



**Анкета участника конкурса «Авиастроитель года»
по итогам 2015 года**

**в номинации За успехи в разработке авиационной техники и
компонентов (ОКБ года)**

1. Название работы: Разработка ТНД двигателя ПД-14;
2. Акционерное общество «Научно-производственное предприятия «Мотор»;
3. Юридический адрес: 450039 Республика Башкортостан г. Уфа, ул. Сельская Богородская, 2;
4. Почтовый адрес: 450039 Республика Башкортостан г. Уфа, ул. Сельская Богородская, 2;
5. Руководитель организации: Управляющий директор Петошин Владимир Анатольевич;
6. Контактное лицо: Фокин Николай Иванович, тел.(347)238-15-90;
e-mail: motor@motor-odk.ru;
7. Краткое описание достигнутых результатов в 2015 году:
ОКБ АО «НПП «Мотор» - головной разработчик турбины низкого давления (ТНД) двигателя ПД-14. В 2015 году эффективность разработанной ТНД подтверждена комплексом инженерных испытаний на стенде ФГУП «ЦИАМ» составе экспериментальных установок и лётными испытаниями в составе двигателя ПД-14 на летающей лаборатории ИЛ-76ЛЛ № 807 «ЛИИ им. М.М. Громова».

8. Дополнительные сведения.

Комплекс испытаний подтвердил соответствие характеристик ТНД параметрам ТЗ и эффективность примененных технологий проектирования для создания проточной части многоступенчатой ТНД с высоким аэродинамическим совершенством и стабильными характеристиками.

Результаты экспериментальной отработки обеспечили возможность продолжения испытаний в 2016 г., с обеспечением начала серийного производства сертифицированного ПД-14 в 2018 году.

Управляющий директор

31.03.2016


Петошин В.А.

М.П.
АО
«НПП «Мотор»
ИНН 1090280032
ОГРН 1090280032292
Актонское общество «Научно-производственное предприятие «Мотор»
УФА

Краткое описание выполненной работы

В рамках государственной программы РФ «Развитие авиационной промышленности на 2013 - 2025 годы» ОКБ АО «НПП «Мотор» участвует в реализации проекта «Создание семейства двигателей гражданской авиации тягой от 9 до 18 тонн».

Проект ПД-14 – первая отечественная разработка в области гражданского двигателестроения за последние 20 лет. В рамках российской программы по импортозамещению семейство двигателей на базе ПД-14 позволит оснастить современными силовыми установками практически все российские самолеты: от ПД-7 для ближнемагистрального «Сухого Суперджет 100», до ПД-18 - для дальнемагистрального Ил-96.

Двигатель ПД-14 обладает рядом бесспорных преимуществ: уменьшенным на 10–15% удельным расходом топлива; сокращенной на 15-20% стоимостью жизненного цикла; уменьшенной на 14–17% стоимостью эксплуатации по сравнению с действующими аналогами.

ОКБ АО «НПП «Мотор» в ходе проведения нескольких этапов НИР и ОКР была спроектирована и изготовлена по кооперации турбина низкого давления (ТНД) для двигателя ПД-14.

Уникальность создания ТНД заключается в применении новейшей технологии проектирования в едином информационном поле (ТСЕ) для всех предприятий проекта, что способствовало повышению качества разработки узлов с сокращением времени работ.

Для выполнения жестких требований ТЗ внедрены в конструкцию ТНД современные гамма- и орто- интерметаллидные сплавы, что позволило создать ТНД с минимальным весом узла в системе всего двигателя. Удельная масса спроектированной ТНД в составе ПД-14 16,8%, что на 4 % меньше достигнутого параметра на успешном аналоге GP7270 (20,8%). В связи с фактическим отсутствием в настоящее время сертифицированных интерметаллидов, внедрена уникальная технология отливки тонкостенных полых рабочих лопаток из высокотемпературных никелевых сплавов.

В 2015 году ОКБ проведен комплекс инженерных испытаний ТНД на стенде ТС-2 в ФГУП «ЦИАМ» по определению аэродинамической эффективности ТНД в составе экспериментальных установок, а также впервые в России проведены исследования по определению влияния степени турбулентности потока на КПД ТНД, совместно с Новосибирским ГУ и ФГУП «ЦИАМ».

Параметры стенда ТС-2 и мощностные характеристики тандема гидротормозов позволили воспроизвести условия работы ТНД при наборе высоты летательным аппаратом и при крейсерском полете на высоте 11 км. Варьирование режимов работы ТНД по температуре, давлению, уровню турбулентности, режимам работы САУРЗ позволили впервые в РФ определить влияние каждого из

параметров и достоверно оценить реальное значение КПД ТНД в натуральных условиях. Значение аэродинамической эффективности ТНД соответствует проектной величине 91,7 %, что подтверждено заключением ЦИАМ.

Эффективность разработанной ТНД была подтверждена лётными испытаниями ТНД, в составе двигателя на летающей лаборатории ИЛ-76ЛЛ «ЛИИ им. М.М. Громова», проведенными в 2015 г.

Комплекс испытаний подтвердил соответствие характеристик ТНД параметрам ТЗ и эффективность примененных технологий проектирования для создания проточной части многоступенчатой ТНД с высоким аэродинамическим совершенством и стабильными характеристиками, что является одним из важных условий для успешной разработки современных надежных и экономичных газовых турбин.

Результаты экспериментальной отработки обеспечили возможность продолжения испытаний в 2016 г., с обеспечением начала серийного производства сертифицированного ПД-14 в 2018 году.

Управляющий директор

В.А. Петошин

31.03.2016

