

ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

АО «ОДК-Авиадвигатель»

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий директор



А.А. Иноземцев

17. 4. 2024 г.

Конкурсная работа

в номинации « Лучший инновационный проект »

в конкурсе «Авиастроитель года» по итогам 2023 года  
«Разработка двигателя-демонстратора технологий ПД-35»

Пермь, 2024

## Содержание конкурсной работы

1. Термины, определения, перечень принятых сокращений.....	3
2. Введение.....	3
3. Цель работы.....	3
4. Актуальность работы.....	3
5. Краткое описание работы.....	4
6. Результаты и практическая значимость выполненных работ.....	5
7. Заключение.....	5

## 1. Термины, определения, перечень принятых сокращений

АО – акционерное общество  
ДГГ – двигатель-газогенератор  
ДДТ – двигатель-демонстратор технологий  
КВД – компрессор высокого давления  
КНД – компрессор низкого давления  
КС – камера сгорания  
РКД – рабочая конструкторская документация  
СНГ – содружество независимых государств  
ТЗ - техническое задание  
ТВД – турбина высокого давления  
ТНД – турбина низкого давления  
ТУ – технические условия

## 2. Введение

На основании поручения Президента Российской Федерации в 2016 году начата реализация амбициозной программы по созданию семейства двигателей большой тяги на базе унифицированного газогенератора двигателя ПД-35. В связи с тем, что двигатели данного класса тяги ранее в отечественной авиационной отрасли не создавались, программа включает обширный НИР по созданию необходимого научно-технического задела – освоения критических технологий: создание новых материалов, покрытий, технологий и т.д.

Для демонстрации готовности критических технологий и отработки конструктивно-технологических решений для двигателей большой тяги принято решение по разработке, изготовлению и испытаниям демонстрационного газогенератора (ДГГ) и двигателя-демонстратора технологий (ДДТ). Успешные испытания ДГГ и ДДТ будут являться принципиальным доказательством возможности создания двигателей большой тяги.

## 3. Цель работы

Разработка, изготовление и испытания двигателя-демонстратора технологий тягой 35 тс.

## 4. Актуальность работы

Впервые в России и СНГ изготовлен, собран и подготовлен к испытаниям двигатель-демонстратор технологий (ДДТ) тягой 35 тс. Испытания ДДТ начаты в

феврале 2024 года. Испытания проводятся на новом открытом испытательном стенде, специально созданном для двигателей в классе тяги от 24 до 50 тс (см. рисунок 1).



Рисунок 1 – ДДТ ПД-35 на открытом стенде ОС-5 АО «ОДК-Авиадвигатель»

## 5. Краткое описание работы

В течение 2017 года специалистами АО «ОДК-Авиадвигатель» был сформирован концептуальный облик семейства конкурентоспособных авиационных двигателей в диапазоне тяг от 24 до 38 тс для перспективных широкофюзеляжных пассажирских и военно-транспортных самолетов, а также газотурбинных двигателей промышленного применения в диапазоне мощности от 20 до 33 МВт на базе унифицированного газогенератора.

В 2018 году специалистами АО «ОДК-Авиадвигатель» оформлено ТЗ на ДДТ и выпущено ТУ на проектирование. Организованы работы первого этапа эскизного проекта ДДТ: разработаны проекты узлов газогенератора ДДТ (КВД, КС, ТВД, узла приводов).

В 2019 году завершены работы второго этапа эскизного проекта ДДТ: разработаны проекты узлов контура низкого давления (КНД, ТНД, канал наружного контура).

В 2020-2021 гг. выполнен технический проект ДДТ в полном объеме и начат выпуск РКД по узлам.

В 2022 году сформирован полный комплект РКД, начата технологическая подготовка производства, закуплены заготовки и начато производство ДДТ.

В 2023 году завершено изготовление и сборка ДДТ, двигатель передан на открытый стенд для начала испытаний.

В 2024 году начаты испытания ДДТ на открытом испытательном стенде АО «ОДК-Авиадвигатель».

16 апреля 2024 года выполнен выход на взлетный режим в земных условиях с достижением тяги двигателя 35 тс, что соответствует требованиям технического задания. Испытания двигателя продолжаются.

#### 6. Результаты и практическая значимость выполненных работ

Изготовлен и собран двигатель-демонстратор технологий ПД-35, разработанный специалистами АО «ОДК-Авиадвигатель», начаты испытания.

#### 7. Заключение

Разработан и изготовлен двигатель-демонстратор технологий тягой 35 тс. Начаты его испытания на открытом испытательном стенде. Выполняется оценка работоспособности основных узлов (КНД, КВД, КС, ТВД, ТНД) и систем (автоматического управления, топливопитания, масляной) двигателя, отрабатываются законы управления, определяются основные параметры.

## Сведения о соискателе

### АО «ОДК-Авиадвигатель»

АО «ОДК-Авиадвигатель» - конструкторское бюро по разработке двигателей для авиации, а также промышленных ГТУ и электростанций на базе авиационных технологий.

#### Направления деятельности:

- разработка ГТД для авиации;
- разработка, серийный выпуск, монтаж, пусконаладочные работы, ремонт, гарантийное и текущее обслуживание ГТЭС мощностью от 2,5 до 25 МВт;
- разработка, сопровождение серийного производства и эксплуатации ГТУ для нагнетателей газа магистральных газопроводов мощностью от 4 до 34 МВт;
- производство модулей, деталей, сборочных единиц для авиадвигателей и ГТУ как собственной, так и сторонней разработки;
- конструкторское сопровождение серийного изготовления, ремонт, продление ресурса в эксплуатации для изделий собственной разработки;
- сервисные услуги по авиационным и промышленным двигателям, а также электростанциям собственного изготовления;
- инжиниринговые услуги в области механики, вибраций, процессов горения, аэродинамики, проектирования, разработки частей и узлов ГТД, установок и стендов для их испытаний.