



Научно-производственное предприятие
«35-Й МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»



Научно-производственное предприятие «35-й Механический завод»

Адрес: 248003 Калуга, ул. Тульская, д. 128

Телефон: (4842) 57-58-40 / Факс: (4842) 73-87-84

E-mail: blank_npp@mz35.ru

КАТАЛОГ ПРЕДПРИЯТИЯ

Научно-производственное предприятие «35-й Механический завод»

248003 Калуга, ул. Тульская, д. 128

О предприятии	3
История завода	5
Производственные мощности	7
Продукция	13

Вспомогательное технологическое оборудование для ГПА	13
---	----

Шахты выхлопа	14
Преимущества и особенности	14
- Шахта выхлопа для агрегата ПАЭС-2500	15
- Шахта выхлопа для ГПА-10-01	15
- Шахта выхлопа для ГПА-Ц-6,3	16
- Шахта выхлопа для ГПА-Ц-16	16
- Шахта выхлопа с пониженным сопротивлением для ГПА-Ц-16	16
- Система выхлопа ГПА-32 «Ладога»	18

Улитки шахт выхлопа	18
Преимущества и особенности	19
- Улитка шахты выхлопа для ГПА-Ц-16	20
- Улитка шахты выхлопа для ГПА-Ц-6,3	21

Воздухоочистительные устройства (ВОУ)	22
Преимущества и особенности	22
- ВОУ для ГПА-Ц-16 на комбинированной системе фильтрации (ВОУ.060)	23
- ВОУ для ГПА-Ц-16 на комбинированной системе фильтрации (ВОУ-110-4Ц)	24
- ВОУ для ГТК-10-4 на комбинированной системе фильтрации (ВОУ ГТК-10-4)	25
- ВОУ для ГТК-10-4 на комбинированной системе фильтрации (ВОУ.030)	26
- ВОУ для газоперекачивающего агрегата ГПА-32 «Ладога» 32 МВт.	27

Регенераторы	28
- Воздухонагреватель для агрегата ГТ-750-6	29
- Воздухонагреватель для агрегата ГТК-10-4	29

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-производственное предприятие "35-й Механический завод"

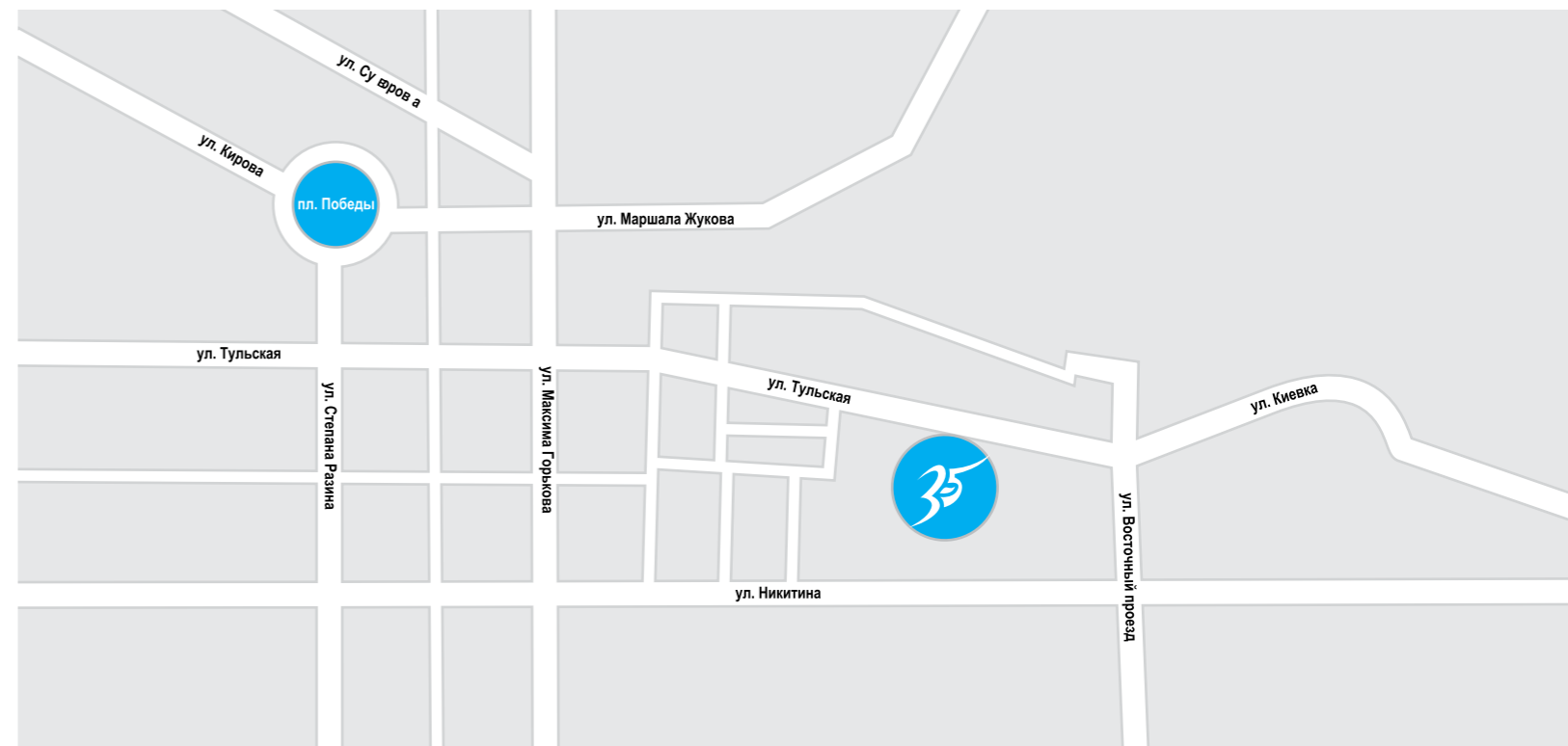
Адрес: 248003 Калуга, Тульская 128

Телефон: (4842) 57-58-40, (4842) 719-802,

Факс: (4842) 73-87-84

E-mail: blank_npp@mz35.ru

СХЕМА ПРОЕЗДА



Утилизаторы тепла	30
- Утилизатор ГПА-Ц-16.	30
Теплообменники утилизационные	31
- Утилизационный теплообменник ГТК-10-4	31
Оборудование для нефтегазового комплекса	32
Блоки технологические для газовой и нефтяной промышленности.	32
- Блок фильтра-сепаратора 20ФС-01	32
- Блок огневой регенерации метанола	33
- Блок фильтров и аппарата магнитной обработки (АМО) нТЭГа	33
- Блок регенерации ТЭГа	34
- Блок очистки метанола от солей	34
- Блок сепаратора контрольного скважин	35
- Блок входного фильтра-сепаратора	35
- Блок фильтров-пылеуловителей ИТЦ 0007	36
Емкостное оборудование	37
- Блок емкости ИТЦ 0009	37
Фильтры и сепараторы	38
- Сепаратор выходной 20С-1	39
Колонное оборудование	40
- Блок колонны выпарной ИТЦ 0057	41
Теплообменное оборудование	43
Блоки печей	44
- Блочно-модульный подогреватель нефти, производительностью 300-330 т/ч	44
- Блочно-модульный подогреватель нефтеконденсатной смеси производительностью 590-640 т/ч.	46
Металоконструкции и прочее оборудование	47
Тягодутьевые машины	48
- Вентиляторы дутьевые, мельничные	49
- Дымосос	49
Контактная информация	50



О ПРЕДПРИЯТИИ

ООО «Научно-производственное предприятие» 35-й Механический завод» (ООО «НПП «35 МЗ») в новейшей истории образовано в 2009 году. Предприятие расположено в г. Калуга на площади 14 Га, имеет собственную производственную базу 50 000 м² с большим парком современного технологического оборудования (станки для раскроя листового металла с ЧПУ, станки токарно-фрезерной группы с ЧПУ, листогибочное оборудование, сварочное оборудование, окрасочно-сушильные и дробеструйные камеры).

Предприятие на протяжении последних 12 лет проектирует и серийно выпускает широкий перечень оборудования для нефтегазовой отрасли промышленности РФ.

Основными направлениями производства являются изготовление вспомогательного технологического оборудования для газоперекачивающих агрегатов различной мощности (выхлопные системы с улитками, системы воздухозаборные с комплексными воздухоочистительными устройствами, утилизаторы тепла, трубчатые воздухоподогреватели, дымовые трубы) и станционное оборудование КС, ПХГ, ДКС, СОГ в блочном исполнении, работающее под высоким давлением (сепараторы, пылеуловители, установки регенерации, емкости, ресиверы, резервуары, арматурные блоки, фильтры, колонны, кожухотрубчатые теплообменники, разделители, дегазаторы, печи). Оборудование эксплуатируется в дочерних обществах ПАО «Газпром» по добыче, транспортировке и подземному хранению газа, нефти и газового конденсата.

ООО «НПП «35 МЗ» сертифицировано на соответствие системы менеджмента качества СТО Газпром 9001-2018, ГОСТ ISO 9001-2015, является реестровым поставщиком ПАО «Газпром». Выпускаемая продукция задекларирована и сертифицирована на

соответствие Техническим регламентам Таможенного союза ТР/ТС 010/2011 и ТР/ТС 032/2013. Успешно пройдена оценка деловой репутации предприятия в рамках Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ, а также сертификация оборудования.

29.11.2017г. ООО «НПП «35МЗ» явилось инициатором разработки и оформления Дорожной карты проекта «Расширение использования высокотехнологичной продукции организаций Калужской области, в том числе импортозамещающей, в интересах ПАО «Газпром».

На протяжении продолжительного времени работы предприятия с ПАО «Газпром» осуществляется взаимодействие с профильными Департаментами: Департамент перспективного развития 623, Департамент транспортировки и подземного хранения газа 308, Департамент разведки и добычи углеводородов 307.

В течение последних лет предприятием успешно реализованы крупные поставки сложного технологического оборудования для масштабных инвестиционных проектов ПАО «Газпром» таких, как: Обустройство «Бованенковского НГКМ», Ковыктинского НГКМ, Чаяндинского НГКМ, Заполярного НГКМ, «Расширение Пунгинского ПХГ», «Волгоградское ПХГ в отложениях каменной соли», «МГ Ухта-Торжок II нитка», «Расширение ЕСГ на Участке Грязовец-Славянская», «Нефтеперекачивающая станция Уренгойская», «Нефтеконденсатопровод Уренгой-Пур-Пе», «МГ Сила Сибири».

Предприятием поставлено более 1000 единиц оборудования для газоперекачивающих агрегатов различного исполнения и различной мощности, а также более 400 единиц станционного оборудования для инвестиционных Объектов капитального строительства ПАО «Газпром».

Стратегическими партнерами ООО «НПП «35 МЗ» являются крупные предприятия-изготовители газоперекачивающих агрегатов, газотурбинных установок и компрессорного оборудования – АО «РЭП Холдинг», г. Санкт-Петербург, АО «КМПО», г. Казань, АО «ОДК-Газовые турбины», г. Рыбинск, АО «ОДК - Авиадвигатель», г. Пермь, АО «Казанькомпрессор-маш», г. Казань, ПАО НПО «Искра», г. Пермь, АО «ОДК-Пермские моторы», г. Пермь,

Продукция ООО «НПП «35 МЗ» эксплуатируется в дочерних Обществах ПАО «Газпром» по добыче, транспортировке и подземному хранению газа, нефти и газового конденсата, таких как ООО «Газпром трансгаз Югорск», ООО «Газпром трансгаз Чайковский», ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «Газпром трансгаз Сургут», ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», ООО «Газпром добыча Надым», ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ООО «Газпром ПХГ». Предприятием поставлено более 1000 единиц оборудования для газоперекачивающих агрегатов различного исполнения и различной мощности от 2,5 до 25 МВт. Продукция ООО «НПП «35 МЗ» эксплуатируется в дочерних Обществах ПАО «Газпром» по добыче, транспортировке и подземному хранению газа, нефти и газового конденсата, таких как ООО «Газпром трансгаз Югорск», ООО «Газпром трансгаз Чайковский», ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «Газпром трансгаз Сургут», ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», ООО «Газпром добыча Надым», ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ООО «Газпром ПХГ». Предприятием поставлено более 1000 единиц оборудования для газоперекачивающих агрегатов различного исполнения и различной мощности от 2,5 до 32 МВт.



ИСТОРИЯ ЗАВОДА

35-й ремонтно-механический завод был организован на базе 35-го авторемонтного завода ЦУКАС ВС СССР в 1948 году. Завод ремонтировал технику для нужд аэродромного строительства.

В октябре 1963 г. 35-й ремонтно-механический завод был передан ГУСП Министерства обороны. Начиная с этого времени завод получил мощный импульс к динамичному развитию: были построены новые производственные корпуса, проложены дороги промышленной зоны, заасфальтирована площадка — 4000 м², на территорию предприятия подведена железнодорожная ветка.

В механическом цехе установлены тяжелые станки: токарно-карусельные, горизонтально-расточной, продольно-фрезерные и др. Это позволило заводу резко изменить номенклатуру выпускаемой продукции. В короткий срок завод освоил выпуск козловых кранов грузоподъемностью 10 т, кранов башенных «МСК-5-20», грузопассажирских подъемников «ПГС-800-16».

С 1965 года завод начал производить вторую очередь реконструкции.

В результате были построены цеха по ремонту кранов на пневматическом ходу и автогрейдеров, ремонту дизельных двигателей, оснащенные конвейером при их сборке, механический, заготовительный и цех по производству гнутых профилей, оснащенный оборудованием фирмы «Штрайф» из Германии и т.д.

Наряду с производством на заводе уделялось большое внимание вопросам социальной сферы. Построено 19 жилых домов общей площадью 50,5 тыс.м². Дома возводились около заводской территории, и таким образом образовался своеобразный заводской городок с детским комбинатом «Звездочка», спортивным залом, детским техническим клубом, домом быта, кухней-столовой на 250 посадочных мест, актовым залом.

Заводу 4 раза вручалось переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР. Он занимал призовые места в соревнованиях коллективов ГУСП.

В 2006 г. на базе завода было организовано ООО «Механический завод №35» и проведена диверсификация производства. Основным направлением производственной деятельности предприятия стал выпуск продукции для газотранспортной и газодобывающей промышленности. Первой «ласточкой» диверсификации стала разработка трубчатого воздухоподогревателя — регенератора для газотурбинной установки ГТК-10-4. В 2006 г. регенератор был разработан, изготовлен, успешно прошел предварительные, а затем и приемочные испытания и запущен в эксплуатацию. На текущий момент завод изготовил более 80 комплектов такого оборудования.

В течение последующих двух лет завод наладил выпуск шахт выхлопа для ГПА-Ц-16, ГПА-10-01, теплообменных аппаратов для ГТК-10-4.

В 2009 г. освоено производство воздухоочистительного устройства для ГПА-Ц-16 со степенью очистки F9, которое с мая 2010 г. успешно работает на КС «Хасырейская»

На сегодняшний день номенклатурный перечень выпускаемого вспомогательного оборудования ГПА и энергетических ГТА включает свыше 50 наименований для агрегатов ГТК-10-4, ГПА-Ц-16, ГПА-10-01, ГПА-10, ГТН-16, ГПА-16 «Арлан», ГТА-25, ГПА-25, ГТ-750-6, ГПА-Ц-6,3 и электростанций собственных нужд ПАЭС-2500, ПАЭС-2500М.

Поставляемая продукция работает на Объектах транспорта, подземного хранения и добычи газа и газового конденсата ПАО «Газпром».

В 2011 году предприятие начало освоение производства сосудов, работающих под высоким давлением до 20 МПа. Для этих целей был осуществлен комплекс мероприятий по модернизации производства с приобретением новейшего оборудования, позволяющий в настоящее время осуществлять крупные поставки продукции на стратегические объекты ПАО «Газпром» и ОАО «АРКТИКГАЗ».



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ

На территории завода площадью 14 Га расположены 7 основных производственных корпусов площадью 30 000 м², оснащенные комплексом технологического оборудования и грузоподъемными механизмами, закрытые и открытые склады, площадки хранения.

В заготовительном цехе раскрой листового металла производится на машинах термической и воздушно-плазменной резки и на гильотинных ножницах. Производство гнутых профилей ведется на современных гидравлических прессах с числовым программным управлением.

Механическая обработка изделий ведется на токарно-карусельном, горизонтально-расточном, продольно-фрезерном оборудовании и других станках токарно-фрезерной группы.

Продолжавшееся все последние годы плановое техническое переоснащение производства позволило к сегодняшнему дню ввести на заводе в строй уникальный для нашего региона комплект оборудования.

В состав нового оборудования входят два автоматических комплекса для сварки под слоем флюса, три гидравлические листогибочные четырёхвалковые машины, позволяющие обрабатывать листовую металл толщиной от 1 мм до 135 мм, сверльно-фрезерный станок с числовым программным управлением, кромкофрезерный станок, дробеструйная и окрасочно-сушильная камера с внутренними габаритами 14000 мм x 6000 мм x 6000 мм, окрасочный комплекс Graco для нанесения полиуретановых покрытий, комплект оборудования для проведения местной термической обработки сварных соединений.

На предприятии действует полностью оснащенная центральная заводская лаборатория, позволяющая проводить спектральный анализ металлов при входном контроле. Неразрушающий контроль проводится методами рентгенографии, ультразвуковой дефектоскопии, проникающими веществами; осуществляется визуальный и измерительный контроль; механические испытания материалов разрушающими методами контроля.



МАШИНА ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ «ПКЦ-2,5-4»

МТР предназначена для кислородной резки листовой низкоуглеродистой стали в условиях заготовительных цехов металлообрабатывающих предприятий как самостоятельного изделия с индивидуальным обслуживанием, так и в составе поточно-механизированных линий при соответствующем математическом обеспечении ЧПУ. МТР оснащена промышленной рабочей станцией на базе IBM совместимого компьютера, обеспечивающей ввод управляющих программ с 3,5 (1,44 Мб) дискет, а также непосредственно с пульта оператора. МТР изготовлена в климатическом исполнении УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69, для работы от 0 до 40 градусов по Цельсию.



МАШИНА ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ «КОМЕТА 3,6 ПЛ»

Предназначена для фигурного раскроя листового металлопроката. Она оснащена современной системой ЧПУ и укомплектована комбинированной технологической режущей оснасткой. Применение МТР наиболее эффективно (возможно добиться максимальной производительности) при резке конструкционной стали толщиной до 30 мм. Кроме того, отсутствует альтернатива МТР при плазменной резке коррозионностойкой стали и цветных металлов.



МАШИНА ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ «ФЛАГМАН ППЛЦ-3,2»

Портальная машина «ФЛАГМАН» предназначена для фигурной вырезки деталей из листового проката в автоматическом режиме с управлением от встроенного компьютера. Машина может работать автономно, а также в составе автоматизированных линий и реализует в зависимости от природы и толщины разрезаемого металла либо плазменную, либо кислородную резку. Машина имеет унифицированный узел крепления плазменного и газового резаков. Установленный на машине промышленный компьютер обеспечивает возможность с пульта оператора производить ручное программирование деталей произвольной формы с последующей их вырезкой.





ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЛИСТОГИБОЧНЫЙ ПРЕСС VIMERCATI PHSY 10 20040

Гидравлические прессы серии PHSY предназначены для выполнения операций вертикальной гибки. Кроме выполнения воздушной гибки с использованием стандартного инструмента, при оборудовании прессов специальным инструментом возможно выполнение таких формообразующих операций, как калибровка, плющение и т. п.



КРОМКОФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК XBJ-90

Кромкофрезерный станок XBJ-90 для снятия фаски под сварку на толстолистовом раскроенном металле толщиной до 90 мм, длиной 12 м.



ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК С ЧПУ

Высокоскоростной сверлильный станок с ЧПУ с функцией фрезерования модели HDC 2020/DAMA для изготовления трубных досок и перегородок для теплообменного оборудования (Тайвань).



ЧЕТЫРЕХВАЛКОВАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЛИСТОГИБОЧНАЯ МАШИНА

Четырехвалковая гидравлическая листогибочная машина производства ROCCIA (Италия) модели HR4W-2050. Возможность вальцовки листовой стали до 50 мм по номиналу на всю длину вала.

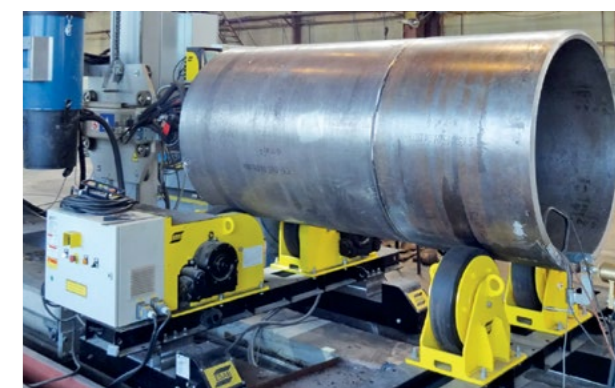
ЧЕТЫРЕХВАЛКОВАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЛИСТОГИБОЧНАЯ МАШИНА

Четырехвалковая гидравлическая листогибочная машина производства ROCCIA (Италия) модели HR4W-20135. Возможность вальцовки листовой стали до 135 мм по номиналу на всю длину вала.



СВАРОЧНЫЕ КОЛОННЫ

Сварочный комплекс для автоматической сварки под флюсом кольцевых и продольных швов обечаек диаметром от 550 мм и выше, с инверторным источником питания Aristo 1000 AC/DC, компактной сварочной головкой, роликовыми опорами, вакуумной системой рециркуляции флюса, сварочной колонной ESAB (Швеция).



СВАРОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ

Сварочный комплекс для автоматической сварки под флюсом кольцевых и продольных швов обечаек диаметром от 1200 мм, с инверторным источником питания Lincoln Electric, стандартной сварочной головкой, роликовыми опорами, воздушной системой рециркуляции флюса, сварочной колонной PEMA (Финляндия).



СВАРОЧНАЯ ГОЛОВКА ESAB A6S TANDEM MASTER 2

Предназначена для автоматической сварки под слоем флюса продольных и кольцевых швов. В Tandem сварке под флюсом каждая из двух проволок подключена к своему сварочному источнику и блоку управления, и каждая проволока подается своим подающим механизмом. Ведущая дуга, работающая на высоком токе (DC+) и низком напряжении, обеспечивает глубокое проплавление, в то время как ведомая дуга (AC, чтобы избежать гашения дуги) сглаживает и придает финишную форму сварному валику.





ТРАКТОР АДФ-1000 УЗ

Автомат для дуговой сварки плавящимся электродом АДФ-1000 УЗ с плавным регулированием скорости подачи электродной проволоки и скорости сварки, предназначен для автоматической электродуговой сварки однопроходных и многопроходных соединений внахлестку, угловых, тавровых и стыковых соединений с разделкой и без разделки кромок.



ПРОМОС. СВАРОЧНАЯ ГОЛОВКА С ВРАЩАЮЩИМСЯ МУНДШТУКОМ МОДЕЛИ ГМ 180-1000 SAW/GMAW

Комплект оборудования предназначен для автоматической сварки в нижнем положении под слоем флюса (SAW) и плавящимся электродом в среде защитных газов (GMAW) одно и многопроходных кольцевых швов вварки патрубков в корпус сосудов.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕСТНОЙ ТЕРМООБРАБОТКИ

12-ти точечный регистратор температуры Yokogawa R20000.

Контакторный модуль контроля температуры КМКТ-2/180.



ДРОБЕСТРУЙНАЯ КАМЕРА (2 ШТ.)

Дробеструйная камера «Митра» с габаритными размерами 14000x6000x6000 мм.

ОКРАСОЧНО-СУШИЛЬНАЯ КАМЕРА (2 ШТ.)

Окрасочно-сушильная камера «Митра» с габаритными размерами 14000x6000x6000 мм.



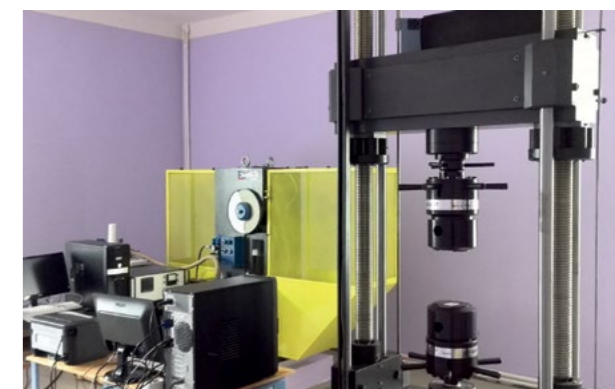
РЕАКТОР E-10HP

Reactor E-10hp является идеальным решением для нанесения покрытий на поверхность металлоконструкций. Установка Reactor E-10hp производит подачу материала под высоким давлением, что позволяет обеспечить достаточную мощность и производительность. Использование в конструкции установки системы ускоренного нагрева, а также наличие изолированных баков, позволяет производить быстрый подогрев материала, обеспечивающий высокую скорость подготовки оборудования к работе.



ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Оборудование для центральной заводской лаборатории, разрывная машина с клиновыми захватами, маятниковый копер с криокамерой и компрессором.



ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГПА

Осознавая стратегическое значение транспорта газа, безусловную важность бесперебойной работы оборудования и стремясь соответствовать современным требованиям к качеству и эффективности оборудования, ООО «НПП «35-й Механический завод» ведет непрерывную научно-исследовательскую работу по совершенствованию существующих, разработке и внедрению новых образцов оборудования.

Выбрав в качестве приоритета работу по направлениям, определенным «Концепцией энергосбережения и повышения энергоэффективности ПАО «Газпром» на период 2011–2020 гг.» и сконцентрировав усилия на модернизации трактовых систем ГПА, предприятие значительно продвинулось в работе по улучшению эксплуатационных характеристик вспомогательного оборудования ГПА.

Разработанные и внедренные ООО «НПП «35-й Механический завод» за прошедшие годы серийные и экспериментальные образцы оборудования доказали в процессе эксплуатации свою высокую надежность, энергетическую эффективность, и получили высокую оценку газотранспортных дочерних обществ ПАО «Газпром». Вспомогательные системы ГПА последнего поколения (в том числе ВОУ, шахты выхлопа, выхлопные улитки), выпускаемые ООО «НПП «35-й Механический завод», обеспечивают достоверно подтверждаемое результатами испытаний снижение гидравлического сопротивления трактовых систем.



ШАХТЫ ВЫХЛОПА

Шахты выхлопа предназначены для снижения уровня шума, излучаемого выхлопным устройством газотурбинного привода до уровня действующих санитарных норм, отвода высокотемпературной и высокоскоростной струи выхлопных газов в безопасном направлении, отвода из рабочей зоны вредных продуктов сгорания.

Преимущества и особенности

- крепление всех узлов шахты между собой осуществляется через фланцевое соединение по системе «шип-паз», что обеспечивает герметичность стыка и исключает протечки выхлопных газов

- для компенсации температурных расширений узлов шахты выхлопа, герметизации зазоров между переходником и диффузором, тепло - и звукоизоляции указанных зазоров применяется дополнительный U-образный компенсатор, заполненный специальным тепло - и звукопоглощающим материалом

- использование новейших конструкторских решений - проточной части с измененной геометрией, рассекателей, карманов - позволяет снизить газодинамическое сопротивление в улитке

- Шахта выхлопа характеризуется высокой эжекцией, осуществляемой за счет каналов, образованных внутренними стенками и наружной обшивкой переходника, что существенно уменьшает температуру воздуха в отсеке двигателя

- Установленный на выходе из диффузора перед входом в шумоглушитель дополнительный хонейкомб представляет собой объемную решетку высотой 100 мм с ячейкой 50*50 мм. Хонейкомб обеспечивает снижение вибрации в шумоглушителе, а также уменьшает гидравлическое сопротивление шумоглушителя за счет равномерного распределения скорости потока

- завод-изготовитель производит контрольные сборки всех узлов шахты выхлопа на предприятии.





Шахта выхлопа для агрегата ПАЭС-2500

Чертежный номер:

ШВ.20.000.00.00.00.000

Потери давления выхлопных газов, мм. вод ст. (Па), не более	100 (1000)
Уровень шума на расстоянии 1 м от шахты выхлопа, дБ, не более	80



Шахта выхлопа для GPA-10-01

Чертежный номер:

ШВ10.100.000.00.00.000

Потери давления выхлопных газов, мм. вод ст. (Па), не более	163 (1600)
Уровень шума на расстоянии 1 м от шахты выхлопа, дБ, не более	80
Расчетная теплопроизводительность, МВт	9

Шахта выхлопа для GPA-Ц-6,3

Чертежный номер:

ШВ.63.000.00.00.00.000

Потери давления выхлопных газов, мм. вод ст. (Па), не более	100 (1000)
Уровень шума на расстоянии 1 м от шахты выхлопа, дБ, не более	80



Шахта выхлопа для GPA-Ц-16

Чертежный номер:

ШВ16.100.000.00.00.000

Потери давления выхлопных газов, мм. вод ст. (Па), не более	575 (5635)
Уровень шума на расстоянии 1 м от шахты выхлопа, дБ, не более	80





Шахта выхлопа с пониженным сопротивлением для ГПА-Ц-16

Чертежный номер:

1111.841.00.000

Величина газодинамического сопротивления по тракту, мм. вод. ст.	350
Уровень шума на расстоянии 1 м от шахты выхлопа, дБ, не более	80



Хонейкомб



Контрольная сборка переходника и диффузора



Контрольная сборка улитки и переходника

СИСТЕМА ВЫХЛОПА ГПА-32 «ЛАДОГА»

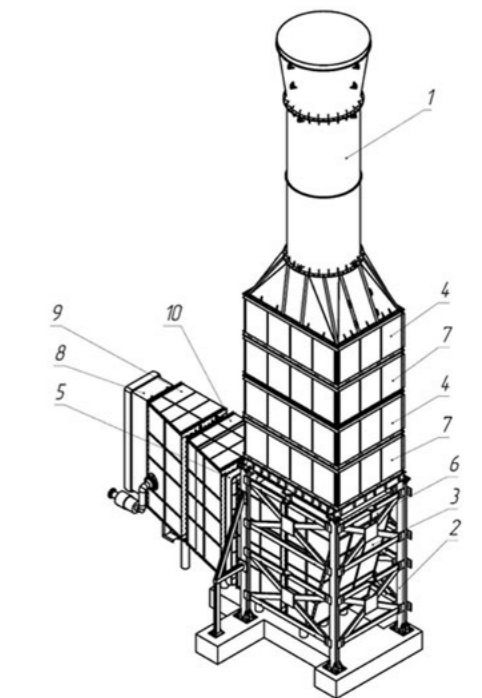
Чертежный номер: СВ 32.00.00.000

Система выхлопа ГПА-32 «Ладога» предназначена для использования в составе газоперекачивающего агрегата ГПА-32 «Ладога» и служит для:

- снижения уровня шума, производимого приводным газотурбинным двигателем (ГТД) до уровня действующих санитарных норм.
- отвода и рассеивания потока выхлопных газов (продуктов сгорания) приводного ГТД в атмосферу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра	Значение
Высота системы выхлопной, м, не менее	25,2
Масса, т	43,55
Условия работы: - температура окружающего воздуха, °С - сейсмическая устойчивость по шкале MSK-64, баллы	от -60 до +45 не менее 8
Климатические условия эксплуатации	УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69
Расход продуктов сгорания на номинальном режиме (на срезе выхлопного патрубка турбины), кг/с	101,7
Температура продуктов сгорания за турбиной на номинальном режиме (на срезе выхлопного патрубка турбины), °С	510
Максимальная температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины) при максимальное температуре окружающего воздуха, °С, (длительная/кратковременная)	600/620
Гидравлическое сопротивление выхлопного тракта (разность между атмосферным давлением и полным давлением в плоскости выходного патрубка турбины) при температуре окружающего воздуха 15 °С и барометрическом давлении 760 мм рт.ст., мм вод. ст., не более	100
Эквивалентный уровень звуковой мощности на расстоянии 1 м от габарита конструкции, при стандартных условиях атмосферного воздуха по ГОСТ Р 52200-2004, ИСО 2314, дБА, не более	80
Режим работы по ГОСТ 29328-92	базовый
Срок службы, лет, не менее	50



- 1 СВ 32.01.00.000 Труба выхлопа
- 2 СВ 32.02.00.000 Опора
- 3 СВ 32.03.00.000 Камера поворотная
- 4 СВ 32.09.00.000 Шумоглушитель выхлопа
- 5 СВ 32.11.00.000 Конденсатор
- 6 СВ 32.12.00.000 Конденсатор
- 7 СВ 32.13.00.000 Проставка
- 8 СВ 32.26.00.000 Конденсатор
- 9 СВ 32.27.00.000 Диффузор
- 10 СВ 32.28.00.000 Диффузор

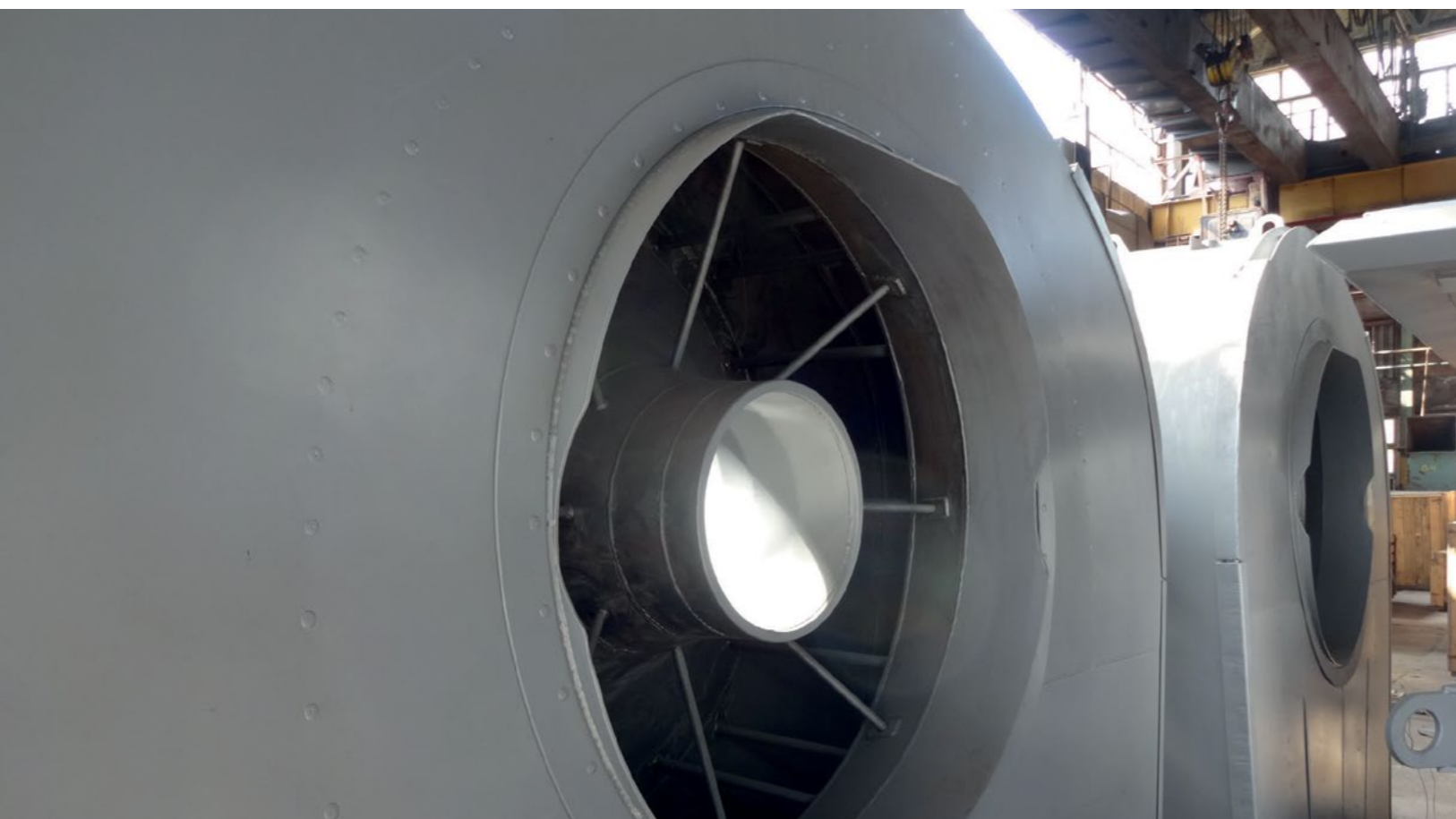
Состав системы выхлопа ГПА-32 «Ладога»

УЛИТКИ ШАХТ ВЫХЛОПА

Улитки предназначены для поворота потока выхлопных газов от сечения силовой турбины к сечению шахты выхлопа.

Улитки производства ООО «НПП 35-й Механический завод» отличаются:

1. Газодинамические расчеты улиток выполняются в современных конструкторских программах, позволяющих с высокой степенью вероятности оценивать и уменьшать потери в проточной части.
2. Использование современных конструкторских решений — проточной части с измененной геометрией, рассекателей, карманов — позволяет снизить газодинамическое сопротивление в улитках.
3. Проточная часть улиток выполняется из высокопрочных жаростойких материалов, обладающих высокой надежностью, долговечностью и эксплуатационными характеристиками.



Улитка шахты выхлопа ГПА-Ц-16

Чертежный номер: УЛ.01.00.00.000



Наименование параметров	Значение параметра	Примечание
1 Номинальный расход выхлопных газов, кг/с: - для ГПА-Ц-16 с ГТД НК-16СТ - для ГПА-Ц-16 с ГТД НК-16-18СТ	101.8 107.3	при *
2 Температура выхлопных газов на выходе из силовой турбины, не более, °С: - для ГПА-Ц-16 с ГТД НК-16СТ - для ГПА-Ц-16 с ГТД НК-16-18СТ	718 733	при *
3 Величина снижения номинального гидравлического сопротивления по отношению к штатной улитке ГПА-Ц-16, не менее, мм.вод.ст (Па)	80(784.80)	при *
4 Габаритные размеры улитки (расчетные), мм: - длина - ширина - высота	1632 3146 2638	

Примечание:

- * - нормальные условия атмосферного воздуха по СТО Газпром 2-3.5-138 (ГОСТ Р 52200):
- температура окружающего воздуха: + 15°С (288 К);
 - атмосферное давление: 101,3 кПа (760 мм рт.ст.);
 - относительная влажность при tн= + 15°С: 60 %

Назначение.

1.1. Улитка шахты выхлопа УЛ.01.00.00.000 (в дальнейшем – улитка) предназначена для поворота выхлопных газов в вертикальном направлении шахты выхлопа.

1.2. Улитка применяется в составе шахты выхлопа на компрессорных станциях магистральных газопроводов, оборудованных газоперекачивающими агрегатами ГПА-Ц-16.

Улитка шахты выхлопа ГПА-Ц-6,3

Чертежный номер: ШВ.63.100.00.00.00.000

Наименование параметров	Значение параметра	Примечание
Наработка на отказ, не менее, ч	5000	
Ресурс до капитального ремонта, ч	30000	
Полный ресурс, ч	100000	
4 Габаритные размеры улитки (расчетные), мм:		
- длина	3000	
- ширина	965	
- высота	2686	

Назначение.

1.1. Улитка шахты выхлопа ШВ.63.100.00.00.00.000 предназначена для поворота выхлопных газов в вертикальном направлении шахты выхлопа.

1.2. Улитка применяется в составе шахты выхлопа на компрессорных станциях магистральных газопроводов, оборудованных газоперекачивающими агрегатами ГПА-Ц-6,3.



ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (ВОУ)

Воздухоочистительные устройства предназначены для очистки циклового воздуха, забираемого из атмосферы и подаваемого в газотурбинную установку, от твердых и жидких примесей. Требуемая степень очистки воздуха согласно СТО Газпром 2-2.1-226-2008, как правило, должна составлять F7+F9 по ГОСТ Р 51251-99.

ООО «НПП «35 МЗ» выпускает широкий спектр воздухоочистительных устройств с применением различных типов фильтрации.

В зависимости от требуемой заказчиком степени фильтрации, в качестве элементов фильтрации могут использоваться противопоточные мультициклоны, фильтры грубой/тонкой очистки, а также их различные комбинации.

Преимущества и особенности

- использование комбинированной системы фильтрации (КСФ) на базе фильтров EMW filtertechnik VKKW RU -400-4-MG-1-PF-MKP-48/22 (производства фирмы EMW Германия) обеспечивает очистку воздуха до степени F9 (максимальный размер частиц пыли после фильтров – не более 5 мкм);
- конструкция самого фильтра позволяет легко производить его замену в случае засорения;
- благодаря использованию фильтров EMW ВОУ обладает значительно меньшим сопротивлением по сравнению с аналогами;
- в качестве обшивки козырька используется, поликарбонат, крепящийся к каркасу при помощи алюминиевых профилей и саморезов и обладающий рядом преимуществ по сравнению с другими материалами: невысокой стоимостью, меньшей массой, отсутствием коррозии, возможностью монтажа без использования сварки.



ВОУ для ГПА-Ц-16 на комбинированной системе фильтрации (ВОУ.060)

Чертежный номер: ВОУ.060.00.00.000

Тип очистки воздуха	Комбинированная система фильтрации (VKKW)
Фильтрующие элементы VKKW RU-400-4-MG-1-MPK-39-16 GTU, шт	96
Удельное энергопотребление, Вт ч/м ² , не более	0,005
Перепад давления от входа в ВОУ до выхода из фильтров, при котором открываются байпасные клапаны, мм. вод. ст., не более	81,6



ВОУ для ГПА-Ц-16 на комбинированной системе фильтрации

Чертежный номер: 1111.911.00.000

Тип очистки воздуха	Комбинированная система фильтрации (EMW)
Количество ступеней очистки	3
Количество фильтров, шт	96
Номинальный расход воздуха, кг/с	110
Гидравлическое сопротивление ВОУ, мм. вод.ст	26,6
Эффективность очистки воздуха от частиц более 5 мкм., %	100



ВОУ для ГТК-10-04 на комбинированной системе фильтрации

Чертежный номер: 1111.914.00.000

Тип очистки воздуха	Комбинированная система фильтрации (EMW)
Количество ступеней очистки	3
Фильтрующие элементы VKKW 3-265-PF-MPK 48-22, шт	92
Влагопоглощающий фильтр EMW, Poret PPI10Z-образный, шт	84
Номинальный расход воздуха, кг/с	90
Минимальное расчетное гидросопротивление ВОУ, мм вод.ст., не более	48



ВОУ для ГТК-10-04 на комбинированной системе фильтрации (ВОУ.030)

Чертежный номер: ВОУ.030.00.00.000

Тип очистки воздуха	Комбинированная система фильтрации (VKKW)
Количество ступеней очистки	3
Фильтрующие элементы VKKW RU-400-2-2.10-PF, шт	96
Номинальный расход воздуха, кг/с	90
Гидравлическое сопротивление при номинальном расходе воздуха, мм. вод ст. (Па), не более	394 (40)
Класс фильтрации воздуха по ГОСТ Р 51251-99	G2/G4
Уровень шума на расстоянии 1 м от ВОУ, дБ	80



УСТРОЙСТВО ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬНОЕ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА

ГПА-32 «Ладога» для КС «Портовая»
Сборочный чертеж ВОУ.32.00.00.000

Воздухоочистительное устройство предназначено для очистки циклового и охлаждающего воздуха ГПА от капельной влаги, снега, пылевых частиц, вызывающих эрозийный износ лопаточного аппарата компрессора ГТУ, и значительной части примесей, вызывающих загрязнение проточной части компрессора ГТУ, а также, снижения шума от работы ГТУ и формирования воздушного потока на входе в ГТУ.

ВОУ газоперекачивающего агрегата ГПА-32 «Ладога», поставляется на объект «Повышение надежности транспорта газа на участке Грязовец-Выборг».

В состав системы воздухозаборной входит:

- камера с установленными фильтрующими элементами (ФЭ) (комбинированными системами фильтрации (КСФ) или другими ФЭ);
- клапаны байпасные (КБ);
- осадкозадерживающие козырьки (ОЗК);
- освещение;
- противообледенительная система (ПОС);
- воздухопроводы;
- компенсаторы;
- опоры;
- площадки обслуживания;
- датчики КИПиА;
- шумоглушитель.



Значения основных номинальных параметров ВОУ ГПА-32 «Ладога», должны соответствовать указанным в таблице 1.

Наименование параметра	Значение
Номинальный расход атмосферного воздуха, поступающего в ГТУ, кг/с*	100
Номинальный расход атмосферного воздуха, подаваемого для охлаждения и вентиляции под шумотеплоизолирующие кожухи*:	5500
а) вспомогательного отсека, м3/ч	75000
б) отсека газовой турбины, м3/ч	500
в) под кожух трансмиссии ГТУ-мультипликатор, м3/ч	Уточняется в процессе рабочего проектирования
г) под кожух трансмиссии мультипликатор-ЦБК, м3/ч	
Эффективность очистки для циклового воздуха турбины (согласно стандартов ГОСТ Р ЕН 779-2014)	F8
Эффективность очистки для охлаждения и вентиляции под шумотеплоизолирующие кожухи (согласно стандартов ГОСТ Р ЕН 779-2014)	G4
Максимально допустимое гидравлическое сопротивление входного тракта (разность между атмосферным давлением и полным давлением на срезе выходного фланца воздухозаборного тракта) не более, Па (мм.вод.ст.)	981 (100)
Автоматическое байпасирование при превышении перепада давления на фильтрах ВОУ, Па (мм.вод.ст.)	2157 (220)
Автоматическая противообледенительная система	существует

РЕГЕНЕРАТОРЫ

Регенераторы предназначены для подогрева циклового воздуха перед камерой сгорания газовой турбины за счет утилизации тепла выхлопных газов на выходе газотурбинной установки с целью повышения ее КПД.

Регенераторы производства ООО «НПП «35-й Механический завод» отличаются:

1. Модульная компоновка позволяет производить доставку в труднодоступные районы Севера, значительно минимизирует расходы при монтаже и облегчает его, не требует дополнительного технического обслуживания в эксплуатации.
2. Степень регенерации регенератора составляет 0,79-0,81 %, что значительно повышает КПД всего двигателя.
3. Применяемые в регенераторе различные (секторные, одно- и двухлинзовые) компенсаторы дают возможность компенсации тепловых расширений, возникающих в трубопроводах воздухоподогревателя, что значительно увеличивает срок работы воздухоподогревателя.
4. Весь регенератор выполнен из легированных жаропрочных сталей, обладающих высокой надежностью, долговечностью и эксплуатационными характеристиками.
5. Прочность и плотность трубного пучка после изготовления проверяется давлением $P = 7,7 \text{ кг/см}^2$.
6. По требованию заказчика комплект регенератора может иметь утилизатор тепла с автоматической системой управления, а также конструкцию с различным входом в дымовую трубу.



Воздухонагреватель для агрегата ГТ-750-6

Обозначение: ВПТ-1200

Давление воздуха при входе, МПа (кг/см ²)	0,36 (3,6)
Давление продуктов сгорания при входе, МПа (кг/см ²)	0,105 (1,05)
Температура воздуха при входе, °С	200
Температура воздуха при выходе, °С	400
Температура продуктов сгорания при входе, °С	470
Температура продуктов сгорания при выходе, °С	283
Степень регенерации, %	73
Суммарное относительное гидр. сопротивление, не более %	5,5

Воздухонагреватель для агрегата ГТК-10-4

Обозначение: ВЗП-4-1700

Суммарное относительное гидравлическое сопротивление, %, не более	5
Гидравлическое сопротивление по газовой стороне, Па	2700
Гидравлическое сопротивление по воздушной стороне, Па	10100
Степень регенерации тепла, %	71
Температура воздуха на выходе, °С	440



УТИЛИЗАТОРЫ ТЕПЛА

Утилизатор ГПА-Ц-16 ШВ.16.100.060.00.00.00.000

Наименование показателя	Величина	
	для 2-х модулей	для 4-х модулей
Теплопроизводительность мВт (Гкал/ч), не менее	9,2 (7,9)	4,0 (3,4)
Давление воды, МПа (кгс/см ²), не более	1,18 (12)	
Максимальная температура воды на выходе, К (°С), не более	423 (150)	
Сопротивление аэродинамическое Па (мм. вод. ст.), не более	980 (100)	784 (80)
Сопротивление гидравлическое, МПа (кгс/см ²), при расходе воды 45 кг/с, не более	0,08 (0,78)	0,06 (0,5)
Габаритные размеры модуля, мм	Длина	4104
	Ширина	2297
	Высота	630



ТЕПЛООБМЕННИКИ УТИЛИЗАЦИОННЫЕ

Утилизационный теплообменник ГТК-10-4 ТО.72.00.000.00

Наименование	Величина
Назначение утилизатора	Для нагрева воды
Расположение труб - шахматное. Труба 09Г2С ГОСТ 19281-89, U-образная, диам. 22×2 мм	
Оребрение - приварное, спирально-ленточное с шагом 3,5 мм	
Площадь поверхности нагрева, м ²	115,5
Давление, МПа, не более:	
рабочее	1,2
при испытаниях	1,5
Рабочая температура теплоносителя, С°, не более	115
Габариты, мм	
Длина	998
Ширина	565
Высота	2034



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

БЛОКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ И НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ООО «НПП «35 МЗ» изготавливает блочное оборудование огневых подогревателей, блоков распределения, измерения расхода и давления воды, закачиваемой в нагнетательные скважины и блоков систем очистки и измерений количества и качества нефти, нефтепродуктов и газов.

Технологическое оборудование установок проектируется и изготавливается в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом климатических условий района строительства, что гарантирует надежность работы в заданных технологических режимах.



БЛОК ФИЛЬТРА-СЕПАРАТОРА 20ФС-01

Фильтр-сепаратор 20ФС-01 предназначен для тонкой очистки природного газа от жидкости и механических примесей. Аппарат может эксплуатироваться на открытой площадке в условиях макроклиматического района с холодным климатом с абсолютной минимальной температурой минус 60°С.

Фильтр-сепаратор представляет собой вертикальный цилиндрический аппарат диаметром 2400мм, в котором последовательно расположены:

- узел входа газа с отклоняющей пластинкой и коагулятором для предварительного отделения жидкости и механических примесей
- тарелка с центробежными элементами для очистки от мелкодисперсной капельной жидкости и механических примесей
- бункер для сбора отсепарированных примесей
- тарелка с сепарационными элементами.

Нижняя часть тарелки представляет собой сборник жидкости и механических примесей.

В корпусе аппарата имеются три люка для удобства обслуживания аппарата (для внутреннего осмотра, монтажа внутренних съемных устройств после термообработки, выполнения ремонтных работ внутри аппарата).



БЛОК ОГНЕВОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ МЕТАНОЛА

Блок огневой регенерации метанола (в дальнейшем блок), предназначен для регенерации насыщенного 35% метанола до концентрации 90%. Блок устанавливается в помещении с температурой воздуха не ниже плюс 10°C в районе с температурой воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 41°C. Абсолютная минимальная температура воздуха минус 54°C.

Блок состоит из установленных на раме емкости для сбора воды со встроенным теплообменником, огневого испарителя и выпарной колонны.

- 1) Объем газа приведен к условиям: $T=0^{\circ}\text{C}$ и $P=0,1013$ МПа.
- 2) Метанол регенерированный до 90%.
- 3) Метанол насыщенный от 35% масс.
- 4) Газ углеводородный.
- 5) Метанол концентрации от масс. до 90% масс., вода.
- 6) Категория взрывоопасности смеси IIA по ГОСТ Р 51330.11-99.
- 7) Группа взрывоопасной смеси T2 по ГОСТ Р 51330.5-99; класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007

БЛОК ФИЛЬТРОВ И АППАРАТА МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ (АМО) НТЭГА

Блок предназначен для очистки нТЭГа от различных примесей и предотвращения осаждения накипи на стенках теплообменной аппаратуры.

- 1) Насыщенный ТЭГ концентрации 96,0-96,8% масс (со следами метанола), с содержанием мех примесей до 15г/м³, углеводородов – до 250 г/м³, соли.
 - 2) Класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная, пожароопасная.
- Производительность - 17393(+37%, -30%) кг/ч

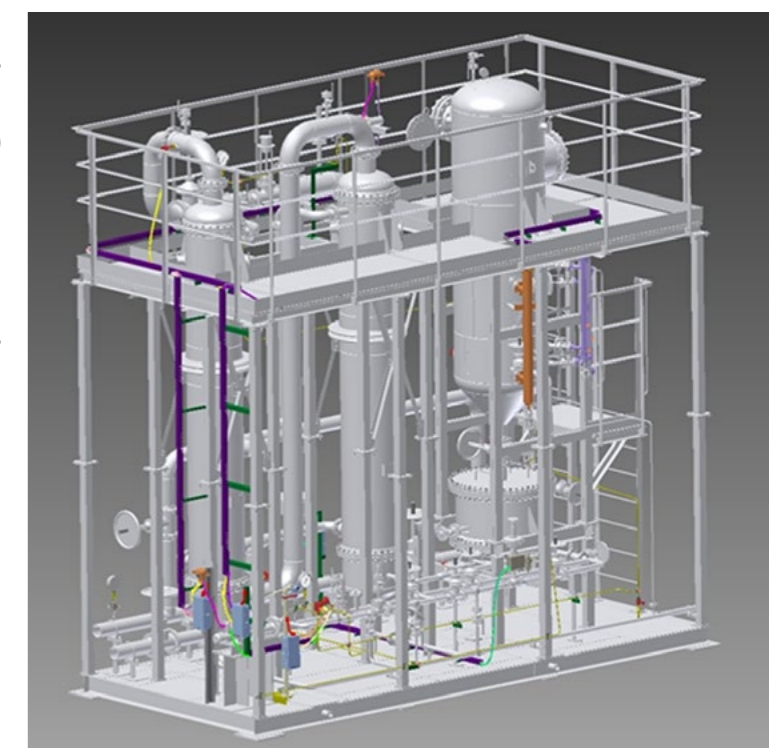
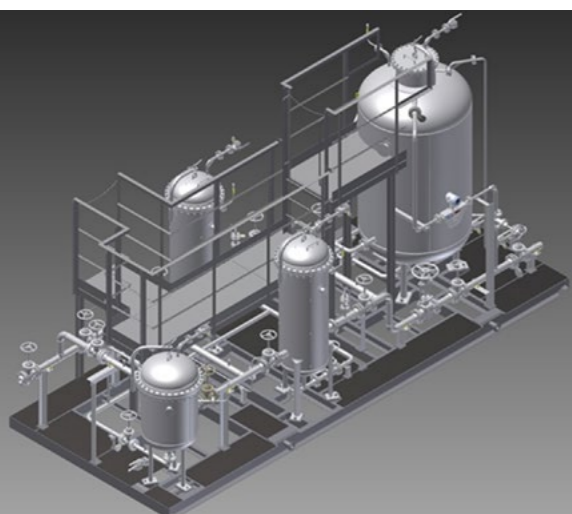
БЛОК РЕГЕНЕРАЦИИ ТЭГА

Блок предназначен для регенерации нТЭГа концентрации от 96,0% масс до 99,3% масс. Эксплуатируется в помещении с температурой воздуха не ниже 10°C в условиях холодного микроклиматического района. Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 41°C. Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 54°C. Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69. Допустимая сейсмичность района установки блока не более 6 баллов по СНиП II-7-81. Допустимый район установки блока по скоростному напору ветра – IV по СНиП 2 01.07-88.

- 1) Для жаровой трубы внутреннее давление – атмосферное.
 - 2) Класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная (IIA-T2 ГОСТ 12.1.11-78, пожароопасная)
 - 3) Класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная (IIA-T2 ГОСТ 12.1.11-78, пожароопасная)
 - 4) Блок устанавливается в помещении с температурой не ниже 10°C.
- Производительность - 17000(+37%, - 30%) кг/ч по рТЭГу

БЛОК ОЧИСТКИ МЕТАНОЛА ОТ СОЛЕЙ

- 1) Среда: метанол конц. 35,5% масс, с растворенными минеральными солями, вода.
- 2) Класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76, пожароопасная



**БЛОК СЕПАРАТОРА
КОНТРОЛЬНОГО СКВАЖИН**



**БЛОК ВХОДНОГО ФИЛЬТРА-
СЕПАРАТОРА**

- 1) Давление технологическое (изб.) - от 0,61 до 1,40 МПа.
- 2) Жидкие отходы очистки газа переменного состава (углеводороды, вода) с мех-примесями (продукты коррозии, песок); газ природный (состав, % объемн.: CH₄-88,29; C₂H₆-3,85; C₃H₈-1,18; iC₄H₁₀-0,22; nC₄H₁₀-0,25; iC₅H₁₂-0,10; iC₅H₁₂-0,8; C₆+выше - 0,9; N₂-0,88; CO₂-3,20; H₂S-0,07; H₂O-0,9).
- 3) Категория взрывоопасности смеси - IIA ГОСТ 30852.11-2002. Группа взрывоопасной смеси - Т3 ГОСТ 30852.5-2002.



БЛОК ФИЛЬТРА-ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ

Сборочный чертеж ИТЦ0007

Назначение изделия:
Блок предназначен для очистки природного газа от механических примесей и капельной жидкости.

Состав изделия:
В комплект поставки блока входит:
- фильтр-пылеуловитель
- узел арматурный
Расположение КИП и А
Площадки обслуживания.



Техническая характеристика блока

Наименование показателей		Значения показателей
Давление, МПа (кгс/см ²)	рабочее, не более	8,05 (80,5)
	расчетное	9,9 (99,0)
	пробное испытание	13,37 (133,7)
Температура, оС	расчетная стенки	80
	минимально допустимая отрицательная элементов блока, находящихся под давлением ¹⁾	минус 60
	минимальная рабочей среды	минус 8,8
	максимальная рабочей среды	24,1
Среда	наименование	природный газ, конденсат газа, механические примеси
	характеристика	4
Класс взрывоопасной зоны ²⁾		IIA
Категория помещения по взрывопожароопасности ³⁾		-
Прибавка для компенсации коррозии, мм		3,3
Допустимая сейсмичность, балл		6
Ветровой район		II
Массовый расход теплоносителя, кг/ч, не более		-
Объемный расход воздуха для системы КИПиА, м ³ /ч, не более		-
Потребляемая мощность электрооборудования, кВт, не более		0,85
Мощность электрообогрева, кВт, не более ⁴⁾		-
Напряжение электрообогрева, В, не более		-
Расчетный срок службы, лет ⁵⁾		33
Масса, кг	пустого, не более ⁶⁾	18300
	при гидравлическом испытании	25800

1) Указать одну из температур по 5.1.1 СТО Газпром 2-2.1-607-2011.
2) Для блоков при наличии арматуры с электроприводом, КИПиА с питанием и электрооборудованием.
3) Для блок-боксов.
4) Для блоков, имеющих электрообогрев.
5) Согласно 4.1.18 СТО Газпром 2-2.1-607-2011.
6) Масса металла без учета массы изоляции.
Примечание - В случае отличий технической характеристики различных аппаратов блока приводятся данные по каждому аппарату.



БЛОК ЕМКОСТИ СБОРА ЖИДКОСТИ

Сборочный чертеж ИТЦ 0009

Назначение блока:
Блок предназначен для сбора уловленных жидкостей и мехпримесей. Эксплуатируется на открытой площадке в районе с температурой окружающего воздуха наиболее холодной пятидневки минус 41 С обеспеченностью 0,92 и абсолютной минимальной температурой окружающего воздуха минус 52С.

Техническая характеристика блока

Наименование показателей		Значения показателей
Давление, МПа (кгс/см ²)	рабочее, не более	11,8 (118,0)
	расчетное	12,5 (125,0)
	пробное испытание	15,63 (156,3)
Температура, оС	расчетная стенки	80
	минимально допустимая отрицательная элементов блока, находящихся под давлением ¹⁾	минус 52
	минимальная рабочей среды	минус 2,8
Среда	максимальная рабочей среды	6,8
	наименование	конденсат газа, мехпримеси
	характеристика	4
Класс взрывоопасной зоны ²⁾		IIA
Категория помещения по взрывопожароопасности ³⁾		-
Прибавка для компенсации коррозии, мм		3,3
Допустимая сейсмичность, балл		7
Ветровой район		II
Массовый расход теплоносителя, кг/ч, не более		-
Объемный расход воздуха для системы КИПиА, м ³ /ч, не более		-
Потребляемая мощность электрооборудования, кВт, не более		0,25
Мощность электрообогрева, кВт, не более ⁴⁾		0,3
Напряжение электрообогрева, В, не более		220
Расчетный срок службы, лет ⁵⁾		33
Масса, кг	пустого, не более ⁶⁾	29700
	при гидравлическом испытании	42200

ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Аппараты емкостные стальные объемом от 0,2 до 200,0 м³, по ОКП 3615, работающие под давлением не более 16,0 МПа (160,0 кгс/см²) с температурой среды от минус 60°С до плюс 200°С или без давления (под налив) при температуре стенки не ниже минус 65°С. Аппараты применяются в газовой, нефтяной, химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях промышленности, а также на заводах по переработке нефти и газа.

Аппараты (нефтегазовые сепараторы и отстойники) предназначены для дегазации непенистых нефтей и очистки попутного газа, применяются в установках сбора и подготовки продукции нефтяных месторождений и отделения нефти от пластовой воды и попутного газа, а также для отстаивания нефтепромысловых сточных вод с температурой среды от минус 60°С до плюс 200°С, эксплуатируются в условиях умеренного (У) и холодного (Х) климата по ГОСТ 15150, категория размещения 1.



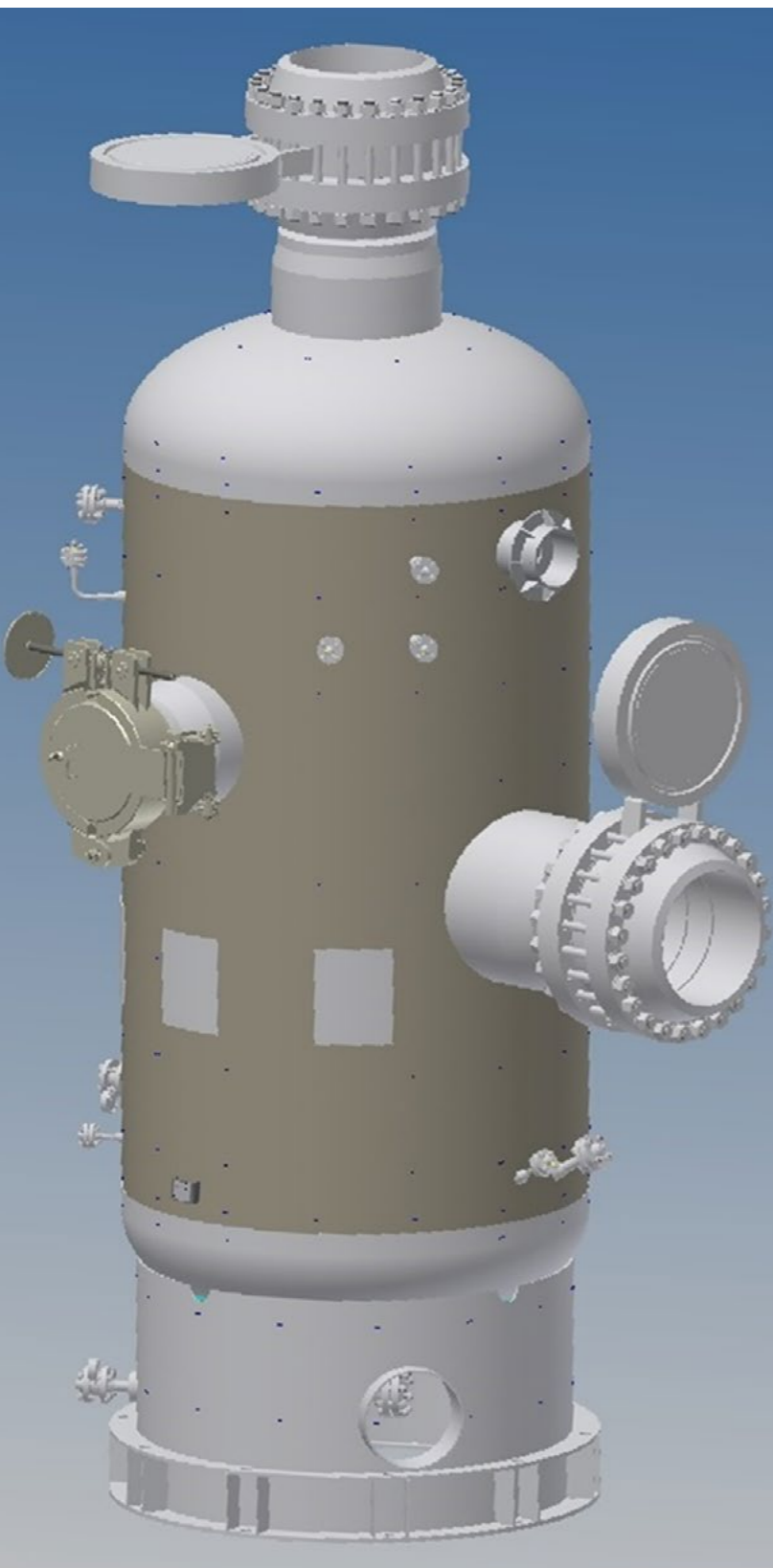
ФИЛЬТРЫ И СЕПАРАТОРЫ

ООО «НПП «35 МЗ» изготавливает:

- газосепараторы, предназначенные для очистки добываемого, транспортируемого или перерабатываемого товарного, природного или попутного нефтяного газов от газового конденсата, нефти и капельной мелко-дисперсной, аэрозольной влаги и механических примесей для технологических установок газовой, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, нефтяной отраслей промышленности. В качестве фильтрующих элементов могут применяться сетчатые насадки, центробежные элементы различных видов



- нефтегазовые сепараторы для первичного разделения жидкостей и газов, а также очистки нефти в промышленных установках газовой, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, нефтяной отраслей промышленности
- фильтры сетчатые для установки на всасывающих линиях насосов для защиты их от грязи, окалина и посторонних предметов, после монтажа или ремонта трубопровода. Конструкция фильтра дает возможность вынимать фильтрующую корзину после окончания процесса промывки трубопровода без демонтажа самого трубопровода.



СЕПАРАТОР ВЫХОДНОЙ 20С-1

Сепаратор выходной предназначен для отделения капельной жидкости от газа. Аппарат эксплуатируется на открытой площадке в условиях макроклиматического района с холодным климатом со средней температурой самой холодной пятидневки минус 41°С. Абсолютная минимальная температура – минус 54°С. Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69. Допустимая сейсмичность района установки аппарата не более 6 баллов по СНиП II-7-81. Район территории по скоростным напорам ветра не регламентируется.

Сепаратор представляет собой вертикальный цилиндрический аппарат диаметром 2200мм и состоит из 3 секций:

- секция предварительной очистки газа от жидкости, представляющей собой узел предварительной сепарации с каплеуловителем и сетчатым коагулятором.
- секции окончательной очистки газа, состоящей из сепарационной тарелки с центробежными элементами в количестве 181 шт.
- секции сбора отсепарированной жидкости, занимающей нижнюю часть аппарата и отделенной защитным листом.

1) При отключении подогревателя при температуре ниже минус 15°С жидкость из него слить.

2) Класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная, пожароопасная.

3) Класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывобезопасная, пожаробезопасная.

Производительность - 424729-1108770м³/ч- в режиме отбора, 630388-1341250м³/ч- в режиме закачки

КОЛОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Аппараты колонные по ОКП 3611 стальные сварные с внутренним диаметром от 300 мм до 4000 мм, изготавливаемые из листовой стали (в дальнейшем аппараты), предназначенные для ведения технологических процессов ректификации, дистилляции, абсорбации и десорбации жидких, твердых и газообразных сред в газовой, нефтяной, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности при температуре от минус 60°С до плюс 560°С при избыточном давлении до 10,0 МПа (100 кгс/см²) и без давления или под вакуумом (остаточном давлении не ниже 665 Па).

Аппараты изготавливаются с внутренними устройствами следующих типов:

- тарельчатые цельносварные;
- тарельчатые цаговые;
- насадочные цельносварные;
- пустотелые;
- насадочные цаговые с теплообменниками;
- вертикальные цилиндрические колонные аппараты с внутренними устройствами и насыпными материалами (осушители и очистители газов и продуктов сырья, адсорберы, срубберы, абсорберы и другие).





БЛОК КОЛОННЫ ВЫПАРНОЙ К-1

Сборочный чертеж ИТЦ 0057

Назначение блока:

Блок предназначен для регенерации насыщенного метанола с массовой долей от 21,0 – 63,0 % до массовой доли 95,0% в составе установки регенерации метанола. Блок эксплуатируется на открытой площадке в районе с температурой окружающего воздуха наиболее холодной пятидневки минус 46с обеспеченностью 0,92 и абсолютной минимальной температурой окружающего воздуха минус 60С.



Техническая характеристика блока

Наименование показателей		Значения показателей
Давление, МПа (кгс/см ²)	рабочее, не более	0,06 (0,6)
	расчетное	0,2 (2,0)
	расчетное ИТЦ0057.07 Линии промывки (пропарки)	1,0 (10,0)
	расчетное ИТЦ0057.08 Линии промывки	1,0 (10,0)
	пробное испытание	0,3 (3,0)
	пробное испытание ИТЦ0057.07 Линии промывки (пропарки)	1,3 (13,0)
	пробное испытание ИТЦ0057.08 Линии промывки	1,3 (13,0)
Температура, оС	расчетная стенки	150
	минимально допустимая отрицательная элементов блока, находящихся под давлением ¹⁾	минус 60
	минимальная рабочей среды	73
	максимальная рабочей среды	109
Среда	наименование	Насыщенный метанол с массовой долей от 21,0% до 63,0%. Регенерированный метанол с массовой долей 95%
	характеристика	3
Класс взрывоопасной зоны 2)		IIA
Категория помещения по взрывопожароопасности 3)		-
Прибавка для компенсации коррозии, мм		3
Допустимая сейсмичность, балл		6
Ветровой район		IV
Массовый расход теплоносителя, кг/ч, не более		-
Объемный расход воздуха для системы КИПиА, м ³ /ч, не более		-
Потребляемая мощность электрооборудования, кВт, не более		0,9
Мощность электрообогрева, кВт, не более 4)		-
Напряжение электрообогрева, В, не более		-
Расчетный срок службы, лет 5)		20
Масса, кг	пустого, не более 6)	25200
	при гидравлическом испытании	52000

ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Аппараты теплообменные кожухотрубчатые, по ОКП 3612:



- теплообменники, холодильники, конденсаторы, испарители с неподвижными трубными решетками (ТН, ХН, КН, ИН);
- теплообменники, холодильники, конденсаторы, испарители с температурным конденсатором на кожухе (ТК, ХК, КК, ИК);
- теплообменники с U — образными трубами и трубные пучки к ним (ТУ);
- теплообменники, холодильники, конденсаторы с плавающей головкой и трубные пучки к ним (ТП, ХП, КП);

— аппараты типа «труба в трубе» (ТТ).

Аппараты изготавливаются одно, 2-х, 4-х и 6-ти ходовые по трубному пространству следующих модификаций:

- горизонтальные (Г);
- вертикальные (В).

В аппаратах применяются гладкие (Г) теплообменные трубы. В технически обоснованных случаях допускается применение дефрагмированных (Д) теплообменных труб с накатанными кольцевыми канавками.

Аппараты предназначены для осуществления процессов теплообмена жидких и газообразных сред на условное давление в трубах и в межтрубном пространстве до 8,0 МПа (80 кгс/см²) при температуре стенки от минус 70°С до плюс 450°С (в зависимости от материального исполнения) с рабочими веществами, показатели пожарной безопасности которых должны соответствовать ГОСТ 12.1.004-91, класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76, показатель взрывоопасности Т3 по ГОСТ 51330.5-99 и 11А и 11В по ГОСТ Р 51330.11-99.

Аппараты предназначены для применения в газовой, нефтяной, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической и других отраслях промышленности.

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ НЕФТИ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 300-330 Т/Ч

Сборочный чертеж 4213-НПС-557-00.00.000ПС
Назначение блока: Предназначен для нагрева нефти.



Техническая характеристика блока

Наименование показателей		Значение	
		4213-НПС-557-00.00.000 Блочно-модульный подогреватель нефти, производительностью 300-330 т/ч.	
		Номинальный	Расчетный
Сырье		Нефть	
Тепловая мощность печи, Гкал/ч		1,4	1,54
Расход сырья, кг/ч		300000	330000
Температура сырья, °С	на входе	30-35	
	на выходе	40	
Давление, МПа (кгс/см ²)	на входе	0,5 - 1,0 (5,0 - 10,0)	
	на выходе	0,2 - 0,7 (2,0 - 7,0)	
	условное	4,0 (40,0) - максимально возможное	
	давление гидроиспытания	6,0 (60,0)	
Класс взрывоопасной зоны		2 по ГОСТ 30852.9-2002	
Сейсмичность площадки строительства, балло, не более		6	
Ветровая нагрузка по СП 20.13330.2011		III	
Категория и группа турбопроводов		См. таблицу с техническими характеристиками турбопроводов	
Объем расход газа для горелок, м ³ /ч		195-221	
Назначенный срок службы, лет		30	
Группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013		1	

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ НЕФТЕКОНДЕНСАТНОЙ СМЕСИ,
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 590-640 Т/Ч

Сборочный чертеж :4213-НПС-558-00.00.000 ПС

Назначение блока: Предназначен для нагрева нефтеконденсатной смеси



Техническая характеристика блока

Наименование показателей		Значение	
		4213-НПС-557-00.00.000 Блочно-модульный подогреватель нефти, производительностью 590-640 т/ч.	
		Номинальный	Расчетный
Сырье		Нефтеконденсатная смесь	
Тепловая мощность печи, Гкал/ч		13,04	14,2
Расход сырья, кг/ч		590000	640000
Температура сырья, °С	на входе	15-40	
	на выходе	60	
Давление, МПа (кгс/см ²)	на входе	1,9 (19,0) - 6,3 (63,0)	
	для режима циркуляции	0,8 (8,0) - 2,5 (25,0)	
	на выходе	1,6 (16,0) - 6,0 (60,0)	
	для режима циркуляции	0,7 (7,0) - 2,2 (22,0)	
условное PN		10,0 (100,0)	
Класс взрывоопасной зоны		2 по ГОСТ 30852.9-2002	
Сейсмичность площадки строительства, балло, не более		6	
Ветровая нагрузка по СП 20.13330.2011		III	
Категория и группа турбопроводов		См. таблицу с техническими характеристиками турбопроводов	
Объем расход газа для горелок, м ³ /ч		1193-1305	
Назначенный срок службы, лет		30	
Группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013		1	

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ И ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ РАЗЛИЧНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Предприятие ООО «НПП «35МЗ» работает во всех направлениях, связанных с изготовлением металлоконструкций и качественной металлообработкой.

Предприятие осуществляет изготовление металлоконструкций любой сложности и выполнение следующих работ:

- токарная и фрезерная обработка
- воздушно-плазменная и кислородно-плазменная резка
- проектирование металлоконструкций
- дробеструйная обработка
- покраска с горячей сушкой
- изготовление изделий из нержавеющей стали
- быстрая доставка Вашего заказа в любые регионы страны

Наши преимущества:

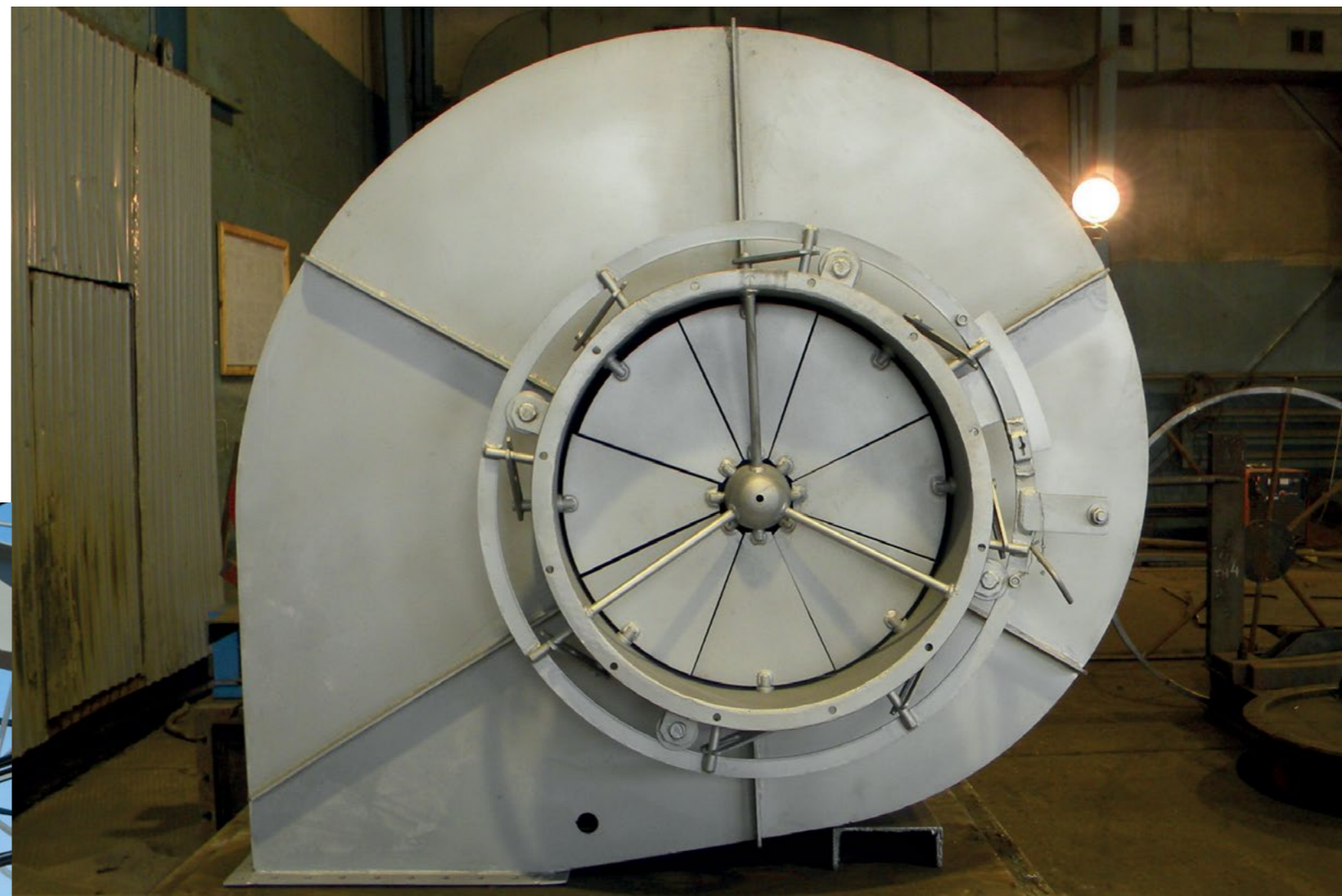
- конкурентные цены
- оперативное выполнение заказа
- профессиональный подход
- выполнение больших объемов
- высокое качество
- возможность серийного производства



ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ

Дымососы одностороннего и двустороннего всасывания с загнутыми лопатками рабочего колеса назад предназначены для удаления дымовых газов из топок стационарных паровых и водогрейных котлов, перемещения пылегазовоздушных смесей в технологических установках.

Вентиляторы центробежные одностороннего всасывания с загнутыми лопатками назад предназначены для перемещения воздуха и невзрывоопасных смесей с температурой от -30...+200 град., для подачи воздуха в топку стационарных паровых и водогрейных котлов в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Частота вращения раб.колеса от 750 до 1500 об/мин, мощность э/двигателя от 5,5 до 250 кВт.



Вентиляторы: дутьевые, мельничные

Дутьевые вентиляторы типа ВДН и ВД предназначены для перемещения воздуха и невзрывоопасных неагрессивных газозвушных смесей с температурой от -30°C до $+200^{\circ}\text{C}$, с запыленностью до $0,1 \text{ г/м}^3$, не содержащих липких, волокнистых и абразивных включений.

Дутьевые вентиляторы применяются для подачи воздуха в топку стационарных паровых и водогрейных котлов, в системах вентиляции и кондиционирования воздуха и т.п.

Мельничные вентиляторы ВМ-40/750-1, ВМ-15 предназначены для перемещения воздуха и невзрывоопасных неагрессивных пылегазовоздушных смесей с температурой от -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$, запыленностью до 80 г/м^3 . Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей угольной пыли.

Мельничные вентиляторы применяются в системах пылеприготовления стационарных паровых котлов, в технологических линиях по производству черного металла, цветного металла и т.п.

Дымососы

Дымососы одностороннего и двустороннего всасывания типа ДН и Д предназначены для перемещения дымовых газов и невзрывоопасных пылегазовоздушных смесей с температурой от -30°C до $+200^{\circ}\text{C}$, с запыленностью до 2 г/м^3 . Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей золы дымовых газов.

Дымососы применяются для удаления дымовых газов из топок стационарных, паровых и водогрейных котлов, для перемещения пылегазовоздушных смесей в технологических установках и т.п.

Дымососы, имеющие в обозначении буквы ГМ, предназначены для перемещения дымовых газов и пылегазовоздушных смесей, не содержащих абразивных частиц.

