



Газоэнергетическое оборудование АО «Казанское моторостроительное производственное объединение»





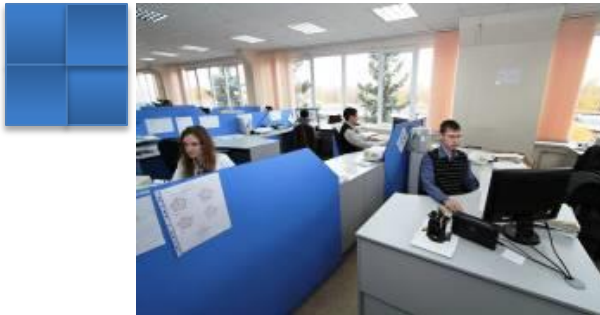
90 ЛЕТ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ



**БОЛЕЕ 4500
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
СПЕЦИАЛИСТОВ**



**БОЛЕЕ 1500 ДВИГАТЕЛЕЙ И 160 ГПА ПРОИЗВОДСТВА КМПО
ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ В ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ
РОССИИ И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ**



АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» основано в 1931 году и является одним из крупнейших машиностроительных предприятий России. Современный научно-технический потенциал КМПО базируется на высоких технологиях производства авиационных двигателей, что обеспечивает выпуск качественной продукции.

Сегодня КМПО готово предложить потребителю современную продукцию нового поколения в области нефтегазовой отрасли и энергетики удовлетворяющую современным требованиям экологии, топливной эффективности и эксплуатационной надежности

Предприятие сертифицировано по системе менеджмента качества ISO 9001.

Сертификация СМК

Сертификат соответствия
Системы Менеджмента
Качества (СМК) АО «КМПО»
требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-
2015

Сертификат соответствия
Системы Менеджмента Качества
(СМК) АО «КМПО» требованиям
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и
дополнительным требованиям
ГОСТ РВ 0015-002-2012

Сертификат соответствия
Системы Менеджмента
Качества (СМК) АО «КМПО»
требованиям СТО Газпром
9001-2018 в системе
ИНТЕРГАЗСЕРТ



Учетный номер № 08738



Разрешительные документы

Сертификат соответствия НК-16СТ требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Декларация о соответствии НК-38СТ требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

EAC

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель: Акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение»
Основной государственный регистрационный номер: 10216038816
Место нахождения и фактический адрес: 420036, Российская Федерация, улица Дементьева, дом 1; телефон: +7 (843) 571-93-63, факс: +7 (843) 571-93-63; адрес электронной почты: kmpo@oao.kmpo.ru

в лице Генерального директора Каримуллина Дамира Заудатовича **заявляет, что** Оборудование нефтегазоперерабатывающее: газотурбинное «Volga».

Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями «Агрегаты газоперекачивающие унифицированные ГПА-16 «Волга»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение»
Место нахождения и фактический адрес: 420036, Российская Федерация, улица Дементьева, дом 1.
Код ТН ВЭД ТС: 8411 82 00 0, 8414 80 00 0
Серийный выпуск.

соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Декларация о соответствии принята на основании Акта № АГПА-16-76/1,44 НК-16-18/В-004 от 20.02.2015 проведен испытаний газоперекачивающего агрегата ГПА-16 «Волга»; протокол от 20.12.2013 приемо-сдаточных испытаний газотурбинного двигателя № 13005 от 16.03.2014 приемо-сдаточных испытаний центробежных технических условий ТУ 3643-037-00218288-02; обоснования безо руководства по эксплуатации 09.00.00.00.000 РЭ; сертификата соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) регистрационный номер РОС ДС.001.11АТ15 от 18.04.2015

Дополнительная информация
Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения – 30 месяцев. Срок службы – не менее 20 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

Д.З. Каримуллин
(инициалы и фамилия руководителя физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:
Регистрационный номер декларации о соответствии: TC № RU
Дата регистрации декларации о соответствии: 15.07.2016

EAC

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель: Открытое акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение»
Основной государственный регистрационный номер: 10216038816
Место нахождения и фактический адрес: 420036, Россия, Республика Татарстан, улица Дементьева, дом 1; телефон: +7 (843) 571-93-63; факс: +7 (843) 571-93-63; адрес электронной почты: kmpo@oao.kmpo.ru

в лице Генерального директора Каримуллина Дамира Заудатовича **заявляет, что** Оборудование нефтегазоперерабатывающее: станция газораспределительные серии АГРС «Волга». Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 3647-006-07506010-2014 «Станция газораспределительные АГРС «Волга»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение»
Место нахождения и фактический адрес: 420036, Россия, Республика Татарстан, улица Дементьева, дом 1; телефон: +7 (843) 571-93-63; факс: +7 (843) 571-93-63; адрес электронной почты: kmpo@oao.kmpo.ru

Код ТН ВЭД ТС: 8479 89 970 8
Серийный выпуск

соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Декларация о соответствии принята на основании 1. Протокола испытаний № 990М-ЛАВ03/16 от 15.03.2016 Испытания с ограниченной ответственностью «Инвестиционная корпорация КАМАЗ» от 07.12.2015, бессрочный;
2. Сертификата на тип № TC RU CT-RU.AT15 00670 от 15.03.2016 СФЕРА», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АТ15 от 18.04.2015

Дополнительная информация
Условия хранения по ГОСТ 15150-69. Срок хранения 24 месяца. С 30 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

Каримуллин Дамир Заудатович
(инициалы и фамилия руководителя физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:
Регистрационный номер декларации о соответствии: TC № RU
Дата регистрации декларации о соответствии: 16.03.2016

EAC

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИИ**

№ TC RU C-U.MH10.B.01327
Серия RU № 014

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ: продукция и услуги "Баттестирование" ООО "АРТГРУПП", улица 50-летия Октября, Башкортостан, Россия, 450005. Телефон +7 (347) 246-0710; artgroup10@rambler.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.014.0001 от 15.03.2015

ЗАЯВИТЕЛЬ: Акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение». ОГРН: 1021603881694. Место нахождения: город Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация, улица Дементьева, дом 1. Адрес электронной почты: kmpo@oao.kmpo.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение»
Место нахождения и фактический адрес: Улица Дементьева, дом 1, Республика Татарстан, 420036.

ПРОДУКЦИЯ: Двигатели газотурбинные НК-16СТ. НК-38СТ. Продукция изготавливается в соответствии с ТУ 16.000 НК-16СТ, НК-16СТД, НК-16СТДВ». Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС: 8411 82 00 1

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 990М-ЛАВ03/16 от 15.03.2016 Испытания с ограниченной ответственностью «Инвестиционная корпорация КАМАЗ» от 07.12.2015, бессрочный; Сертификата на тип № TC RU CT-RU.AT15 00670 от 15.03.2016 СФЕРА», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АТ15 от 18.04.2015

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Сварки, в результате применения которого обеспечивается регламент: ГОСТ 29328-92 «Установки газотурбинные для переработки газа». Условия хранения в соответствии с технической документацией 36 месяцев. Назначенный срок службы 40 лет. Срок действия с 27.08.2018 по 26.08.2028

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (эксперт (эксперты-аудиторы) (эксперты (эксперты-аудиторы))

EAC

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель: Акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение».
Основной государственный регистрационный номер: 1021603881694
Место нахождения: 420036, Республика Татарстан, город Казань, улица Дементьева, дом 1, Российская Федерация. Фактический адрес: 420036, Республика Татарстан, город Казань, улица Дементьева, дом 1, Российская Федерация, телефон: (843) 571-93-63, факс: (843) 571-93-63, адрес электронной почты: kmpo@oao.kmpo.ru

в лице Генерального директора Каримуллина Дамира Заудатовича **заявляет, что** Турбины и установки газотурбинные: двигатель газотурбинный, модель НК-38СТ. Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями 38.000.000 ТУ1-101 "Двигатель газотурбинный НК-38СТ. Технические условия"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение»
Место нахождения: 420036, Республика Татарстан, город Казань, улица Дементьева, дом 1, Российская Федерация. Фактический адрес: 420036, Республика Татарстан, город Казань, улица Дементьева, дом 1, Российская Федерация.

Код ТН ВЭД ТС: 8411, серийный выпуск

Соответствует требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании протокола № 14395-219-1-16/БМ от 14.12.2016 года. Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «БизнесМаркет», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB90 действует с 02.10.2015 года.
- Сертификат на тип продукции № TC RU C-U.AЛ16.T.00169 от 16.12.2016 года, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Гарант Плюс»
- 38.000.000 Об Двигатель газотурбинный НК-38СТ. Обоснование безопасности;
- 38.000.000 ТУ1-101 Двигатель газотурбинный НК-38СТ. Технические условия;
- Руководство по эксплуатации: 38К.000.000 РЭ

Дополнительная информация Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.12.2021 включительно

Д.З. Каримуллин
(инициалы и фамилия руководителя организации/заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:
Регистрационный номер декларации о соответствии: TC № RU Д-RU.AЛ16.B.61810
Дата регистрации декларации о соответствии 16.12.2016

Декларация о соответствии ГПА «Волга» требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Декларация о соответствии АГРС «Волга» требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Комплексный подход к задачам

1 Разработка проекта

Еще до подписания договора мы детально анализируем потребность и разрабатываем предложение с учетом поставленных Заказчиком задач

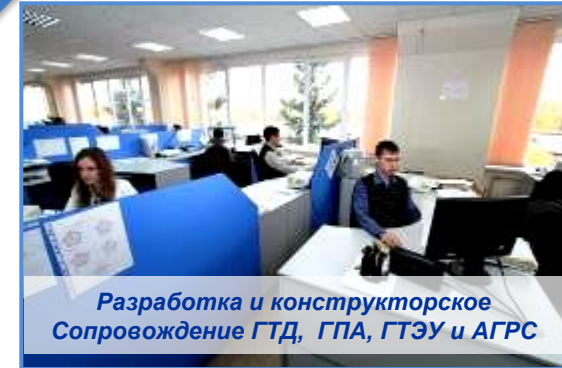
2 Согласование существенных условий

Подписание контракта

3 Оборудование доставляется на площадку и наши инженеры проводят пусконаладочные работы

4 Запуск оборудования в работу и начало эксплуатации

5 Сервисное обслуживание и ремонт



Производственный комплекс АО «КМПО»



Заготовительное производство
(кузнечное, литейное)

Специальные виды производств
(сварка, нанесение покрытий,
термообработка, гальваника)

Механосборочное
производство



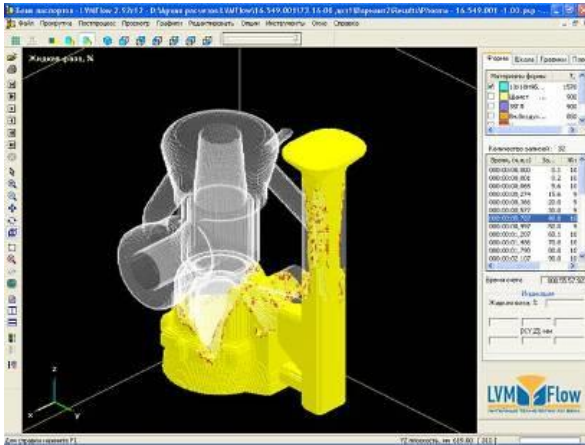
Контрольно -
измерительный
комплекс

Лабораторно –
исследовательский и
испытательный комплекс



Заготовительное производство

Моделирование процессов литья



Кузнечно-штамповочное производство



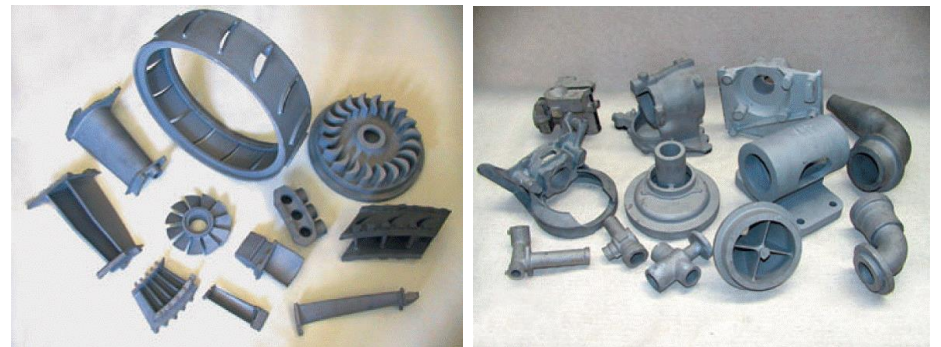
Литье жаропрочных сплавов на никелевой основе по выплавляемым моделям



Цветное литье



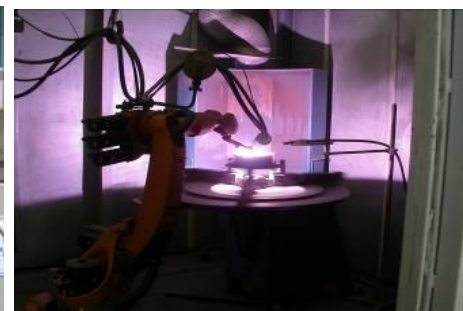
Вакуумное прецизионное литье (VIM-IC)



Специальные виды обработки



Термическая обработка



Вакуумная термическая обработка и восстановительная термообработка после эксплуатации



Ионно-плазменное и плазменное напыление уплотнительных, жаростойких, теплозащитных и износостойких покрытий



Центральная заводская лаборатория



Химическая лаборатория



Спектральная лаборатория



Металлографическая лаборатория

Лаборатория неметаллов и порошковой металлургии

Механическая лаборатория

Лаборатория прочностных испытаний



Лаборатория неразрушающего контроля



Химико-технологическое бюро ремонта и покрытий



Приводные газотурбинные двигатели



НК-16СТ, НК-16-18СТ

Двигатели семейства НК используют в качестве приводов нагнетателей на газоперекачивающих агрегатах, а также в энергоустановках работающих на природном и попутном нефтяном газе для привода электрогенератора.

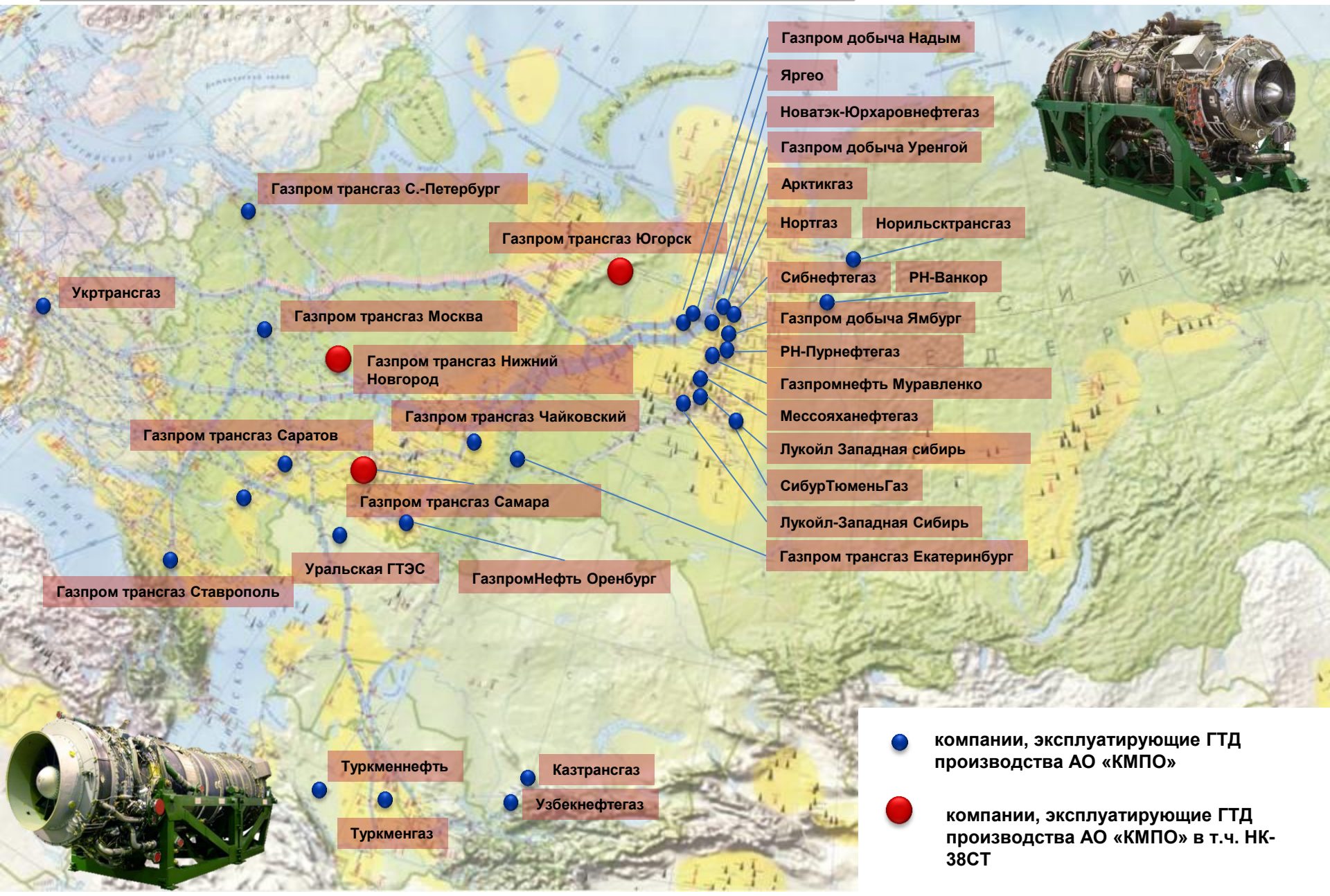


НК-38СТ

Основные технические характеристики

Наименование	НК-16СТ	НК-16-18СТ	НК-38СТ
Мощность, МВт, не менее	16	18	16
Эффективный КПД %, в стационарных условиях не менее	27,5	29,5	36,5
Расход топливного газа, нм ³ /ч	6 200	6 500	4 647
Расход воздуха, кг/с	102	102	54
Количество ступеней сжатия (НД / ВД)	4 / 6	4 / 6	7 / 8
Частота вращения газогенератора, об/мин (НД / ВД)	5270 / 6700	5370 / 6800	12000 / 14750
Степень сжатия компрессора	9,5	10,3	22,3
Температура газа перед турбиной высокого давления, °С	879	874	1326
Содержание в выхлопных газах:			
- окислы азота, мг/нм ³	150	150	80
- окиси углерода, мг/нм ³	300	100	120
Межремонтный ресурс, час	25 000	25 000	30 000
Назначенный ресурс, час	150 000	150 000	100 000
Гарантийный ресурс, час	8 000	8 000	5 000
Периодичность регламентных работ, час	3 000	3 000	3 000

География поставок ГТД производства АО «КМПО»



Газпром добыча Надым

Ярgeo

Новатэк-Юрхаровнефтегаз

Газпром добыча Уренгой

Арктикгаз

Нортгаз

Норильсктрансгаз

Сибнефтегаз

РН-Ванкор

Газпром добыча Ямбург

РН-Пурнефтегаз

Газпромнефть Муравленко

Мессояханефтегаз

Лукойл Западная сибирь

СибурТюменьГаз

Лукойл-Западная Сибирь

Газпром трансгаз Екатеринбург

Газпром трансгаз С.-Петербург

Газпром трансгаз Югорск

Укртрансгаз

Газпром трансгаз Москва

Газпром трансгаз Нижний Новгород

Газпром трансгаз Саратов

Газпром трансгаз Чайковский

Газпром трансгаз Самара

Газпром трансгаз Ставрополь

Уральская ГТЭС

ГазпромНефть Оренбург

Туркменнефть

Казтрансгаз

Узбекнефтегаз

Туркменгаз

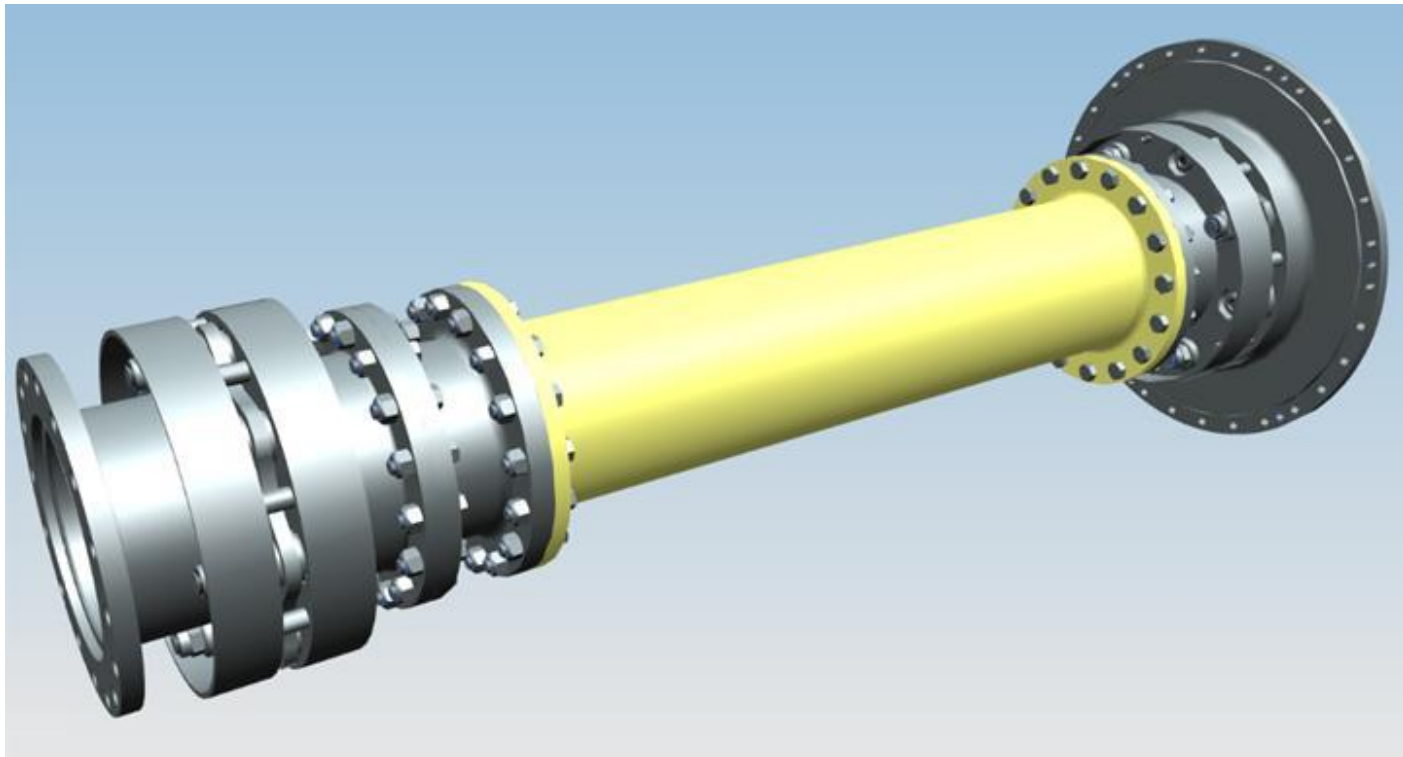
● компании, эксплуатирующие ГТД производства АО «КМПО»

● компании, эксплуатирующие ГТД производства АО «КМПО» в т.ч. НК-38СТ

Пластинчатые муфты

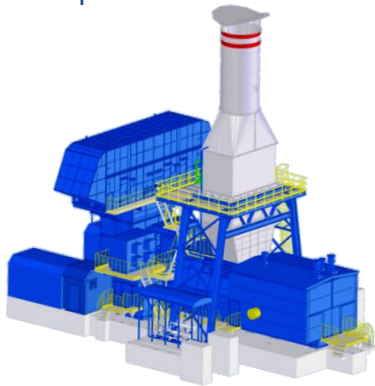
«Сухая» пластинчатая муфта предназначена для передачи крутящего момента от газотурбинных двигателей НК-16-18СТ и НК-38СТ к центробежному газовому компрессору в составе ГПА-16 «Волга» производства АО «КМПО» без применения смазочного материала. Разработка данной муфты является продолжением реализации программы унификации ГПА-16 «Волга» под установку ГТД НК-38СТ.

Муфта универсальна и может быть адаптирована под большинство газотурбинных двигателей.

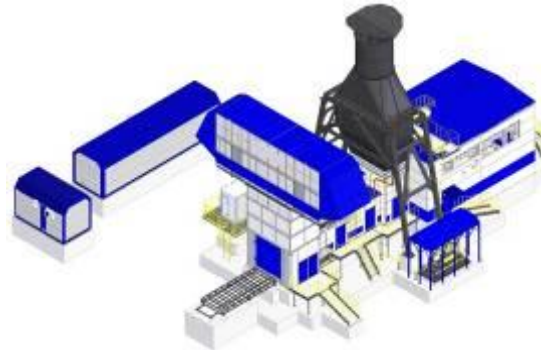


Модельный ряд ГПА производства АО «КМПО»

ГПА «Волга» в блочно –
модульном исполнении с
вертикальным выхлопом



ГПА «Волга» в блочно-модульном
исполнении с расширенным укрытием
блока компрессора



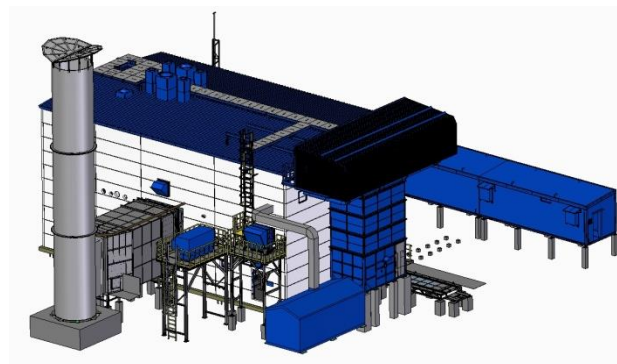
ГПА-16 «У»
в блочно-модульном
исполнении



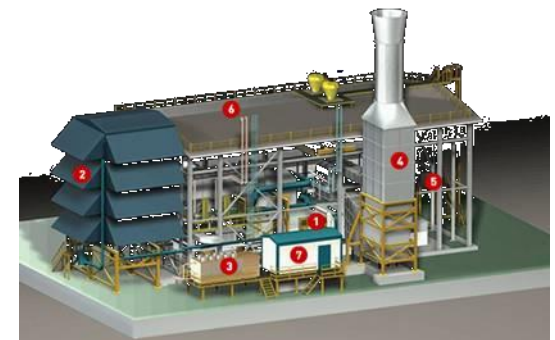
ГПА «Волга» в блочно-
модульном исполнении с
горизонтальным выхлопом



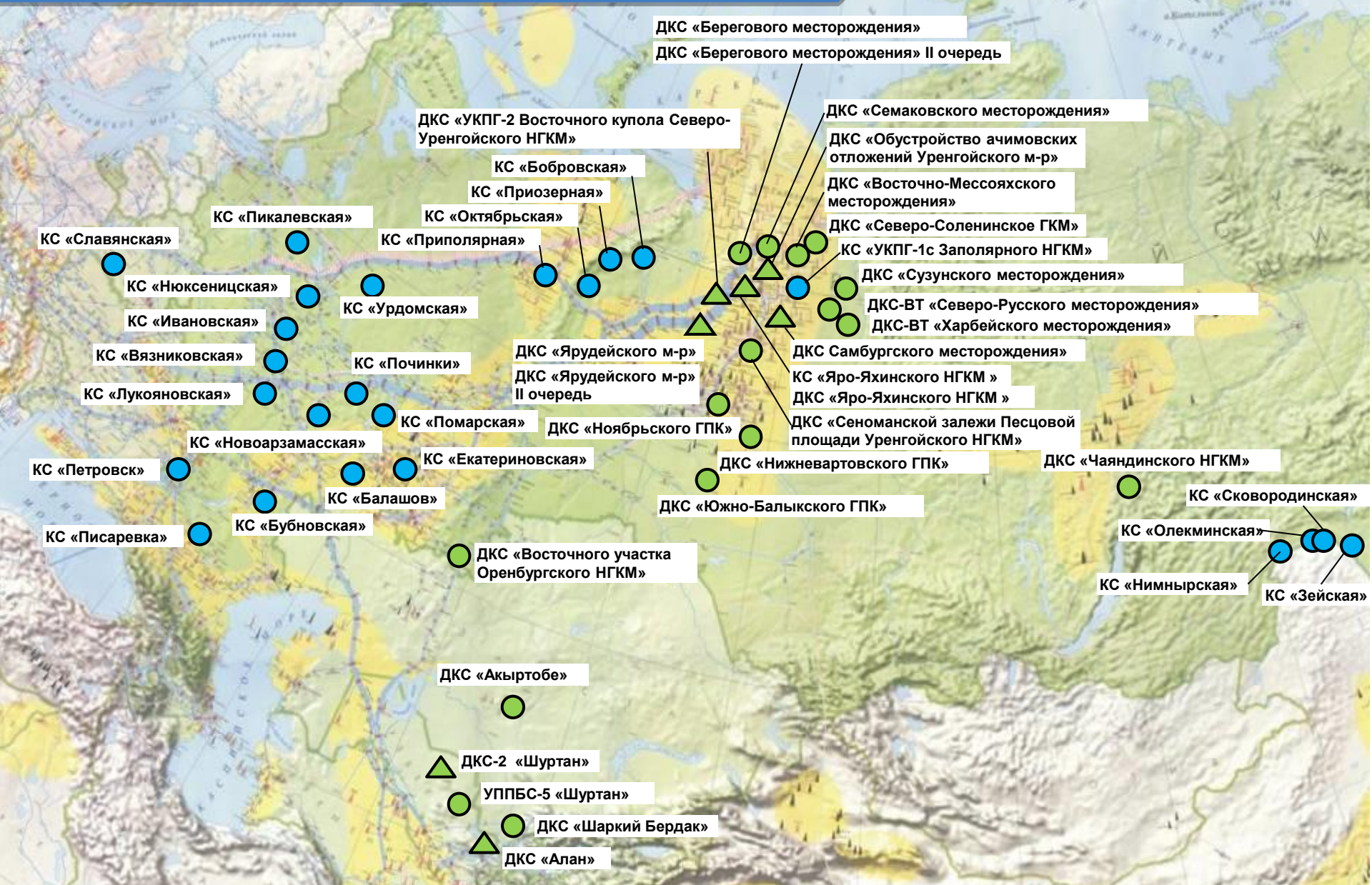
ГПА «Волга» в ангарном
исполнении с горизонтальным выхлопом



ГПА-32 «Ладога» в
ангарном исполнении



География поставок ГПА производства АО «КМПО»




● Дожимные компрессорные станции

▲ Дожимные компрессорные станции с комплексной поставкой оборудования «под ключ»

● Линейные компрессорные станции

Автоматическая газораспределительная станция АГРС «Волга»

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Начальник Управления 3087, председатель постоянно действующей комиссии по договору и применению на объектах ПАО «Газпром ТПА и оборудования ГРС</p> <p>В.А. Середное 20 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Генеральный директор АО «КМПО»</p> <p>Д.З. Каримуллин 20 г.</p>
<p>СТАНЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ГАЗОРАСРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ АГРС «ВОЛГА»</p> <p>Технические условия ТУ 3647-006-0750610-2014</p>	
<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель генерального директора по сопровождению эксплуатации объектов ЕЭС ОАО «Кокрек»</p> <p>А.А. Басалин 20 г.</p>	<p>РАЗРАБОТАНО</p> <p>Главный конструктор ГЭУ – начальник КО ГЭУ АО «КМПО»</p> <p>В.Л. Кисаков 20 г.</p>
<p>АО «КМПО»</p>	

 <p>ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ</p>
<p>Заявитель: Открытое акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение»</p> <p>Основной государственный регистрационный номер: 1021603881694</p> <p>Место нахождения и фактический адрес: 420036, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Деметьева, дом 1, телефон: +7 (843) 571-93-63; факс: +7 (843) 571-93-63; адрес электронной почты: kmpo@oao.kzpo.ru</p> <p>в лице Генерального директора Каримуллина Дамира Заудатовича</p> <p>заявляет, что Оборудование нефтегазоперерабатывающие станции автоматические газораспределительные серии АГРС «Волга». Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 3647-006-0750610-2014 «Станция автоматические газораспределительные АГРС «Волга»»</p> <p>изготовителем. Открытое акционерное общество «Казанское моторостроительное производственное объединение».</p> <p>Место нахождения и фактический адрес: 420036, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Деметьева, дом 1, Код ТН ВЭД ТС 8479 89 970 8</p> <p>Серийный выпуск</p> <p>соответствует требованиям</p> <p>Технического регламента Таможенного союза</p> <p>ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»</p> <p>Декларация о соответствии принята на основании</p> <p>1. Протокола испытаний № 9904-А.030716 от 15.03.2016 Испытательной лаборатории общества с ограниченной ответственностью «Испытационная корпорация», аттестат аккредитации № RA.RU.21M.004, срок действия с 07.12.2015, бессрочный;</p> <p>2. Сертификата на тип № ТС RU.СТ-В.1.AT15.00670 от 15.03.2016 ООО «РТИН СФЕРА», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11AT15 от 18.09.2014 по 15.04.2018</p> <p>Дополнительная информация</p> <p>Условия хранения по ГОСТ 15150-69. Срок хранения 24 месяца. Срок службы не менее 30 лет.</p> <p>Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.03.2021 включительно.</p> <p style="text-align: center;">Каримуллин Д.З. (инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)</p> <p>Сведения о регистрации декларации о соответствии:</p> <p>Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU.Д-РУ.AT15.B.01270</p> <p>Дата регистрации декларации о соответствии: 16.03.2016</p>

Автоматическая газораспределительная станция АГРС «Волга» предназначена для автономного газоснабжения потребителей природным газом, отбираемого от магистрального газопровода. АГРС «Волга» типового исполнения выпускаются на производительность от 2 до 250 тыс. нм³/ч изготавливается с максимальной степенью заводской готовности и оснащается всеми необходимыми системами жизнеобеспечения.

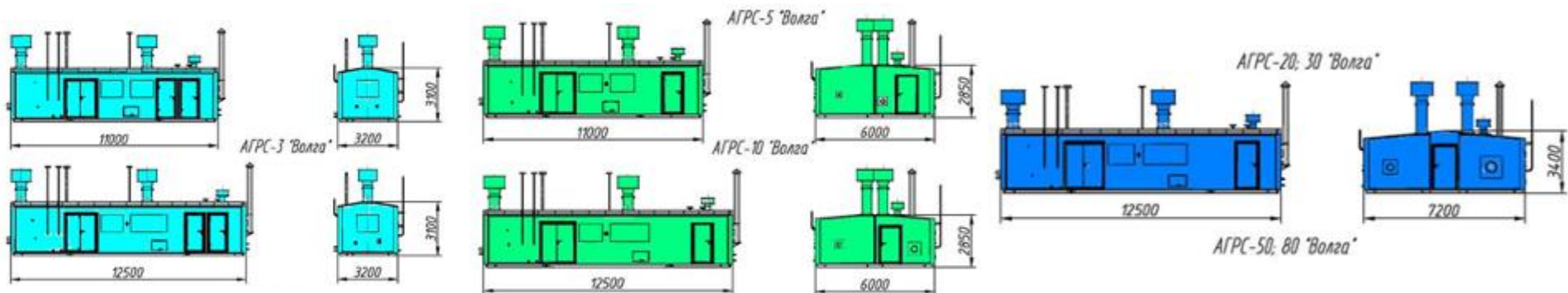
Опыт поставок АГРС «Волга»:

- «Реконструкция ГРС «Кокрек» для ООО «Томсктрансгаз»;
- АГРС-10 «Волга» для ООО «Тайфун»;
- «Петриковский горно-обогатительный комплекс. Внешнее газоснабжение» для ОАО «Беларуськалий».



Модельный ряд АГРС серии «Волга» по ТУ 3646-006-075060-2014

Модельный ряд АГРС «Волга»	Q, м ³ /ч	Q min, м ³ /ч	Рвх, кг/см ²	Рвых, кг/см ²	Точность Рвых, %	Одоризация газа	Конструктивное исполнение
АГРС - 2	2 000	100	16 ... 100	3 ... 12	± 5	Пропорционально расходу газа, норма ввода одоранта 16 г на 1000 м ³	Моноблок
АГРС - 3	3 000						
АГРС - 5	5 000						
АГРС - 10	10 000						
АГРС - 20	20 000	500					Сборный Моноблок
АГРС - 30	30 000						
АГРС - 50	50 000						
АГРС - 80	80 000						
АГРС - 100	100 000	1000					Блочноконтейнерное или ангар
АГРС - 150	150 000						
АГРС - 200	200 000						
АГРС - 250	250 000						



Моноблок

Сборный моноблок

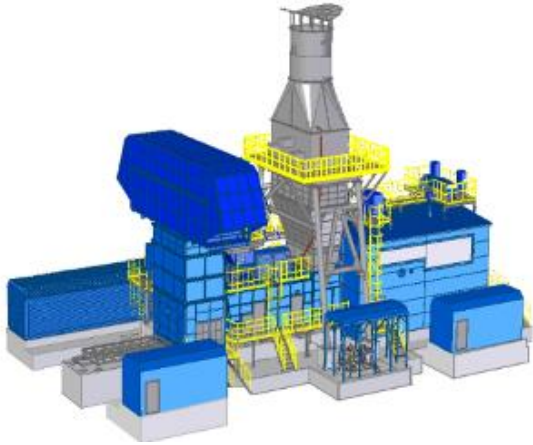
Сборный моноблок из двух полуконтейнеров



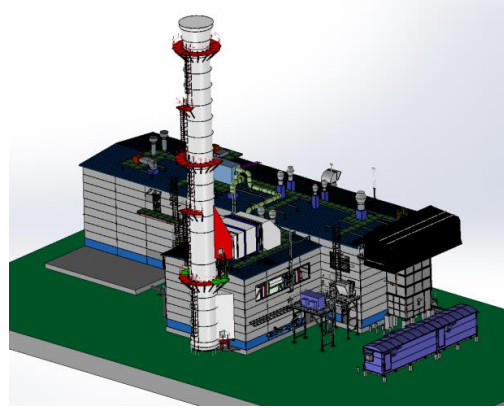
Газотурбинные энергетические установки (ГТЭУ) — это высокоэффективные и надежные агрегаты для выработки электрической энергии и тепла.

- Установки могут быть использованы для тепло- и энергоснабжения небольших городов и сети компактно расположенных поселков, микрорайонов, промышленных предприятий, нефтегазовых месторождений с утилизацией попутного нефтяного газа.
- Имеющиеся технологические разработки АО «КМПО» позволяют предложить ГТЭУ с учетом требований Заказчика, работающее в зависимости от времени года и структуры потребителей в простом, комбинированном или парогазовых циклах.
- Используемые в качестве привода газотурбинные приводы НК-16СТД, НК-16-18СТД, НК-38СТ гарантируют надежность и оптимальные эксплуатационные затраты, что обеспечивают быструю окупаемость проектов и максимально возможную прибыль на инвестированный капитал.
- ГТЭУ выполняются в блочно-контейнерном исполнении (базовый вариант) и с размещением в капитальном здании или в легкосборном укрытии ангарного типа.

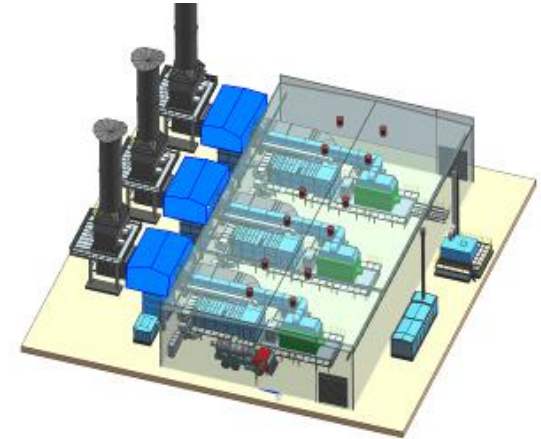
Варианты исполнения ГТЭУ «Волга»



**Блочно-контейнерное
исполнение**



Ангарное исполнение



Цеховое исполнение

Основные технические характеристики ГТЭУ

Тип установки	ГТЭУ-18	
	НК-16-18СТ	НК-38СТ
Тип привода	НК-16-18СТ	НК-38СТ
Номинальная мощность на клеммах генератора, МВт	17,3	15,4
КПД на клеммах генератора, %	29,8	36,5
Тепловая мощность при утилизации тепла, МВт (Гкал/ч)	37,9 (32,6)	22,7 (19,5)
Годовая выработка электроэнергии, тыс. кВт*ч	134 642	122 773
Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	186 251	123 618
Коэффициент использования топлива, %	95	90,5
Топливо	природный газ	

Собственная генерация на предприятии АО «КМПО»

В настоящее время успешно реализован проект строительства ГТЭУ-18 «Волга» на территории АО «КМПО» для обеспечения собственных нужд предприятия в электрической и тепловой энергии.

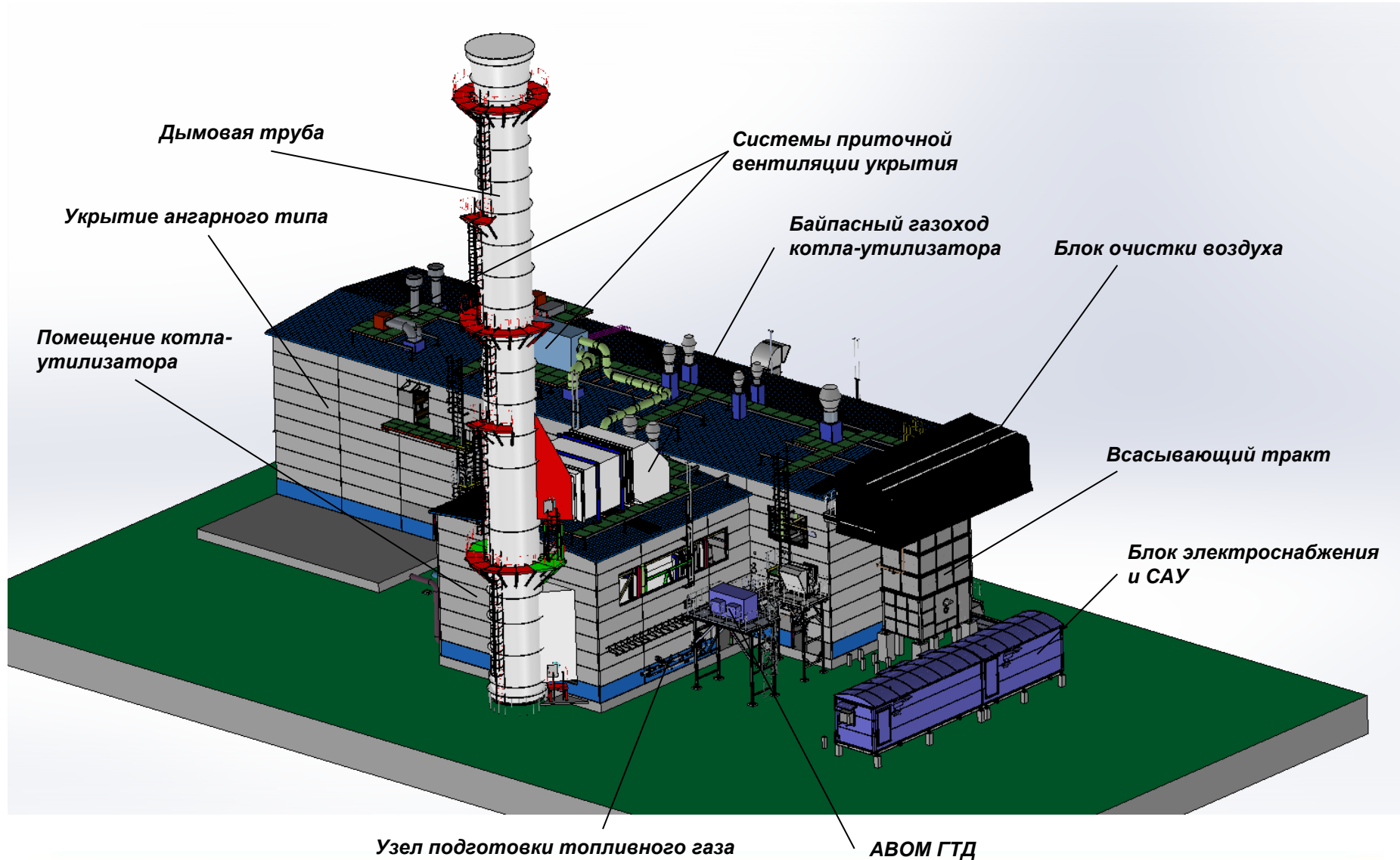
Строительство газотурбинной энергетической установки - это один из этапов реализации комплексной программы по повышению энергоэффективности предприятия, которая предполагает создание высокоэффективного и надежного энергоцентра.



Реализация данной программы началась в октябре 2013г., когда на АО «КМПО» были построены и введены в эксплуатацию автоматизированная котельная установка тепловой мощностью 60 МВт и газопровод высокого давления от ГРС-5 общей протяженностью более 16 км диаметром 500 мм.

Ввод в эксплуатацию ГТЭУ обеспечит сокращение до 30% расходов предприятия на теплоснабжение и электроснабжение (с учетом продажи излишков электроэнергии).

Компоновка ГТЭУ «Волга» на АО «КМПО»



Дожимная компрессорная станция



Основные функции:

- Подготовка и компримирование топливного газа для подачи на привод энергетической установки

Наименование параметра	НК-38СТ	НК-16-18СТ
Производительность, кг/ч	4 730	5 520
Давление газа на выходе, кгс/см ²	44,0 .. 46,0	23,0 .. 25,0

Воздухозаборный тракт

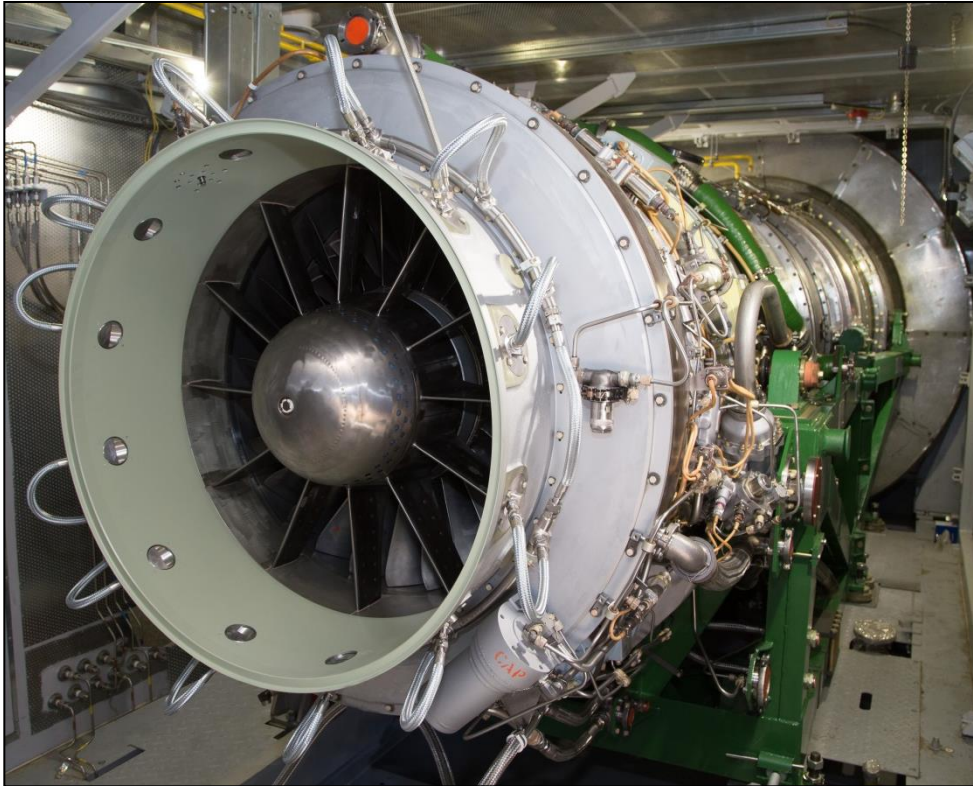


Основные функции:

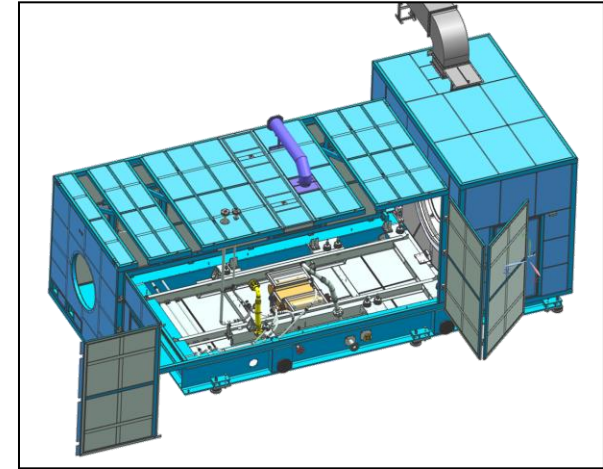
- забор атмосферного воздуха и его очистка;
- подогрев воздуха с целью предотвращения льдообразования в тракте;
- снижение шума, создаваемого двигателем на всасывании

Наименование параметра	Значение
Расход воздуха, кг/с,	105
Количество ступеней очистки	3

Блок двигателя

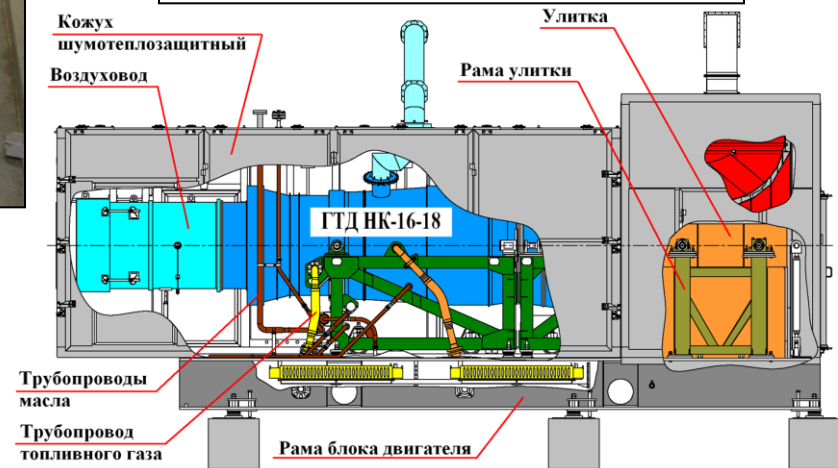


Боковая выкатка ГТД



Назначение:

- размещение двигателя НК-16-18СТ (НК-38СТ);
- размещение элементов систем обеспечения работы ГТД;
- размещение элементов систем измерения, контроля и защиты.



Блок маслообеспечения двигателя

Агрегат смазки



Предназначен для подачи масла на агрегаты системы смазки и суфлирования двигателя

- В блоке применены шаровые краны и краны с электроприводом;
- Маслофильтры расположены в удобном для обслуживания месте;
- Для заполнения системы маслом, слива масла и предварительной прокачки применен маслонасос с электроприводом.

№	Наименование параметра	Значение
1.	Применяемые масла: основное: резервное:	ТП-22 ГОСТ 9972; ТП-22С ТУ38.101.821
2.	Температура масла на входе в ГТД: -рабочая, °С (К) -на запуске, °С (К)	+50...+60 (323...333) +15...+60 (278...333)
3.	Температура масла на выходе из ГТД, не более, °С (К)	90 (363)
4.	Давление масла на входе в ГТД на всех режимах, кгс/см ²	4 ₀₇
5.	Прокачка масла через ГТД на ном. режиме при температуре масла на входе в двигатель 323-333К (50-60°С), кг/мин	180 ⁺³⁵ -20
6.	Тонкость фильтрации масла, в ГТД из магистрали маслорадиаторов, не более, мкм	40
7.	Давление масла на входе в маслоагрегат ГТД от подпитывающего маслобака, кгс/см ²	0,05...0,15
8.	Давление масла на выходе из воздухоотделителя маслоагрегата, кгс/см ² , не более	3,0

Установка АВОМ ГТД



Основные функции:

- Охлаждение горячего масла, поступающего из привода установки ГТЭУ, производится в аппарате воздушного охлаждения масла (АВОМ).

Наименование параметра	Значение параметра
Охлаждаемая среда	Масла с вязкостью не более 30 сСт при 50 0С
Охлаждающая среда	Атмосферный воздух с темп. от минус 60 до плюс 40 0С
Производительность охлаждения, кВт	93
Диапазон регулирования (задания) температуры масла на выходе аппарата, °С	от +45 до +120
Температура масла на входе, не более, °С	150
Емкость маслосистемы, л	77,5
Характеристика вентилятора: – тип, обозначение – номинальная частота вращения, об/мин – установленная мощность, кВт	Осевой, ВО 14-320-6,3М 1490 3,1

Элементы системы генерации

Редуктор



Основные функции:

- Передача крутящего момента от ГТД к турбогенератору;
- Снижение частоты вращения ротора СТ до требуемой частоты вращения турбогенератора.

Наименование параметра	Значение
мощность номинальная/максимальная, мВт	16/21
КПД, %, не менее	99,2
частота вращения, об/мин:	
- входного вала	5353
- выходного вала	3000

Турбогенератор Т-16-2Р



Основная функция:

- выработка электроэнергии, при непосредственном включении в электрическую сеть через трансформатор

Наименование параметра	Значение
Мощность активная, кВт	16 000
Мощность полная, кВА	20 000
Напряжение, В	6300/10500
Коэффициент мощности, $\cos \varphi$	0,8
Частота вращения, об /мин	3000
Частота, Гц	50

Газовыхлопной тракт

Выхлопная система (тракт) предназначена для:

- отвода выхлопных газов ГТД;
- обеспечения уровня гидравлического сопротивления в пределах, необходимых для нормальной работы двигателя;
- снижение шума от ГТД до значений гигиенических норм;
- снижения концентрации вредных выбросов в атмосферу (рассеивание на высоте) до величин, соответствующих экологическим нормам.

По усмотрению Заказчика выхлопная система может комплектоваться утилизационным теплообменником максимальной тепловой мощностью 24 МВт в случае использования ГТД НК-38 СТ и 37.9 МВт при использовании ГТД НК-16-18 СТ.



Наименование параметра	Значение	
	НК-16-18СТ	НК-38СТ
Теплопроизводительность утилизационного теплообменника (КУВ) , МВт, максимальная	37,9	23,3
Расход воды через КУВ, т/ч, (при температуре окружающего воздуха 15 °С)	1303	778
Температура воды на входе в КУВ, К (°С) - зимний период - летний период	343 (70) 358 (85)	
Температура воды на выходе КУВ, К (°С)	383 (110)	

Блок электроснабжения и САУ



Блок ЭС и САУ разделен на отсек САУ и отсек электроснабжения.

Оборудование, устанавливаемое в блоке ЭС и САУ:

- шкафы САУ;
- шкафы НКУ;
- шкаф ПК, из комплекта АСПС, КЗ и ПТ;
- система бесперебойного питания;
- вторичное оборудования ГТЭУ;
- кабельная сеть (лотки, кабели);
- системы отопления и кондиционирования блока.



Помещение электротехнических устройств



Помещение электротехнических устройств разделено на несколько отсеков, в котором размещены:

- блок генераторного выключателя,
- реакторная,
- комплектное распределительное устройство КРУ 10 кВ,
- электрощитовая,
- отсек релейной защиты и автоматики (РЗиА) и системы оперативного и постоянного тока (СОПТ),
- распределительное устройство собственных нужд РУСН 0,4 кВ.

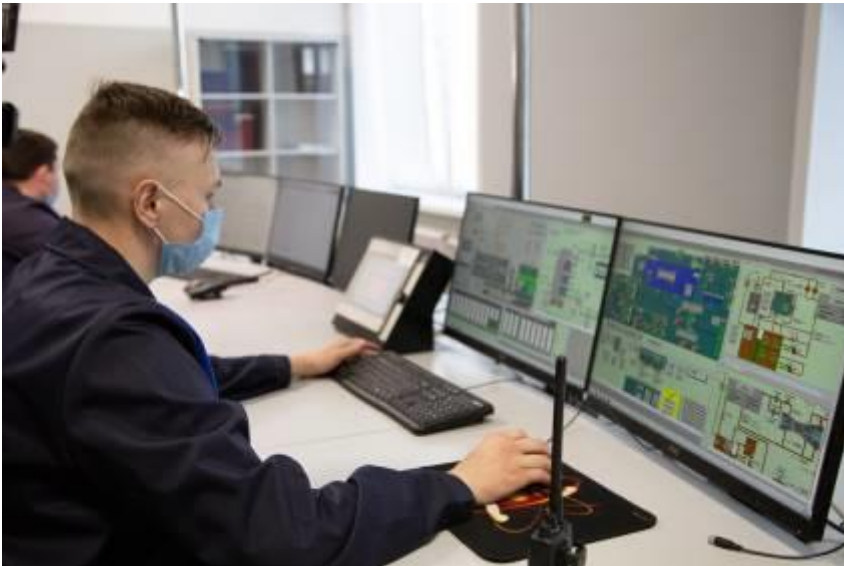


Помещение диспетчерского пункта



Средства управления и контроля электростанции размещаются в помещении диспетчерского пункта:

- АРМ ГТЭУ, включающий в себя ПРУ САУ ГТЭУ и ПСУ АСПС, Кз и ПТ;
- АРМ начальника смены;
- АРМ инженера АСУ;
- АРМ ГТЭС;
- АРМ ЭТО;
- общестанционная система управления технологическим оборудованием
- общестанционная система управления электротехническим оборудованием.



Основные преимущества ГТЭУ производства АО «КМПО»

- Высокая надежность используемых приводов
- Снижение затрат предприятия по сравнению со стоимостью покупки энергоресурсов от традиционных поставщиков энергии
- Компактное цеховое/ ангарное либо блочно-контейнерное исполнение
- Возможность использования в комплексе с водогрейными или паровыми котлами-утилизаторами
- Возможность установки энергетической установки в пределах городской черты
- Максимально короткие сроки поставки и монтажа
- Экономия производственных площадей (небольшие габариты оборудования)
- Конкуреноспособная стоимость продукции





АО «КМПО» - Ваш надежный партнер



АО «КМПО»,
420036, г. Казань, ул. Дементьева, 1
kmpo@oao.kmpo.ru
Тел./ факс +7 (843) 221-26-00/ 570-81-04
www.kmpo.ru