ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС

ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ КАДРЫ
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НАДЕЖНАЯ РЕПУТАЦИЯ

Генеральный директор
АО «Газэнергосервис»
Якжин С. В.

АО «Газэнергосервис» – это сбалансированная группа машиностроительных и сервисных предприятий, владеющих передовыми технологиями, оснащенных современным оборудованием, укомплектованных квалифицированным персоналом, способная решать производственно-технические задачи самой высокой сложности. На сегодняшний день в рамках работ по импортозамещению ведется работа по освоению ремонта новых видов узлов и выпуску запасных частей для газоперекачивающих агрегатов. Активно осуществляются услуги и поставки выпускаемой продукции предприятиям других отраслей, таких как нефтяная и химическая.

Большое внимание в компании уделяется развитию социальной сферы. Социальная программа Общества, направленная на охрану здоровья и усиление защищенности работников, включает такие мероприятия, как: социальные выплаты работникам согласно коллективному договору, добровольное медицинское страхование жизни и здоровья работников, программы по повышению квалификации, культурно-массовая и спортивная работа и т.д. Сегодня на предприятиях корпоративной группы АО «Газэнергосервис» занято более 1500 человек, работающих в различных регионах России. Общество рассматривает своих работников как партнеров по общему делу, команду единомышленников, ориентированных на реализацию общей задачи.

В рамках реализации охраны окружающей среды Общество проводит работу по сбору, хранению, обезвреживанию и утилизации опасных отходов. На всех предприятиях разработаны проекты нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу, проекты нормативов образования и лимитов размещения отходов, получена вся нормативно-разрешительная документация.

Основные задачи на будущее остаются неизменными – расширять рынки сбыта, осваивать новые виды продукции, совершенствовать технологические процессы, уделять особое внимание техническому перевооружению заводов, повышению качества производимой продукции и уровню квалификации специалистов.

СОДЕРЖАНИЕ

Структура компании	4
Информация о компании	6
Производственные возможности	7
Основная номенклатура выпускаемых запасных частей к газовым турбинам и компрессорам	8
Агрегатно-узловой ремонт	9
Завод «Турбодеталь» им. И.И. Соколовского	10
Завод «Ротор»	12
Завод «РТО»	14
Завод «Турборемонт»	16
Балансировка и разгонные испытания	18
Конструкторско-технологический отдел	22
Наши технологии	26

СТРУКТУРА КОМПАНИИ

ФИЛИАЛЫ АО «ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС»

Завод «Турбодеталь» имени И. И. Соколовского» (Наро-Фоминск, Московская область)
Изготовление точнолитых деталей из жаропрочных сплавов для турбин ГПА импортного и отечественного производства

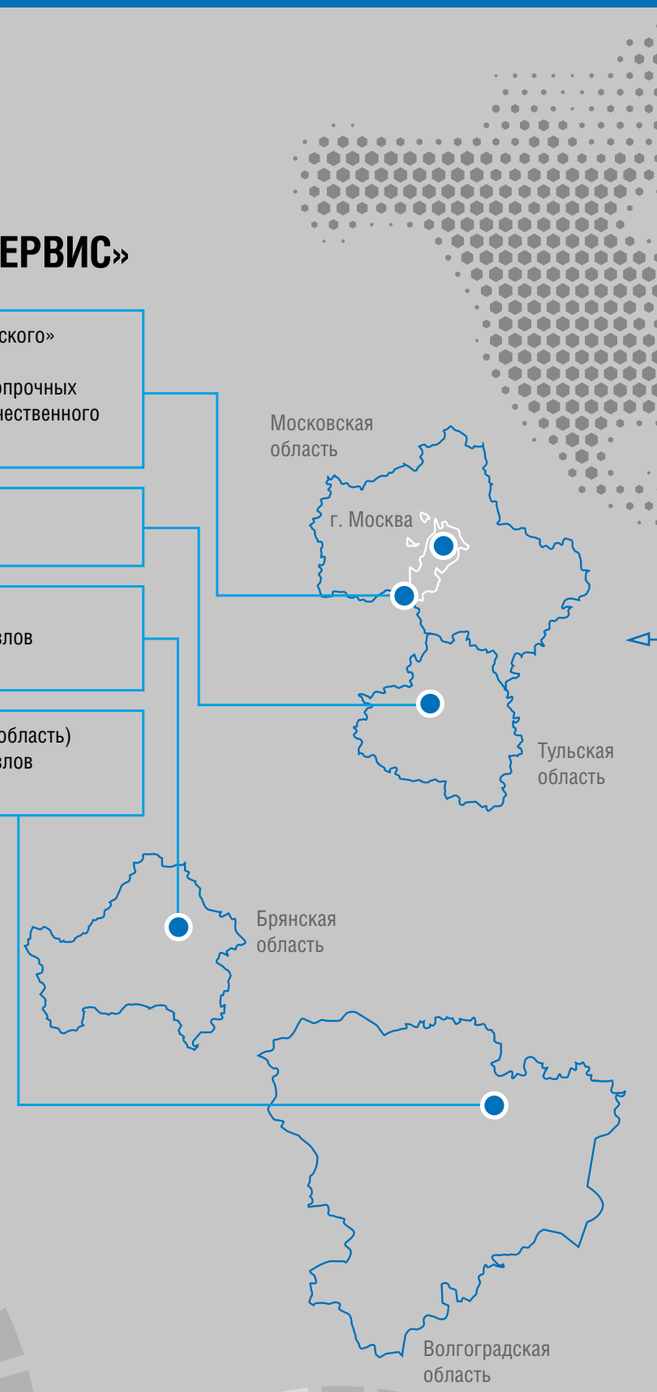
Завод «РТО» (Щекино, Тульская область)
Изготовление запасных частей ГПА

Завод «Турборемонт» (Брянск)
Изготовление запасных частей и ремонт узлов отечественных и импортных ГПА

Завод «Ротор» (Камышин, Волгоградская область)
Изготовление запасных частей и ремонт узлов отечественных и импортных ГПА)

ОБОСОБЛЕННЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Конструкторско-технологический отдел



АО «ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС»

ВЕДУЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ИМПОРТНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ

- ПРОИЗВОДСТВО БОЛЕЕ 5000 ВИДОВ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ РАЗЛИЧНОГО ТИПА
- РЕМОНТ ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК И ДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ
- РЕМОНТ УЗЛОВ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ
- АО «ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС» БОЛЕЕ 1,5 ТЫСЯЧ СПЕЦИАЛИСТОВ

ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

АО «Газэнергосервис» – ведущее предприятие в области производства запасных частей для импортных и отечественных газоперекачивающих агрегатов, а также ремонта узлов ГПА, газотурбинных установок и двигателей в заводских условиях.

С 2021 г. входит в состав промышленной Группы «Газпром энергохолдинг индустриальные активы».

В состав компании «Газэнергосервис» входят машиностроительные предприятия и предприятия, специализирующиеся на изготовлении широкого спектра оборудования, запасных частей и оказывающие услуги по ремонту, обслуживанию и модернизации отечественных и импортных газоперекачивающих агрегатов, и газоперекачивающего оборудования. Также в состав компании входит конструкторско-технологический отдел, обеспечивающий инженерно-техническое сопровождение обслуживания и ремонтов оборудования в газовой промышленности, в том числе разработку технической документации для изготовления запасных частей к импортным газоперекачивающим агрегатам.

В компании успешно функционирует система управления качеством продукции, полностью отвечающая современным требованиям.

Все промышленные предприятия общества сертифицированы по ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Предприятия АО «Газэнергосервис» оснащены самым современным оборудованием, необходимым для изготовления запасных частей и проведения ремонтных работ, в том числе:

- Все виды механической обработки (включая обработку на пятикоординатных обрабатывающих центрах, профильное шлифование и др.)
- Электроэрозионная обработка
- Литье по выплавляемым моделям
- Штамповка
- Нанесение различных видов защитных покрытий
- Термическая обработка (в вакууме, в газовой среде)
- Сварка аргоннодуговая, высокотемпературная пайка
- Балансировка
- Разгонные испытания
- Высокочастотная балансировка на разгонно-балансировочном стенде в вакууме

ОСНОВНАЯ НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ К ГАЗОВЫМ ТУРБИНАМ И КОМПРЕССОРАМ:

- Рабочие и направляющие лопатки газовых турбин (точнолитые и получаемые мехобработкой)
- Рабочие и направляющие лопатки осевых компрессоров
- Рабочие колеса центробежных машин (компрессоров и насосов)
- Комплектные роторы центробежных машин, пусковых турбин и др.
- Диафрагмы, обоймы направляющих аппаратов
- Бандажные сегменты (шрауд-блоки)
- Детали зоны горения (жаровые трубы, переходные патрубки, пламяперекидные патрубки, топливные горелки)
- Подшипники скольжения
- Лабиринтные и сотовые уплотнения
- Соединительные муфты (зубчатые, пластинчатые)
- Крепежные детали
- Резино-технические изделия
- Спирально-навитые прокладки
- Фильтры воздушные
- Патроны фильтрующие
- Муфты для ремонта подводных переходов газопроводов
- Подогреватели газа автоматические
- Пучки трубные
- Высокоточный режущий инструмент

АГРЕГАТНО-УЗЛОВОЙ РЕМОНТ В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ:

- Газотурбинные установки ГТК-10-4, ГТК-1 ОИ, PGT-10, PGT-21S, ГТК-25И, MS5001N, ГТ-750-6, ГТ-6-750, ГТН-6, ГТН-16, ГТН-25, Коберра-182, ГТТ-3М, ГТТ-12
- Газотурбинные двигатели «Центавр», ДР-59Л, ДЖ-59Л, Ruston TB-5000
- Нагнетатели и мультипликаторы
- Модуль силовой турбины НК-12-СТ
- СПЧ-нагнетатели импортного и отечественного производства
- Пусковые турбины
- Роторы турбокомпрессоров
- Роторы силовых турбин
- Роторы центробежных машин
- Обоймы, диафрагмы, корпусные детали
- Уплотнения
- Теплообменные аппараты

ЗАВОД «ТУРБОДЕТАЛЬ»

Завод «Турбодеталь» имени И.И. Соколовского был создан в 1986 г. в результате технического перевооружения Центральной базы промтехобслуживания и комплектации. За годы производственной деятельности завод стал передовым предприятием на территории России по изготовлению точнолитых лопаток и других деталей из жаропрочных сплавов для турбин газоперекачивающих агрегатов импортного и отечественного производства.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Завод специализируется в производстве точнолитых лопаток из жаропрочных сплавов для газовых турбин. Сегодня завод предлагает более шестидесяти наименований рабочих и направляющих лопаток газовых турбин как отечественного, так и импортного производства. Основной объем выпускаемой продукции составляет заказ предприятий ПАО «Газпром». Номенклатуру выпускаемой продукции составляют рабочие и направляющие лопатки агрегатов ГТК-10И, ГТК-25И, ГТК-10-4, ГТН-16М-1, ГТН-25; пластины покрывные агрегатов ГТК-10И, ГТК-25И, ДР59, ДГ90, ДН-80, ДЖ-59.

Завод выпускает готовые изделия современными методами точного литья по выплавляемым моделям в вакуумных индукционных печах с последующей механической обработкой методами профильного шлифования, электроэрозионным методом, нанесения защитных покрытий.

Все используемые в технологическом процессе материалы проходят 100% лабораторный контроль, все готовые изделия – 100% контроль неразрушающими методами, включая рентгенографию.

Система менеджмента качества завода сертифицирована по ГОСТ ИСО 9001-2015, сертификат № RUSEXP-RU-000123 от 24.11.2020 г.

Директор завода
Ечин Борис Викторович
Адрес: г. Наро-Фоминск, Московской области, ул. Погодина, 67
Тел/факс: (496) 343-90-02, (496) 343-20-88
E-mail: turbo@turbonara.ru

ЗАВОД «РОТОР»

Завод «Ротор», расположенный в городе Камышине Волгоградской области, был построен и введен в эксплуатацию в 1981 г. для обеспечения запасными частями и выполнения ремонта узлов агрегатов ГТК-10И (MS 3002), установленных на магистральных газопроводах СССР.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Завод является специализированным предприятием по изготовлению запасных частей и ремонту узлов газоперекачивающих агрегатов импортного и отечественного производства, работающих на предприятиях ПАО «Газпром».

В НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ ЗАВОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- Ремонт узлов газотурбинных установок отечественного и импортного производства типа ГТК-10-4, ГТ-750-6, ГТ-6-750, ГТК-10И, ГТК-25И, PGT-5, Коберра-182, MS 5001 N
- Ремонт газотурбинных двигателей ДР59Л, ДЖ59
- Ремонт турбокомпрессоров ГТТ-3М, ГТТ-12 и нитрозных нагнетателей для химической промышленности
- Ремонт нагнетателей отечественного производства типа Н-235, Н-520, Н-370, К-380-103-1, Н-196, НЦ-6,3/125-2,2, НЦ-12/56С и т.д.
- Ремонт нагнетателей импортного производства типа «Купер-Бессемер», «Нуово-Пиньоне», «Крезо-Луар», «Ингерсол-Ренд», «Дрессер-Ренд», «Термодин»
- Ремонт нагнетателей и мультипликаторов ГПА фирмы «Солар»
- Ремонт газотурбинных двигателей «Центавр» серии: Т-3000, Т-4500, Т-4700
- Ремонт подогревателей топливного и пускового газа ПТПГ-30
- Изготовление элементов камер сгорания, в том числе для ГПА ГТК-10И, ГТК-25И, PGT-10, ГТД ДГ-90
- Изготовление запасных частей к газоперекачивающему оборудованию
- Изготовление нестандартизированной продукции
- Муфты и коннекторные устройства для ремонта подводных участков магистральных трубопроводов

Система менеджмента качества завода сертифицирована по ГОСТ ИСО 9001-2015, сертификат № RUSEXP-RU-000123 от 24.11.2020 г.

Директор завода:
Зубченко Владимир Александрович
Адрес: г. Камышин, Промзона,
Волгоградская обл.
Тел/факс: (844) 575-57-78
E-mail: mail@rotorcom.ru

ЗАВОД «РТО»

Завод «РТО», расположенный в городе Щекино Тульской области, является старейшим машиностроительным заводом в газовой промышленности России. Завод был введен в эксплуатацию в декабре 1965 г. для обеспечения запасными частями механического оборудования интенсивно развивающейся газовой отрасли СССР.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сейчас завод «РТО» это современное промышленное предприятие по изготовлению запасных частей к газоперекачивающим агрегатам и ремонту газотурбинного технологического оборудования. Предприятие обладает современным оборудованием: пятикоординатными обрабатывающими центрами фирмы «Deckel-Maho», шлифовальными центрами S20NUM фирмы «Michael Deckel», электроэрозионными станками фирмы «Sodick», токарными и фрезерными станками с ЧПУ иностранного и отечественного производства.

- Широкая номенклатура лопаточных аппаратов и запасных частей к отечественному (ГТК-10-4, ГТ-750-6, ГТ-700-5, ГТ-6-750, ГТН-6, ГТН-16, ГТН-25, ГТТ-3М) и импортному оборудованию (ГТК-10И (MS 3002), ГТК-25И (MS 5002), «Аврора», «Дон», Балтика-25 (SET-600), ГТУ Т32 (Ладога)
- Детали и узлы трансмиссий
- Элементы зубчатых передач
- Изготовление стандартного осевого режущего инструмента
- Проектирование и изготовление высокоточного специального режущего инструмента
- Изготовление нестандартизированного оборудования и металлоконструкций

ОКАЗАНИЕ УСЛУГ

- Высокоточная механическая обработка металла
- Термическая раскройка листового проката сталей
- Высокоточная динамическая балансировка роторов
- Электроэрозионная и электрохимическая обработка

Система менеджмента качества завода сертифицирована по ГОСТ ИСО 9001-2015, сертификат № RUSEXP-RU-000123 от 24.11.2020 г.

Директор завода:
Андропов Валерий Сергеевич
Адрес: Адрес: г. Щекино, ул. Пирогова, 45
Тел/факс: (48751) 9-43-20, (48751) 4-42-94
E-mail: adm@zavod-rto.su

ЗАВОД «ТУРБОРЕМОНТ»

Брянский завод построен и введен в эксплуатацию в 1989 г. для обеспечения запасными частями и выполнения ремонта узлов агрегатов ГТК-25И (MS 5002). За время деятельности предприятия произведен заводской ремонт около 700 роторов турбин ГПА и модулей НК-12 СТ. Помимо основной номенклатуры завод выпускает нестандартное оборудование, высокоточный режущий инструмент, муфты для ремонта подводных переходов магистральных трубопроводов и др.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Завод «Турборемонт» специализируется на изготовлении запасных частей и ремонте узлов газоперекачивающих агрегатов, используемых на магистральных газопроводах ПАО «Газпром».

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ЗАВОД ПРЕДЛАГАЕТ ШИРОКИЙ СПЕКТР ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ К РАЗЛИЧНЫМ ТИПАМ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО И НАСОСНО-КОМПРЕССОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

- Опорные и упорные подшипники скольжения
- Направляющие аппараты газовых турбин
- Лабиринтные, сотовые уплотнения
- Обоймы, диафрагмы, бандажные сегменты
- Рабочие колёса центробежных нагнетателей
- Роторы центробежных нагнетателей
- Крепежные детали

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ:

- Рабочих и направляющих лопаток газовых турбин
- Компонентов зоны горения газовых турбин
- Роторов газовых турбин
- Роторов центробежных нагнетателей
- Корпусных деталей, диафрагм, обойм направляющих аппаратов
- Пусковых турбин
- Модулей свободной турбины агрегата НК-12СТ
- Стационарных газовых турбин типа ГТК-10
- Пакетов СПЧ-235
- Теплообменных аппаратов
- Подогревателей топливного газа «Plenty»

Завод оснащен необходимым технологическим оборудованием, как универсальным, так и специальным. В процессе производства помимо механической обработки применяются различные методы сварки, пайки, термообработки, нанесения покрытий.

Система менеджмента качества завода сертифицирована по ГОСТ ИСО 9001-2015, сертификат № RUSEXP-RU-000123 от 24.11.2020 г.

Директор завода:
Шишлянников Максим Иванович
Адрес: г. Брянск, пер. Менжинского, 49
Тел/факс: (4832) 66-82-02, (4832) 73-76-38
E-mail: zavod@turboremont.gesturbo.ru

БАЛАНСИРОВКА И РАЗГОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

РАЗГОННО-БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ СТЕНД ФИРМЫ «SCHENCK» БЫЛ ВВЕДЕН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2013 Г. В ГОРОДЕ БРЯНСКЕ. ДАННЫЙ СТЕНД ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ БАЛАНСИРОВКИ ГИБКИХ РОТОРОВ НА НИЗКИХ И РАБОЧИХ ОБОРОТАХ, А ТАКЖЕ ДЛЯ РАЗГОННЫХ ИСПЫТАНИЙ РОТОРОВ НА РАБОЧИХ ОБОРОТАХ И УГОННОЙ СКОРОСТИ ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЙ ВАКУУМНОЙ КАМЕРЕ.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Низкоскоростная балансировка
- Высокоскоростное измерение дисбаланса на рабочей скорости
- Динамическое выравнивание гибких роторов
- Низко- и высокоскоростная балансировка гибких роторов с любым количеством форм прогиба и плоскостей коррекции, по методу коэффициентов влияния
- Проверка прочности материалов роторов на скоростях выше рабочих
- Измерение биений и прогибов роторов
- Все указанные операции могут выполняться за одну установку

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Балансировка и испытания в вакууме
- Возможность проведения исследований поведения ротора
- Программное обеспечение «Прогнозы», для прогнозирования результатов балансировки до внесения компенсационных грузов
- Изменяемая жесткость опор РБС для проведения контрольных испытаний роторов в условиях максимально приближенных к рабочим
- Контроль общего уровня вибрации на опорах с функцией автоматического отключения привода, для безопасной работы
- Формирование протокола балансировки (испытаний) с указанием любых требуемых параметров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТЕНДА:
СТЕНД DH 6I ОБОРУДОВАН ПОДШИПНИКОВЫМИ СТОЙКАМИ DH7S И DH30

	стойки DH7S	стойки DH30
Вес ротора	600–12500 кг	30–630 кг
Максимальный диаметр ротора	1700 мм	
Максимальная длина ротора	6000 мм	
Максимальное расстояние от промежуточного вала до центра удаленного подшипника	5800 мм	
Максимальный диаметр шейки ротора	306 мм	80 мм
Минимальное расстояние между центрами стоек	370 мм	180 мм
Общая жесткость в радиальном направлении		
Без дополнительной жесткости	800 Н/мкм	150 Н/мкм
Общая жесткость в радиальном направлении		
С дополнительной жесткостью	1400 Н/мкм	400 Н/мкм
Максимальная скорость балансировки и разгона	12000 об/мин	30000 об/мин

- Количество уровней измерения – не ограничено
- Количество уровней коррекции – не ограничено

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ БАЛАНСИРОВКЕ ЖЕСТКИХ РОТОРОВ

Настройка приборов для измерения дисбаланса в соответствии с геометрическими параметрами ротора обеспечивает постоянную чувствительность измерений

ИЗМЕРЕНИЕ

Виброперемещение (мкм), виброскорость (мм/с), виброускорение (мм/с^2), динамические значения (мкН), дисбаланс (г·мм), прогиб (мм) и биение ротора (мкм)

РАЗРЕШЕНИЕ В ДИАПАЗОНЕ СКОРОСТЕЙ ОТ 100 ОБ/МИН ДО 5000 ОБ/МИН

100 5000

Для стоек DH30 200 г·мм·(1000/n)·2
Для стоек DH7S 500 г·мм·(1000/n)·2
n – скорость измерения (об/мин)

ДОСТИЖИМОЕ КАЧЕСТВО ПРИ БАЛАНСИРОВКЕ ЖЕСТКИХ РОТОРОВ

Максимальное качество балансировки зависит от конструкции ротора (вес, гибкость, пластичность) и подвески ротора. При предельной чувствительности и точности измерений максимальное качество балансировки составляет 0,5 мкм – смещение центра тяжести, обусловленное воздействием ведущего вала

ОСНОВНОЙ МЕТОД БАЛАНСИРОВКИ ГИБКИХ РОТОРОВ

Балансировка с использованием коэффициентов влияния. Величины коэффициентов рассчитываются по результатам пробных пусков или вводятся как заранее известные

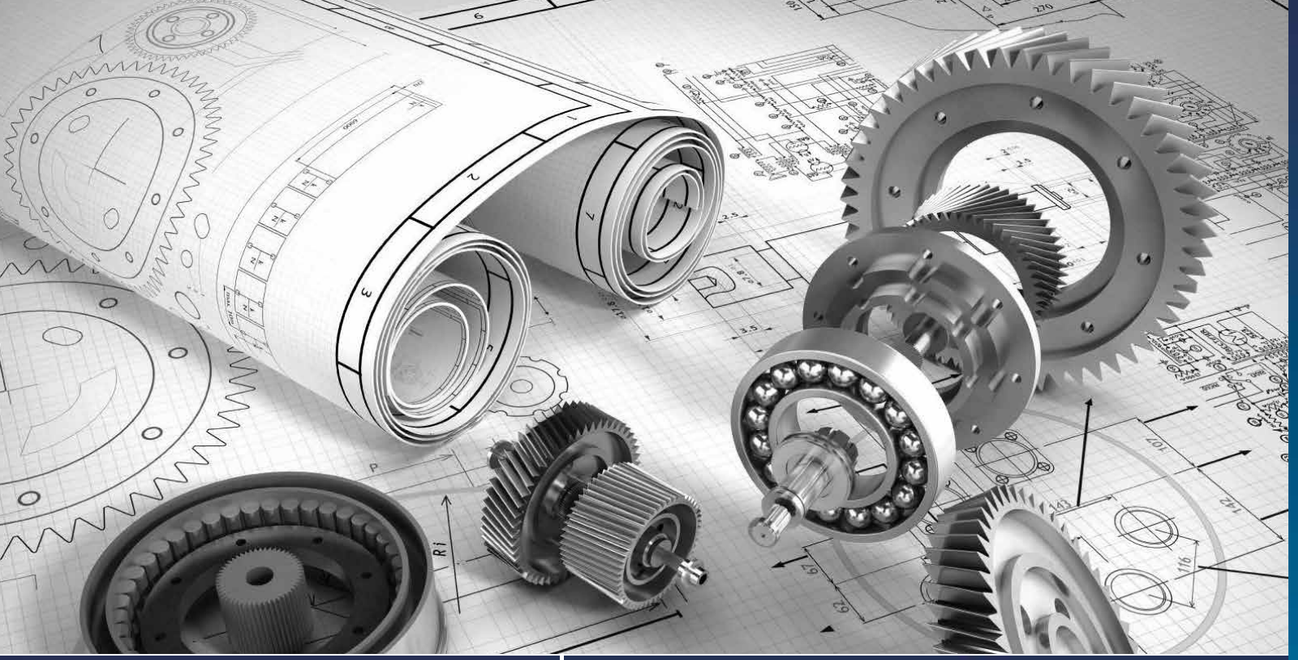
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОСНАСТКА

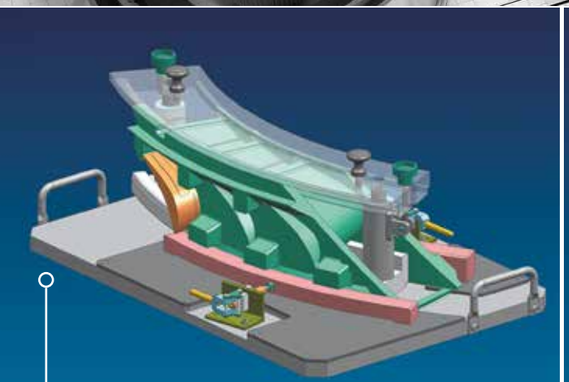
Для установки ротора на стенд необходимо подготовить вкладыши, масляные уплотнения, переходник и балансировочные грузы (при необходимости)

В случае отсутствия у заказчика необходимой оснастки, мы готовы предложить ее изготовление на нашей производственной базе

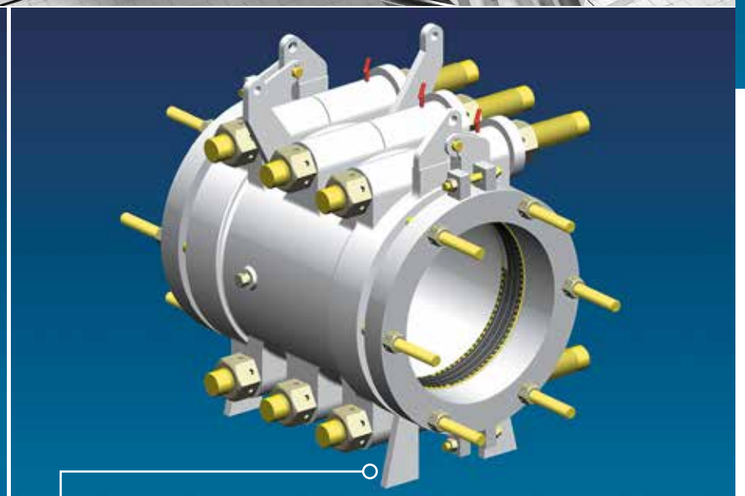
ПЕРСОНАЛ

Работающие на РБС Schenck специалисты прошли обучение и сертификацию в учебном центре компании Schenck RoTec GmbH и наилучшим образом подготовлены для решения любых балансировочных задач





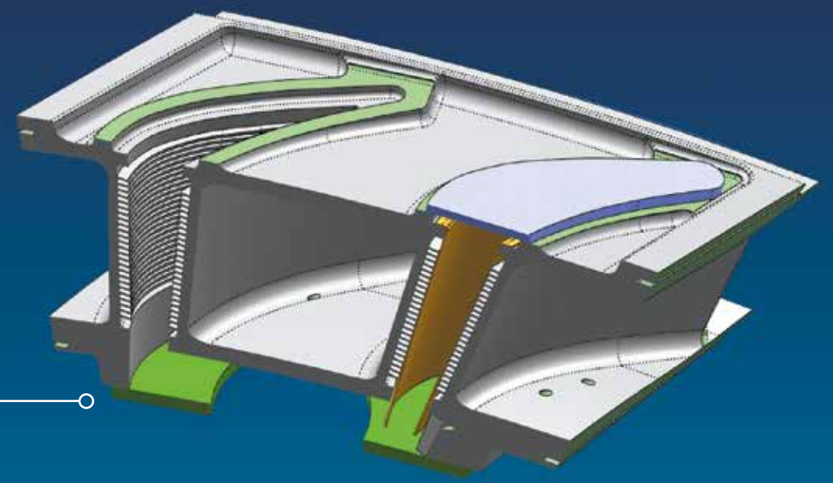
Драйер стабилизации геометрических размеров модели отливки



Муфта для ремонта подводных переходов трубопроводов

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ (КТО)

Конструкторско-технологический отдел (КТО) был создан в 1977 г. в целях организации системной работы по централизованному отраслевому инженерно-техническому обеспечению обслуживания и ремонта оборудования в газовой промышленности, в том числе реализации программы импортозамещения по разработке технической документации для изготовления запасных частей к импортным газоперекачивающим агрегатам (ГПА).



Пакет сопловых лопаток 1 ступени турбины ГТУ SGT-600 ГПА Балтика-25

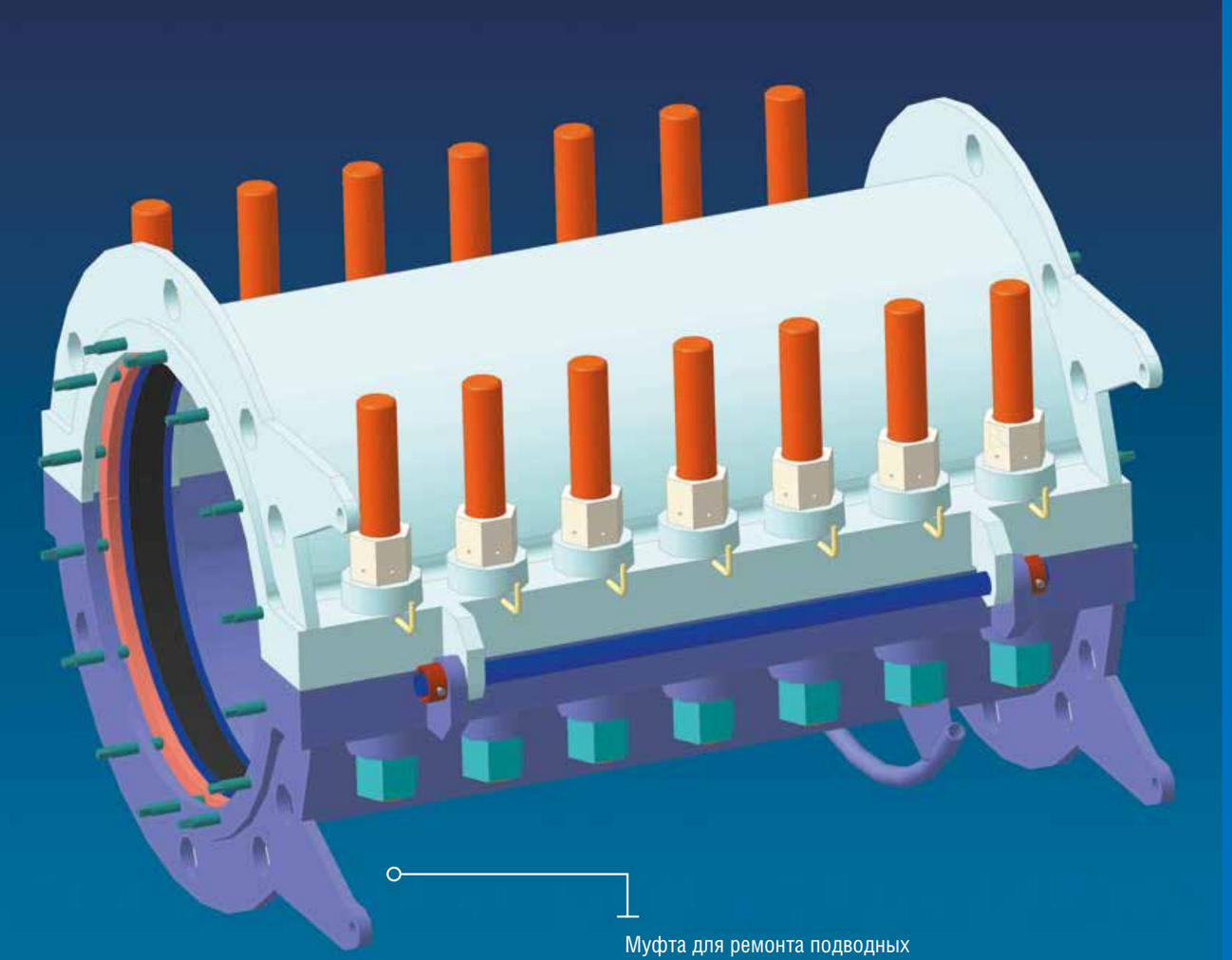
ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Разработка конструкторской документации на запасные части к импортным и отечественным газоперекачивающим агрегатам с использованием современных систем автоматизированного проектирования; сопровождение изготовления запасных частей на предприятиях АО «Газэнергосервис»; организация опытно-промышленной эксплуатации и ресурсных испытаний

Разработка документации на литейную оснастку и нестандартное оборудование

Разработка технологической документации на ремонт ГПА для предприятий АО «Газэнергосервис»

Хранение и обеспечение технической документацией предприятий Общества



Муфта для ремонта подводных переходов трубопроводов

Большой объем работ занимает разработка литейной оснастки и нестандартного оборудования. Отделом разработана литейная оснастка на изготовления направляющих лопаток ТНД MS3002, MS5002; литейная оснастка для литья направляющих сегментов ТВД MS3002, MS5002. Разработаны комплекты оснастки для механической обработки сопел ТНД/ТВД для MS3002 и MS5002. Из нестандартного оборудования, разработанного КТО, можно отметить следующие разработки:

- Установка для гидравлической выбивки керамических стержней из отливок
- Муфты МПСС (D трубы 720 мм, 1020 мм, 1220 мм) и коннекторы для ремонта подводных переходов
- Штамповая оснастка для формовки изделий из листового металлопроката
- Штамповая оснастка для получения заготовок лопаток

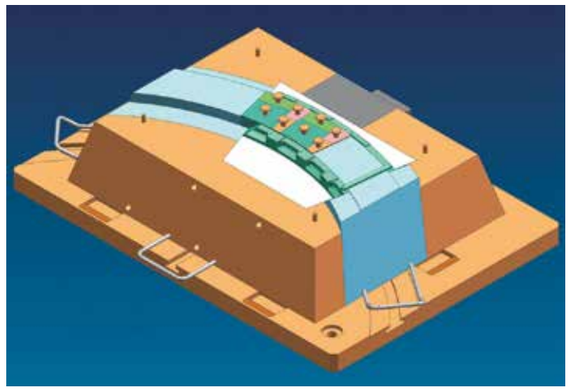
Соединительный коннектор Ду 720

Для решения задач КТО имеет опытный, квалифицированный персонал, использующий в своей работе современное оборудование и средства автоматизированного проектирования.

При разработке конструкторской документации на запасные части к ГПА помимо универсального измерительного инструмента применяется оптическая измерительная система «ATOS II».

Выполнение конструкторских работ максимально автоматизировано. Используются самые передовые CAD/CAM/CAE инструменты в части автоматизации проектирования.

По документации КТО были разработаны чертежи, изготовлены опытные образцы узлов и деталей и внедрены в производство на такие импортные ГПА как ГТК-10И, ГТК-25И разных фирм поставщиков оборудования; нагнетатели природного газа PCL-1002, PCL-802, PCL-804, PCL-603, BCL-605 фирмы «Нуово Пиньоне»; RF-2BB-30 фирмы «Купер-Бессемер»; RF-2BB-36 фирмы «Крезо-Луар»; CDP-224 фирмы «Ингерсол-Ренд»; Z57P2 фирмы «Дрессер Кларк» и многое другое. Многие газотранспортные предприятия успешно эксплуатируют ГПА с рабочими и направляющими лопатками ТВД и ТНД и осевого компрессора, шраудблоками, подшипниками опорными и упорными, лабиринтными уплотнениями, рабочими колесами и т.д., изготовленными по чертежам КТО.



Пресс-форма модельой отливки 3-х лопаточного сегмента НЛ ТВД

НАШИ ТЕХНОЛОГИИ

Предприятия АО «Газэнергосервис» оснащены всем необходимым оборудованием и владеют технологическими процессами, требуемыми для выпуска продукции высшего качества отвечающей современным требованиям.

ПОСТУПАЮЩИЕ В РЕМОНТ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ПРОХОДЯТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ОЧИСТКИ:

- Горячей водой под высоким давлением
- Пескоструйную
- Гидроабразивную
- Ультразвуковую
- В парах трихлорэтилена

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ В ОСНОВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ, ПРОХОДЯТ ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ:

- Химического состава
- Геометрических размеров
- Механических свойств

РАСКРОЙ МЕТАЛЛА ПРОИЗВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ:

- Дисковых пил
- Ленточных пил
- Газовой резки
- Газоплазменной резки

Механическая обработка осуществляется на металлорежущих станках, с использованием числового программного управления, как универсальных, так и специализированных. Оборудование позволяет выполнять токарную обработку компонентов диаметром до 2400 мм, длиной до 5000 мм, массой до 15 000 кг, карусельную обработку диаметром до 4000 мм, массой до 30 000 кг, расточку диаметром до 4000 мм, наружное шлифование диаметром до 3000 мм.

Детали сложной формы, такие как рабочие и направляющие лопатки, центробежные колеса, обрабатываются на многошпиндельных копировально-фрезерных станках, пятикоординатных обрабатывающих центрах, профильно-шлифовальных станках.

Кроме того, широко используются другие методы обработки, как, например, электроэрозионная и электрохимическая.

Точнолитые лопатки газовых турбин изготавливаются методом вакуумного литья по выплавляемым моделям в оболочки, получаемые на современной роботизированной линии изготовления керамических форм. Имеющееся оборудование позволяет заливать блоки весом до 150 кг.

В ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕТАЛЕЙ, РАБОТАЮЩИХ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ И ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ, ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ:

- Гальваническое
- Шликерное
- Ионно-плазменное
- Термобарьерное
- Газоплазменное напыление

Широко используется термообработка металлов, в том числе в среде защитных газов, в вакууме, а также изостатическое прессование. Помимо традиционных методов сварки на предприятиях АО «Газэнергосервис» используется аргоннодуговая, высокотемпературная вакуумная пайка.

ВСЕ ВЫПУСКАЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ, КАК НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПРОИЗВОДСТВА, ТАК И НА ВЫХОДЕ, ПОДВЕРГАЮТСЯ РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НА 3-Х КООРДИНАТНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ. НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ВКЛЮЧАЕТ:

- Цветная (люминесцентная) дефектоскопия
- Рентген
- Ультразвуковая дефектоскопия
- Вихретоковая дефектоскопия

ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС

АО «ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС»

Россия, 117393, г. Москва,
ул. Профсоюзная, д. 56, этаж 9, пом. 41
E-mail: adm@gesturbo.ru
Тел.: (495) 259-06-10
www.gesturbo.ru