

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АО "МОТОР СИЧ" - ОСНОВА ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ



Вячеслав Александрович  
Богуслав  
Президент  
АО "МОТОР СИЧ"

**АО "МОТОР СИЧ" – это предприятие, которое специализируется на создании, производстве и послепродажном обслуживании газотурбинных двигателей для гражданской и военной авиации, промышленных газотурбинных приводов, а также газотурбинных электростанций и газоперекачивающих агрегатов с этими приводами. Большой опыт позволяет нам гибко и эффективно действовать на мировых рынках. Качество и надежность выпускаемых нами авиадвигателей подтверждена их многолетней эксплуатацией на самолетах и вертолетах по всему миру.**

**Одним из критериев успешности предприятия является его участие в международных авиационных выставках. АО "МОТОР СИЧ" постоянный участник аэрокосмических салонов в России, Франции, Германии, Великобритании, Индии, Китае, Объединенных Арабских Эмиратах и других странах.**

На нынешнем 11-м авиасалоне МАКС-2013 в экспозиции корпорации "НПО "А. Ивченко" представлен ряд двигателей, созданных нашим предприятием (ТВЗ-117ВМА-СБМ1В, ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии, МС-500В, МС-14 и АИ-450МС) и совместно с ГП "Ивченко-Прогресс" (Д-436-148 ФМ, Д-136-2 и АИ-450М).

Самый большой двигатель в нашей экспозиции Д-436-148ФМ, являющийся очередной модификацией семейства Д-436-148, успешно эксплуатируемого на самолетах Ан-148 и Ан-158. Двигатель Д-436-148ФМ создан для среднего транспортного самолета Ан-178 и последующих модификаций.

Для этого двигателя разработан перспективный вентилятор, в конструкции которого использованы новые решения по повышению к.п.д., напорности и снижению шума. В сочетании с повышением характеристик основных узлов двигателя это обеспечит существенное улучшение летно-технических характеристик самолета.

Необходимо отметить, что морская модификация двигателей этого семейства - Д-436ГП в составе самолета Бе-200ЧС в ноябре 2008 г. первой из авиационных двигателей на постсоветском пространстве получила одобрение Европейского Агентства по Авиационной безопасности (EASA) на соответствие международным нормам летной годности, обеспечив тем самым возможность выхода гидросамолета Бе-200ЧС на европейский и американский рынки.

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.

Высокая эффективность применения ВГД АИ-450-МС достигается благодаря низкому удельному расходу топлива, являющегося следствием высоких параметров термодинамического цикла, высокому к.п.д. узлов и выбору схемы с отбором воздуха от служебного компрессора, а также из-за низких эксплуатационных расходов.

Продолжаются работы по турбовинтовым двигателям АИ-450С и АИ-450С-2 с мощностью на взлетном режиме 400 и 750 л.с. соответственно, предназначенных для самолетов авиации общего назначения и учебно-тренировочных. В настоящее время изготовлены макет двигателя АИ-450С и два двигателя для стендовых и летных испытаний.

В апреле 2013 г. на международной специализированной авиационной выставке AERO Friedrichshafen (Германия) двигатель АИ-450С демонстрировался в составе макета пятиместного одноструйного самолета DA-50 TURBINE широко известной в мире австрийской компании DIAMOND AI.

"МОТОР СИЧ" является одним из главных участников рынка вертолетных газотурбинных двигателей. Более 80 % вертолетов "Ми" и "Ка", в том числе и самый грузоподъемный в мире Ми-26, поднимают в небо запорожские моторы. Наша стратегия разви-

тия заключается в укреплении своих позиций на этом рынке путем создания принципиально новых двигателей.

Учитывая изменение конъюнктуры мирового вертолетного рынка, наше предприятие ведет работы по созданию семейства турбовальных двигателей нового поколения - МС-500В в классе взлетной мощности 600...1000 л.с., предназначенных для установки на вертолеты различного назначения взлетной массы 3,5...6 т.

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 мощностью на взлетном режиме 810 л.с. На его основе разработаны модификации, имеющие взлетную мощность от 630 л.с. (двигатель МС-500В) до 950 л.с. (двигатель МС-500В-02).

Самым большим вертолетным двигателем производства АО "МОТОР СИЧ" является двигатель Д-136, созданный на основе газогенератора двухконтурного двигателя Д-36.

Конструкторами ГП "Ивченко-Прогресс" разработан проект модернизации двигателя Д-136, который будет осуществляться совместно с АО "МОТОР СИЧ". Новый двигатель Д-136-2 обеспечивает мощность на максимальном взлетном режиме 11 500 л.с., которая поддерживается до  $t_{из} = 50$  °С. Также введен чрезвычайный режим мощностью 14 500 л.с. Д-136-2 предназначен для использования на модернизированном вертолете Ми-26Т2.

В целях дальнейшего повышения летно-технических характеристик вертолетов Ми-28, Ми-8МТВ, Ми-17 (Ми-171), Ка-52 и их эффективности при эксплуатации в высокогорных районах стран с жарким климатом в сентябре 2007 г. на АО "МОТОР СИЧ" завершены работы по созданию двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В. По своим характеристикам этот вертолетный двигатель соответствует современным техническим требованиям и имеет выданные в 2007 г. Сертификаты типа Авиационного регистра Межгосударственного Авиационного Комитета и Государственной авиационной администрации Украины.

В 2009 г. двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В был принят на вооружение МО Украины.

В 2011 г. двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В успешно прошел государственные стендовые испытания в России и подтвердил свое соответствие требованиям технического задания Министерства обороны Российской Федерации.

В 2012 г. двигатели ТВЗ-117ВМА-СБМ1В прошли предварительные летные испытания в составе вертолета Ми-8МТВ-5-1 на ОАО "МВЗ им. М.Л. Милая", а в апреле 2013 г. Министерством обороны Российской Федерации успешно завершены специальные совместные летные испытания в Торжке.

Для применения в проектах новых вертолетов данного класса разрабатываются модификации двигателя - ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 1 серии с электронно-цифровой САУ (FADEC) и 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 в целях улучшения их летно-технических характеристик, особенно при эксплуатации в условиях жаркого климата, 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, направленные на обеспечение более высоких параметров и ресурсов, отработанные на базовом двигателе ТВЗ-117ВМА-СБМ1В. Это позволило установить двигателям ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4 и 4Е серии назначенный ресурс 15 000 часов/циклов, ввести чрезвычайные режимы 2,5 и 60-минутной мощности при одном неработающем двигателе, которые отсутствовали на двигателе ТВ2-117.

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

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



Вертолет Ми-8МСБ и двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии

Сегодня АО "МОТОР СИЧ" активно занято работами по вертолетной тематике. На предприятии создано конструкторское бюро и вертолетное производство, задачей которых является создание, модернизация, ремонт и ремоторизация вертолетной техники.

В 2012 г. были успешно проведены летно-конструкторские испытания модернизированного на АО "МОТОР СИЧ" вертолета Ми-8МСБ с турбовальными двигателями ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии. В сентябре 2012 г. на Международном авиационно-космическом салоне "АВИАСВІТ 2012" вертолет Ми-8МСБ достиг высоты 8250 м, установив таким образом новый мировой рекорд в классе E-Ig (категория FAI для вертолетов взлетной массой от 6000 до 10 000 кг).

Вертолет Ми-8МСБ может быть представлен в нескольких вариантах: транспортный, пассажирский, поисково-спасательный, медицинский, пожарный, сельскохозяйственный, военный. Максимальная масса груза, перевозимого внутри грузовой кабины вертолета Ми-8МСБ, составляет 4000 кг, а перевозимого на внешней подвеске - 3000 кг.

По желанию заказчика возможна комплектация вертолета Ми-8МСБ радиотехническим оборудованием связи, навигации, посадки и управления воздушным движением с учетом требований ИСАО для полетов по международным воздушным линиям, а также расширенным комплектом оборудования, что обеспечива-

ет возможность круглосуточного эффективного применения вертолета в простых и сложных метеоусловиях, в горной и равнинной местностях, в жарком климате на всех допустимых высотах и скоростях полета.

С 2012 г. АО "МОТОР СИЧ" освоило выполнение капитального ремонта вертолетов Ми-2 в стандартной комплектации. При необходимости, отремонтированным вертолетам может быть произведена модернизация авиационного и радиоэлектронного оборудования, проведено переоборудование салона.

Поскольку основным недостатком вертолетов Ми-2 является низкая надежность и недостаточная мощность двигателей, в настоящее время АО "МОТОР СИЧ" разрабатывает и реализует программу по ремонту и модернизации вертолетов Ми-2 в профиль МСБ-2, у которого двигатели ГТД-350 будут заменены на современные и экономичные двигатели АИ-450М1. Указанная модернизация существенно улучшит его летно-технические характеристики. Так, ожидается, что по сравнению с Ми-2 вертолет МСБ-2 обеспечит:

- экономию часового расхода топлива более, чем на 30 %;
- увеличение статического и динамического потолка;
- увеличит эффективность использования вертолета в условиях жаркого климата и высокогорья.

Впервые в экспозиции нашего предприятия представлен модернизированный самолет Ан-2-100, который 10 июля 2013 г. в Киеве совершил свой первый полет. На самолете установлен турбовинтовой двигатель МС-14, разработки и производства АО "МОТОР СИЧ". По сравнению с классическим Ан-2 с поршневым двигателем, Ан-2-100, оснащенный двигателем МС-14, имеет в 1,5 раза большую дальность полета с коммерческой нагрузкой 1500 кг и скороподъемность. Также немаловажными преимуществами являются большой ресурс, надежность, безопасность полета, использование в качестве топлива авиационного керосина, вместо дорогостоящего авиационного бензина.

В настоящее время на ГП "Антонов" проводятся летно-конструкторские испытания самолета Ан-2-100, а двигатель МС-14 после прохождения 150-часовых заводских испытаний предъявлен комиссии АР МАК для сертификации.

АО "МОТОР СИЧ" с оптимизмом смотрит в будущее, наращивает интеллектуальный и производственный потенциал для решения новых, более сложных задач по выпуску авиационных двигателей.



Вертолет МСБ-2 и двигатель АИ-450М



Самолет Ан-2-100 и двигатель МС-14



**АО "МОТОР СИЧ"**  
 пр. Моторостроителей, 15,  
 г. Запорожье, 69068, Украина.  
 Тел.: (+38061) 720-48-14.  
 Факс: (+38061) 720-50-05.  
 E-mail: eo.vtf@motorsich.com  
<http://www.motorsich.com>