

НИР «Энергия»

«Разработка технологии создания малогабаритных газотурбинных генераторов с преобразователем электроэнергии для судовых электростанций»

Главной исполнитель – ООО «Научно-технический центр «Микротурбинные технологии»

Основные полученные практические результаты.

- Разработана технология создания малогабаритных газотурбинных генераторов с преобразователем электроэнергии для судовых электростанций
- Разработан и изготовлен действующий макет высокоскоростного малогабаритного газотурбинного генератора с преобразователем электроэнергии мощностью 100 кВт., определены технические характеристики и параметры. Разработанный макет ГТГ-100 спроектирован с электрическим запуском в двигательном режиме от внешнего источника питания.



- Отработаны основные конструкторские, технические и технологические решения, положенные в основу создания малогабаритных судовых ГТГ. Получен ряд новых оригинальных технических решений, не имеющих аналогов в отечественной практике.
- Проведены испытания и исследования его характеристик с помощью разработанного специализированного стенда.

В основе конструкции испытательного стенда - два блок-контейнера, один из которых предназначен для размещения в нем испытуемого оборудования, другой – для электронных блоков и щита управления, системы и аппаратуры регистрации, обслуживающего и испытательного персонала. Оба блок-контейнера связаны между собой электрическими кабелями для обмена информационными сигналами и сигналами управления макетом ГТГ.

- Результаты работы подтвердили техническую возможность разработки малогабаритных газотурбинных судовых генераторов с заявленными техническими характеристиками.
- Разработаны секреты производства (ноу-хау):
 - «Технология сборки ротора генератора ГТГ-100» (позволяет ускорить и удешевить процесс сборки).
 - «Технология установки и проверки датчиков положения ротора генератора» (позволяет снизить требования к точности установки датчиков положения ротора, а также снизить требования к степени помехозащищенности алгоритмов обработки сигналов, поступающих от датчиков).
- Получен патент на полезную модель «Статор малогабаритного турбинного генератора» (позволяет укоротить лобные части статора электродвигателя или электрогенератора, а также сократить время его намотки).

Область применения. На яхтах и небольших пассажирских судах, буровых платформах нефтяных и газовых промыслов (поскольку ГТГ может работать на попутном газе), судах с динамическим поддержанием (суда на подводных крыльях, суда на воздушной подушке и экранопланы).

В качестве аварийного источника электроэнергии ГТГ могут использоваться практически на всех судах.

Перспективным вариантом для применения ГТГ на судах является их применение в качестве вспомогательного источника электроэнергии.

Сведения о конкурентоспособности и возможности замещения импорта.

На сегодняшний день среди российских разработок нет аналогов газотурбинного генератора ГТГ-100. В сравнении с зарубежными аналогами ГТГ-100 при серийном производстве будет конкурентоспособным, также сможет заменить импортные изделия.