

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОПРОМСЕРВИС»

ОКПД2 28.21.12.000

Группа Г47

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ЭкоПромСервис»

В.Н. Гаель



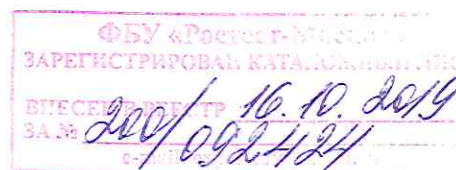
февраль 2019 г.

**МОДУЛЬ ПИРОЛИЗА МПС-2.0, МПС-2.8, МПС-4.0
В СТАНДАРТНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

Технические условия

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596 – 2019

Дата введения в действие –
« ____ » _____ 2019 г.



2019 г.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Требования назначения	5
1.4 Требования надежности	5
1.5 Требования к конструкции	6
1.6 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям	6
1.7 Комплектность	6
1.8 Маркировка	7
1.9 Упаковка	8
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	10
4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	12
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	13
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	13
Приложение А	14
Приложение Б	16

Име. № подл.		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Име. № дубл.	
Подп. и дата		Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Общие положения

1.1.1 Модуль должен соответствовать требованиям настоящих ТУ и изготавливаться по технологической и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Внесение изменений в конструкторскую документацию должно производиться в соответствии с ГОСТ 2.503.

1.1.3 Внесение изменений в технологическую документацию должно производиться в установленном на предприятии-изготовителе порядке.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные габариты и размеры модуля должны соответствовать рабочим чертежам. Модули пиролиза являются мобильными установками. При размещении на подготовленной производственной площадке этап строительства отсутствует, производятся только монтажные работы.

1.2.2 Основные параметры и характеристики модуля должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4

Наименование показателя	Значение
Количество ретортных печей, шт.	1
Количество реторт, шт.	2
Объем реторты, м ³	2,0 (для модели МПС-2.0) 2,8 (для модели МПС-2.8) 4,0 (для модели МПС-4.0)
Установленная мощность электропитания, кВт	7,0
Номинальное напряжение питания, В	380
Номинальная частота тока, Гц	50
Масса модуля, кг	3500/4200/4900
Высота основная/ дожига, мм	6000/4000

1.3 Требования назначения

1.3.1 Модуль должен обеспечивать:

- термическую обработку отходов без доступа воздуха;
- вывод и накопление паров пиролизных газов и жидкости высокой температуры;
- разделение жидкой, газообразной и твердой фазы продуктов пиролиза.

1.4 Требования надежности

1.4.1 Основные показатели надежности приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя надежности	Величина показателя
Средняя наработка на отказ, ч	800
Среднее время восстановления, ч	8
Коэффициент технического использования	0,89
Полный срок службы, лет	10
Средний срок службы до капитального ремонта, лет	7

1.4.2 После окончания полного срока службы модуля, его дальнейшая эксплуатация возможна только после проведения работ по продлению срока безопасности эксплуатации изделия с оценкой соответствия.

1.4.3 Критерии отказов:

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019

Лист

5

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 3

Компонент	МПС- 2,0	МПС-2,8	МПС – 4,0
Ретортная печь		1	
Реторта с крышкой		2	
Теплообменник		1	
Бак-накопитель		1	
Осушительная колонна		2	
Газовая горелка		1	
Жидко топливная горелка		1	
Бак с водой		1	
Компрессор с ресивером		1	
Труба выхлопная		1	
Дожигатель		1	

1.7.3 Параметры горелок:

Установленная тепловая мощность:

- жидко топливных горелок в диапазоне от 55 до 180 кВт.
- газовых горелок в диапазоне от 45 до 160 кВт.

1.7.4 Эксплуатационная документация должна соответствовать ГОСТ 2.601.

1.8 Маркировка

1.8.1 Каждый модуль подлежит маркировке, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 12969. К модулю должна быть прикреплена прямоугольная табличка по ГОСТ 12971.

1.8.2 Табличка должна содержать следующую информацию:

- фирменный знак, знак соответствия, наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование модуля и его обозначение;
- заводской номер модуля;
- год и месяц выпуска модуля;
- обозначение настоящих ТУ.

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019

Лист

7

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Модуль должен отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

2.2 Требования пожарной безопасности модуля по ГОСТ Р 53321.

2.3 При производстве работ необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.0.004.

2.4 Рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011.

2.5 Перед допуском к работе весь обслуживающий персонал должен пройти обучение по производству работ и инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

2.6 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

2.7 Общие требования безопасности при проведении сварочных работ регламентируются ГОСТ 12.3.003.

2.8 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляцией, соответствующей ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

2.9 Требование безопасности к оборудованию по ГОСТ 12.2.061 и требования к производственным процессам по ГОСТ 12.3.002.

2.10 Модуль является экологически безопасным, так как в нем предусмотрена переработка сырья (отходов) методом пиролиза, и последующее вторичное применение полученных в процессе производства веществ.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019

Лист

9

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Для контроля качества и приемки модуля на соответствие требованиям настоящих ТУ проводятся:

- приемо-сдаточные испытания;
- периодические испытания.

3.2 Приемо-сдаточные испытания

3.2.1 При постановке продукции на производство согласно ГОСТ Р 15.301 должны проводиться приемо-сдаточные испытания для проверки и подтверждения соответствия опытного образца продукции требованиям настоящих ТУ в условиях, максимально приближенных к условиям реальной эксплуатации.

3.2.2 Приемо-сдаточные испытания проводятся в объеме, указанном в таблице 3.

3.2.3 При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний модуль дорабатывается. После устранения выявленных дефектов предъявляется к повторным приемо-сдаточным испытаниям.

3.2.4 Повторные приемо-сдаточные испытания проводятся в полном объеме. В зависимости от характера дефектов допускается проводить повторные приемо-сдаточные испытания по сокращенной программе, включая только те проверки из объема приемо-сдаточных испытаний, по которым выявлены несоответствия установленным требованиям и по которым испытания при первичном предъявлении не проводились.

3.2.5 В случае, если повторные приемо-сдаточные испытания покажут отрицательный результат, то изготовление модулей прекращается до выяснения причин возникновения дефектов и принятия мер по их устранению.

3.2.6 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний модуль считается соответствующим требованиям технической документации.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019

Лист
10

3.3 Периодические испытания

3.3.1 Периодические испытания проводятся не менее одного раза в три года.

3.3.2 Для периодических испытаний отбирают модуль, принятый по результатам приемо-сдаточных испытаний.

3.3.3 Периодические испытания проводятся в объеме, указанном в таблице 3.

3.3.4 Если при периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие хотя бы по одному требованию настоящих ТУ, то приемку очередного модуля следует приостановить до выяснения и устранения причин брака, после чего должны быть проведены повторные испытания.

При удовлетворительных результатах повторных испытаний модуль считают выдержавшим испытания.

При неудовлетворительных повторных испытаниях вопрос о выпуске решается в установленном порядке.

Таблица 3

№ п.п	Наименование проверки или вид испытаний	Номер пункта		Вид испытаний	
		Технических требований	Методов контроля	приемо-сдаточных	периодических
1	Испытания на функционирование	1.2	4.1	+	+
2	Комплектность	1.7	4.2	+	-
3	Маркировка	1.8	4.2	+	-
4	Упаковка	1.9	4.2	+	+
5	Проверка работоспособности	1.3	4.5	+	+
6	Габариты	1.2.2	4.3	-	+
7	Требования безопасности	2.1	4.4	-	+

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019				Лист
				11

Приложение А
(обязательное)

Технологическая схема модуля пиролиза стандартный

Инев. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инев. № дубл.	Подп. и дата

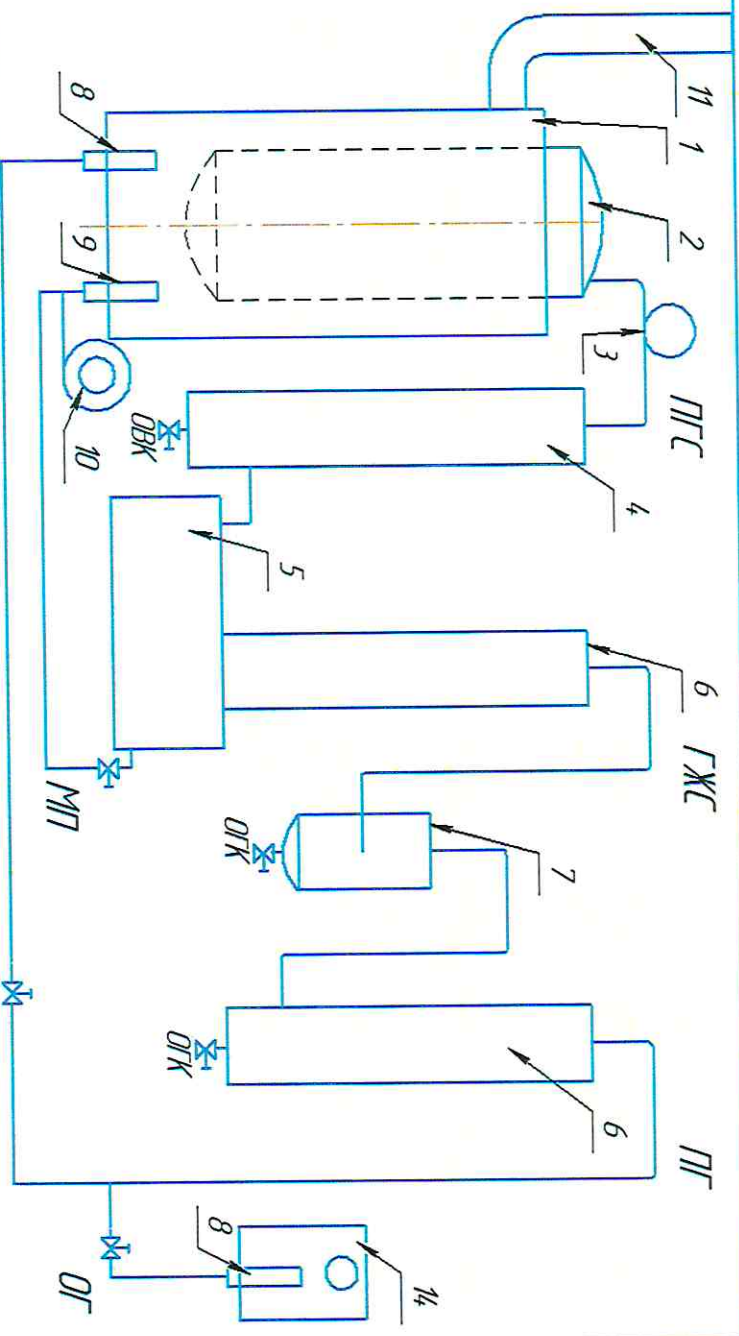
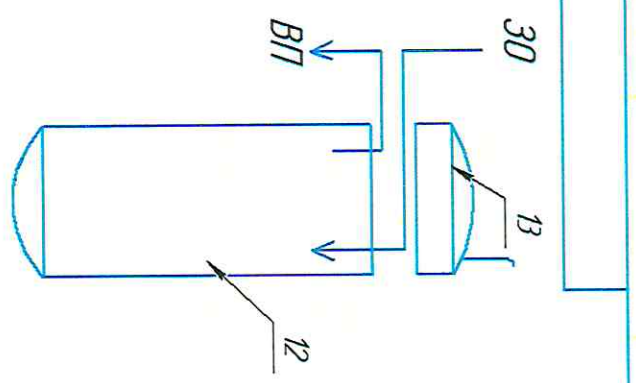
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Спроб. №	Перв. примен.
----------	---------------

- 1 Печь
- 2 Ремонтта
- 3 Компрессатор
- 4 Теплообменник
- 5 Бак-накопитель
- 6 Колонна осушения
- 7 Сдвортник-сепаратор
- 8 Газовая горелка
- 9 Жидкотопливная горелка
- 10 Компрессор
- 11 Дымовая труба
- 12 Ремонтта загрузка/выгрузка
- 13 Крышка ремонтты
- 14 Дожигатель



- ПГС – парогазовая смесь
 ГЖС – газожидкостная смесь
 ПГ – парализный газ
 МП – масло парализное
 ОВК – отбор водного конденсата
 ОГК – отбор газового конденсата
 ЗО – загрузка отходов
 ВП – выгрузка полуккокса
 ОГ – отбор газа

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Технологическая схема модуля парализа	Лист	Масса	Местностей	
Резерв	Проект	Контракт	Исполн.	Учред.		Лист	Листов	1-1	
Копирован						ЭкоГромСервис	Формат А3		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Приложение Б

(справочное)

Перечень документов,

на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации. Технические условия
ГОСТ 2.503-2013	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила внесения изменений
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.0.004-2015	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.061-81	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.003-86	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погружно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ Р 15.301-2016	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов. Технические требования
ГОСТ 12971-67	Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ Р 53321-2009	Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

Име. № подл.	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Взам. име. №	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Име. № подл.	Подп. и дата
	Име. № дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 28.21.12 – 001 – 19067596– 2019

Каталожный лист продукции

01 Код ЦСМ	200	02 Код ОКС	Г47	03	Регистрационный номер	092424
10 Код ОКПД2		28.21.12.000				
11 Код ОКП						
12 Наименование и обозначение продукции		Модуль пиролиза МПС-2,0, МПС-2,8, МПС-3,8 в стандартном исполнении				
13 Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)						
14 Обозначение документа на конкретную продукция		ТУ 28.21.12-001-19067596-2019				
15 Наименование документа на продукцию		Модуль пиролиза МПС-2,0, МПС-2,8, МПС-3,8 в стандартном исполнении				
16 Код изготовителя по ОКПО		19067596				
17 Наименование изготовителя		ООО «ЭкоПромСервис»				
18 Юридический адрес изготовителя (индекс, город, улица, дом)		121354	г. Москва, ул. Дорогобужская, д. 14, стр. 1, эт. 2, пом. 210			
19 Телефон		8-495-215-23-89				
20 Электронная почта		manager@eco-promservice.ru				
21 Сайт						
23 Наименование держателя подлинника		ООО «ЭкоПромСервис»				
24 Юридический адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом, телефон)		121354	г. Москва, ул. Дорогобужская, д. 14, стр. 1, эт. 2, пом. 210			
26 Дата введения в действие документа на конкретную продукцию		2019-				
27 Форма подтверждения соответствия		-				

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Модуль предназначен для переработки отходов методом низкотемпературного пиролиза отработанных покрышек, отходов резинотехнических изделий, пластмасс, отходов нефтепереработки, отработанных масел, резинотканевых и текстильных отходов, в т.ч. промасленной ветоши, бумаги, картона, древесной стружки, отходов целлюлозно-бумажной промышленности, лакокрасочных материалов, пищевых отходов и пр., а также для локальной утилизации твердых бытовых отходов. Основной продукцией установки являются пиролизное масло, углеродистый остаток (пироуглерод), металлокорд (в случае переработки использованных шин) и пиролизные газы.

Параметры:



Количество ретортных печей, шт.	1
Количество реторт, шт.	2
Объем реторты, м ³	2,0 (для модели МПС-2,0) 2,8 (для модели МПС-2,8) 3,8 (для модели МПС-3,8)
Установленная мощность электропитания, кВт	4,0
Номинальное напряжение питания, В	380
Номинальная частота тока, Гц	50
Масса установки с двумя ретортами, кг	3000/3500/4500
Высота установки с трубами, м	6

Упаковка: перед упаковыванием узлов модуля в чехлы из полиэтиленовой пленки внутрь каждого из них в антикоррозионных целях укладывается силикагель, после чего чехлы с узлами модуля герметизируются.

Транспортирование: железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

Хранение: в закрытых помещениях в упакованном виде. Хранение на открытых площадках не допускается.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения потребителем модуля.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Гаель В.Н.		16.10.2019	8-495-215-23-89
Заполнил	05	Гаель В.Н.		16.10.2019	8-495-215-23-89
Зарегистрировал	06	Орлова О.Г.		16.10.2019	8-495-668-28-79
Ввел в каталог	07	Орлова О.Г.		16.10.2019	8-495-668-28-79