решить вопрос на законодательном уровне не удалось, его отдали на откуп исполнительной власти. В итоге 4 марта этого года и последовало упомянутое постановление Правительства №127. Позволим себе процитировать его полностью: «В соответствии со статьей 34 Воздушного кодекса Российской Федерации Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Установить в качестве знака государственной принадлежности:

стилизованное изображение Государственного флага Российской Федерации – на воздушных судах государственной авиации, используемых для осуществления милицейской и таможенной служб;

изображение пятилучевой звезды – на воздушных судах государ-

ственной авиации, используемых для осуществления военной и пограничной служб, а также для выполнения мобилизационно-оборонных задач.

2. Утвердить прилагаемые:

описание и многоцветный рисунок знака государственной принадлежности – стилизованного изображения Государственного флага Российской Федерации;

описание и многоцветный рисунок знака государственной принадлежности – изображения пятилучевой звезды.

3. Установить, что финансирование расходов, связанных с нанесением знаков государственной принадлежности, указанных в пункте 1 настоящего постановления, осуществляется в пределах средств федерального бюджета, предусмотренных на содержание федеральных органов исполнительной власти, имеющих подразделения государственной авиации».

В приложении к подписанному Владимиром Путиным постановлению имеются «многоцветный рисунок» и «Описание знака государственной принадлежности – изображения пятилучевой звезды»: «Пятилучевая звезда представляет собой красную звезду, окаймленную равновеликими



синей и белой полосами и красной линией по контуру. Отношение ширины синей и белой полос к диаметру окружности, вписанной в красное поле звезды, составляет 1:10. Отношение ширины красной линии по контуру пятилучевой звезды к ширине окаймляющих полос составляет 1:5».

Остается загадкой, почему для подписания постановления было выбрано такое время – накануне 65-летия Победы, к празднованию которого в этот раз готовятся с небывалым размахом. Очевидно, что худшего «подарка» ветеранам и придумать было сложно – ведь одним росчерком пера в «отставку» отправлен легендарный символ побед в боях Великой Отечественной. Радует лишь то, что пока к Параду Победы самолеты и вертолеты готовятся, имея на своих крыльях еще привычные красные звезды. Будем надеяться, в таком виде пройдут они и над Красной площадью 9 мая. Возможно, в последний раз... **А.Ф.**



АВИАСАЛОН FARNBOROUGH 2008
ОЗНАМЕНОВАЛСЯ НОВЫМ РЕКОРДОМ
ПО СУММЕ ЗАКЛЮЧЕННЫХ КОНТРАКТОВ,
ДОСТИГШЕЙ \$88,7 МЛРД.
**ПОСЛЕ ТАКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ
ВСЕ СТРЕМЯТСЯ
НА ВЫСТАВКУ 2010 ГОДА**

FARNBOROUGH

1ST НОМЕР ОДИН ДЛЯ БИЗНЕСА

Авиасалон Farnborough International Airshow 2008 побил все рекорды: 1393 компании-участницы из 40 стран мира объявили о подписании контрактов на общую сумму \$88,7 млрд. Это ставит Farnborough на первое место в авиационном бизнесе.

Ни одна другая аэрокосмическая выставка не предоставит Вам столько ключевых бизнес-контактов и такую команду организаторов, которая поможет Вашему успеху в бизнесе.

Поторопитесь: Мы еще бронируем выставочные площади.

Зарезервировать свое участие Вы можете на сайте www.farnborough.com или позвонив по телефону + 44 (0) 1252 532 800.

МИР ВАШИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

 **Farnborough**
INTERNATIONAL
AIRSHOW
19 - 25 July - 2010



Антон ПАВЛОВ
Фото автора

На юге России, в Ростовской области, недалеко от небольшого старинного города Миллерово (основан в 1786 г.), уже 17 лет базируется прославленная гвардейская истребительная авиационная часть, на вооружении которой все эти годы стоят фронтальные истребители МиГ-29. В прошедшем году часть подверглась ряду организационно-штатных мероприятий, в результате которых местный 19-й гвардейский истребительный авиационный полк был переформирован в часть постоянной боевой готовности – гвардейскую авиационную группу в составе дислоцированной в Крымске Барановичской орден Суворова 3-й степени гвардейской авиационной базы первого разряда, с сохранением места дислокации на аэродроме «Миллерово».

История боевого пути нынешней авиационной группы «Миллерово» начинается с 19 января 1940 г., когда в местечке Кайрало (бывшая территория Финляндии) был сформирован 145-й истребительный авиационный полк (ИАП). Первым командиром полка был назначен майор В.Н. Штоф. Основой для формирования новой авиационной части явился личный состав первой и второй эскадрильи 138-го ИАП (на

ГВАРДЕЙЦЫ ИЗ МИЛЛЕРОВО

истребителях И-15бис), первой эскадрильи 20-го ИАП (И-16), а также летчики 48-го и 80-го ИАП. 24 марта 1940 г. полк перебазировался на место постоянного дислоцирования – аэродром «Шонгуй» в Мурманской области, войдя в состав 27-й авиабригады ВВС 14-й Армии.

Важно отметить, что большинство летчиков сформированного полка к тому моменту имели опыт воздушных боев в районе озера Хасан, реки Халхин-Гол и в республиканской Испании. Кроме того, до 13 марта 1940 г. полк участвовал в советско-финляндской войне, выполнив 1125 боевых вылетов, провел 4 воздушных боя, в которых советские летчики сбили 5 самолетов противника. Поэтому когда 22 июня 1941 г. было объявлено о нападении гитлеровской Германии, никакого смутения или замешательства среди офицеров полка не было. Уже на

четвертый день Великой Отечественной войны летчики провели первый воздушный бой, в результате которого была одержана победа над противником, а 4 августа капитан Зайцев на истребителе ЛаГГ-3 в 35-минутной схватке смог сбить Me-110 немецкого аса Шашке.

Участвуя в боевых действиях на Мурманском, Кандалакшинском и Кестенгском направлениях, 145-й полк в первые три месяца войны в тяжелых условиях полярного дня и численного превосходства врага, смог устоять под натиском противника. За высочайшую эффективность в боевой работе, проявленную отвагу, стойкость и мужество, а также героизм личного состава, приказом Народного Комиссара Обороны СССР №102 от 4 апреля 1942 г. 145-й ИАП был преобразован в 19-й гвардейский истребительный авиационный полк.



Зачетырегодавойныгвардейцысовершили 9941 боевой вылет, уничтожив 247 самолетов врага. Все это время главным оружием летчиков 19-го ГИАП являлись истребители И-16 (56 ед.), МиГ-3 (3 ед.), ЛаГГ-3 (40 ед.), «Харрикейн» (13 ед.), «Киттихок» (25 ед.) и «Аэрокобра» (92 ед.). Последний из них стал для полка на несколько лет основным, с ним связано много теплых воспоминаний и побед. Примечательно, что первым летчиком гвардейского полка, выполнившим полет на «Аэрокобре», стал будущий Главнокомандующий ВВС Советского Союза дважды Герой Советского Союза Маршал авиации, а на тот момент командир 1-й эскадрильи капитан Павел Куцаков.

Подводя итоги участия полка в Великой Отечественной войне, надо сказать, что победа дорого досталась гвардейцам — погибло 64 человека личного состава полка, из них 62 летчика и два техника. Званий Героя Советского Союза были удостоены 8 офицеров, четверо из которых пали в сражениях с противником.

После окончания войны 19-й ГИАП приступил к плановой учебе. Базируясь

на аэродромах «Сальмиярви», «Шонгуй», «Мончегорск» и «Алакуурти», полк до 1951 г. продолжал эксплуатировать истребители «Харрикейн», «Киттихок» и «Аэрокобра». Знаменательными для истории части стали 1951—1952 гг., когда летный и технический состав переучился и освоил принципиально новую авиатехнику — реактивные истребители МиГ-15бис. В начале следующего года гвардейцы приняли на вооружение самолеты МиГ-17 и МиГ-17Ф, на которых совершенствовали свое боевое мастерство вплоть до начала 1962 г.

Еще одним важным этапом в судьбе полка стал сентябрь 1953 г., когда в составе своей 16-й гвардейской истребительной Свирской Краснознаменной авиационной дивизии он перебазировался на территорию ГДР, на аэродром «Дамгартен». С октября 1956 г. место дислоцирования снова изменилось — на аэродром «Виттшток», а с сентября 1961 г. полк прописался на аэродроме «Лерц». В том же году 19-й гвардейский истребительный авиационный полк сменил свое предназначение, став авиационным полком истребителей-бомбардировщиков (АПИБ).

В феврале 1962 г. личный состав полка приступил к переучиванию на более подходящую истребительно-бомбардировочному полку матчасть — самолеты Су-7Б. Уже к концу года 34 летчика самостоятельно вылетели на самолетах данного типа. Позднее в часть пришли модифицированные Су-7БМ.

В 1977 г. летный и инженерно-технический состав начал осваивать новые авиационные комплексы 3-го поколения — истребители-бомбардировщики МиГ-27, а спустя несколько лет — более совершенные





МиГ-27Д. Первым летчиком-снайпером в полку на МиГ-27 стал майор В.С. Поздеев

К сожалению, размеренная жизнь полка не обходилась без происшествий. В разные послевоенные годы полк потерял несколько своих лучших летчиков. Самый известный и героический случай произошел 14 мая 1982 г., когда погиб командир звена гвардии капитан Сергей Арапов. На взлете у его «МиГа» остановился двигатель, летчик мог бы катапультироваться, но под падающей

машиной находилась немецкая деревня Гарц. Сергей отвернул терпящий аварию самолет от деревни и ценой собственной жизни спас жизни многих немецких граждан. Посмертно Сергей Арапов был награжден орденом Красного Знамени.

За период присутствия наших войск в Германии 19-й ГАПИБ принимал непосредственное участие в таких крупных учениях Организации Варшавского Договора, как «Октябрьский шторм» в 1965 г., «Братство

по оружию – 70» в 1970-м, «Братство по оружию – 80» в 1980-м и многих других.

В 1993 г. 125-я авиационная Краснознаменная дивизия истребителей-бомбардировщиков (Рехлин), в которую входил 19-й ГАПИБ, прекратила боевую работу на территории Германии и была в полном составе выведена в Россию. 23 марта все самолеты 19-го полка перелетели на аэродром «Миллерово» в Ростовской области, где гвардейцев ждало очередное пере-

Командир авиационной группы «Миллерово» гвардии полковник Сергей Животов:

«Я УВЕРЕН – ХОРОШИЕ ВРЕМЕНА ВОЗВРАЩАЮТСЯ»



Сергей Анатольевич, новый облик вооруженных сил Российской Федерации принес серьезные изменения в структуру ВВС. До недавних пор Вы были командиром 19-го гвардейского авиаполка, а сейчас являетесь командиром авиационной группы. Данное обстоятельство, несомненно, прибавило Вам больше работы, больше забот. Расскажите, пожалуйста, о принципиальных отличиях новой схемы управления вверенной Вам авиационной части.

Если сравнивать с той структурой, которая существовала до того, как в октябре прошлого года была сформирована авиационная база первого разряда, а мы, являясь авиационной

группой «Миллерово», вошли в ее состав как структурное подразделение, изменилось практически все. Можно сказать, что руководство аэродромом и всеми частями обеспечения, которые на нем находятся, перешло в единые руки. Поясню почему. Когда существовал авиационный полк, я, как командир, руководил исключительно авиаполком, не имея прямого влияния на части, его обеспечивающие. Командир базы занимался тыловым обеспечением, батальон связи – обеспечением аэродрома световым оборудованием и всеми видами связи, радиотехнические войска отвечали за радиолокацию. Все это являлось единым организмом, но делилось, имея сложную структуру взаимоотношений. Сейчас все включено в состав авиационной группы. Командир один и все остальные командиры переквалифицированы в его заместители. Это накладывает определенные сложности, т.к. раньше вопросами обеспечения заниматься не приходилось. Надо знать специфику каждого из перечисленных направлений, а они многогранны. Безусловно, сразу людям тяжело перестроиться под новые правила службы, скорости принятия решений и их исполнения. Для этого мы проводим летно-тактические учения нового формата, на фоне которых проходят тактико-специальные занятия для тыла, для связи. До того как была создана авиагруппа, каждый командир проводил подоб-

ные учения отдельно, иногда даже без учета потребностей друг друга. Повторюсь, что сейчас всем руководит один человек, убраны лишние звенья в цепи и, как следствие, сократилось расстояние от центра принятия решения до непосредственных исполнителей.

До того как появилась авиагруппа, ее предшественником был гвардейский авиационный полк. Сохраняете ли Вы сейчас гвардейские традиции, заложенные нашими ветеранами еще со времен Великой Отечественной войны?

Конечно же, преемственность осталась. Авиационная база 1-го разряда создана на основе трех полков – 19-го гвардейского, 31-го гвардейского и 3-го гвардейского. Являясь правопреемницей их традиций и боевой истории Барановичская ордена Суворова 3-й степени Авиационная база стала гвардейской.

Как отнеслись ветераны полка к тому, что в прошлом году их родной 19-й гвардейский ИАП фактически перестал существовать?

Полк перестал существовать лишь на бумаге. Весь личный состав, летный и инженерно-технический, службы тыла и связи, все, кто был с нами все эти годы, остались и составили костяк существующей сейчас авиационной группы. Во многом благодаря моему заместителю по воспитательной работе майору Вячеславу Лавренкову действующие офицеры и ветераны полка с пони-



формирование. На этот раз — снова в истребители. Новый полк сохранил прежний номер и Боевое Знамя. Прежняя матчасть — истребители-бомбардировщики МиГ-27Д была сдана на базу хранения (аэродром «Чебеньки»), а им на замену поступили истребители МиГ-29 типа «9-13». Если в предыдущие годы полк комплектовался новой техникой непосредственно с завода, то в случае с МиГ-29 все обстояло иначе. Самолеты собрали из нескольких частей

и аэродромов — из Липецка (968-й ИАП), Зернограда (31-й ГИАП), Жердевки (14-й и 35-й ГИАП) и Приморско-Ахтарска (960-й ИАП). Для сохранения и приумножения гвардейских традиций полка, создания особой социально-психологической атмосферы в коллективе, решением командира на многие «МиГи» нанесли гвардейский знак нового российского образца.

За 16 лет прожитых 19-м полком на Ростовской земле часть в полной мере

манием отнеслись к сложившейся ситуации. День образования части 17 января сохранен нами как обязательный праздник. Ветераны, живущие неподалеку, всегда являются нашими почетными гостями и посещают полк как в этот день, так и на День авиации и 23 февраля.

Положительный момент, который видим и мы, и наши ветераны, — это то, что прежде всего часть стала полнокровной по авиационной технике. Что скрывать, в крайние годы наблюдалась очень напряженная ситуация с боевыми машинами. Сейчас, после всех оргштатных мероприятий, техники у нас практически 100%. Последние несколько лет мы активно восстанавливаем свои МиГ-29 на авиаремонтных предприятиях. Вы сами наблюдали на аэродроме новые, еще пахнущие свежей заводской краской самолеты, на которых был проведен капитально-восстановительный ремонт, позволивший продлить их ресурс на многие годы вперед. На данный момент мы отвечаем требованиям части постоянной боевой готовности. Такого давно не было. Это сразу сказалось и на подготовке летного состава и интенсивности полетов. Сейчас мы выполняем полеты четыре раза в неделю. По ряду субъективных причин пока не можем выйти на график в две смены в день, но думаю, что с апреля перейдем на этот ритм работы. Так что будет повышаться уровень натренированности летного состава, как в индивидуальном и групповом плане, так и по подразделениям. Соответственно подтянется инженерно-техническая служба, служба тыла.

Проблемы тоже есть. Во-первых мы так еще не работали, и это накладывает определенный отпечаток на психологию людей. Сегодняшние лейтенанты и капитаны не застали времена, когда столь интенсивная работа являлась нормой. Они

приходят из училища с налетом всего 70–80 часов. Просто для сравнения, когда я выпускался, то имел налет 275 часов, и это считался не самый большой показатель. Им кажется, что те времена прошли, и они не верят в долгосрочность перемен. Но я уверен — хорошие времена возвращаются. Сейчас средний налет наших летчиков составляет 80–100 часов в год и этот показатель будет только расти. Следовательно, различные ситуации будут проигрываться не на площадке «пешим по-летному», а многократно отработываться в воздухе. Влетанность и опыт будут повышаться.

Возвращаясь к разговору о молодежи, могу сказать так. Людей, пришедших в авиацию, не надо подгонять — они сами рвутся в небо, и нам остается лишь подсказывать, направлять их, плюс немного корректировать ошибки. Без ошибок не обходится, но стремление и желание летать — огромное. Что касается самолетов, на которых мы летаем, то МиГ-29 прощает многое и позволяет легко и быстро освоить пилотаж. Машина очень управляемая и трудностей с ней нет. На данный момент у нас два совсем молодых летчика, пришедших в 2008 г., это лейтенанты Алексей Селиванов и Сергей Вайтенко. Прошло совсем немного времени, как ребята покинули парту училища, а они уже выполняют самостоятельные полеты в сложных метеорологических условиях.

Сегодня для Вас был необычный полетный день, расскажите, пожалуйста, о том, что происходило на аэродроме и в небе над ним.

Действительно, сегодня у нас на аэродроме прошли совместные летно-тактические учения между 1-й авиационной эскадрилей с авиабазы «Крымск» и 1-й эскадрилей авиагруппы

ощутила на себе все «тяготы и невзгоды», обрушившиеся на Российскую Армию в сложные 90-е гг. Еще свежи в памяти воспоминания о том, как военных лихорадило от постоянного общего недофинансирования, недопоставок топлива и запчастей для самолетов. В определенный момент все это, плюс отсутствие достаточной летной практики у офицеров, привело к аварии, когда в марте 2007 г. было потеряно сразу два истребителя (см. «Взлёт» №4/2007, с.34). Но не все так плохо. Постепенно ситуация начала выправляться, в последние годы летчики снова стали активно летать, возобновились летно-тактические учения и практические стрельбы. Самолеты, много лет стоявшие на земле, сейчас отремонтированы и их все чаще можно наблюдать в небе.

Автор выражает благодарность за помощь в подготовке материала пресс-секретарю Управления пресс-службы и информации МО РФ по Военно-воздушным силам подполковнику Владимиру Дрику и заместителю командира авиационной группы «Миллерово» по воспитательной работе сварщик майору Вячеславу Лавренкову.

«Миллерово». Подобных учений не было уже года полтора-два. Сейчас, когда мы перешли на новую структуру, нам надо оттачивать как взаимопонимание, так и противоборство. А это всегда было в крови летчика-истребителя, ведь он по своей натуре — боец. Если охарактеризовать итоги сегодняшнего дня, то я бы сказал, что все прошло удачно для нас. Летчики давно хотели проявить себя, горели и ждали этого дня. Кроме того, всегда приятно встретить в небе своих друзей-товарищей в облике противника, условного противника. Как я уже сказал, сегодня наша авиагруппа противостояла Су-27 из Крымска. На бумаге мы единый организм, но по факту базируемся на разных аэродромах. По условиям учений были разработаны определенные маршруты и варианты заданий. Летчики к ним подготовились, и все задания были выполнены. Считаю, что учения прошли с пользой для обеих сторон. Везет сильнеешему. Не буду излишне хвалить свои экипажи, но с их стороны значимых ошибок и срывов допущено не было. Военные летчики гвардии майоры Андрей Аксенов, Константин Периов и гвардии капитан Александр Салов выполнили все атаки, в результате чего условный противник «уничтожен» на заданных рубежах и в заданное время. Немного волновались за технику, т.к. самолеты только-только после ремонта, и на них надо поработать, к ним надо что называется присмотреться. Группа ИАС подготовила истребители в полном объеме и так же достойно самой высокой оценки своих действий.

В завершение разговора хочу искренне поздравить Ваших ветеранов с наступающим праздником 65-летия Великой Победы и пожелать им крепкого здоровья!

558 АРЗ приглашает к сотрудничеству



ОАО «558 Авиационный ремонтный завод» – одно из крупнейших в СНГ предприятий по ремонту и модернизации современной боевой авиационной техники, находящейся на вооружении не только в Военно-воздушных силах Республики Беларусь, но и многих иностранных государств.

558 АРЗ осуществляет ремонт самолетов Су-17 (Су-22), Су-25, Су-27, МиГ-29, Ан-2 и вертолетов Ми-8 (Ми-17) и Ми-24 (Ми-35) всех модификаций. Предприятие выполняет полный цикл ремонта планера и всех комплектующих изделий. Успешно ведутся работы по модернизации авиатехники. Модернизированные истребители МиГ-29 и Су-27 приобретают новые возможности и качества, то есть на них усовершенствовано информационно-управляющее поле кабины экипажа, усовершенствованы навигационные системы и радиолокационный прицельный комплекс, расширена номенклатура вооружения. Кроме того, самолет МиГ-29 оборудуется системой дозаправки топливом в полёте. Модернизированный вертолёт Ми-8 оснащается гиросtabilизированной оптико-электронной обзорно-прицельной системой, комплектом оборудования ночного видения, современным комплексом навигации и электронной индикации. В состав вооружения вертолёт могут быть введены новые управляемые средства поражения.

Кроме того, на предприятии имеются собственные разработки военной техники и аппаратуры.

На сегодняшний день одной из передовых разработок, успешно прошедших испытания на ОАО «558 АРЗ», является аппаратура радиотехнической защиты «Сателлит». «Сателлит» – бортовая аппаратура индивидуальной радиотехнической защиты летательного аппарата от высокоточного радиоуправляемого оружия. Это уникальное средство постановки активных помех ракетам с активными радионными головками самонаведения классов «поверхность–воздух» и «воздух–воздух». Надежная радиотехническая защита достигается за счет помех, эффективно воздействующих на угломерные каналы радиолокационных станций истребителей-перехватчиков и зенитно-ракетных комплексов, а также головок самонаведения ракет.

Основные достоинства «Сателлита» в том, что с высокой степенью вероятности исключается поражение защищаемого объекта ракетами с радиолокационными головками самонаведения, постановка помех производится автоматически всем атакующим радиолокационным станциям противника, помеховое воздействие формируется аппаратурой на всех этапах перехвата.

Кроме того, аппаратура «Сателлит» обладает малым весом и габаритами, при установке требует минимальной доработки объекта, имеет надежность значительно выше, чем у существующих систем, не требует специальных средств наземного обслуживания и исключительно проста в эксплуатации. Установка аппаратуры «Сателлит» возможна как на военных, так и на гражданских летательных аппаратах в контейнерном или конформном варианте.

Нашим предприятием разработана система логистической поддержки поставляемых услуг и продуктов, обеспечивающая Заказчикам материально-техническое и информационное сопровождение авиационно-технических средств обучения на протяжении всего срока их эксплуатации. Мы реализуем полный комплекс услуг по обслуживанию и ремонту самолетов и вертолетов.

Центр логистической поддержки и сервисного обслуживания ОАО «558 АРЗ» может обеспечить:

- эффективную эксплуатацию авиатехники с высокой степенью надёжности и безопасности полётов в период всего жизненного цикла;
- оперативную диагностику и восстановление исправности отказавших в процессе эксплуатации изделий бортового оборудования;

- проведение профилактических замен наименее надёжных электронных компонентов бортового оборудования самолётов и вертолётов в процессе эксплуатации;

- постоянный контроль технического состояния самолётов и вертолётов, выполнение диагностики ресурсопределяющих элементов конструкции, реализацию мероприятий по повышению эксплуатационной надёжности техники;

- проведение обучения персонала Заказчика ремонту блоков бортового оборудования;

- постоянное проведение консультаций персонала Заказчика по вопросам эксплуатации самолётов и вертолётов, а так же выработку соответствующих рекомендаций;

- оперативное формирование и реализация заявок на поставку запасных частей и расходных материалов для эксплуатации самолётов и вертолётов;

- оптимизацию затрат на эксплуатацию самолётов и вертолётов.

Для организации работы Центра на территории Заказчика командирована группа высококвалифицированных специалистов ОАО «558 АРЗ», оснащённая всем необходимым имуществом для выполнения диагностики и оперативного ввода в строй отказавших изделий бортового оборудования летательных аппаратов.

Центр логистической поддержки и сервисного обслуживания оснащается контрольно-измерительной и контрольно-проверочной аппаратурой (КИА, КПА), необходимой для поиска и устранения неисправностей в изделиях бортового оборудования самолётов и вертолётов.

Весь комплекс предлагаемых услуг позволяет нам гарантировать высокую надёжность отремонтированных летательных аппаратов, а также обеспечение всем Заказчикам независимо от места их нахождения равного и оперативного доступа к получению гарантированного набора услуг.

Накопленный опыт, уникальная квалификация персонала, а также передовое оснащение производства, высокое качество услуг, точное и своевременное исполнение заказов принесли 558 АРЗ заслуженный авторитет среди авиаторов многих стран мира.



Республика Беларусь,
225320, г. Барановичи,
ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 7
Тел.: +375 (163) 42-99-54
Факс: +375 (163) 42-91-64
E-mail: box@558arp.by
www.558arp.by



на правах рекламы



ЗОЛОТЫЕ ИДЕИ РЕКЛАМЫ

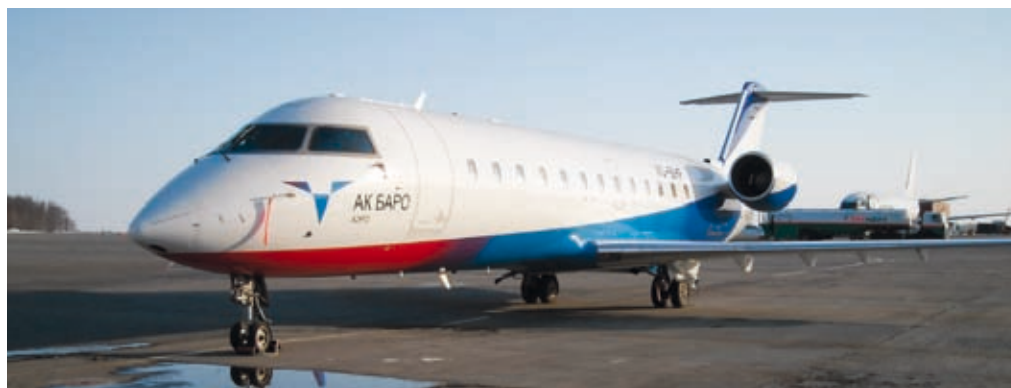
- Разработка фирменного стиля**
- Разработка и изготовление всех видов рекламной продукции**
- Разработка и проведение рекламной и PR-кампании**
- Подбор и производство сувениров**
- Создание, поддержка и продвижение интернет-сайтов**

Среди наших партнеров: ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация», ОАО «Ильюшин Финанс Ко», ОАО «ММП имени В.В.Чернышева», ОАО «Пермский моторный завод», ОАО «Редуктор-ПМ», ОАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество», «Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» и другие предприятия авиационной отрасли

В Татарстане получают первые CRJ200

К полетам на региональных пассажирских самолетах канадской фирмы «Бомбардье» приступает еще одна российская авиакомпания. 31 марта в казанском аэропорту впервые совершил посадку региональный лайнер CRJ200LR, получивший регистрационный номер VQ-BHF. Это первая из пяти машин данного типа, приобретенных авиакомпанией «Ак Барс Аэро» (до 2009 г. – ОАО «Бугульминское авиапредприятие»). После завершения всех таможенных процедур самолет будет поставлен на регулярные рейсы из аэропорта «Бегишево» (находится вблизи Набережных Челнов и Нижнекамска) в московское «Домодедово» и санкт-петербургское «Пулково».

Бугульминское авиапредприятие (Бугульма – город в Татарстане с почти 100-тысячным населением, крупный центр нефтедобывающей промышленности, расположенный на реке Зай в 330 км от Казани) осуществляет пассажирские регулярные и чартерные авиаперевозки с 1953 г. К началу этого года парк перевозчика включал семь реактивных пассажирских самолетов Як-40, выпущенных в 1975–1978 гг.,



Ак Барс

а также вертолеты Ми-8МТВ, R44 и «Белл-407». С 2005 г. ОАО «Бугульминское авиапредприятие» входит в состав Холдинговой компании «Ак Барс» и с прошлого года, в рамках ребрендинга, получила новое наименование – «Ак Барс Аэро».

Обновление парка воздушных судов проходит в рамках поэтапной программы развития авиапредприятия, разработанной совместно с основным акционером компании – Холдинговой компанией «Ак Барс». Проект реализуется в соответствии с республиканской программой модернизации и совершенствования транспортной

инфраструктуры при поддержке Правительства Республики Татарстан. Международное финансирование для реализации проекта привлечено с участием крупнейшего банка региона – ОАО «Ак Барс Банк».

Первый полученный компанией CRJ200LR (его заводской №7802) выпущен в Канаде в 2003 г. и ранее эксплуатировался американской авиакомпанией «Комэйр». Он может перевозить 50 пассажиров со скоростью 850 км/ч на расстояние до 3000 км. В ближайшее время в распоряжение «Ак Барс Аэро» поступят еще четыре однотипных лайнера, которые будут выполнять

регулярные и чартерные рейсы по России и за ее пределы. Подготовку к полетам на новом для них типе самолета экипажи компании проходят в центре обучения в Монреале.

По словам генерального директора «Ак Барс Аэро» Петра Трубаева, сегодня у авиакомпании с более чем полувековой историей открывается второе дыхание: «С новым брендом «Ак Барс Аэро» и современным парком воздушных судов мы сможем увеличить долю компании в регулярных перевозках по России и укрепить положительный имидж Республики Татарстан в глазах российского и международного бизнес-сообщества». **А.Ф.**

«ЭйрВолга» больше не летает

30 марта прекратила полеты под собственным кодом ЖИ волгоградская авиакомпания «Волга-Авиаэкспресс» (после ребрендинга – *AirVolga*), которая смогла перевезти по итогам 2009 г. чуть более 182 тыс. пассажиров, заняв по этому показателю место в четвертом десятке российских авиакомпаний. Пресс-служба «ЭйрВолги» сообщила, что «с 1 апреля все регулярные рейсы, осуществляемые ранее «Волга-Авиаэкспрессом», выполняет авиакомпания «РусЛайн». В связи с этим продажа билетов осуществляется под новым кодом – РГ».

Отметим, что видимых причин для остановки волжской авиакомпании вроде бы не было. Напротив, начавшийся со смены названия в конце 2008 г. ребрендинг, сопровождавшийся заявлениями менеджмента о больших

планах по развитию, был подкреплен прибывшими в «ЭйрВолгу» по программе лизинга летом прошлого года двумя 50-местными канадскими региональными самолетами CRJ200, один из которых даже поучаствовал в авиасалоне МАКС-2009 (см. «Взлёт» №8–9/2009, с. 85). В конце года в Волгоград поступили еще четыре аналогичных лайнера. До получения «канадцев» перевозчик эксплуатировал три Як-42Д и два Ту-134А.

Комментируя ситуацию вокруг авиакомпании, губернатор Волгоградской области Анатолий Бровко заявил, что кредиторская задолженность перевозчика превышает 400 млн руб. Попросивший об анонимности миноритарный акционер базового для «Волга-авиаэкспресса» вол-

гоградского аэропорта «Гумрак» рассказал, что только аэропорту компания должна 17 млн руб. В кассе «ЭйрВолги» корреспонденту «Взлёт» подтвердили, что «Волга-Авиаэкспресс» и «РусЛайн» находятся в процессе реструктуризации и сегодня это фактически одна авиакомпания – все рейсы «ЭйрВолги» из Волгограда выполняет авиакомпания «РусЛайн». В последней от комментариев отказались, пояснив только, что волгоградские CRJ200, сменив «прописку» на московскую, перекрашиваться не будут.

Бывший управляющий партнер «Волга-Авиаэкспресса» Николай Уланов, с именем которого связывают сложившуюся ситуацию, в беседе с корреспондентом «Взлёт» выразил несогласие

с оценкой его работы: «Я продал авиакомпанию при меньшем долге, чем когда ее покупал». По его словам, в Москву на начало апреля уже передано четыре из шести CRJ200 «ЭйрВолги». Что касается будущего «РусЛайна», владельцем которой, по некоторым данным, является тот же г-н Уланов, то оно, по его словам, «крайне перспективное».

На момент сдачи этого номера в печать «Волга-Авиаэкспресс» еще располагала действующим сертификатом эксплуатанта, но, как сообщил советник руководителя ФАВТ Сергей Извольский, Росавиация в этот момент проводило инспекционную проверку перевозчика: «Авиакомпания может быть рассмотрена на соответствие сертификационным требованиям», – заявил он. **А.К.**

«Авианова» набирает обороты



Алексей Михеев

В марте в судьбе авиакомпании «Авианова», позиционирующей себя как бюджетный авиаперевозчик, произошел ряд важных событий. Так, 4 марта «Авианова» сообщила о пополнении своего флота еще одним самолетом типа А320 (EI-ELD) с пассажирским салоном на 180 кресел в экономическом классе. Он стал третьим по счету в авиапарке перевозчика после двух машин аналогичного типа (EI-EEI и EI-EEL), прибывших в июле прошлого года (см. «Взлёт» №8–9/2009, с. 84), но моложе их на пять лет. Этот А320-232 с заводским №1918 выпущен в 2002 г. и ранее летал в Великобритании – «Авианове» он достался после известного британского дискаунтера «Изиджет» (*EasyJet*). Поставка четвертого лайнера, по заявлению менеджмента авиакомпании, запланирована на апрель, а пятого – на май текущего года. Самолеты придут уже в новый базовый аэропорт «Авиановы» – «Шереметьево», куда она перешла из «Внуково» 28 марта.

По данным перевозчика, смена аэропорта вызвана тем, что «Шереметьево» предоставило «Авианове» практически эксклюзивное использование терминала «В» (бывшее «Шереметьево-1»), который «осиротел» после ухода оттуда «Аэрофлота» с партне-

рами. «Имея в своем распоряжении весь терминал «В» и все доступные ресурсы аэропорта «Шереметьево», предоставляемые в распоряжение нашей авиакомпании, мы постараемся эффективно использовать данное уникальное преимущество и приложим все усилия, чтобы создать самые комфортные условия для пассажира, воплощая в жизнь полноценную идею бюджетного авиаперевозчика в России», – подчеркнул генеральный директор «Авиановы» Владимир Горбунов. По словам менеджера по связям с общественностью авиакомпании Валентины Шильцевой, «у перевозчика появилась возможность внедрить на новом месте такие схемы, как проход к самолету из терминала пешком и более быстрое движение пассажиров через охрану аэровокзала». Это будет способствовать дальнейшему снижению операционных расходов компании и повышению оборачиваемости рейсов. Начальник пресс-службы аэропорта «Шереметьево» Роман Генис в беседе с корреспондентом «Взлёта» подтвердил, что «у «Авиановы» появилась возможность использовать терминал «В» с учетом ее потребностей, т.к. он сейчас не загружен», добавив при этом, что «данный терминал будет перепрофилирован под низко-

бюджетные авиакомпании, чтобы впоследствии на его базе сделать крупнейший в России центр по обслуживанию бюджетных пассажиров».

Помимо увеличения флота и смены аэропорта базирования авиакомпания продолжает свою экспансию в российские регионы. 6 марта открыты рейсы в Уфу, 9 марта объявлено о начале полетов в Пермь. Со 2 апреля «Авианова» начала летать в аэропорт «Ульяновск-Восточный», а 23 апреля собирается открыть ежедневное авиасообщение с Екатеринбург и выйти на рынок С.-Петербурга, в который будет выполнять три ежедневных рейса. Кроме того, авиаперевозчик намерен летать из С.-Петербурга в Архангельск и Краснодар (3 раза в неделю), а также в Сочи (4 раза в неделю). Таким образом, география присутствия «Авиановы» включает уже 14 городов. Кроме вышеназванных это Астрахань, Казань, Набережные Челны, Ростов-на-Дону и Самара. По этому показателю молодая авиакомпания уже обошла другого отечественного «лоукостера» – «СкайЭкспресс» (11 городов по регулярной программе, включая Москву). К тому же, на фоне усиления «Авиановы», не в пользу

«СкайЭкспресса» говорит статистика Росавиации по количеству задержек рейсов. Например, в сводных данных за период с 1 января по 11 марта 2010 г. первопроходец российского «лоукоста» упоминается значительно чаще: «СкайЭкспресс» допустил за это время 34 задержки рейсов на 2 ч и более (задержано 3262 пассажира), в то время как «Авианова» – всего 7 (964 пассажира), причем с начала февраля задержек у «бюджетного» новичка не было вовсе.

Напомним, «Авианова» начала операционную деятельность 27 августа 2009 г. За январь–февраль текущего года она перевезла почти 58 тыс. пассажиров, показатель занятости пассажирских кресел составил 77%. До конца года планируется перешагнуть порог в 1 млн пассажиров с момента начала выполнения регулярных полетов.

Немаловажно, что «Авианова» по-прежнему держит свой знаменитый минимальный тариф в размере 250 рублей без учета аэропортовых сборов (их размер зависит от направления и не превышает 400 рублей). При этом, как заявила корреспонденту «Взлёта» официальный представитель «Авиановы» Валентина Шильцева, по минимальному тарифу продается около 30% билетов. **А.К.**



«ИНОМАРОК» В РОССИЙСКОМ НЕБЕ СТАНОВИТСЯ ЕЩЕ БОЛЬШЕ

Итоги 2009 года

По традиции, каждой весной мы подводим итоги минувшего года по пополнению парка гражданской авиации России воздушными судами зарубежного производства. Как и прогнозировалось год назад, темпы перевооружения отечественных авиакомпаний «иномарками» в 2009 г. не снизились: в страну поступило 111 самолетов зарубежного производства (в 2008 г. – 108), в результате чего, даже несмотря на прекращение операционной деятельности имевшей 16 «Боингов» авиакомпании «КД Авиа» и возврат лизингодателям некоторого количества взятых ранее лайнеров (например, «Сибирь» вернула пять из семи своих А310), общая доля зарубежных воздушных судов в российском парке к началу 2010 г. достигла примерно трети (год назад – не более четверти). В абсолютном исчислении количество «иномарок» в российском небе возросло с 290 до 377.

Зарубежные воздушные суда сегодня уже господствуют на дальних магистральных: здесь их количество к концу года превысило 70% (на начало 2009 г. – 58%). Еще большие изменения произошли в сегменте

среднемагистральных перевозок: если год назад доля «иномарок» здесь была чуть-чуть меньше половины (49%), то к началу 2010 г. достигла уже двух третей (67%). Последнему обстоятельству способствовало как расширение импорта признанных бестселлеров рынка – «Эрбасов» моделей А319, А320 и А321 и «Боингов» семейства 737 (в общей сложности 82 лайнера, что составляет почти 74% от всех пришедших из-за границы «иномарок»), так и форсируемый вывод из эксплуатации отечественных Ту-154 и Ил-86. Так, например, от полетов на Ту-154М к началу 2010 г. полностью отказались такие лидеры рынка, как «Аэрофлот» и ГТК «Россия», а еще раньше – «Сибирь». Значительный перевес в пользу самолетов отечественной конструкции сохраняется пока только в сегменте региональных лайнеров, однако моральная старость и высокие затраты на эксплуатацию составляющих его основу Ту-134, Як-40 и Ан-24 на фоне задержек с развертыванием серийного производства новых самолетов «Сухой Суперджет 100» и ничтожно малых в масштабах страны поставок

Ан-148 и Ан-140 отечественной сборки позволяет прогнозировать, что и эта ниша вскоре начнет интенсивно пополняться изделиями западного авиапрома. Пока же доля «иномарок» в этом сегменте составляет всего 9% (год назад было почти вдвое меньше).

Положительной тенденцией минувшего года стало то, что снизился средний «возраст» поступающих в страну самолетов: доля совсем новых ВС составила уже четверть, а машин старше 15 лет – снизилась с 30% в 2008 г. до 13,5% в 2009-м. Правда, приобретение авиалайнеров непосредственно с завода по-прежнему могут позволить себе лишь «Аэрофлот» и «Сибирь». Остальные 25 перевозчиков, покупавших в 2009 г. «иномарки», довольствовались предложениями вторичного рынка. К началу 2010 г. воздушные суда зарубежного производства эксплуатировались уже 31 отечественным перевозчиком, причем два из них («Авианова» и «Ай Флай») были созданы только в прошлом году, а еще пять раньше эксплуатировали исключительно отечественную авиатехнику.

Самолеты «Боинг» 777 сегодня эксплуатируются в России только в авиакомпании «Трансаэро». В прошлом году она получила свой третий самолет данного типа



Андрей ФОМИН

ВВГ) – в варианте А330-243, а остальные (VQ-BCQ, BCU, BCV) – в более вместительной модификации А330-343. Кроме того, после прекращения в прошлом году операционной деятельности дочерней компании «Аэрофлот-Карго» в парк «Аэрофлота» перешли все три его широкофюзеляжных дальнемагистральных грузовых самолета MD-11F.

Второй в списке идет «Трансаэро», доля «иномарок» во флоте которой (45 машин из 48) также превышает 90%. Однако масштабы новых закупок этого перевозчика в 2009 г. были значительно скромнее и ограничились получением третьего «Боинга» 777-222ER (EI-UNW) выпуска 1999 г., 20-летнего «Боинга» 747-346SR (VP-BGW), а также четырех среднемагистральных машин – пары 737-524 и двух 737-8K5 (все – 1998 г. выпуска).

Расставшаяся в течение года с пятью из семи оставшихся у нее А310, авиакомпания «Сибирь» занимает третью строчку в российском рейтинге эксплуатантов «иномарок» с 32 машинами в парке. После вывода к концу 2008 г. из эксплуатации всех самолетов Ил-86 и Ту-154М доля ВС зарубежной постройки в парке «Сибири» составляет 100%. В течение года компания получила с завода «Эрбаса» еще четыре новых А320-214 (VQ-BDE, BDF, BES, BET), а также одну аналогичную машину 2005 г. выпуска (VQ-BCI).

Значительно, сразу на 10 машин, увеличила парк своих «иномарок» компания «ЮТэйр», располагавшая к началу этого года уже 31 самолетом западного производства (четвертое место). Все десять поступивших машин – однотипные среднемагистральные «Боинги» модели 737-524, выпущенные в 1993–1994 гг. За счет того, что «ЮТэйр» не спешит еще расставаться с отечественными Ту-154М и Ту-134, доля западных лайнеров в ее парке составляет пока не более 36%, из которых примерно половина приходится на «Боинги», а остальное – на региональные турбовинтовые АTR42 и АTR72.

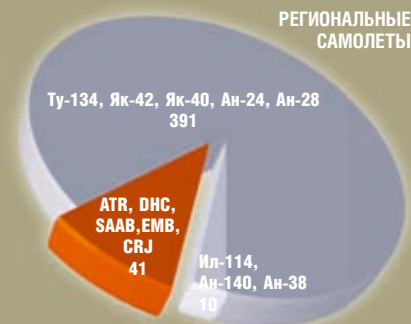
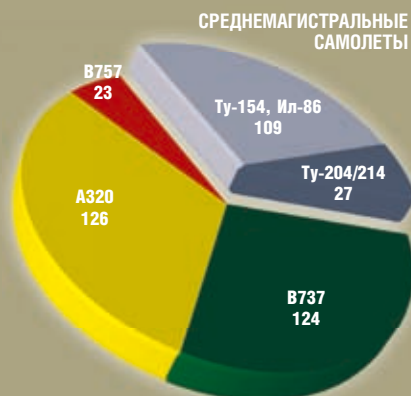
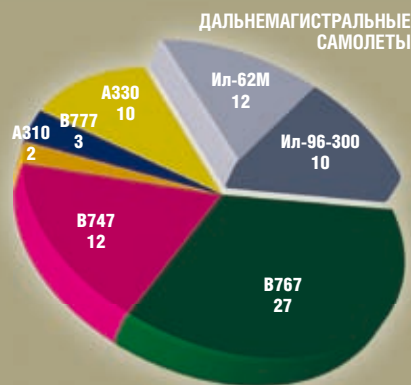
Магистральные и региональные самолеты иностранного производства в российских авиакомпаниях (на январь 2010 г.)

Тип ВС	Кол-во	Кол-во а/к*	Эксплуатация в РФ**
A310	2	1	1992 (3)
A319/320/321	126	7	2003 (7)
A330	10	2	2008 (2)
B737	124	16	1993 (22)
B747	18	2	2004 (3)
B757	23	5	1994 (7)
B767	27	4	1994 (5)
B777	3	1	1997 (2)
MD-11F	3	1	2008 (2)
ATR-42/72	15	1	2006 (1)
ДНС-8	4	1	2003 (1)
EMB-120	8	2	2007 (2)
SAAB 2000	5	1	2006 (1)
CRJ-100/200	9	2	2008 (2)
Итого	377		

* количество авиакомпаний, эксплуатирующих ВС данного типа в России на январь 2010 г.

** указан год начала эксплуатации ВС данного типа в России, в скобках приведены данные по общему числу авиакомпаний, эксплуатировавших самолеты данного типа в России в 1992–2009 гг.

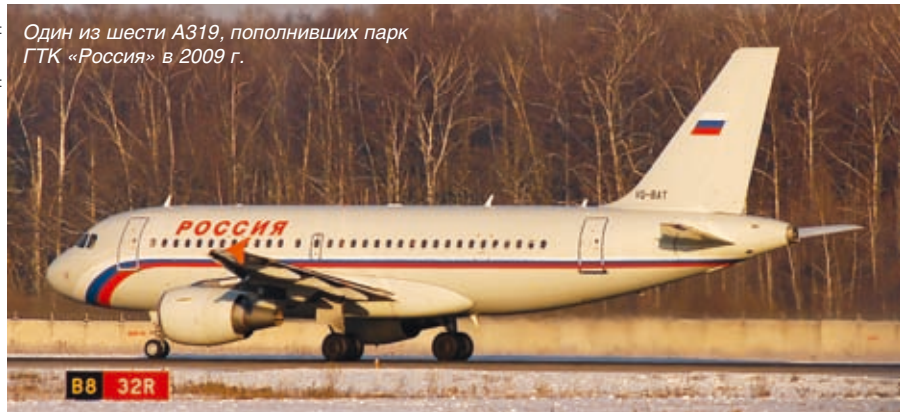
«Иномарки» в структуре парка пассажирских самолетов гражданской авиации России



Лидеры рынка

Более половины всех эксплуатируемых в России зарубежных воздушных судов (57%) к началу этого года было сосредоточено у пяти ведущих авиакомпаний страны. Свое лидерство по количеству «иномарок» еще более укрепил «Аэрофлот», доля ВС зарубежного производства в парке которого после вывода из него к 1 января 2010 г. всех самолетов Ту-154М превысила 90%, а общее их количество достигло 85. В течение прошлого года «Аэрофлот» получил с завода компании «Эрбас» еще 24 новых самолета: три А319, восемь А320, шесть А321 и шесть дальнемагистральных А330, причем первые три из них (VQ-BBE, BBF,

Один из шести А319, пополнивших парк ГТК «Россия» в 2009 г.



Павел Арджигильдрев

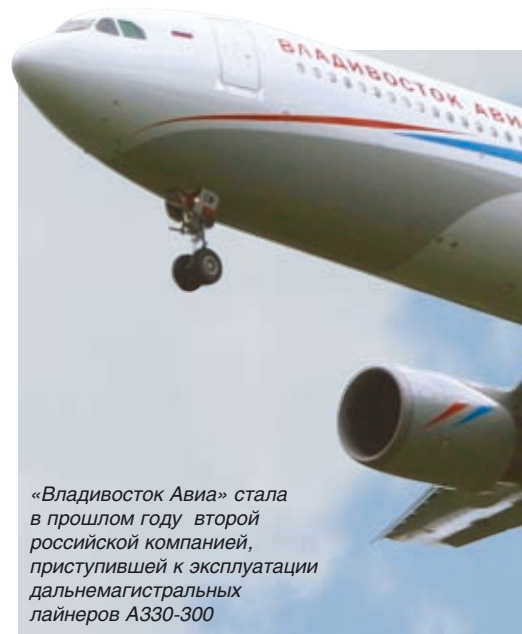
Парк воздушных судов зарубежного производства в авиакомпаниях России						
Авиакомпания	Тип самолета	В парке на 1.01.2009	Поставлено в 2009 г.	В парке на 1.01.2010	Всего на 1.01.2010	% в парке а/к
Авианова	A320	—	2	2	2	100%
Ай Флай (I Fly)	B757-200	—	3**	3	3	100%
Атлант-Союз	B737-500	2	—	2	10	50%
	B737-800	1	3	4		
	EMB-120	3	1	4		
	A319	11	4	15		
Аэрофлот	A320	24	8	32	85	93%
	A321	10	6	16		
	B767	11	—	11		
	A330	2	6	8		
	MD-11F	—	3**	3		
	Аэрофлот-Карго*	MD-11F	3	—		
Башкортостан	B757-200	1	1**	2	2	100%
ВИМ-Авиа	B757-200	11	—	9	9	100%
Владивосток Авиа	A320	4	1	5	7	32%
	A330-300	—	2	2		
Волга-Авиаэкспресс (AirVolga)	CRJ-200ER	—	6	6	6	50%
Газпромавиа	B737-700	2	1	3	3	12%
	B737-400	4	—	4		
Глобус	B737-800	4***	—	4***	8	100%
	B737-400/500	8	2	10		
КД Авиа*	B737-300	16	—	—	—	—
Колавия	A320	—	2	2	2	17%
Московия	B737-700/800	—	4	4	4	67%
Нордавиа (Аэрофлот-Норд)	B737-300/500	11	5	16	16	67%
Нордвинд	B757-200	3	2	5	5	100%
Нордстар (Таймыр)	B737-800	—	3	3	3	100%
	B737-400/500	6	—	6		
Оренэйр	B737-800	3	2	5	11	55%
	B737-800	3	2	5		
Полет	SAAB 2000	6	—	5	5	31%
Регион-Авиа	EMB-120	—	4	4	4	50%
Россия	B737-500	5	—	5	22	58%
	A319	3	6	9		
	A320	3	2	5		
	B767-300ER	3	—	3		
Руслайн	CRJ-100/200	1	2	3	3	43%
САТ	B737-200/500	2	1	3	7	50%
	DHC-8	3	1	4		
Сибирь (S7)	A310-200/300	7	—	2	32	100%
	A319	19	—	19		
	A320	4	5	9		
	B767-300ER	2	—	2		
Скай Экспресс	B737-300/500	9	1	9	9	100%
Татарстан	B737-300/400/500	2	3	5	5	38%
	B737-800	15	2	17		
	B747-200/300/400	11	1	12		
	B767-200/300	11	—	11		
	B777-200	2	1	3		
Уральские авиалинии	A320	6	4	10	12	70%
	A321	—	2	2		
	B747-200/300F	4	—	2		
Эйр Бридж Карго	B747-400F	3	1	4	6	100%
	ATR-42	12	—	12		
ЮТэйр	ATR-72	3	—	3	31	36%
	B737-500	6	10	16		
	B757-200	2	2	4		
Якутия	B737-700	—	1	1	5	21%
	Ямал	5	—	5		
ВСЕГО		289	111****	377	377	~33%

Закрывает пятерку лидеров ГТК «Россия», увеличившая в минувшем году свой парк «иномарок» до 22 машин. В восемь полученных лайнеров входят два A320-214 (VP-BDY, BDQ) и шесть A319-111 (VQ-BAR, BAQ, BAV, BAU, BAS, VAT). Все они выпущены в период 2001–2002 гг. За счет вывода из эксплуатации Ту-154М и увеличивающегося притока западной техники доля последней в «России» превзошла к концу года поло-

вину, достигнув 58% (годом ранее она составляла всего 20%).

Второй дивизион

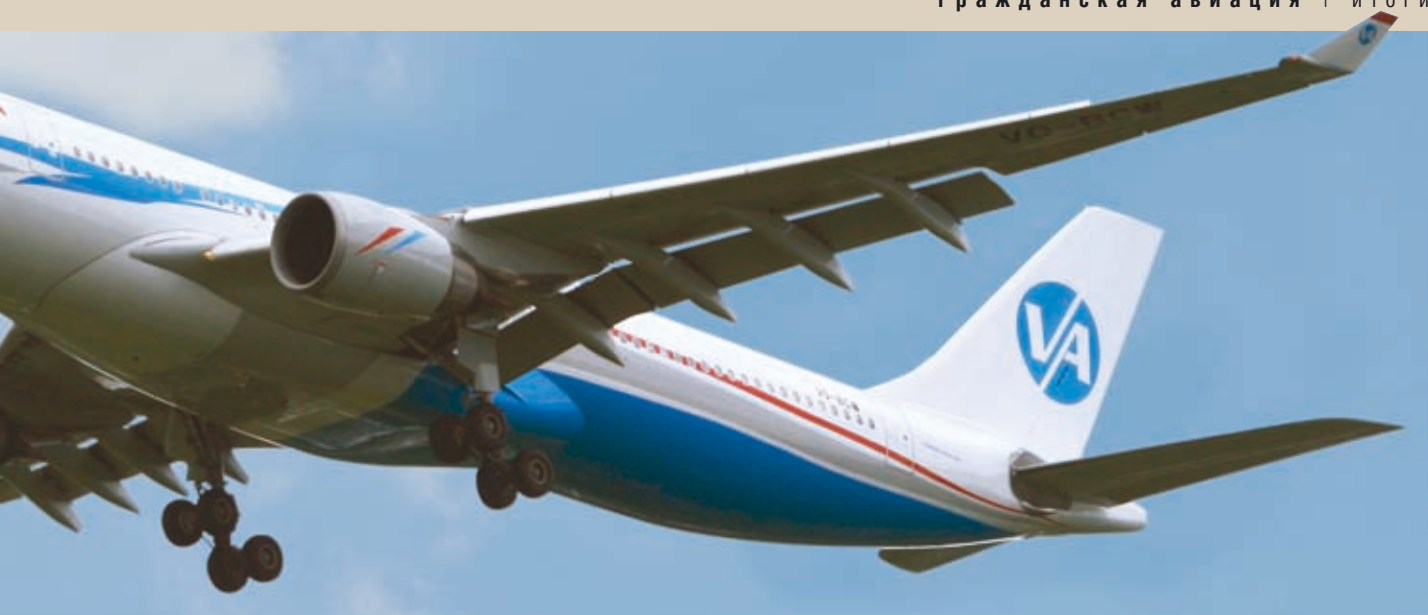
В следующую группу российских авиакомпаний, эксплуатирующих ВС зарубежного производства, мы условно включили тех перевозчиков, которые имеют не менее пяти, но не более 20 таких самолетов. Таковых к началу этого года оказалось 12, им принадлежит 30% всех «иномарок» в стране.



«Владивосток Авиа» стала в прошлом году второй российской компанией, приступившей к эксплуатации дальнемагистральных лайнеров A330-300

Не менее десятка иностранных лайнеров имеют обе «дочки» «Аэрофлота», получившие в минувшем году новые названия — «Нордавиа» и «Донавиа» (16 и 10 машин соответственно), а также «Уральские авиалинии» (12), «Оренэйр» (11) и «Атлант-Союз» (10). Архангельская компания пополнила в 2009 г. свой парк пятью очередными «Боингами» 737-500 (VP-BKU, BVK, VON, VOI, VOQ) выпуска 1989–1993 гг., а ростовская — двумя 737-400 (VQ-BAO, BCS) производства 1994 и 1996 гг. «Уральские авиалинии» увеличила флот «иномарок» вдвое, приобретя четыре A320 (VQ-BCY, BCZ, BDJ, BDM) и пару A321 (VQ-BDA, BCX), выпущенные с 1999 по 2004 гг. Оренбургский перевозчик получил еще два «Боинга» 737-800 (VQ-BEM и VQ-BCJ, 1998 и 2001 гг. соответственно). Три подобных семилетних машины модели 737-8AS приобрела и авиакомпания правительства Москвы «Атлант-Союз» (VQ-BBR, BBS, BSN). В дополнение к трем имеющимся она также получила еще один 20-летний региональный «Эмбраер» 120ER (RA-02854). У пяти рассмотренных перевозчиков количество ВС зарубежного производства в парке к началу этого года составляло уже не менее половины этой.

Из остальных семи компаний этой группы хотелось бы выделить в первую очередь дальневосточную «Владивосток Авиа» и волгоградскую «Волга-Авиаэкспресс». Владивостокский перевозчик добавил в 2009 г. к четырем имеющимся A320 еще один — A320-214 (VQ-BCG), выпуска 2000 г. Но главное событие в жизни компании связано с приобретением первых двух дальнемагистральных A330-301 (VQ-BCW, BEQ), прибывших во Владивосток в мае и октябре прошлого года. «Владивосток Авиа» стала второй в России авиакомпания



Сергей Сергеев

Павел Арджигильдеев

Один из десяти «Боингов» 737-500, пришедших в 2009 г. в «ЮТэйр»



нией, приступившей к эксплуатации самолетов А330. Правда, в отличие от «аэрофлотовских» лайнеров они не новые, а выпущены еще в 1994 г.

Волгоградский перевозчик, получивший в результате ребрендинга новое имя «ЭйрВолга», в минувшем году сделал существенный рывок вперед в деле обновления своего парка, состоявшего из нескольких Як-42Д и Ту-134А. Летом в Волгоград прибыли первые две 12-летних CRJ200ER (VP-BMN, BMR), а ближе к концу года — еще четыре аналогичные машины, но чуть помоложе — производства 2001–2002 г. (VP-BFF, BFA, BFB, BFI). К сожалению, понесенные затраты оказались губительными для компании, и совсем недавно она вынуждена была остановить перевозки (см. отдельный материал в этом номере на с. 34). Ожидается, что все полученные ей канадские «регионалы» перейдут московской компании «РусЛайн», уже имевшей один аналогичный самолет и получив-

РА-73013, приобрели сахалинцы, которые также увеличили до четырех свой парк турбовинтовых канадских «регионалов», купив еще один DHC-8-311 (RA-67251, год выпуска — 1999). Грузовая компания «Эйр Бридж Карго» рассталась с двумя довольно старыми «Боингами» 747 ранних модификаций, получив один более современный 747-428FER (VQ-BFX) выпуска 2002 г. Дочерняя компания группы S7 — «Глобус» — новых самолетов в 2009 г. не покупала, а парк «Боингов» 757 «ВИМ-Авиа», напротив, снизился до девяти машин.

Авиакомпания «Таймыр», получила в прошлом году вместе с новым брендом «Нордстар» три «Боинга» 737-800NG



Сергей Сергеев

шей в 2009 г. еще два 9-летних CRJ200ER (VQ-BBV, BBW).

Парки остальных компаний «второго дивизиона иномарочников» («Скай Экспресс», ВИМ-Авиа, «Глобус», «Сахалинские авиатрассы» и «Эйр Бридж Карго») в минувшем году существенных изменений не претерпели. Первый отечественный «лоукостер» расстался с одним «Боингом», но получил взамен другой — модификации 737-53С (VQ-BET) выпуска 1990 г., оставшись в результате «при своих», с девятью машинами. Похожий «Боинг» модели 737-519, 1997 г. выпуска, с традиционной для них российской регистрацией

Еще одна компания, в последние годы активно эксплуатировавшая «иномарки», калининградская «КД Авиа» из-за финансовых проблем в сентябре 2009 г. лишилась сертификата эксплуатанта и прекратила операционную деятельность. Имевшие у нее 16 самолетов «Боинг» 737 были со временем возвращены лизингодателям или поставлены на хранение.

«От двух до пяти»

Полсотни остальных летающих в России «иномарок» распределяются между 14 другими компаниями, для которых можно применить знаменитую формулу

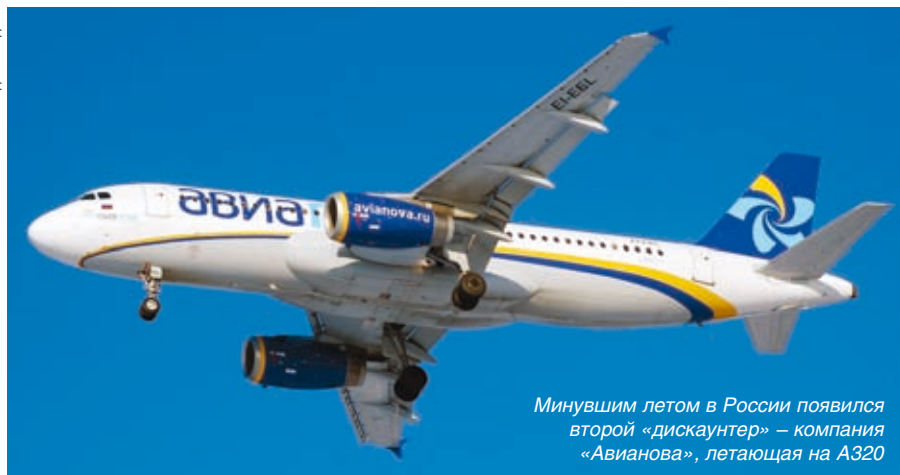
Корнея Чуковского «от двух до пяти». По пять машин к началу этого года имели «Якутия», «Ямал», «Нордвинд», «Полет» и «Татарстан». Якутский авиаперевозчик получил еще два «Боинга» 757-200 (VQ-BCK, BCF), выпущенные в 1994 и 1996 гг., а также свой первый лайнер модели 737-700NG (VQ-BEO), пяти лет отроду. Два 11-летних «Боинга» 757-200 (VQ-BJK, BBU) пополнили парк специализирующегося на туристических чартерах «Нордвинда». Три разные машины 737-й модели (серий 300, 400 и 500) поступили в авиакомпанию «Татарстан» (VQ-BDO, BDC, BDB, годы выпуска – с 1992 по 1997). «Полет» расстался с одним из шести своих SAAB 2000, а «Ямал» остался «при своих». О компании

Александр Михеев



Один из четырех «Боингов» 737NG, приобретенных в прошлом году авиакомпанией «Московия»

Павел Аджильтыров



Минувшим летом в России появился второй «дискаунтер» – компания «Авианова», летающая на A320

«РусЛайн», закончившей год с тремя CRJ, уже говорилось выше. «Газпромavia» получила еще один, довольно свежий (2006 г. выпуска) «Боинг» 737-7HD (VP-BNZ).

Теперь о новичках. Их, помимо уже упоминавшейся «ЭйрВолги», в 2009 г. оказалось целых шесть. Причем две компании были созданы и приступили к перевозкам только во второй половине года. Второй российский «дискаунтер» – «Авианова» (см. отдельную заметку в этом номере на с. 35) начал свою деятельность в августе, вскоре после получения из США своих первых двух 12-летних A320-200 (EI-EEI, EEL). Ближе к концу года начала чартерные перевозки на курорты еще одна новая компания – «Ай Флай». Первые машины для нее по сути даже не потребовалось ввозить из-за границы: новичку достались три 10-летних «Боинга» 757-256 (EI-DUA, DUC, DUD), до октября 2008 г. эксплуатировавшиеся прекратившим тогда свое существование «КрасЭйром», а затем находившиеся на хранении в ожидании нового заказчика (см. «Взлёт» №10/2009, с. 30).

Еще четыре перевозчика, получившие в течение 2009 г. свои первые «иномар-

ки», ранее использовали только отечественную авиатехнику. Авиакомпания «Таймыр» из Дудинки вместе с новым брендом «Нордстар» получила в июне три «Боинга» 737-800NG (VQ-BDP, BDN, BDO) выпуска 1999–2002 гг. Когальмская «Колавиа» (официальное название – «Когальмавиа») в октябре приступила к пассажирским перевозкам на двух шестилетних A320-232, имеющих непривычную для российской гражданской авиации турецкую регистрацию TC-KLA и TC-KLB (см. «Взлёт» №11/2009, с. 8). Авиакомпания «Московия», ранее возившая пассажиров исключительно на Ту-154М, в течение года получила два «Боинга» 737-700NG (VQ-BDI, BER), а затем пару 737-800NG (VQ-BFU, BFR). Все четыре выпущены в 1998–2000 гг. (см. «Взлёт» №10/2009, с. 32). Компания «Регион-Авиа», до 2009 г. специализировавшаяся на авиаперевозках на самолетах Ан-28, с апреля приступила к эксплуатации бразильских турбовинтовых «регионалов» EMB-120ER (VQ-BBX, BBY, BCB, BCL) выпуска 1990–1992 гг. (см. «Взлёт» №10/2009, с. 32).

К вопросу о пошлинах

30 апреля 2009 г. Владимир Путин подписал постановление Правительства РФ №379, уточняющее категории самолетов, освобожденных от уплаты таможенных пошлин. С момента введения его в действие с точки зрения таможенного законодательства принята следующая градация гражданских самолетов (по массе пустого снаряженного самолета и пассажироемкости):

- до 2 т (таможенная ставка 20%);
- от 2 до 15 т и до 50 мест (ставка 0% с 31 декабря 2008 г.);
- от 2 до 15 т прочие (20%);
- от 15 до 20 т и до 19 мест (ставка 0% с 30 апреля 2009 г.);
- от 15 т и от 19 до 200 мест (20%);
- от 15 т и от 200 до 300 мест (20%);
- от 15 т и от 300 мест (ставка 0% с 10 ноября 2008 г.);
- от 15 т прочие (20%).

Таким образом, с мая прошлого года от таможенной пошлины освобождались только следующие пассажирские самолеты:

- до 19 мест и массой пустого снаряженного до 20 т;
- до 50 мест, но массой пустого снаряженного не более 15 т;
- более 300 мест.

Из поставлявшихся в Россию в это число попадали самые крупные модификации «Боинга» 767 с наиболее плотной компоновкой пассажирских салонов, лайнеры моделей 747 и 777, A330-300, а также региональные самолеты ATR42, EMB-120 и DHC-8.

Таможенную пошлину в 20% от стоимости самолета нужно было платить за все ВС вместимостью от 50 до 300 мест, а также за тяжелые «бизнесджеты», которые имеют до 19 мест, но тяжелее 20 т, или от 19 до 50 мест, но тяжелее 15 т.



Наиболее популярным из «эрбасовского» семейства у российских компаний в минувшем году, как и раньше, были А320 (148 мест в двухклассной компоновке и 180 – в одноклассной, поставлено 24 машины). Еще 10 лайнеров было импортировано в укороченной модификации А319 (124 и 156 мест соответственно), а 8 – в удлиненной А321 (185 и 220 мест). Среди «Боингов» отечественными перевозчиками традиционно предпочитались машины так называемого классического семейства (737-300/400/500), на долю которого пришлось 24 поставленных лайнера, в первую очередь – самые «короткие» 132-местные 737-500 (19 лайнеров). Тем не менее, заметно повысился интерес к более

современным машинам так называемого нового поколения (737NG) – 700-й и 800-й серий. В прошлом году в гражданскую авиацию страны пришло 16 таких лайнеров, в т.ч. четыре – в 149-местной модификации 737-700 и 12 – в более вместительной 737-800 (162 пассажира при двухклассной компоновке салонов и 175–189 мест – при одноклассной).

В сегменте широкофюзеляжных лайнеров (9% всего импорта) заметно повысились поставки самолетов А330: в российскую гражданскую авиацию пришло три 241-местных А330-200 и пять более крупных А330-300, вмещающих 302 или 327 пассажиров, в зависимости от конфигурации салонов. Интерес к пассажирским «Боингам» моделей 747 и 777 ограничился

Алексей Михеев

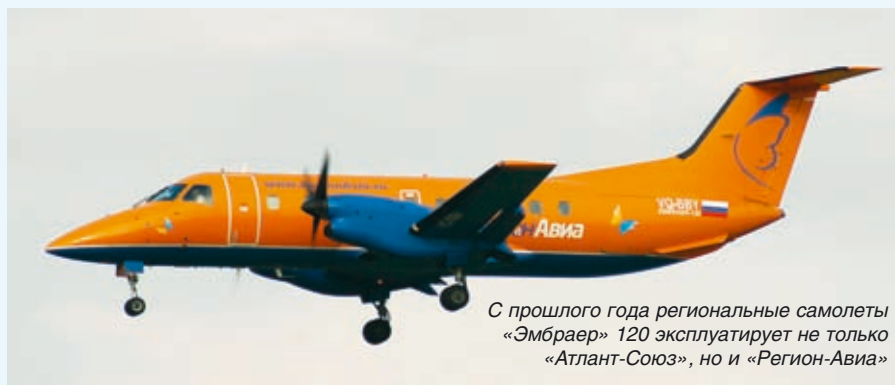


Два А320 компании «Колавия» – единственные в стране, летающие с турецкой регистрацией

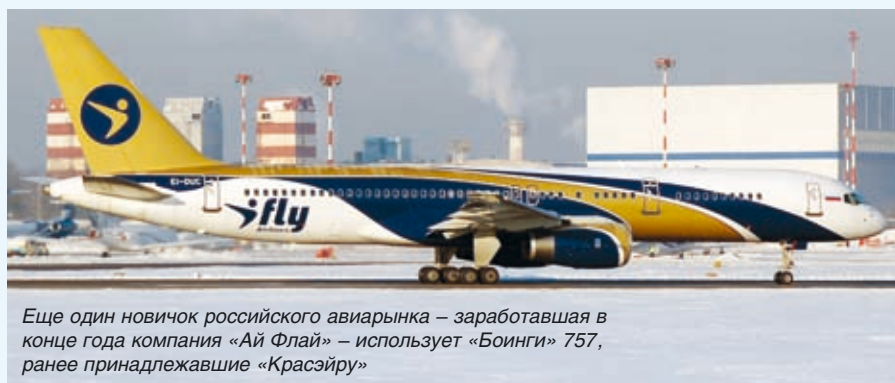
Позднее, 14 сентября, было выпущено новое постановление Правительства №738, дополнительно обнуляющее с 18 октября 2009 г. сроком на 9 месяцев таможенные пошлины на ввоз всех пассажирских самолетов с числом мест до 50 и массой пустого снаряженного самолета до 20 т, а также с массой пустого снаряженного самолета более 120 т. Из поставлявшихся российским авиакомпаниям лайнеров к последней категории относятся самолеты А330-200, ранее облагавшиеся пошлинами, поскольку имели число пассажирских мест менее 300.

Что покупали

Более 3/4 всех поступивших в 2009 г. в российские авиакомпании воздушных судов зарубежного производства (86 самолетов или 77%) пришлось на среднемагистральные узкофюзеляжные лайнеры вместимостью от 120 до 200 пассажиров. Самыми популярными моделями, как и прежде, являлись семейства «Боинг» 737 и А320, при этом «Эрбасу» в прошлом году удалось немного вырваться вперед (42 поставленных лайнера против 40 у «Боинга»).



С прошлого года региональные самолеты «Эмбраер» 120 эксплуатирует не только «Атлант-Союз», но и «Регион-Авиа»



Еще один новичок российского авиарынка – заработавшая в конце года компания «Ай Флай» – использует «Боинги» 757, ранее принадлежавшие «Красэйру»

поставкой всего одной машины каждого из этих типов, а 767-х в прошлом году в Россию вообще не поступило ни одного.

Оставшиеся 13% прибывших в страну «иномарок» пришлось на реактивные региональные самолеты канадской фирмы «Бомбардье» – 50-местные CRJ200 (8 самолетов), а также 30-местные бразильские турбовинтовые EMB-120 (пять) и один 50-местный канадский DHC-8-300.

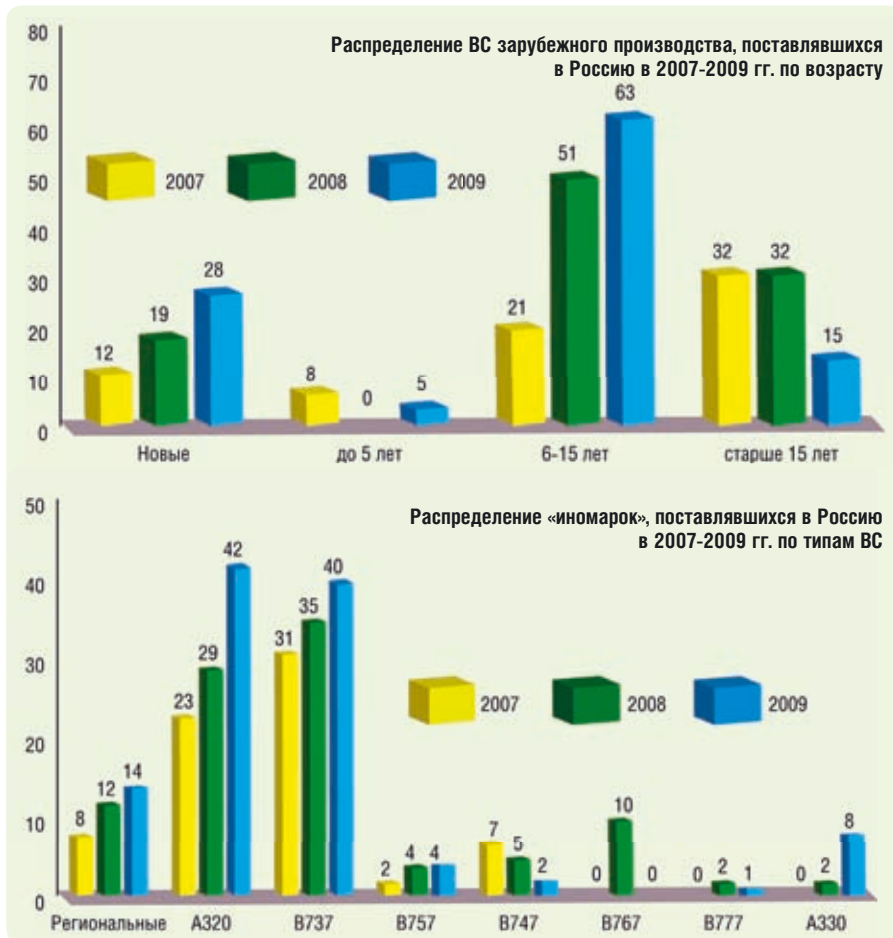
75% всех поступивших в прошлом году в страну воздушных судов зарубежного производства ранее эксплуатировалось другими авиакомпаниями, при этом 15 из них выпущены более 15 лет назад. Это, в первую очередь, практически все «Боинги» моделей 737-300/400/500. Новыми в Россию в 2009 г. поступили только 22 среднемагистральные A319, A320 и A-321, а также шесть A330.

Основной формой поставок остается операционный лизинг, по истечении срока которого (как правило, это 5 лет) лайнеры возвращаются их зарубежным владельцам. По-прежнему крайне редко еще используется схема финансового лизинга, после завершения которого воздушное судно переходит в собственность эксплуатанта.

Что дальше?

К началу этого года доля иностранных воздушных судов в парке дальнемагистральных пассажирских самолетов российских авиакомпаний превысила 70%. Оставшуюся часть пока еще составляли отечественные самолеты Ил-96-300 и последние Ил-62М, которые скоро окончательно уйдут с воздушных линий. С учетом того, что новые заказы от коммерческих авиакомпаний на пассажирские версии Ил-96 вряд ли уже поступят, образующуюся нишу будут продолжать заполнять самолеты A330, «Боинг» 747, 767 и 777. В середине десятилетия «Аэрофлот» надеется получить и свои первые «Дримлайнеры» и A350 (а вот «Сибирь» от своего заказа на 15 «Боингов» 787 решила отказаться – официальное расторжение контракта состоялось 29 января 2009 г.). Первые свои широкофюзеляжные дальнемагистральные лайнеры планируют в ближайшее время получить также компании «Нордвинд» («Боинг» 767) и «ВИМ-Авиа» («Боинг» 747).

Доля «иномарок» в парке среднемагистральных лайнеров отечественных перевозчиков по итогам прошлого года достигла 67%. При этом продолжается массовый вывод из эксплуатации Ту-154М, а в ближайшее время, вероятно, покинут строй и последние широкофюзеляжные Ил-86. Не стоит ожидать в этом году и каких бы то ни было ощутимых поставок новых самолетов



Ту-204 и Ту-214. В сложившейся ситуации отечественные перевозчики продолжают закупки новых и подержанных «Эрбасов» и «Боингов». При этом к уже имеющимся операторам «иномарок» могут прибавиться новые. Например, известно о планах «Авиалиний Кубани» вскоре приступить к эксплуатации «Боингов» 737.

Единственный сегмент рынка, где пока сохраняется весьма высокая доля самолетов отечественной конструкции – региональные линии. Здесь доля «иномарок» пока не превышает 9%. Однако большая часть парка (89%) представлена устаревшими лайнерами Ту-134, Як-40 и Ан-24, и не далек тот день, когда последние из них покинут строй по причине исчерпания ресурса и неудовлетворительных экономических характеристик. Производство же новых отечественных «регионалов» Ан-148 и Ан-140 явно пока не может покрыть все потребности рынка, а поставки первых «Суперджетов» ожидаются только к концу этого года. Поэтому российские авиакомпании постепенно начинают закупки региональных лайнеров за рубежом. Пока они не носят такого массового характера, как в сегменте среднемагистральных пассажирских самолетов, однако тенденции прошлого года свидетельствуют, что доля

подобных машин в общем объеме импорта будет увеличиваться. Так, уже объявлено о планах закупки 15 канадских самолетов CRJ компанией «ЮТэйр», четырех ATR42 «Нордстаром», нескольких SAAB 340 «Полетом» и т.д.

Очевидно, что хоть как-то замедлить экспансию на российский рынок зарубежных воздушных судов может только форсированное развертывание серийного производства отечественных региональных самолетов «Суперджет», Ан-148 и Ан-140, а также модернизированных среднемагистральных Ту-204СМ. Однако все эти программы по-прежнему отстают от намеченных графиков, в результате чего авиакомпаниям, и так переживающим нелегкие времена в условиях мирового кризиса, приходится все чаще обращать свой взгляд на предложения западных производителей и владельцев подержанных лайнеров. Если так будет продолжаться и дальше, то к моменту ожидаемого в середине десятилетия выхода на рынок перспективного МС-21, ведущие отечественные авиакомпании смогут быть уже почти полностью укомплектованы «иномарками». Захотят ли они тогда возвращаться к эксплуатации отечественной техники – большой вопрос...

7-й Международный авиационно-космический салон

АВІАСВІТ-XXІ

30 сентября – 4 октября 2010 г.

Украина, п.г.т. Гостомель, аэродром «Киев-Антонов»

АВІАСВІТ-XXІ



AVIASVIT-XXI



ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!



Государственная корпорация «ВЕКТОР»

04080, Украина, г.Киев, ул. Фрунзе, 19-21

тел.: +38(044)462-53-67, 453-71-31, 455-93-90; тел./факс: +38 (044)462-53-67, 462-53-64

e-mail: info@aviasvit.com.ua

www.aviasvit.com.ua

Решен вопрос по «Горшкову» и новой партии МиГ-29К

12 марта, в ходе визита в Дели Председателя Правительства России Владимира Путина, наконец удалось поставить точку в длившихся несколько лет переговорах по согласованию окончательной стоимости ремонта и модернизации авианесущего крейсера «Адмирал Горшков» по заказу ВМС Индии. «Новый контракт подписан, цена согласована, срок поставки «Горшкова» – конец 2012 г.», – заявил участвовавший в подписании соглашения вице-премьер Сергей Иванов. По данным СМИ, окончательная стоимость контракта составила 2,35 млрд долл.

Напомним, сделка по ремонту и модернизации «Горшкова», в результате которых ему предстояло превратиться к 2008 г. в авианосец ВМС Индии «Викрамадитья», была заключена в январе 2004 г. и оценивалась в 970 млн долл. Однако начатый на «Севмаше» ремонт корабля вскрыл необходимость значительно более серьезного объема работ, а соответственно и дополнительных затрат для осуществления проекта. Вопрос согласования новой цены контракта занял более трех лет и стал одним из наиболее острых вопросов российско-индийского военно-технического сотрудничества.



РСК МиГ

Несмотря на приостановку финансирования с индийской стороны в начале 2007 г., работы по перестройке авианесущего крейсера «Горшков» в авианосец «Викрамадитья» тем не менее продолжались, и в декабре 2008 г. он был выведен из наливного бассейна завода к достроечной набережной (см. «Взлёт» №1–2/2009, с. 44–49, №11/2009, с. 26–27). К настоящему времени готовность корабля превышает уже 70%, и окончательное согласование сторонами «ценового» вопроса вселяет уверенность в осуществимость нового срока сдачи «Викрамадитья» заказчику в 2012 г. «Благоприятный результат переговоров говорит о том, что предложения «Севмаша» об увеличении стоимости были правомерными. Предприятие доказало правильность своих расчетов, и индийская сторона с этим согласилась – изменение стоимости, хоть и не в полной мере, было удовлетворено», – заявил

в связи с заключением в Дели нового соглашения генеральный директор ПО «Севмаш» Николай Калистратов. – «Сегодняшнее подписание межправительственных документов – новый этап в отношениях между странами. Он придаст импульс в работе по модернизации корабля, и работникам «Севмаша» необходимо приложить максимум усилий для того, чтобы подготовить корабль в срок к самой ответственной фазе – испытаниям и сдаче».

Одновременно с подписанием нового соглашения по «Горшкову» сторонами был переведен в твердый заказ опцион на 29 дополнительных истребителей МиГ-29К/КУБ, предусмотренный сделкой 2004 г. на поставку ВМС Индии 16 первых машин этого типа. Как сообщил глава РСК «МиГ» и компании «Сухой» Михаил Погосян, поставки по новому контракту начнутся в 2012 г. Напомним, первые четыре из 16 истребителей, заказан-

ных в 2004 г., были официально приняты на вооружение ВМС Индии на авиабазе «Ханса», штат Гоа, 19 февраля этого года (см. «Взлёт» №3/2010, с. 48). Отpravку оставшихся самолетов планируется осуществить в 2010–2011 гг., после чего РСК «МиГ» начнет поставки машин по новому контракту, в результате выполнения которого в составе индийских ВМС будет уже 45 истребителей МиГ-29К/КУБ.

Ожидалось, что во время визита Владимира Путина в Дели удастся заключить еще две важные сделки – по совместной разработке эскизно-технического проекта истребителя пятого поколения, известного в Индии как FGFA, и по организации совместного предприятия для разработки и производства российско-индийского среднего транспортного самолета МТА. Но, по всей видимости, подписание контрактов по этим двум программам решено было отложить на более поздний срок. **А.Ф.**

«Сухой» получает новые контракты

В марте компания «Сухой» заключила очередной контракт на поставку своих истребителей семейства Су-30. Об этом 5 апреля сообщили агентство «Интерфакс-АВН» и газета «Ведомости». 16 истребителей Су-30МКИ(А) производства корпорации «Иркут» будут поставлены начиная с 2011 г. в Алжир. Это сделка является продолжением контракта 2006 г., в рамках которого алжирские ВВС в течение 2007–2009 гг. уже получили 28 самолетов этого типа. Удовлетворенные возможностями и качеством поставленной техники алжирские власти решили

перевести имевшийся опцион на 16 истребителей в твердый заказ. Контракт был заключен в Алжире в середине марта, его головным исполнителем является госкомпания «Рособоронэкспорт». Подписание новой сделки стало свидетельством того, что досадная неудача с поставкой в Алжир истребителей МиГ-29СМТ не повлияла на дальнейшее развитие военно-технического сотрудничества двух стран.

5 апреля «Ведомости» также сообщили, что в марте «Рособоронэкспорту» и «Сухому» удалось заключить еще один контракт – на поставку шести истре-

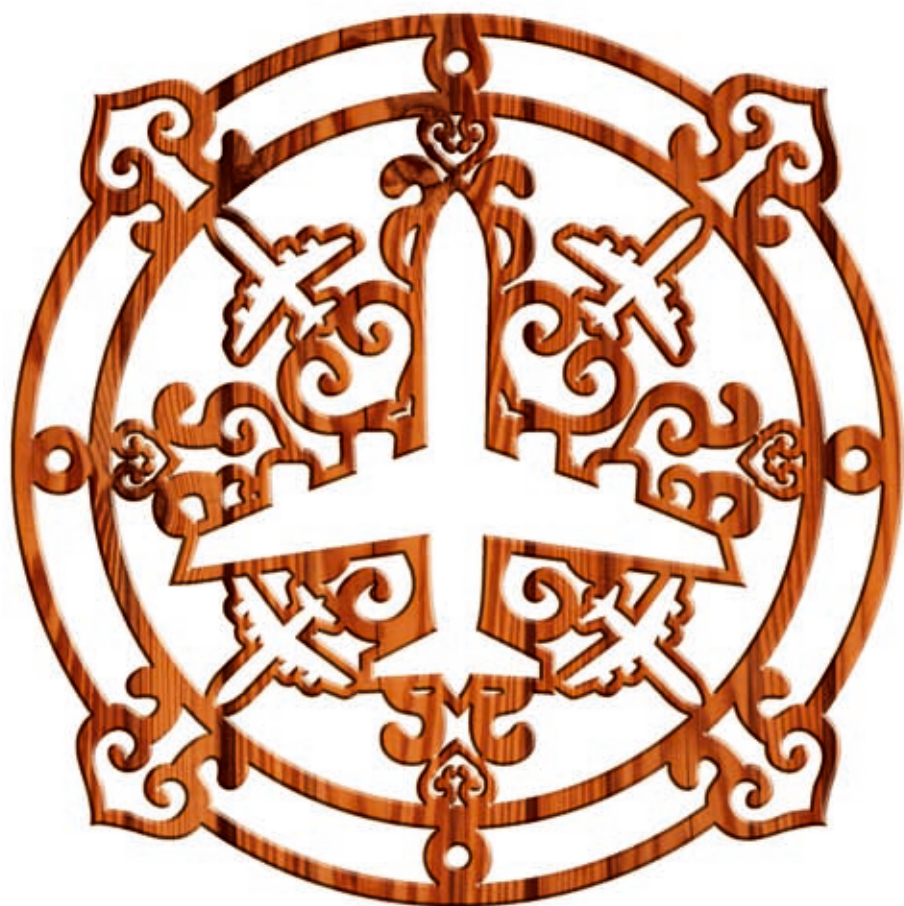
бителей Су-30МК2 производства КНААПО в Уганду. По данным журнала «Флайт» (справочник «ВВС стран мира» в номере от 15–21 декабря 2009 г.), на конец прошлого года боевая авиация Уганды была представлена всего лишь семью истребителями МиГ-21бис (поставлены в 1999 г. Польшей) и пятью вертолетами Ми-24. Поэтому получение многоцелевых истребителей «Сухого» стало бы качественным скачком в развитии ВВС этой страны. Однако уже на следующий день появилось опровержение: пресс-секретарь угандийской армии подполковник Фелик Кулайидже подтвердил в

местной газете, что переговоры по данной сделке действительно велись, однако не привели пока к заключению контракта, который «не по карману» для его страны. Тем не менее, комментируя ситуацию, агентство «Интерфакс-АВН» напоминает о том, что российские нефтяные компании проявляют большой интерес к совместной разработке обнаруженных в Уганде месторождений. Поэтому не исключено, что переговоры по поставке Су-30МК2 могут продолжиться и в качестве «платы» за истребители будет предложено угандийская нефть. **А.Ф.**



2010 第8届中国航展 AIRSHOW CHINA

Nov.16-21.2010 中国·广东·珠海 ZHUHAI, GUANGDONG, CHINA



[Gateway to Opportunities]

SPONSORS:

Guangdong Provincial People's Government
Ministry of Industry and Information Technology
China Council for the Promotion of International Trade
State Administration of Science, Technology and Industry for National Defence
Civil Aviation Administration of China
China Aviation Industry Corporation
Commercial Aircraft Corporation of China, Ltd.
China Aerospace Science & Technology Corporation
China Aerospace Science & Industry Corporation

SUPPORTERS:

Information Office of the State Council
Ministry of Public Security
The Headquarters of General Staff of PLA
General Equipment Headquarters of PLA
The Navy of PLA
The Air Force of PLA
EXECUTIVE ORGANIZATION:
Zhuhai Municipal People's Government
ORGANIZER:
Zhuhai Airshow Co., Ltd.



珠海航展有限公司
ZHUHAI AIRSHOW CO., LTD.

Add: No. 1, Jiuzhou Lane2, Jiuzhou Avenue, Zhuhai
Guangdong, China 519015
Tel: +86 756 337 5291 / 336 9235
Fax: +86 756 337 6415
Email: zhuhai@airshow.com.cn
www.airshow.com.cn



Второй самолет ДРЛО «ЭИ» – в Индии

25 марта 2010 г. второй самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления «ЭИ» (бортовой номер KW-3552), построенный в рамках трехстороннего контракта на поставку трех авиационных комплексов данного типа в Индию, успешно завершил восьмичасовой перелет из Израиля в индийский г. Мумбаи и был передан ВВС Индии. Таким образом, закрыт очередной этап российско-израильско-индийского контракта (с российской стороны заключен «Рособоронэкспортом», головной исполнитель – ТАНТК им. Г.М. Бериева).

Авиационный комплекс дальнего радиолокационного обнаружения и управления «ЭИ» (А-50ЭИ) создан в рамках реализации международного контракта между Россией, Индией и Израилем, заключенного в начале 2004 г., на базе транспортного самолета Ил-76ТД, оснащаемого на ТАНТК им. Г.М. Бериева новыми двигателями ПС-90А-76 разработки и производства Пермского моторостроительного комплекса, и израильского радиотехнического комплекса «Фалькон», монтаж которого производится фирмой-изготовителем «Элта» (ELTA). Кроме того, на самолете использована система передачи данных российского Концерна радиостроения «Вега».

Первый Ил-76ТД (№21727, серийный №94-02), подлежащий переоборудованию в головной самолет «ЭИ», прибыл в Таганрог с завода в Ташкенте в апреле 2005 г., два последующих (№21730/94-03 и 21736/94-04) –



ТАНТК им. Г.М. Бериева

в июне и июле того же года. Работы по оснащению первой машины двигателями ПС-90А-76, обтекателями радиотехнического комплекса, системой дозаправки топливом в полете и другие модификации планера по проекту «ЭИ» завершились осенью 2007 г., и 29 ноября того же года он впервые поднялся в воздух с аэродрома ТАНТК им. Г.М. Бериева в Таганроге. 20 января 2008 г. он был перебазирован в Израиль для монтажа радиотехнического комплекса и проведения полного комплекса доработок и испытаний. Первый полет дооборудованного самолета состоялся в Тель-Авиве 5 июня

2008 г. Испытания его в Израиле продолжались до прошлой весны, после чего 25 мая 2009 г. он совершил перелет в Индию и спустя три дня, 28 мая, на военно-воздушной базе «Палам» в пригороде Дели, состоялась церемония официального принятия его на вооружение ВВС Индии. Самолет получил бортовой номер KW-3551 (см. «Взлёт» №6/2009, с. 32).

Второй самолет «ЭИ» по этому контракту совершил первый полет в Таганроге 11 января 2009 г. и 24 июня, после завершения заводских испытаний, перелетел в Израиль для оснащения РТК. Работы продолжались около девяти

месяцев, после чего 25 марта машина перелетела к заказчику и поступила на вооружение ВВС Индии.

В Таганроге тем временем завершается постройка третьего самолета «ЭИ», который в ближайшее время поднимется в воздух и затем также отправится в Израиль. По данным агентства «АРМС-ТАСС», его поставка Минобороны Индии может состояться до конца 2010 г.

Успешное принятие на вооружение ВВС Индии первых самолетов «ЭИ» позволило активизировать переговоры по поставке заказчику дополнительной партии таких комплексов. **А.Ф.**

ПОДПИСКА-2010!

В любом почтовом отделении России по каталогу «Газеты. Журналы» (стр. 483)

«АВИАЦИЯ И ВРЕМЯ»

Вы можете приобрести некоторые ранее изданные номера журнала.

Проект «АиВ плюс»! Вы можете заказать первый выпуск, который вмещает монографии по истребителям F-15 и Су-27, а также сравнительный анализ этих самолетов. Мелованная бумага, мягкая обложка, 80 страниц + чертежная вкладка А1, более 160 фотографий.

Всю нашу продукцию Вы можете заказать в редакции: а/я-166, Киев, 03062, Украина, тел./факс +38 (044) 454-30-47, info@aviation-time.kiev.ua, www.aviation-time.kiev.ua или у Александра Васильева: 105264, г. Москва, 9-я Парковая ул., д. 54, корп. 1, кв. 19, тел. (495) 965-23-65, avasilyev@bigfoot.com, а также у Евгения Бобкова: ben73@inbox.ru

индекс
22792





ГИДРОАВИАСАЛОН

2010



авиации

ВОСЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
И НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ГИДРОАВИАЦИИ

9-12 сентября 2010 г.

ГЕЛЕНДЖИК, РОССИЯ

- Испытательная база ТАНТК им. Г.М.Бериева
- Аэропорт ГЕЛЕНДЖИК

Ту-204 НЕ ДОЛЕТЕЛ ДО «ДОМОДЕДОВО»

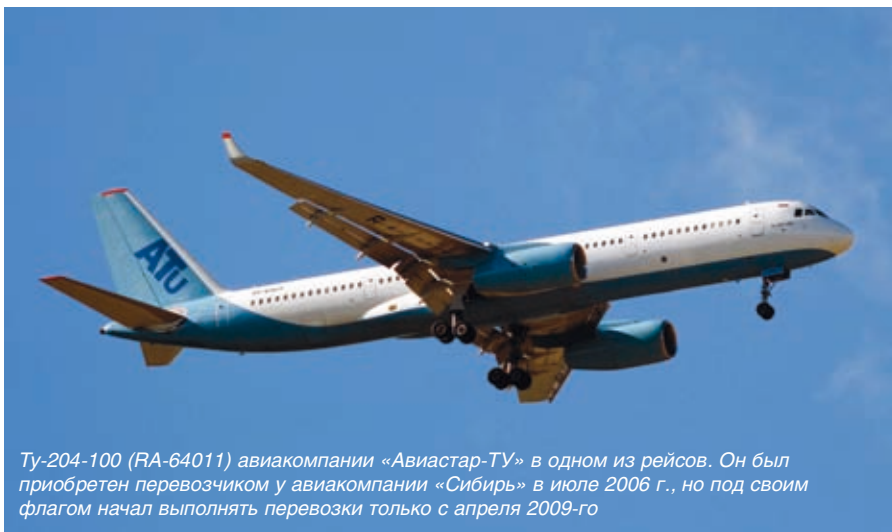
Андрей ФОМИН



22 марта в 2.35 ночи при заходе на посадку в московский аэропорт «Домодедово» в сложных метеоусловиях в лесополосе на расстоянии чуть более километра от торца ВПП потерпел аварию самолет Ту-204-100 (RA-64011) авиакомпании «Авиастар-ТУ». На борту находился только экипаж в составе 8 человек, пассажиров в самолете не было. Жертв удалось избежать, однако, пятеро членов экипажа получили серьезные травмы. Самолет выполнял технический рейс из египетского г. Хургада. По официальной информации руководителя пресс-службы аэропорта «Домодедово» Елены Галановой, «в 02.35 МСК самолет авиакомпании «Авиастар-ТУ» потерял высоту и совершил жесткую посадку, не долетев 1 км до взлетно-посадочной полосы аэропорта». Конструкция самолета получила значительные повреждения, не оставляющие шансов на ее восстановление. Происшествие в «Домодедово» – первая потеря Ту-204 за более чем 20 лет с момента первого полета опытного самолета и почти полтора десятилетия регулярных пассажирских перевозок на лайнерах данного типа. Сегодня в летной эксплуатации в авиакомпаниях России, Кубы, КНДР и Египта находится четыре десятка самолетов Ту-204 и Ту-214, осуществляющие регулярные и чартерные перевозки пассажиров и грузов.

Утром 22 марта Главное управление МЧС РФ по Московской области распространило официальную сводку о происшествии: «22 марта в 02.54 (такое время указано в официальной сводке – прим. ред.) от диспетчера аэропорта Домодедово поступила информация об исчезновении с радаров самолета Ту-204-100 борт №64011, авиакомпании «Авиастар-ТУ», технический рейс №1906 «Хургада–Москва». В 02.44 выехали две АЦ от ПЧ-58 и 135, прибытие – в 03.10 (расстояние 10 км). В 03.22 на расстоянии 1500–2000 м от взлетной полосы в лесном массиве был обнаружен упавший самолет без последующего горения. Члены экипажа самостоятельно произвели эвакуацию из самолета, всего 8 человек. Из них четыре человека госпитализированы в ЦРБ г. Домодедово. Остальные члены экипажа осмотрены медиками СМП, в госпитализации не нуждаются. Погибших нет. Причина катастрофы выясняется. Самолет разрушен, разлив топлива 8 тонн. Возгорания не было».

Позднее в тот же день официальное сообщение об аварии было распространено и Федеральным агентством воздушного транспорта: «22 марта 2010 г., в 02.35



Ту-204-100 (RA-64011) авиакомпании «Авиастар-ТУ» в одном из рейсов. Он был приобретен перевозчиком у авиакомпании «Сибирь» в июле 2006 г., но под своим флагом начал выполнять перевозки только с апреля 2009-го

Сергей Лысенко

по московскому времени, в районе аэропорта «Домодедово» (Москва) в сложных метеорологических условиях произошло авиационное происшествие с самолетом Ту-204-100, опознавательный регистрационный знак RA-64011, авиакомпании ООО «Авиастар-ТУ». Несмотря на непростую метеорологическую обстановку и ограниченную видимость, заход на посадку выполнялся в штатном режиме. Экипаж и диспетчеры поддерживали радиосвязь в процессе всего полета, в т.ч. при заходе на посадку. Экипаж самолета не сообщал о намерении совершить аварийную посадку или об отказах и неисправностях.

При заходе на посадку, приблизительно в 1 км до взлетно-посадочной полосы, с самолетом пропала связь и борт исчез с экранов радиолокаторов. В результате организованных поисков воздушное судно было обнаружено частично разрушенным в лесу с высотой деревьев 25–30 м. Возгорания и пожара не было. Жертв нет. Все находившиеся на борту люди были госпитализированы, двое – с тяжелыми травмами. Также обнаружены и направлены для расшифровки в Межгосударственный авиационный комитет бортовые самописцы самолета.

Росавиация приняла решение запретить авиакомпании «Авиастар-ТУ» выполнять пассажирские перевозки с 22 марта 2010 г. Также в авиакомпании проводятся проверки организации летной работы. Для расследования всех обстоятельств и причин авиационного происшествия создана специальная комиссия из представителей Межгосударственного авиационного комитета и Федерального агентства воздушного транспорта. По данному событию возбуждено уголовное дело о нарушениях правил безопасности движения воздушного транспорта, предусмотренное ч.1 ст. 263 Уголовного кодекса.

Экипаж самолета в составе 8 человек (три члена летного экипажа, один инженер по обслуживанию, четыре бортпроводника) выполнял рейс по маршруту Хургада (Египет) – Москва (Домодедово) без пассажиров и груза на борту. Заход на посадку в аэропорт «Домодедово» выполнялся в сложных метеоусловиях: нижний край облачности высотой 60 м, видимость на взлетно-посадочной полосе непостоянная – от 450 до 700 м. Радиотехнические и светотехнические средства посадки аэропорта работали без замечаний».

По информации в СМИ, в состав летного экипажа входили командир воздушного судна Александр Косяков (32 года), второй пилот Алексей Михайловский (36 лет) и бортинженер Сергей Горячев (52 года). Кроме того, на борту находился инженер по эксплуатации Алексей Касатонов (23 года) и четыре бортпроводника: Марина Кудряшова (45 лет), Ирина Лапкина (32 года), Алексей Модин (40 лет) и Юлия Соболева (24 года). КВС Александр Косяков – выпускник УВАУГА 1999 г., на момент происшествия имел налет около 5400 ч, в т.ч. в качестве КВС – около 1000 ч. Бортинженер Сергей Горячев, окончивший КИИГА, имел общий налет более 10 тыс. ч. Самый малый опыт полетов на Ту-204 в экипаже имел второй пилот Алексей Михайловский: окончивший Сызранское ВВАУЛ, ранее он летал на вертолетах и переучился на пилота гражданской авиации лишь недавно.

В результате происшествия самые тяжелые травмы получили второй пилот Михайловский и бортпроводник Кудряшова – они были помещены в реанимацию. Серьезные черепно-мозговые травмы также получили бортинженер Горячев и КВС Косяков, сотрясение мозга было зафиксировано и у бортпроводника Лапкиной. Остальные три члена экипажа



Алексей Михеев

жа отделались легкими повреждениями и избежали госпитализации.

Авиакомпания «Авиастар-ТУ» (работает с 1999 г.) к моменту происшествия располагала пятью самолетами — двумя пассажирскими Ту-204-100 и тремя грузовыми Ту-204С (первый из них получен с завода в 2000 г.).

Потерпевший аварию самолет выпущен в базовом варианте Ту-204 ульяновским заводом «Авиастар» в 1993 г., став 11-м по счету лайнером данного типа и первым, приступившим в середине 90-х к регулярным пассажирским авиаперевозкам. В 1993–1995 гг. он проходил эксплуатационные испытания в ныне уже не существующей авиакомпании «Внуковские авиалинии». Первый регулярный пассажирский рейс (по маршруту Москва — Минеральные Воды) был выполнен на нем 23 февраля 1996 г. Позднее самолет был доработан в вариант Ту-204-100 и с 2001 по 2005 гг. эксплуатировался авиакомпанией «Сибирь», после чего в июле 2006 г. приобретен авиакомпанией «Авиастар-ТУ», но, в связи с отсутствием у нее дублирующего борта, первое время выполнял рейсы под флагом «Авиалиний 400» (ныне — «Ред Вингс»).

Затем, после модернизации салона, с апреля 2007 г. летал на рейсах авиакомпании «Интеравиа», а с апреля 2009 г., после получения второго пассажирского самолета Ту-204-100 (RA-64017), эксплуатировался компанией «Авиастар-ТУ» уже под своим флагом. По данным представителя авиакомпании, на момент происшествия налет машины составлял около 18 000 ч, было выполнено около 4800 посадок, а календарный срок эксплуатации составлял 17 лет (в соответствии с выданным 16 ноября 2009 г. Дополнением к Сертификату типа самолета Ту-204, на нынешнем этапе отработки летного ресурса лайнеров данного типа предельные значения этих показателей составляют 24 000 ч, 8000 посадок и 20 лет; в дальнейшем предусмотрено увеличение ресурсов до проектных значений 45 000 ч, 25 000 посадок и 25 лет).

Примечательно, что восемь лет назад самолет №64011 уже стал участником серьезного авиационного инцидента, подтвердившего, однако, высокие летные качества лайнера. При заходе на посадку в аэропорту Омска 14 января 2002 г. по причине полного израсходования топлива на удалении 14–17 км от ВПП у самолета

остановились оба двигателя, однако экипажу удалось спланировать на полосу и благополучно завершить полет (подробнее об этом — во врезке).

Не гладко прошел для машины и день накануне рокового полета в Домодедово. Как сообщается в официальной информации Росавиации, «накануне происшествия в Домодедово, утром 21 марта лайнеру, выполнявшему чартерный пассажирский рейс Москва–Хургада, пришлось вернуться в аэропорт вылета по причине задымления в кабине экипажа. После устранения неисправности (в системе обогрева в кабине экипажа) он снова вылетел по планируемому маршруту. Обратный рейс из Хургады в Домодедово являлся техническим и выполнялся без пассажиров».

Последнее обстоятельство вызвало немало кривотолков в СМИ и интернет-сообществе: дескать, неспроста самолет возвращался с курорта пустым, видимо на борту были какие-то серьезные отказы, которые в итоге и привели к аварии. Однако в авиакомпании и Росавиации отвергли связь решения о выполнении обратного рейса «порожняком» с обнаруженной накануне неисправностью в систе-



На месте аварии в лесополосе примерно в километре от ВПП аэропорта «Домодедово»



МАК



МАК

Бортовые аварийные самописцы, изъятые с места аварии Ту-204 №64011

ме обогрева кабины, которая была оперативно устранена, а также какими-либо другими серьезными отказами на борту. Причина того, что Ту-204 возвращался из Хургады без пассажиров, оказалась достаточно тривиальной: специфика выполнения чартерных рейсов на египетские курорты в данное время года заключается в том, что пассажиропоток в Египет превосходит количество возвращающихся в эти мартовские дни обратно (идет «завоз» туристов на курорты), и компании порой выгоднее быстрее вернуть лайнер в Москву за следующей группой отпускников, чем ждать наполнения его в Хургаде уже отдохнувшими. Поэтому, лишь по счастливому

стечению обстоятельств не долетевший до «Домодедово» рейс оказался техническим (перегоночным). В противном случае не исключено, что травм и даже жертв среди пассажиров в результате происшествия вряд ли удалось бы избежать.

Как официально заявил уже на следующий день после аварии председатель Комиссии Межгосударственного авиационного комитета по расследованию происшествия, «завершено считывание записей бортовых параметрического и звукового регистраторов. Запись о возникновении и развитии особой ситуации имеется на обоих самописцах. Качество записей — удовлетворительное. Специалисты приступили к расшифровке и синхронизации записей. Предварительный анализ записей показал, что пожара, взрыва, разрушения воздушного судна в воздухе не было. До столкновения с препятствиями двигателя самолета были работоспособны». Таким образом, была опровергнута и другая версия, активно муссировавшаяся в прессе и на телевидении — о том, что самолету для благополучной посадки могло просто не хватить топлива (и это несмотря на то, что уже утром 22 марта МЧС официально заявило об обнаружении разлива на месте аварии большого количества авиакеросина).

Так что же произошло спустя 2,5 часа после полуночи 22 марта в густо окутанном туманом небе над «Домодедово»?

Расследование еще продолжается, однако уже 30 марта председатель Комиссии МАК проинформировал о предварительных результатах. Во-первых, окончательно была снята «топливная» версия: «По поступившей от авиационных властей Египта информации, перед вылетом в самолет было заправлено около 16 тонн топлива. С учетом остатка, на борту перед вылетом из аэропорта «Хургада» находилось около 24 тонн топлива. На момент авиационного происшествия в баках самолета оставалось не менее 9 тонн топлива», — говорится в сообщении Комиссии.

Далее приводятся данные объективного контроля на заключительном этапе поле-

та: «Расшифровка записей бортовых параметрического и звукового регистраторов показала, что экипаж готовился к посадке в аэропорту «Домодедово» на ВПП-14 правая по системе ИЛС в директорном режиме. В процессе снижения, на высоте около 4000 м, зафиксирована нештатная работа вычислительной системы управления полетом (ВСУП), приведшая к невозможности дальнейшего использования автоматических режимов полета и отобрания директорных стрелок. Экипаж определил отказ (в т.ч. невозможность использования директорных стрелок) и перешел на ручное управление. В дальнейшем экипаж диспетчеру о ситуации на борту не докладывал, изменение системы захода не запрашивал, и продолжил заход с использованием имеющегося навигационного оборудования».

Таким образом, отказ на борту все-таки имел место, но произошел он уже в подмосковном небе и, в общем случае, не препятствовал успешному завершению полета — при условии соответствующего уровня квалификации летчиков в имеющихся метеоусловиях. А последние, напомним, были крайне тяжелыми: нижняя граница облачности составляла 60 м, висел густой туман с горизонтальной видимостью всего 450–700 м. Данный конкретный экземпляр Ту-204-100 №64011, в отличие от своих более молодых «собратьев», будучи не оснащенным автоматом тяги, был допущен к выполнению посадок лишь по категории I, предусматривающей нижнюю границу облачности и высоту принятия решения на посадку не менее 60 м и горизонтальную видимость не менее 550–800 м (более поздние Ту-204, включая второй имевшийся у «Авиастар-ТУ» однотипный самолет №64017, дооснащенный автоматом тяги, могут, согласно документам, совершать посадки и в условиях категории II — с нижней кромкой облаков не менее 30 м и горизонтальной видимостью не менее 350–400 м). Ситуация усугублялась невозможностью продолжения автоматического или директорного захода на посадку. А в этом случае руководство по летной эксплуатации самолета Ту-204 ужесточает требования к метеоусловию: при заходе по так называемым «планкам положения» (ПСП) нижняя граница облачности должна составлять не менее 80 м, а горизонтальная видимость — не менее 1000 м. Как мы видим, в данной ситуации это условие экипажем было нарушено.

По мнению экспертов, наиболее разумными вариантами действий в сложившихся обстоятельствах должен был стать уход на запасной аэродром (блага имевшийся на борту запас топлива, в отличие от упоминавшегося «омского» случая,

позволял это сделать) или хотя бы уход на второй круг в занятием зоны ожидания в надежде на улучшение метеоусловий. Но экипаж принял решение продолжать заход и, пилотируя в ручном режиме в условиях отсутствия видимости земли и полосы, видимо, допустил «проваливание» под глиссаду. Вынырнув, наконец, из-под облаков, избежать столкновения с неожиданно оказавшимися совсем близко верхушками деревьев уже не удалось...

Здесь необходимо сделать небольшое отступление об особенностях применения тех или иных способов захода на посадку экипажами современных пассажирских самолетов, к числу которых принадлежит и Ту-204. Основным способом точного захода на посадку сегодня, в т.ч. в сложных метеоусловиях и ночью, является так называемый инструментальный заход по курсо-глиссадной системе (КГС, в английской терминологии – ILS, от *Instrument Landing System*), при котором используются специальные наземные радиолокационные посадочные устройства (курсовой и глиссадный радиомая-

ки), формирующие электронную глиссаду снижения. Курсовой радиомаяк размещается по осевой линии ВПП за ее противоположным торцом, а глиссадный – сбоку от полосы, на уровне расчетной точки приземления. Сигналы радиомаяков принимаются комплектом направленных антенн самолета, обрабатываются на борту, в результате чего определяется положение самолета относительно глиссады в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Эта информация поступает в автопилот и отображается на навигационных приборах в кабине пилотов.

Существует три варианта точного захода на посадку с использованием КГС (ILS): автоматический, директорный и ручной. При автоматическом заходе удержание самолета на посадочном курсе и глиссаде обеспечивает автопилот, а необходимая скорость поддерживается автоматом тяги, при этом экипаж по сути только контролирует процесс. Такой метод, при соответствующей сертификации аэродрома и воздушного судна, может применяться вплоть до самой высшей категории посадки IIIС

(видимость 0x0), обеспечивая полностью автоматическую посадку самолета на ВПП (на российских ВС пока не используется, автопилот как правило отключается на высоте принятия решения на посадку).

При заходе на посадку в директорном режиме автопилот отключается, а вычислительная система самолета выдает с помощью специальных указателей (директорных стрелок) на авиагоризонте команды, по которым пилот создает движением органов управления рассчитанный автоматикой оптимальные крен и вертикальную скорость для полета по глиссаде. Пилоту при этом остается только выдерживать директорные стрелки в центре прибора, что значительно упрощает и пилотирование, и анализ поведения машины на глиссаде.

При заходе по КГС (ILS) в ручном режиме (автопилот отключен, директорные стрелки не задействованы) информация о месте нахождения самолета относительно глиссады отображается в виде специальных планок курса и глиссады на навигационном приборе. Задача пилота при этом

«ОМСКИЙ» случай

14 января 2002 г. самолет Ту-204-100 (RA-64011) авиакомпании «Сибирь» выполнял рейс №852 по маршруту Франкфурт-на-Майне – Новосибирск (аэропорт «Толмачево»). На борту находилось 117 пассажиров и 22 члена экипажа. Перед вылетом заправка топливом составляла чуть более 28 тонн.

Запасным аэродромом был выбран Барнаул. Перед снижением для захода на посадку в аэропорту «Толмачево» на борту оставалось около 5400 кг топлива. На запасном аэродроме «Барнаул» метеоусловия не соответствовали минимуму погоды, в связи с чем экипажем был выбран запасным аэродром «Омск» (количество топлива для ухода на него по расчету экипажа – 4800 кг). В связи с ожиданием улучшения метеоусловий на аэродроме «Толмачево» экипаж в течение около 10 минут выполнял полет по схеме на высоте 1500 м, после чего приступил к заходу на посадку. Выполняя заход на посадку, экипаж получил информацию, что боковая составляющая ветра превышает ограничения, установленные Руководством по летной эксплуатации самолета Ту-204, и с высоты принятия решения принял решение следовать на запасной аэродром «Омск» при наличии, по данным экипажа, 4800 кг топлива. Прогнозом погоды по маршруту Новосибирск–Омск предусматривался встречный ветер со скоростью 120–140 км/ч.

В наборе высоты на самолете сработала сигнализация о резервном остатке топлива 2600 кг (по объяснениям экипажа остаток составлял 3600 кг, по данным бортового регистратора МСРП – 3157 кг). Комиссия по расследованию установила, что экипажем допускалась возможность посадки в Омске с неработающими двигателями, в связи с чем снижение с эшелона 9600 м началось на удалении 150 км (заход на посадку «с прямой»). На высоте около 1600 м и удалении 17–14 км от аэродрома из-за полного израсходования топлива произошло последовательное выключение обоих двигателей. После аварийного выпуска механизации и шасси экипаж произвел посадку на ВПП с перелетом 1480 м. На пробеге было применено аварийное торможение. Самолет на скорости около 150 км/ч выкатился за пределы ВПП, разрушив при движении по концевой полосе безопасности

14 фонарей и остановился на удалении 452 м от торца ИВПП. Пассажиры и экипаж не пострадали, пневматики колес получили незначительные повреждения. Комиссия по расследованию инцидента сочла необходимым отметить, что по факту имевшиеся прогнозы погоды по аэродромам Новосибирска (по видимости) и Омска (по ветру и видимости) не оправдались.

Омский инцидент – первый и единственный пока случай, продемонстрировавший способность самолета типа Ту-204 совершить планирование и заход на посадку с обоими неработающими двигателями с расстояния не менее 14 км и выполнить в целом благополучную посадку без ущерба для всех находившихся на борту. Вскоре после посадки «по-планерному» Ту-204-100 (RA-64011) возобновил регулярные рейсы на маршрутах авиакомпании «Сибирь».



David Roura / Iberian Spotters



Второй пассажирский Ту-204-100 (RA-64017), до этого летавший в «Ред Вингс», начал эксплуатироваться авиакомпанией «Авиастар-ТУ» весной 2009 г., однако после домодедовской аварии 22 марта Росавиация ввела запрет на пассажирские перевозки в компании и машине, видимо, снова придется летать на рейсах других эксплуатантов

Виктор Друшляков

заключается в совмещении планок положения с индексом самолета на приборе за счет соответствующих управляющих воздействий на штурвал и педали. При этом пилоту приходится «вручную» управлять самолетом, контролируя при этом массу параметров его движения.

Очевидно, что управление по планкам положения — наиболее сложный и трудоемкий с точки зрения летчика способ точного захода на посадку по КГС. Именно так после отказа части бортового оборудования пришлось заходить на посадку экипажу самолета №64011, причем все это происходило в крайне сложных метеоусловиях, в отсутствие визуальной видимости огней аэродрома, очевидные попытки поиска которых, без сомнения, могли отвлекать внимание от процесса выдерживания глиссады. В итоге летчики совершили ошибку, допустив потерю высоты, неизбежным следствием чего и стало столкновение с деревьями и грубая посадка с разрушением самолета на расстоянии более километра от входного торца полосы.

Почему экипаж не доложил диспетчеру об отказе оборудования и продолжил заход на посадку в метеоусловиях ниже установленного минимума для такой ситуации, решив не уходить на запасной аэродром или хотя бы на второй круг в надежде на улучшение погоды? Эти вопросы пока остаются без ответов. К счастью, все члены экипажа остались живы и, скорее всего,

рано или поздно мы узнаем об их аргументах. Пока же комиссия по расследованию продолжает свою работу. Надеемся, она будет не очень длительной, ведь в распоряжении комиссии — и отлично сохранившиеся уже расшифрованные «черные ящики» и непосредственные участники происшествия, скорейшего выздоровления которым мы искренне желаем.

Сейчас же хотелось бы сказать вот еще о чем. Авария Ту-204-100 №64011 в Домодедово — первое серьезное летное происшествие с потерей самолета за 21 год с момента первого полета опытной машины и 14 лет регулярной эксплуатации серийных лайнеров этого семейства на пассажирских воздушных линиях. При этом, если не брать в расчет отказ бортового навигационного оборудования, самолет показал себя с лучшей стороны: несмотря на крайне тяжелые условия аварийной посадки вне аэродрома, сопровождавшейся разрушением конструкции от столкновения с деревьями лесополосы, и значительный остаток топлива, он не загорелся, не взорвался и позволил выжить всем находившимся на борту людям. Конечно, глядя на обломки, нельзя не ловить себя на мысли об элементарном везении, но факт остается фактом.

Хотелось бы верить, что происшествие с лайнером компании «Авиастар-ТУ» не скажется на репутации самолетов Ту-204 и Ту-214 в глазах эксплуатантов и пассажиров. Ведь сегодня из шести десятков

построенных машин почти 40 продолжают активно летать в авиакомпаниях России, Кубы, Египта и КНДР, еще несколько уже построенных, но пока законсервированных, могут вскоре поступить в эксплуатацию, а по меньшей мере десяток находится на завершающих стадиях сборки. В последние годы, особенно тяжелые для отечественного гражданского самолетостроения, самолеты Ту-204 и Ту-214 оставались наиболее массовым типом магистральных авиалайнеров, изготавливаемых российской авиапромышленностью, и с сохранением их серийного выпуска в ближайшие несколько лет, вплоть до появления перспективного лайнера МС-21, в значительной степени связывается само существование производства самолетов такого класса в нашей стране.



Алексей Михеев

«ИНОГДА ОНИ ВОЗВРАЩАЮТСЯ» или Вторая жизнь НК-33

Игорь АФАНАСЬЕВ,
Дмитрий ВОРОНЦОВ

В начале марта 2010 г. завершилась «российская серия» огневых стендовых испытаний (ОСИ) жидкостного ракетного двигателя НК-33. Выдающееся изделие, созданное под руководством Николая Дмитриевича Кузнецова, долгое время не находившее применения (причем, зачастую по причинам, далеким от техники), как кажется, сможет обрести вторую жизнь – спустя полвека после начала проектирования и через 36 лет после закрытия советской лунной программы Н-1 – Л-3, для которой оно и создавалось.

В начале 90-х, когда НК-33 «вышел из тени», им заинтересовались американцы. В 1993 г. компания «Аэроджет» (*Aerojet*) заключила с Самарским научно-техническим комплексом им. Н.Д. Кузнецова (в то время – куйбышевским НПО «Труд») соглашение о приобретении и маркетинге на Западе до 70 таких двигателей. Вскоре НК-33 принял участие в конкурсе на двигательную установку для первой ступени новых американских ракет-носителей «Атлас» III и V и... проиграл своему российскому собрату РД-180. Однако интерес к двигателю не пропал.

Дело в том, что по сочетанию высоко-го удельного импульса и низкой удельной массы НК-33 до сих пор остается одним из лучших образцов в мире, а его стоимость существенно ниже, чем у аналогов. Немаловажную роль играет тот факт, что даже после закрытия программы Н-1 – Л-3, Н.Д. Кузнецов сохранил (а, фактически, спас от сдачи в металлолом) огромный по нынешним временам запас двигателей, прошедших все этапы испытаний и годных к установке на летные изделия. Поэтому во второй половине 90-х самарские ЖРД привлекли внимание компании «Кистлер» (*Kistler*), приступившей к разработке много-разовой ракетной системы К-1. «Аэроджет» модифицировала двигатели, установив на них ряд американских элементов арматуры, применив новейшие электронные компоненты и карданный подвес. НК-33 также приобрел возможность повторного запуска, необходимую для возвращения первой ступени К-1 к месту старта. После модификации двигатель получил обозначение AJ-26 (В 2000–2003 гг. НК-33 рассматривался как двигатель первой ступени проектируемо-

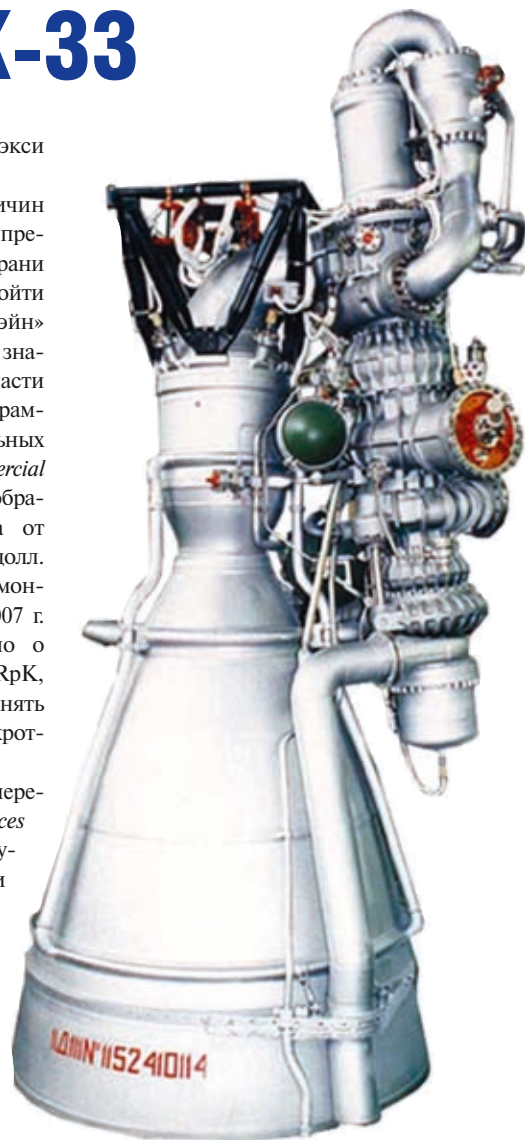
го японского легкого носителя «Гэлэкси Экспресс»).

Однако вследствие различных причин «Кистлер» в начале 2000-х практически прекратила разработку: оказавшись на грани банкротства, фирма была вынуждена пойти на слияние с компанией «Рокетплэйн» (*Rocketplane*), занимавшейся работами значительно меньшего масштаба в области суборбитального туризма. В 2006 г., в рамках программы коммерческих орбитальных транспортных операций COTS (*Commercial Orbital Transportation Services*), вновь образованная компания RpK получила от NASA контракт стоимостью 207 млн долл. на завершение разработки К-1 и демонстрацию носителя. Но 10 сентября 2007 г. Национальное управление сообщило о прекращении действия соглашения с RpK, поскольку «компания не смогла выполнять свои обязательства по причине банкротства».

В результате, в 2008 г. контракт перешел к компании OSC (*Orbital Sciences Corporation*), предложившей проект грузового корабля «Сигнус» (*Cygnus*) и ракеты-носителя «Таурус» II, в составе первой ступени которой планируется использование двух НК-33. Первый испытательный пуск ракеты с кораблем запланирован на 2011 г. Корпорация OSC также получила контракт NASA по оказанию коммерческих услуг снабжения CRS (*Commercial Resupply Service*) стоимостью 1,9 млрд долл. Он предусматривает доставку грузов на МКС в период с 1 января 2009 по 31 декабря 2016 гг.

Параллельно с зарубежными программами, со второй половины 90-х, различные модификации двигателя, в первую очередь форсированный вариант НК-33-1 с раздвижным соплом, рассматривались в целом ряде предложений по коренной модернизации отечественного носителя «Союз» – «Ямал», «Аврора», «Онега», «Союз-2-3».

Проект «Ямал», в частности, был инициирован в Волжском КБ корпорации «Энергия». Основным назначением носителя считалась доставка на геостационарную орбиту спутников связи, заказанных Газпромом. В 1997–1998 гг., совместно с самарским ракетно-космическим центром «ЦСКБ-Прогресс» был выпущен эскизный проект, однако он не нашел



финансовой поддержки. С 1998 г. различные варианты двигателя рассматриваются в проекте «Воздушный старт».

Проектирование ракеты «Союз-2-3» началось в «ЦСКБ-Прогресс» в 2005 г. для запуска на орбиту перспективных пилотируемых кораблей и автоматических космических аппаратов. К настоящему времени работы находятся на стадии эскизного проектирования. Параллельно с 2008 г. в Самаре ведется проектирование носителя легкого класса «Союз-1» (недавно переименован в «Союз-2.1в»). Фактически, это привычный «Союз», но без «боковушек» и с НК-33 на центральном блоке, который должен опережать своего «старшего брата» в разработке. Первый пуск намечен на первый квартал 2011 г.

Таким образом, потребность в НК-33 из виртуальной превратилась в реальную. Соответственно возникла необходимость провести дополнительные ОСИ, чтобы подтвердить работоспособность двигателя после многолетнего хранения на складе, способность работать длительное время на различных, в т.ч. форсированных режимах тяги. Последнее обстоятельство важно для всех ныне рассматриваемых проектов на основе НК-33.

Первый цикл испытаний был проведен осенью 2009 г. на винтайском испытательном полигоне самарского завода «Моторостроитель». Заказчиком первого ОСИ, состоявшегося 1 октября, выступила корпорация «Аэроджет». Испытания прошли успешно: ЖРД проработал на стенде 220 секунд.

После переборки и замены одноразовых элементов двигатель вновь был установлен на стенде. 6 октября состоялись повторные ОСИ, на этот раз в интересах как «Аэроджет», так и «ЦСКБ-Прогресс». На испытаниях присутствовали представители руководства обеих предприятий, что, видимо, вызвало «визит-эффект»: на 160-й секунде работы произошло аварийное отключение НК-33 по причине возгорания в тракте окислителя. К счастью, пожар быстро потушили; двигатель получил повреждения, но стенд и персонал не пострадали. Инцидент дал повод задуматься о возможности использования изделий, более трех десятилетий простоявших на складах. В результате было принято решение о проведении еще одного цикла испытаний.

Вторая серия ОСИ состоялась нынешней весной. 5 марта двигатель без проблем отработал на стенде 287 секунд, из них 50 — на режиме 108% номинала с соотношением компонентов 2,8 (штатное соотношение — несколько выше 2,6). Через неделю, 12 марта, испытания успешно повторились: НК-33 проработал 220 секунд на 100% тяги (соотношение компонентов — 2,8).

В принципе, параметры двигателя и пригодность его практического применения подтверждены. Вице-президент космических программ фирмы «Аэроджет» Джулия Ван Клик (*Julie Van Kleeck*) заявила: «Выполнение испытаний на определение запасов по работоспособности является важной вехой контракта «Аэроджет» с OSC. Успех свидетельствует о надежности конструкции двигателя и его совместимости с профилем полета РН «Таурус» II».

«Успех испытаний двигателей НК-33 в России является важным шагом в разработке ракеты «Таурус» II, — сказал в свою очередь исполнительный вице-президент и генеральный менеджер отдела пусковых систем OSC Рон Грейби (*Ron Grabe*). — Работоспособность

исходного двигателя теперь подтверждена и хорошо понятна, мы можем с уверенностью переходить на приемо-сдаточные испытания AJ26 в Космическом центре имени Стенниса (NASA) в штате Миссисипи, начиная с апреля». В конце февраля началась подготовка к ОСИ партии двигателей, находившихся в США.

Итак, НК-33 прошел необходимые тесты и вскоре будет отправлен в полет. Однако открытым остается вопрос возобновления серийного производства. Дело в том, что в распоряжении ракетчиков находится довольно большое, но все-таки ограниченное число летных экземпляров ЖРД. «Аэроджет» владеет 37 двигателями НК-33 и еще десятком высотных вариантов НК-43 (двигатели хранятся в штаб-квартире компании в Сакраменто, штат Калифорния). Между тем, для 33 планируемых полетов «Таурус» II требуется 66 двигателей. На складах СНТК им. Н.Д. Кузнецова имеется еще несколько десятков ЖРД, но сейчас на них претендуют российские ракетостроители. Очевидно, что наличных запасов явно недостаточно для реализации более или менее долгосрочных проектов.

Планы восстановления производства НК-33 рассматриваются уже в течение полутора десятков лет, но так и не реализованы. Например, для производства НК-33-1 в середине 2000-х планировалось воссоздать самарскую кооперацию в составе СНТК и заводов «Металлист-Самара» и «Моторостроитель». При этом мощности, необходимые для изготовления турбонасосных агрегатов предполагалось развернуть на площадях СНТК. В качестве источника финансирования рассматривалась реализация имеющихся НК-33 по цене 39 млн рублей за штуку для проекта «Союз-2-3». Однако этому плану не суждено было сбыться из-за крайне тяжелой ситуации на СНТК, которое попросту оказалось на грани банкротства. Поэтому с 2008 г. планы ориентируются на мощности «Моторостроителя», которому Роскосмос выдал лицензию на производство НК-33, и куда планировалось перевести ведущих специалистов из СНТК. Проработавшийся вариант изготовления камер двигателя на Воронежском механическом заводе по экономическим и технологическим причинам был отвергнут.

В 2008 г. «Моторостроитель» и СНТК им. Н.Д. Кузнецова перешли под контроль Госкорпорации «Оборонпром», войдя в состав Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК), которая смогла частично решить вопрос с реструктуризацией долгов и обеспечить некоторую финансовую подпитку предприятий. Однако для полноценного восстановления производства этих ресурсов недостаточно.

Не желая зависеть от нашей страны, американские партнеры рассматривают варианты организации производства двигателей в США. Теоретически для этого есть все предпосылки. «Аэроджет» располагает не только «живыми» двигателями, но и полным комплектом конструкторско-технологической документации. Нет сомнений и в квалификации персонала компании. Поэтому американцы считают, что создание производства в Соединенных Штатах — вопрос времени и денег. В частности, Джулия Ван Клик уверена, что первый серийный AJ26 американской сборки может быть выпущен спустя три года после принятия решения о производстве. Но российские специалисты думают иначе. По мнению ряда разработчиков НК-33, технологии производства двигателя настолько специфичны, что воспроизвести их в Америке будет невозможно. «Простое копирование ни к чему не приведет, в любом случае понадобится доводка изделия. Им придется заново осваивать весь производственный цикл — от одних чертежей будет недостаточно», — сказал осенью 2009 г. директор комплекса качества СНТК им. Н.Д. Кузнецова С. Анисимов.

Как бы то ни было, 20 марта 2010 г. самарское телевидение заявило, что решение о возобновлении производства НК-33 на «Моторостроителе» принято. Тем не менее, проекты РН «Союз-2.1в» и «Таурус» II пока ориентированы на использование имеющихся двигателей. В частности, в ракете «Союз-2.1в» решено отказаться от применения НК-33-1 с карданным подвесом в пользу связки штатного НК-33 и рулевого двигателя РД-0110Р. Проектирование последнего ведется в воронежском КБ химавтоматики, а первые ОСИ запланированы на апрель—май текущего года.



РН «Таурус» II, в первой ступени которой планируется использовать два российских ЖРД НК-33

Альма-матер – 80!



20 марта Московскому авиационному институту (государственному техническому университету), через стены которого в свое время прошло большинство сотрудников редакции и авторов «Взлёт», исполнилось 80 лет. Сегодня в МАИ на 9 факультетах, в 4 институтах и 4 филиалах обучается более 21 тыс. студентов по 52 специальностям. В МАИ работает более 2300 преподавателей, из общего числа профессорско-преподавательского состава 68% имеют ученую степень или звание. Подготовка специалистов ведется с использованием натурных образцов авиатехники – имеющихся в лабораториях самолетов, ракет, двигателей, образцов авионики.

Ведущему авиационному инженерному вузу России в ноябре 2009 г. присвоена категория «национальный исследовательский университет», и это не случайно. В прошлом году МАИ выиграл грант на создание так называемых ресурсных центров – современных лабораторий, оснащенных уникальным высокотехнологичным оборудованием в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».

На эту программу развития МАИ до 2013 г. предусмотрено истратить около 1,6 млрд рублей. Пока развитие концентрируется в направлении создания двух научно-образовательных (ресурсных) центров: «Производство летательных аппаратов» – на базе 1-го, «самолетостроительного», факультета и «Ресурсный центр в области авиационного и ракетного двигателестроения, на базе 2-го факультета.

В форме центров, по сути, идет создание комплексного процесса подготовки будущих специалистов полного цикла обучения – от постановки задачи, до ее реализации сначала на уровне программного обеспечения, далее опытного образца с последующим испытанием. Программа реализуется на основе современных информационных технологий безбумажного проектирования, высокоточных приборов и систем измерения, станков и экспериментального оборудования, стендов полунатурного моделирования. В центрах будут готовиться специалисты для последующей работы в ведущих российских отраслевых предприятиях. Тем самым минимизируется разрыв между вузовской подготовкой и спецификой отраслевых предприятий, для которых и выпускаются специалисты.

В процессе обучения студентов используется пилотажный стенд, а также стенд для моделирования сложного программного обеспечения для исследования характеристик устойчивости и управляемости летательного аппарата, летной тренировки с высокой реалистичностью электронного отображения внешней и внутрикабинной обстановки. Кроме того, в распоряжении студентов некоторых специальностей имеется собственный аэродром МАИ, на котором проходят летную практику будущие специалисты.

В ходе юбилейных мероприятий журналистам была продемонстрирована работа Ресурсного центра в области авиационного и ракетного двигателестроения. Он включает специальное оборудование, позволяющее проводить трехмерное лазерное



Евгений Ерохин



Евгений Ерохин



Евгений Ерохин



Евгений Ерохин

сканирование сложных деталей двигателей с последующей обработкой в системе *Solid Works* и выдачей электронных моделей, по которым далее идет формирование программ. Программы применяются в обрабатывающих центрах с ЧПУ для выпуска мелкосерийных опытных образцов. Кроме того, в лаборатории проводится по технологии быстрого прототипирования выращивание моделей деталей из полимеров методом послойного отверждения лазером на специальном станке (стереолитография). Данные модели можно использовать для проведения последующих испытаний или для изготовления

литейных форм. Есть участок контроля качества. Таким образом, в центре на базе собственных средств появляется возможность полноценного обучения по всем основным этапам НИОКР – от идеи до готовой продукции.

В ближайшее время на базе Аэрокосмического (6-го) и других факультетов МАИ планируется создание центра подготовки специалистов по еще нескольким направлениям, в т.ч. «космонавтика» и «беспилотные аппараты». Реализация программы развития МАИ должна быть завершена на всех факультетах к 2018 г., когда институт будет выпускать специалистов, полностью адаптированных к современному производству.

Е.Е.