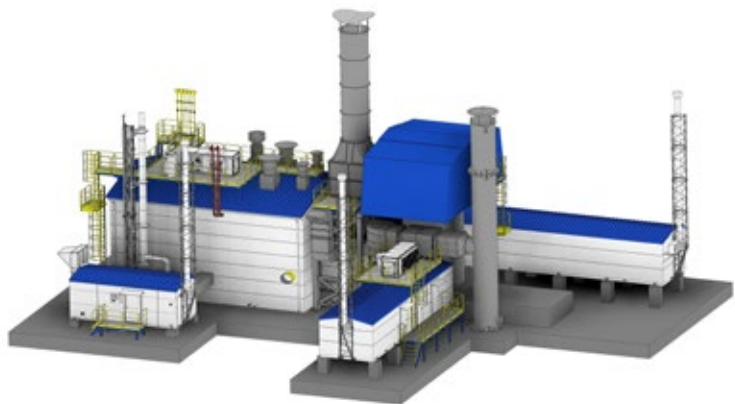
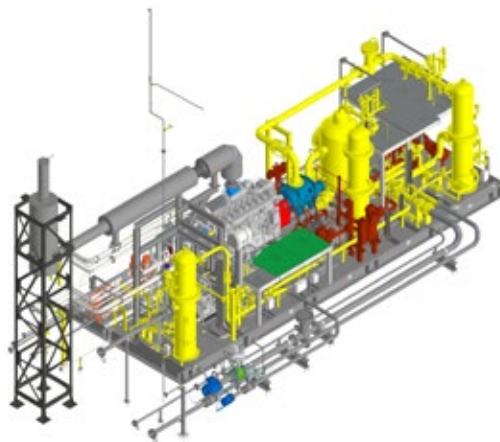




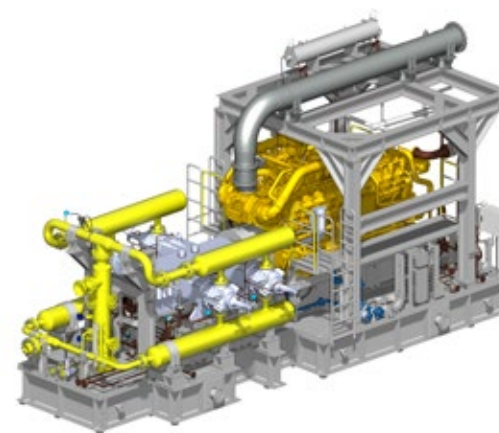
ПРОДУКЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ



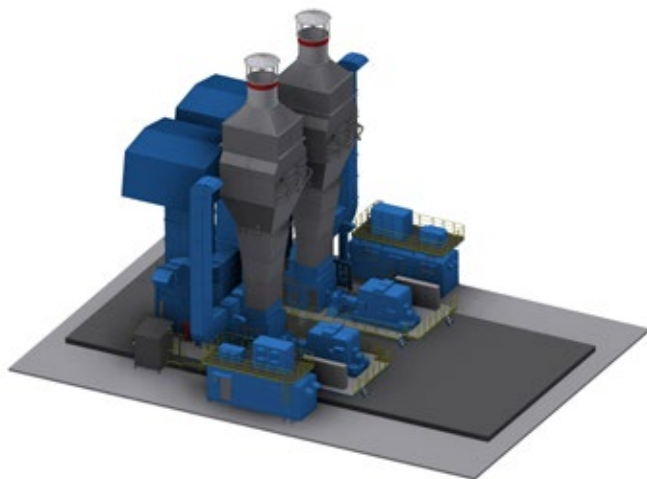
**ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИЕ
АГРЕГАТЫ «ИРТЫШ»**



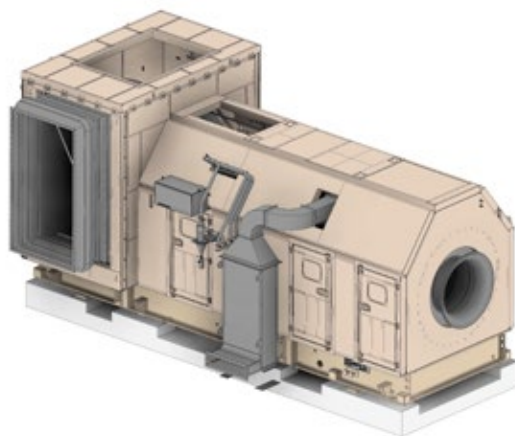
ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ



**ПОРШНЕВЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ
УСТАНОВКИ**



ГАЗОТУРБИННЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



**БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,
КОМПОНЕНТЫ И СИСТЕМЫ ГПА, ГТЭА И КУ**



**МОБИЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ
УСТАНОВКИ**

ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИЕ АГРЕГАТЫ СЕРИИ «ИРТЫШ»

- Мощность от 4 до 34 МВт
- Блочно-модульное исполнение, а также в легкосборных укрытиях ангарного типа
- Максимальная степень заводской готовности
- Максимально унифицированные узлы ГПА
- Любое климатическое исполнение
- Новое строительство и реконструкция существующих КС
- Варианты приводов: газовая или паровая турбина, электродвигатель
- Соответствие стандарту API 617
- Опыт применения в составе ГПА:
ЦБК: НПО «Искра», Thermodyn, Nuovo Pignone, Siemens, Solar Turbines
ГТУ: АО «ОДК», АО «КМПО», Baker Hughes, Solar Turbines, АО «Мотор Сич»



ГАЗОТУРБИННЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ / АГРЕГАТЫ

- Мощность от 2 до 450 МВт
- Стационарное и мобильное исполнение
- Максимальная заводская готовность
- Блочно-модульная компоновка
- ГТЭА могут также поставляться в едином укрытии ангарного типа - машзале
- Выработка электроэнергии для площадок и удаленных объектов
- Применение основных компонентов производства РФ
- Опыт применения турбогенераторов и приводов как отечественного, так и зарубежного производства



ПОРШНЕВЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ

- Мощность от 30 кВт до 6 МВт
- Исполнение: блочное, ангарное, установка на раме
- Максимальная степень заводской готовности ПКУ, удобство обслуживания и эксплуатации
- Работа в широком диапазоне изменения давлений при сохранении высоких значений КПД
- Возможность сжатия газов с высоким содержанием сероводорода
- Арктическое, тропическое и морское исполнение
- Варианты приводов: газопоршневой двигатель, электродвигатель, газотурбинный двигатель
- Опыт работы с ведущими мировыми изготовителями ПК, выполнение торсионных и акустических расчетов
- Соответствие стандарту API 618
- Опыт применения в составе ПКУ поршневых компрессоров: Ariel, Nuovo Pignone, Cooper, Burckhardt, ПАО «ПЕНЗКОМПРЕССОРМАШ» и т.д.



ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ

- Мощность до 3 МВт
- Исполнение: блочное, ангарное, установка на раме
- Максимальная заводская готовность, блочно-модульная поставка
- Минимальный объем монтажных работ
- Высокая производительность и ее регулирование в диапазоне от 10 до 100%
- Варианты привода – электродвигатель, газопоршневой двигатель
- Готовность работать с отечественными производителями винтовых компрессоров
- Опыт применения в составе ВКУ винтовых компрессоров: Howden, Kobelco, Cooper, GEA Grasso, Mayekawa, ПАО «ПЕНЗКОМПРЕССОРМАШ» и т.д.

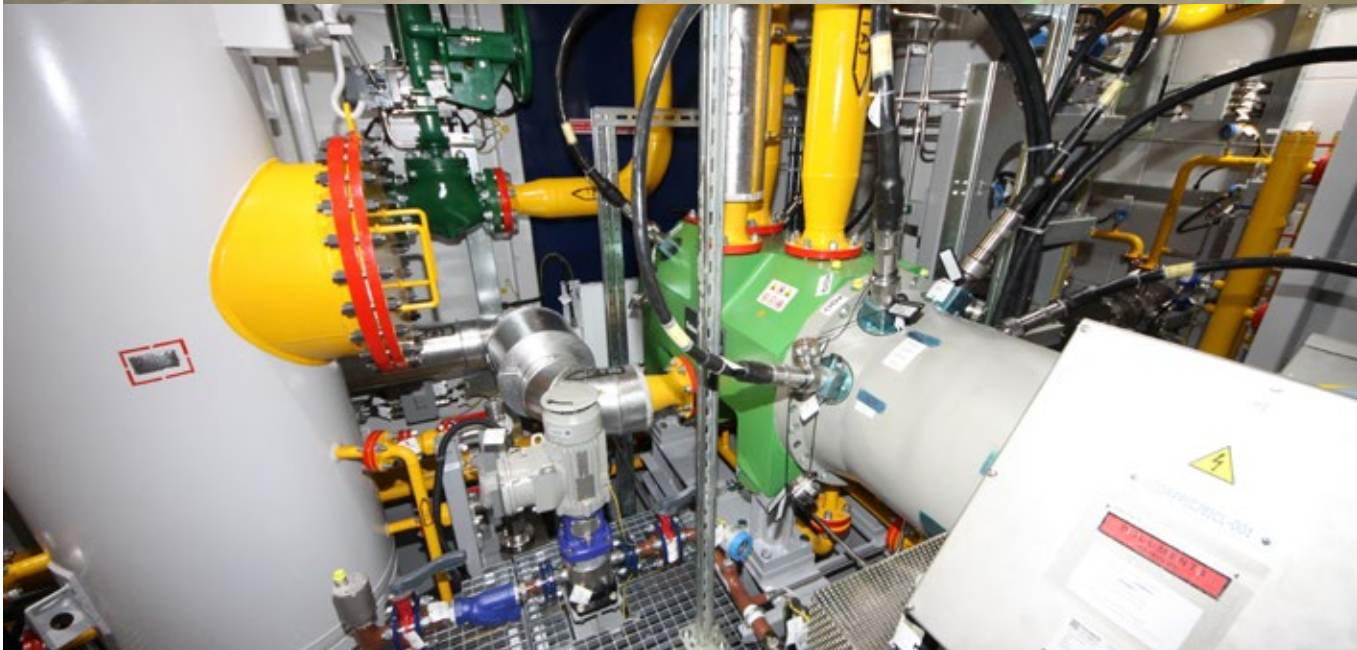


МКУ НА БАЗЕ ЕДИНОГО МОТОР-КОМПРЕССОРА

МКУ является современной и экономичной альтернативой применению ВКУ для целей компримирования низконапорных газов

Основные преимущества:

- Модульное исполнение на единой раме, включая АВО, полная заводская готовность
- Минимальная подготовка площадки для размещения МКУ на объекте
- Отсутствие мультипликатора, системы смазки, системы уплотнительного газа, отсутствие выбросов и утечек газа
- Оптимальное энергопотребление на каждом режиме за счет ЧРП; возможность оперативного пуска из холодного состояния
- Максимальные наработки между ТО и Р
- Использование «малолюдных» эксплуатационных технологий МКУ



КОМПОНЕНТЫ И СИСТЕМЫ ГПА, ГТЭС И КУ

1. Разработка собственными силами КБ ИНГК полного комплекта КД и ТД на компоненты, элементы, конструкции и узлы ГПА, ГТЭС и КУ (в том числе по КД и ТД от Заказчика).

2. Изготовление компонентов, узлов, систем и элементов для ГПА, ГТЭС и КУ:

- Система выхлопа
 - Система воздухозаборная
 - Компенсаторы
 - Блок фильтров топливного газа
 - Система охлаждения привода
 - Система отопления и вентиляции
 - Система газовая
 - Маслосистема
 - АСПС, АСПТ и КЗ, САУ
 - Блоки привода ГПА / ГТЭС; Блоки компрессорной установки / генератора
- и другие

Имеется заключение ООО «Газпром газнадзор» и СЦ «ВНИИГАЗ-Сертификат» о соответствии компонентов производства ИНГК требованиям СТО Газпром

3. Сервис, ремонт, реинжиниринг, модернизация



СБОРКА СИСТЕМ САУ И НКУ

Современная, полностью оборудованная сборочная площадка, аттестованная команда с большим опытом сборки и монтажа систем автоматики и энергораспределения. Сборка осуществляется как по собственным проектам, так и на контрактной основе. Полное тестирование оборудования и программного обеспечения перед отправкой Заказчику.

- Шкафы НКУ, АСУ ТП
- Шкафы пожарной сигнализации и автоматики
- Щиты автоматизации управления отопления и вентиляции
- Щиты освещения
- Щиты распределительные
- Щиты учета
- Щиты АВР

Выполняется разработка САУ и ПО на любой элементной базе, с использованием контроллерного оборудования любого вендора. Разработана собственная информационно-управляющая система «Сириус» для управления ГПА с центробежным компрессором, а также ПКУ и ВКУ.



ЁМКОСТНОЕ И СЕПАРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Давление - до 35 МПа. Объем - до 100 м³

Варианты исполнения:

- Наливные
- Высокого давления
- Сепараторы
- С наружным антикоррозийным покрытием
- С внутренними перегородками
- С перемешивающими устройствами
- С внутренним покрытием (эпоксидные составы, гуммирование)
- Прочие по ТЗ Заказчика

Применяемые материалы:

- Углеродистая сталь
- Коррозионно-стойкие стали
- Специальные стали и сплавы

Сосуды разрабатываются и изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности



КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

- Разработка технического задания, комплектов привязочной, конструкторской, эксплуатационной и ремонтной документации
- Проектирование / привязка сопутствующего технологического оборудования и систем жизнеобеспечения
- Прочностные, газодинамические, гидравлические, тепловые, акустические расчеты
- 3D-моделирование

Собственное КБ - более 120 специалистов

- Проектирование систем автоматизации, электроснабжения, освещения, силового электрооборудования, оборудования КИПиА
- Разработка документации в соответствии с ГОСТ, ЕСКД, СПДС, а также стандартами API, ISO, ASTM, ASME
- Адаптация конструкторской документации зарубежных разработчиков на соответствие ГОСТ, ЕСКД для возможности локализации производства
- Авторский надзор на всех этапах реализации проекта на собственных мощностях и у субпоставщиков оборудования
- 24 патента и полезных моделей на ГПА серии «Иртыш»



ПРОИЗВОДСТВО

г. Пермь, Ново-Гайвинская, 92

- Общая площадь производственной базы – 65 000 м²
- Цех сборочно-сварочный – 5 000 м²
- Цех подготовки поверхностей и нанесения ЛКП – 1 500 м²
- Административные корпуса – 2 500 м²

12 | компрессорных блоков одновременно

20 | комплектов ГПА ежегодно



ПРОИЗВОДСТВО

г. Пермь, Бродовский тракт, 11Б

- Общая площадь производственного комплекса – 84 000 м²
- Цех механической сборки – 14 877 м²
- Административный корпус – 2 014 м²
- Грузоподъемность кранов от 10 до 80 т
- Грузовые ворота 10 x 10 м
- Возможность проведения испытаний выпускаемой продукции

**Свыше
40** комплектов ГПА, ГТЭА и КУ ежегодно



СИСТЕМА КАЧЕСТВА

Продукция ИНГК имеет необходимые сертификаты соответствия и другую разрешительную документацию, действующую в РФ и странах СНГ

Сертификаты соответствия требованиям международных стандартов: **ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, ASME**

Согласно требований СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ:

- СМК производства аттестована на соответствие СТО Газпром 9001-2018
- Выдано Свидетельство об оценке деловой репутации
- Получены Сертификаты соответствия типа продукции на:
 - ГПА серии «Иртыш»
 - Компрессорные установки (с винтовыми и поршневыми компрессорами)
- Запланированы ОПИ головного образца ГТЭА-12 МВт

Приступили к проведению оценки соответствия СМК компании требованиям СТО INTI S.QS.7-2024 «Система менеджмента качества. Требования» - с целью изготовления ГПА, КУ, ГТЭА и другой продукции по заказам компаний-участников программ сертификации на соответствие стандартам ИНТИ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И СЕРВИС

- Шеф-монтажные работы
- Пуско-наладочные работы и ввод объекта в эксплуатацию
- Сервисное обслуживание
- Поставка запасных частей
- Модернизация оборудования
- Специалисты компании имеют действующие сертификаты и удостоверения на право проведения работ
- Опыт проведения ШМР и ПНР на оборудовании: Caterpillar, Cooper, Ariel, Howden, Nuovo Pignone, John Crane, Eagle Burgmann, Thermodyn, GE, Baker Hughes, Solar Turbines и других производителей
- Поставка ЗИП и расходных материалов, сервис, гарантийное и постгарантийное обслуживание, в том числе для оборудования зарубежных производителей, ушедших из РФ



ТОиР, РЕКОНСТРУКЦИЯ, МОДЕРНИЗАЦИЯ

Оборудование:

- Центробежные компрессоры
- Поршневые / Винтовые компрессоры
- Паровые / Газовые турбины
- Турбодетандеры
- Системы автоматизации и управления

Комплекс оказываемых услуг:

- Инжиниринг и разработка документации
- Производство и поставка запасных частей и комплектующих
- Регулярное сервисное обслуживание
- Аварийное сервисное обслуживание
- Капитальный ремонт турбин и компрессоров зарубежного производства
- Пуско-наладочные работы
- Предоставление гарантии на выполненные работы



ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



ГПА-16 «Иртыш» для
ОАО «Севернефтегазпром»



ГПА-16 «Иртыш» для
ООО «КазТрансГаз»



ГПА-6 и ГПА-10 «Иртыш» для
ООО «Газпром переработка»



ГТЭА-6 «Иртыш»
для ООО «ИНК»



ГТЭА-12 «Иртыш» для
ООО «Газпром добыча Надым»



ЭГПА-03 «Иртыш» для
ООО «Лукойл-Западная Сибирь»

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



**ГПА-8 «Иртыш» для
АО «Узбекнефтегаз»**



**ГПА-16 «Иртыш» для
АО «Узбекнефтегаз»**



**ГПА-16 «Иртыш» для
ООО «ИНК»**



**ПКУ - 0,515 МВт для
ТОО «Казахойл Актобе»**



**ПКУ - 1 МВт для
ТОО «Жаикмунай»**



**МКУ - 0,33 МВт для
АО «Газпронефть-Ноябрьскнефтегаз»**

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ



ПКУ - 3,7 МВт для
АО «Востсибнефтегаз»



ПКУ - 1,4 МВт для
Perenco Rep S.A.R.L., Камерун



ПКУ - 1 МВт для
ООО «Новатэк-Юрхаровнефтегаз»



ВКУ - 0,32 МВт для
Linde GmbH для ПАО «Сибур Холдинг»



ВКУ - 0,45 МВт для
Perenco Rep S.A.R.L., Конго



ВКУ - 0,09 / 0,39 МВт для
АО «Оренбургнефть»

ГАЗОТУРБИННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ (ГТД) АА-2000

Собственная разработка ООО «ИНГК»

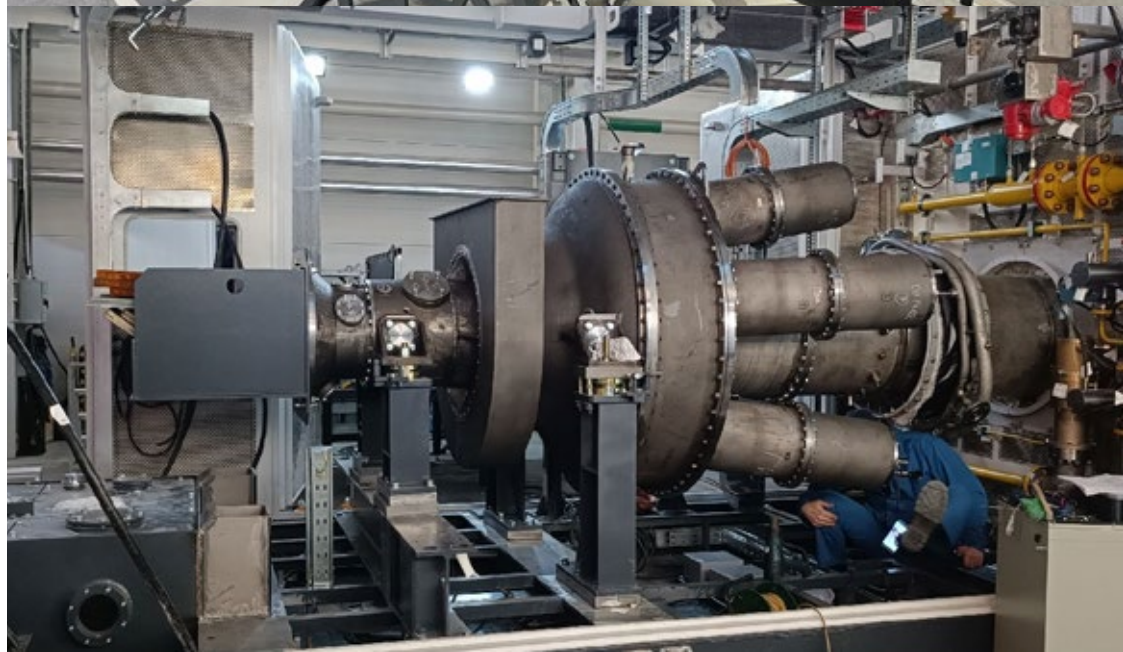
ГТД мощностью 2 МВт (АА-2000) – радиальный ГТД – выполнен по схеме простого цикла с низко эмиссионной камерой сгорания. Отличается от обычного осевого ГТД надежностью и простотой конструкции. Имеет существенно меньшие размеры и вес, чем у газопоршневых двигателей аналогичной мощности.

Применение ГТД АА-2000:

- 1. Для привода генератора** (в составе агрегата газотурбинного энергетического ГТЭА/ГТЭС-2000 «Иртыш»)
- 2. Для привода центробежного компрессора** (в составе мобильного газоперекачивающего агрегата МГПА-2000 «Иртыш»)
- 3. Для привода центробежного насоса** (в составе насосной станции - для магистральных нефтепроводов)

На основе ГТД АА-2000 изготовлен первый в РФ агрегат энергетический (ГТЭА)-2000 «Иртыш»

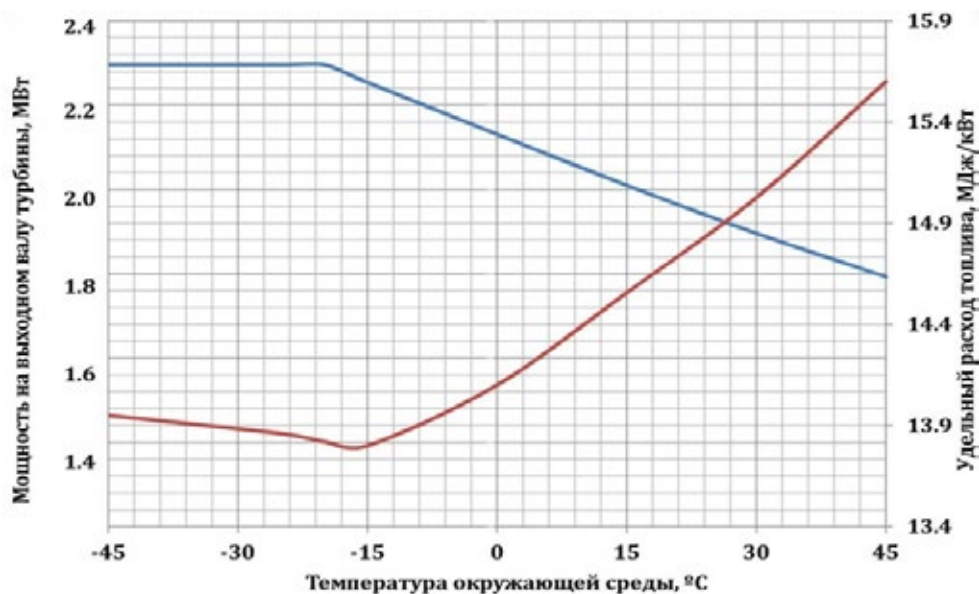
СДЕЛАНО В РОССИИ



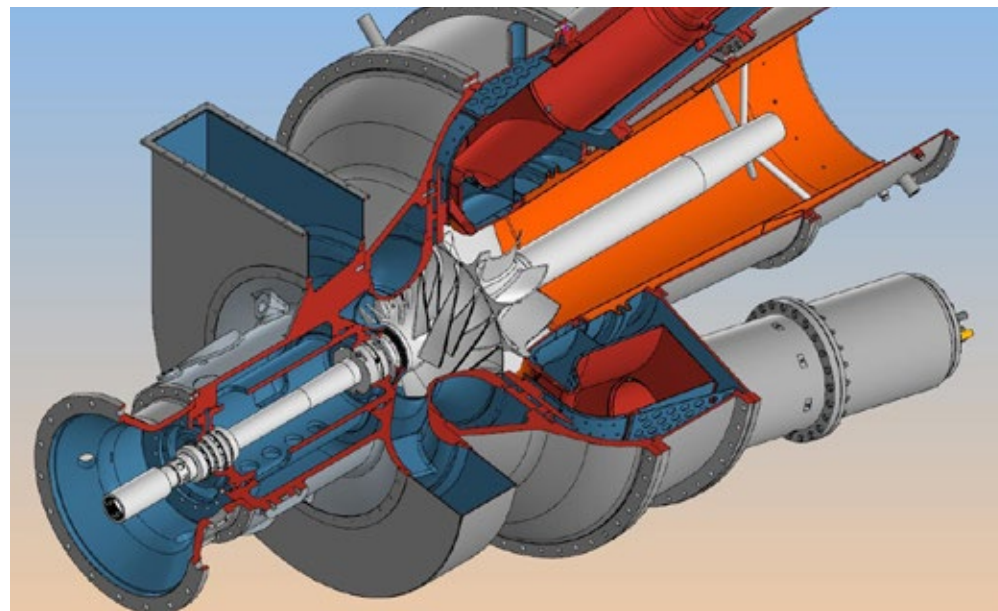
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГТД АА-2000

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Номинальная мощность ГТД на приводном валу в условиях ISO, кВт	2100
Частота вращения выходного вала ГТД, об/мин	25000
Расход топлива, кг/с	0,174
Температура газа на выходе из ВП, К (°C)	888 (615)

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Расход воздуха, кг/с	9,5
Давление топлива на входе, МПа	1,2
Вес турбины, кг	2500
Габаритные размеры ГТД (Д x Ш x В), м	2,7 x 1,5 x 1,6



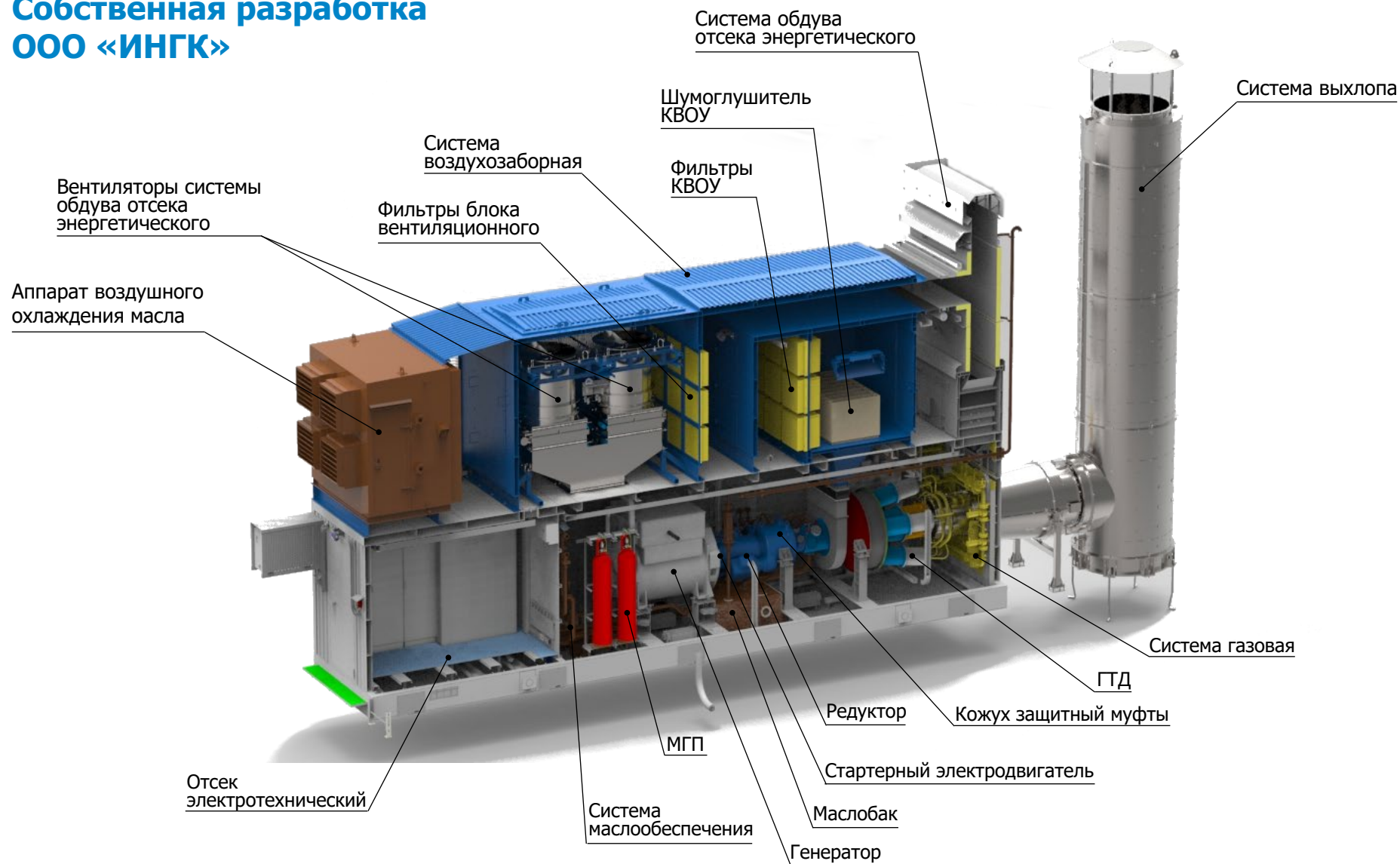
Зависимость удельного расхода топлива («красная линия») и мощности ГТД («синяя линия») от температуры окружающей среды



Общий вид ГТД АА-2000

ГТЭА-2000 «ИРТЫШ»

Собственная разработка
ООО «ИНГК»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГТЭА-2000 «ИРТЫШ»

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Максимальная электрическая мощность на клеммах генератора, кВт	2 060
Минимальная длительная мощность на клеммах генератора, кВт	100
Номинальное напряжение, кВт	0,4/6,3/10,5
Номинальная частота сети, Гц	50
Время запуска газотурбинной энергоустановки, мин.	7
Номинальный коэффициент мощности $\cos \varphi$ при индуктивной нагрузке	0,8
Полный КПД ГТД, %	26,3
Расход топливного газа, кг/ч	792
Давление топливного газа, МПа	1,2
Содержание вредных выбросов в выхлопных газах, не более мг/м ³ : - оксиды азота NO _x - окись углерода CO	50 150
Размеры блока (Д x Ш x В), м	12 x 2,5 x 6

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Подключение турбины к генератору	Планетарный редуктор
Частота вращения выходного вала ГТД, об/мин	25 000
Частота вращения генератора, об/мин	1 500
Тип стартера	Электрический
Мощность стартера, кВт	54
Вес турбины, кг	2500

РЕСУРСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Назначенный ресурс, не менее ч.	200 000
Ресурс до капитального ремонта, ч	50 000
Период межрегламентного обслуживания, ч	8 000
Назначенный срок службы ГТЭА до списания, лет	25

КОМПЛЕКТАЦИЯ ГТЭА-2000 «ИРТЫШ»

Опция	Применение
Блок подготовки топливного газа с системой управления и системами жизнеобеспечения	Подготовка и подача топливного газа с требуемыми параметрами (давление, температура, степень очистки/осушки)
Телега для перемещения двигателя	Перемещение двигателя. Телега имеет специальные ложементы для установки и раскрепления; имеет возможность закрепления к транспортному средству
Система вибродиагностики	Получение точных данных состояния основного оборудования для своевременного проведения обслуживания
Дистанционный контроль и управление установкой	Автоматизированное рабочее место оператора с сервером хранения архивов всех параметров установки
Шкаф/Блок защиты генератора, синхронизации	Основные компоненты, располагающиеся в шкафах - терминал защиты генератора, высоковольтный выключатель, автоматический синхронизатор. Шкафы могут поставляться смонтированными в отдельном блоке полной заводской готовности, либо в помещении
Утилизационный теплообменник	Использование тепла выхлопных газов
Магнитные подшипники	В необслуживаемых энергетических и компрессорных установках в безмасляном исполнении
Гидростанция для промывки газовоздушного тракта ГТД	Обеспечение промывки ГВТ ГТУ на холостом ходу – в соответствии с требованиями, оборудована всеми компонентами для подачи промывочной жидкости
Мобильное приложение	Мониторинг и управление работой ГТЭА







РАЗРАБОТКА, ИНЖИНИРИНГ, МАРКЕТИНГ

117246, Россия, г. Москва
Научный проезд, д.14 А, корп. 3
Тел.: +7 495 231 46 73 / 61
info@ingc.ru



ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ, ШМР И ПНР, СЕРВИС

614030, Россия, г. Пермь
ул. Ново-Гайвинская, 92
Тел.: +7 342 205 79 50
info.perm@ingc.ru

ИЗГОТОВЛЕНИЕ

614025, Россия, г. Пермь
ул. Бродовский тракт, 11Б
Тел.: +7 342 205 79 50
info.perm@ingc.ru

ingc.ru