



Вячеслав Александрович
Богуслав
Президент
АО "МОТОР СИЧ"

АО "МОТОР СИЧ" И ЖУРНАЛ «ДВИГАТЕЛЬ» СТО НОМЕРОВ ВМЕСТЕ

АО "МОТОР СИЧ" - это компания, специализирующаяся на создании, производстве и послепродажном обслуживании авиационных газотурбинных двигателей, промышленных газотурбинных приводов, а также газотурбинных электростанций с этими приводами. В последнее время мы также проводим активные работы по созданию в Украине вертолетостроительной промышленности. Качество и надежность выпускаемых нами авиадвигателей подтверждена их многолетней эксплуатацией на самолетах и вертолетах более, чем в 100 странах мира.

Одним из признанных критериев успешности предприятия является его участие в международных авиационных выставках. АО "МОТОР СИЧ" постоянно представляет свои новые двигатели и другую продукцию на аэрокосмических салонах в России, Украине, Великобритании, Германии, Франции, Индии, Китае, Объединенных Арабских Эмиратах и других странах.

Сегодня список наших двигателей, находящихся в серийном производстве и на различных этапах создания для пассажирских и транспортных самолетов, охватывает турбовинтовые и турбовинто-винтажные двигатели мощностью от 400 до 14 000 л.с., а также двухконтурные тягой от 1500 до 23 400 кгс.

Из их числа необходимо выделить двигатель Д-436-148 для пассажирских самолетов семейства Ан-148. Он соответствует современным требованиям ИКАО по эмиссии и обеспечивает уровень шума самолета Ан-148 ниже установленных норм.

Для различных модификаций Ан-148 и других пассажирских и транспортных самолетов с маршевыми двигателями семейства Д-436 на АО "МОТОР СИЧ" создан двухвальтный вспомогательный газотурбинный двигатель АИ-450-МС. Он обеспечивает запуск маршевых двигателей, а также подачу сжатого воздуха и электроэнергии в бортовые системы самолета при неработающих маршевых двигателях.

Самолет Ан-148-100 в различных модификациях обеспечивает перевозку 68-89 пассажиров на дальность от 2,1 до 4,4 тысяч километров с высоким уровнем комфорта. По соотношению цена/качество он превосходит все аналоги. Из достоинств самолета можно выделить высокие летно-технические характеристики, возможность его использования на далеко не идеальных аэродромах благодаря высокому расположению двигателей над взлетной полосой и небольшая стоимость жизненного цикла.

С середины 2013 г. в Республике Куба успешно эксплуатируется 100 местная модификация Ан-148 - самолет Ан-158.

Сегодня конструкторы ГП "Антонов" выполняют работы по созданию транспортной модификации Ан-178, предназначенной для замены ветерана транспортной авиации Ан-12. Для этого самолета, грузоподъемностью 16...18 тонн, создается двигатель Д-436-148ФМ.

Д-436-148ФМ - модификация двигателя Д-436-148 с увеличенной до 7900 кгс взлетной тягой и тягой на чрезвычайном режиме 8600 кгс за счет применения более эффективных узлов двигателя.

Прежде всего это перспективный широкохордный вентилятор в конструкции которого использованы новые решения по повышению КПД, напорности и снижению шума. В сочетании с повышением характеристик основных узлов двигателя это обеспечит существенное улучшение летно-технических характеристик самолетов. Завершение сертификации двигателя запланировано на 2016 год.

В апреле 2015 года начаты летные испытания самолета Ан-178.

Совместно с ГП "Ивченко-Прогресс" проводились работы по созданию двигателя Д-436ТП-М. Это модификация двигателя Д-436ТП с установленным в наружном контуре реверсом-нейтрализатором тяги, который повышает маневренность самолета на воде

при проведении спасательных работ. Предназначен для установки на самолеты-амфибии семейства Бе-200. Двигатель Д-436ТП-М успешно прошел стендовые испытания.

С целью дальнейшего повышения летно-технических характеристик вертолетов и их эффективности при эксплуатации в высокогорных районах стран с жарким климатом на АО "МОТОР СИЧ" создан вертолетный двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В. По своим характеристикам он соответствует современным техническим требованиям и сертифицирован Авиационным регистром Межгосударственного Авиационного Комитета и Государственной авиационной администрацией Украины.

Использование конструктивных решений, отработанных ранее на двигателях семейства ТВЗ-117В и на турбовинтовом двигателе ТВЗ-117ВМА-СБМ1, а также богатого опыта разработки, изготовления, эксплуатации и ремонта вертолетных двигателей, выпускаемых АО "МОТОР СИЧ" более 60 лет, позволили создать двигатель с новыми качествами и назначенным ресурсом 12 000 часов/12 000 циклов при ресурсе до первого капитального ремонта 5000 часов/5000 циклов.

Режимы работы двигателя оптимально адаптированы к условиям эксплуатации на различных типах вертолетов. Его система автоматического управления позволяет, при испытаниях на предприятии, настраивать одно из следующих значений мощности на взлетном режиме - 2500, 2400, 2200 или 2000 л.с., и обеспечивает ее поддержание до более высокой температуры наружного воздуха и высоты полета по сравнению с существующими модификациями двигателей семейства ТВЗ-117В, устанавливаемыми на вертолеты марок "Ми" и "Ка".

Для повышения безопасности однодвигательного полета предусмотрены режимы 2,5-минутной и 60-минутной мощности, равной 2800 л.с, а также режим 60-минутной мощности, равной мощности взлетного режима.

С целью повышения эксплуатационных характеристик вертолета введен режим "продолжительной взлетной мощности", предусматривающий, при необходимости, непрерывное использование взлетного режима обоих работающих двигателей более пяти (до тридцати) минут.

Двигатель прошел испытания в ТБК ЦИАМ по определению основных технических данных и высотно-скоростных характеристик, а также по оценке эксплуатационных характеристик и работоспособности систем двигателя. Во время этих испытаний двигатель обеспечил устойчивый запуск до высоты 6000 метров и устойчивую работу на высоте 9000 метров во всем диапазоне возможных в эксплуатации температур наружного воздуха.

В настоящее время двигатель эксплуатируется на нескольких типах вертолетов. Совместно с АО "Вертолеты России" и ОАО "Камов" проводятся работы по его применению на вертолете типа Ка-32.

Для применения в проектах новых вертолетов разрабатывается модификация двигателя - ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 1 серии с электронно-цифровой САУ и уже создана и сертифицирована модификация

ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 2 серии с новым электронным регулятором. Использование новых САУ приведет к дальнейшему улучшению характеристик двигателей и вертолетов.

Двигатели ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4 и 4Е серии (с воздушной или электрической системами запуска) являются модификациями двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В и предназначены для ремоторизации ранее выпущенных вертолетов типа Ми-8Т с целью улучшения их летно-технических характеристик, особенно при эксплуатации в условиях жаркого климата и высокогорных взлетных площадок. Двигатели поддерживают мощность до более высоких значений температур наружного воздуха, высот базирования и полета по сравнению с двигателями ТВ2-117, установленными в настоящее время на вертолеты типа Ми-8Т.

Двигатели унаследовали лучшие конструктивные решения отработанные на базовом двигателе ТВЗ-117ВМА-СБМ1В направленные на обеспечение более высоких параметров и ресурсов. Это позволило установить двигателям ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4 и 4Е серии назначенный ресурс 15 000 часов/циклов, ввести чрезвычайные режимы 2,5 и 30-минутной мощности при одном неработающем двигателе, которые отсутствовали на двигателе ТВ2-117.

Первый полет вертолета Ми-8Т с новыми двигателями ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии состоялся 10 ноября 2010 г. на аэродроме АО "МОТОР СИЧ".

В 2011 г. АО "МОТОР СИЧ" Авиационным регистром МАК выдано дополнение к Сертификату типа на маршевые двигатели ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4 и 4Е серий.

Новый проект - двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 5 серии. Он создается совместно с ГП "Ивченко-Прогресс". Этот двигатель обладает мощностью 2800 л.с. на взлетном режиме и 3750 л.с. на чрезвычайном режиме. Форсирование его выполнено за счет изменения конструкции. Планируется две модификации этого двигателя: турбовальная для вертолетов взлетной массой 15...16 тонн, типа Ми-38, и турбовинтовая (ТВЗ-117ВМА-СБМ2) для транспортных самолетов класса Ан-140Т.

Сегодня в мире повышенным спросом пользуется малая авиация, в связи с этим АО "МОТОР СИЧ" активно участвует в проводимых ГП "Ивченко-Прогресс" работах по созданию малоразмерных турбовальных и турбовинтовых двигателей семейства АИ-450 с мощностью на взлетном режиме 450...600 л.с. По тактико-техническим, экономическим и экологическим характеристикам эти двигатели будут одними из лучших в своем классе. АИ-450 способен поднять в воздух вертолеты грузоподъемностью от 1200 до 2000 кг.

Сейчас усилия двух предприятий сосредоточены на модификации АИ-450М с мощностью на взлетном режиме 400 л.с. и 465 л.с. в зависимости от настройки САУ, предназначенной для ремоторизации ранее выпущенных вертолетов Ми-2, где она заменит снятые с производства ГД-350. В апреле 2015 г. на двигатель АИ-450М получен Сертификат типа, выданный Авиационным регистром МАК.

Параллельно ведутся работы по турбовинтовым модификациям АИ-450С и АИ-450С-2 с мощностью на взлетном режиме 450 и 630 л.с. соответственно, предназначенным для самолетов авиации общего назначения и учебно-тренировочных. В настоящее время двигатель АИ-450С проходит летные испытания в составе самолета DA50-JP7 широко известной в мире австрийской компании DIAMOND AI.

Двигатель АИ-450С-2 предназначен для установки на модификацию чешского двух-

моторного многоцелевого самолета EV-55 и аналогичные самолеты авиации общего назначения.

Учитывая изменение конъюнктуры мирового вертолетного рынка, наше предприятие ведет работы по созданию семейства турбовальных двигателей нового поколения - МС-500В в классе взлетной мощности 600...1100 л.с., предназначенных для установки на вертолеты различного назначения со взлетной массой 3,5...6 тонн.

По прогнозам экспертов, сектор рынка вертолетов этого класса, благодаря их универсальности, будет одним из самых перспективных в ближайшие годы. Базовым двигателем семейства является МС-500В-01 с мощностью на взлетном режиме 810 л.с. На его основе создана модификация со взлетной мощностью 630 л.с. (двигатель МС-500В) и ведутся работы по созданию модификаций со взлетной мощностью 1100 л.с. (двигатели МС-500В-02/03).

Разработка двигателей семейства МС-500В ориентирована на создание перспективных конкурентоспособных с зарубежными аналогами, надежных, легких и экономичных двигателей с малой стоимостью жизненного цикла. Компоновка базового двигателя была выбрана исходя из условия применения высоконапорного одноступенчатого центробежного компрессора со степенью повышения давления 11 при высоком КПД и обеспечении необходимых запасов ГДУ.

Проектно-конструкторские работы по этому компрессору выполнены специалистами АО "МОТОР СИЧ".

Двигатель МС-500В успешно прошел испытания в термобарокамере ЦИАМ и 19 мая 2014 года получил Сертификат типа, выданный Авиационным регистром МАК.

Сейчас начаты совместные работы с АО "Казанский вертолетный завод" по адаптации двигателя к условиям эксплуатации на многоцелевом гражданском вертолете «АНСАТ».

Турбовинтовой двигатель МС-14 предназначен для ремоторизации ветерана отечественной авиации самолета Ан-2, а также может устанавливаться на другие самолеты аналогичного класса.

В августе 2013 г. АО "МОТОР СИЧ" Авиационным регистром МАК выдан Сертификат типа на маршевый двигатель МС-14.

На ГП "Антонов" успешно завершены летно-конструкторские испытания самолета Ан-2-100 с двигателем МС-14. Их результаты наглядно демонстрируют, что новый двигатель обеспечил существенное улучшение летно-технических и эксплуатационных характеристик самолета. Это вселяет надежду, что проект ремоторизации заинтересует многих эксплуатантов Ан-2. Работы по серийной ремоторизации будут выполняться на Винницком авиационном заводе.

В настоящее время АО "МОТОР СИЧ" активно развивает направление по созданию, ремонту, модернизации вертолетов в рамках реализации программы вертолетостроения.

Модернизация вертолетов типа Ми-8Т в профиль Ми-8МСБ



Самолет Ан-148 и двигатель Д-436-148



Вертолет Ми-2МСБ и двигатель АИ-450М

предусматривает установку новых двигателей ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии. В результате вертолет приобретает следующие преимущества:

- поддержание стабильной мощности двигателей во всем эксплуатационном диапазоне высот и температур;
- большой практический потолок;
- большой межремонтный и назначенный ресурс двигателей, что уменьшает затраты на их эксплуатацию;
- простоту обслуживания, высокую ремонтопригодность и надежность;
- увеличенную дальность полета за счет уменьшения часового расхода топлива;
- увеличенную до 4200 метров высоту базирования, облегченный запуск в условиях высоких температур и высокогорья.

В рамках программы модернизации предприятие выполняет работы по дооснащению вертолетов Ми-8МСБ комплектом навигационного оборудования, полностью удовлетворяющего требованиям EASA и ICAO.

Модернизированный вертолет Ми-8МСБ может быть изготовлен в следующих модификациях: транспортный, пассажирский (в том числе в VIP - исполнении), поисково-спасательный, медицинский, пожарный, военный (Ми-8МСБ-В). В августе 2013 года вертолет Ми-8МСБ с двигателями ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии установил ряд мировых рекордов, среди которых абсолютный рекорд высоты горизонтального полета в классе Е-1 – 9150 м, что на 300 м превышает высоту г. Эверест - высочайшей вершины мира.

Транспортно-боевой вертолет Ми-8МСБ-В оснащен системой управления вооружением и комплектом несущих ферм балочных держателей производства АО "МОТОР СИЧ", что позволяет использовать неуправляемое ракетное вооружение (блоки Б8В20МСБ и блоки Б8В8МСБ, также производства АО "МОТОР СИЧ"), систему минирования местности и осуществлять сброс авиационных бомб массой до 500 кг. Ведутся работы по применению ракетного управляемого вооружения (комплекс "Барьер В") и стрелково-пушечного вооружения соответствующего требованиям стандартов НАТО.

Комплекс защиты вертолета Ми-8МСБ-В состоит из станции оптико-электронного подавления "АДРОС" КТ-01АВ и комбинированного устройства выброса помех "АДРОС" КУВ 26-50. Ведутся работы по комплектации вертолетов современными экранно-выхлопными устройствами "АДРОС" АШ-01В и системой оповещения о лазерном излучении производства НПФ "Адрон".

Ми-2 - еще один вертолет, модернизируемый в настоящее время на АО "МОТОР СИЧ". Модернизация Ми-2 в профиль Ми-2МСБ производится путем установки двигателей нового поколения АИ-450М и выполняется одновременно с капитально-

восстановительными работами, обеспечивая запас календарного срока службы, ресурса вертолета и его агрегатов по приемлемым для эксплуатантов ценам.

Преимущества вертолета Ми-2МСБ перед Ми-2: уменьшение часового расхода топлива на 30 %; увеличение практического потолка на 15 %; увеличение максимальной взлетной массы до 10 %. В декабре 2014 г. модернизированный вертолет Ми-2МСБ успешно завершил заводские летные испытания.

Перспективный транспортно-боевой вертолет Ми-2МСБ-В оснащен системой управления вооружением и комплектом несущих ферм производства АО "МОТОР СИЧ", что позволя-

ет использовать неуправляемое ракетное вооружение (блоки Б8В8МСБ, также производства АО "МОТОР СИЧ"). Ведутся работы по применению ракетного управляемого вооружения (комплекс "Барьер-В") и стрелково-пушечного вооружения соответствующего требованиям стандартов НАТО, а также применение гранатомета.

Комплекс защиты вертолета Ми-2МСБ-В состоит из станции оптико-электронного подавления "АДРОС" КТ-01АВ и комбинированного устройства выброса помех "АДРОС" АВ-26В. Ведутся работы по комплектации вертолетов современными экранно-выхлопными устройствами "АДРОС" АШ-02В и системой оповещения о лазерном излучении производства НПФ "Адрон".


Одним из приоритетных направлений в вертолетной тематике является создание вертолета МСБ-2 на базе вертолета Ми-2 с улучшенными летно-техническими и эргономическими характеристиками. Процесс создания включает в себя два этапа.

Первый этап:

- установка современных двигателей АИ-450М улучшенной топливной эффективности и повышенной мощности;
- модернизация трансмиссии вертолета;
- установка новой композитной носовой части;
- установка современного пилотажно-навигационного комплекса.

Второй этап:

- совершенствование конструкции лопастей и втулки несущего винта;
- установка новой топливной системы;
- установка основных топливных баков увеличенной емкости за пределами кабины;
- усиление конструкции фюзеляжа для увеличения полезного объема кабины;
- установка задней грузопассажирской двери;
- установка нового салона.

Сегодня деятельность АО "МОТОР СИЧ" в полной мере отвечает критериям мировой экономики. Стратегия деятельности предприятия направлена на увеличение объемов производства и реализации продукции, разработку и освоение серийного производства новых перспективных изделий, расширение рынков сбыта продукции, получение от всех видов деятельности максимальной прибыли. 



АО "МОТОР СИЧ"
пр. Моторостроителей, 15,
г. Запорожье, 69068, Украина.
Тел.: (+38061) 720-48-14.
Факс: (+38061) 720-50-00.
E-mail: eo.vtf@motorsich.com
http://www.motorsich.com