

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭПС»**

**ПАСПОРТ**

Модуль пиролиза стандартный

МПС.00.001.ПС

2023 г.

*Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019*

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ .....	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
3	КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	11
4	ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	12
5	КОНСЕРВАЦИЯ .....	14
6	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВАНИИ .....	15
7	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	16
8	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ .....	17
9	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	18
10	УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	19
11	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	20
12	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	21

Подп. и дата		Име. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Име. № подл.		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.							<b>МПС.00.001.ПС</b>  <b>Модуль пиролиза</b>  <b>ПАСПОРТ</b>
Пров.							
Н. контр.							
Уте.							
		Лит.	Лист	Листов			
			2	21			
		<b>ООО «ЭПС»</b>					

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с техническими данными модуля пиролиза МПС-\_\_\_\_\_ (далее по тексту – «изделие», «модуль»).

При изучении настоящего паспорта необходимо дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на комплектующие изделия, входящими в состав модуля.

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

**Наименование изделия:**

Модуль пиролиза стандартный

**Назначение:**

Переработка 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

**Обозначение (тип, модель):**

МПС-

**Заводской номер:**

**Год выпуска:**

**Назначенный срок службы:**

10 лет.

**Изготовитель:**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭПС»

**Адрес изготовителя:**

121354, г. Москва, ул. Дорогобужская, д. 14, стр. 1, этаж 2, оф 210

**Номер телефона:**

8 (495) 215 23 89

**e-mail:**

manager@eco-promservice.ru

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

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

МПС.00.001.ПС

Лист

3

Общий вид и состав модуля показан на рисунке 1.

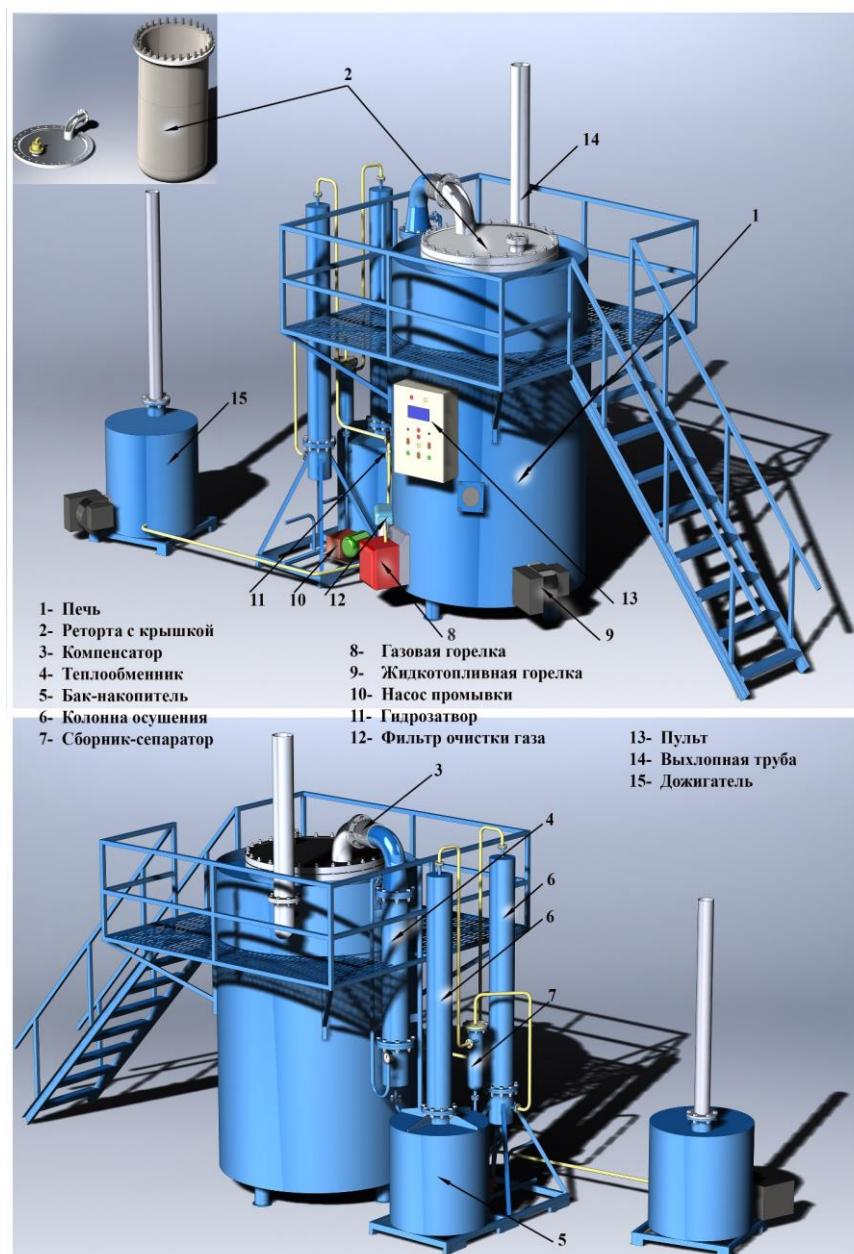


Рисунок 1

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

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

МПС.00.001.ПС

Лист

4

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Оборудование изготавливается в соответствии с нормативно-технической и эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации, технические паспорта) и по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

### 2.2 Описание и основные характеристики

2.2.1 В процессе переработки различного сырья одновременно получают на выходе твердые, газообразные и жидкие продукты сложного состава, в большей мере predetermined элементарным составом исходного сырья. Выход и состав жидких продуктов в большей мере зависит от загружаемого сырья.

#### Требование и ограничения к сырью:

При работе с отходами, для регламентирования времени работы модуля рекомендуется сортировка отходов по видам. В модулях допускается смешивание любых видов отходов, в том числе и с влажностью 100%, но при такой загрузке будет увеличен по времени процесс пиролиза, т.к. отходы имеют различное время разложения.

Не рекомендуется перерабатывать сырьё, не зная его химического состава и температуры самовозгорания.

Запрещается утилизировать отходы поливинилхлорида (ПВХ), а также отходы 1 и 2 класса опасности.

Не допускаются к утилизации отходы, не входящие в перечень, а также крупногабаритные отходы, взрывчатые вещества, плотно закупоренные емкости, ртутьсодержащие отходы, кислотосодержащие отходы, фреоны, стойкие органические загрязнители, отходы, содержащие суперэкоотоксиканты: диоксин и диоксиноподобные вещества, бенз(а)пирены, радионуклиды, тяжелые металлы (ртуть, мышьяк, кадмий).

#### Подготовка сырья:

Подготовка сырья (отходов) для работы, включают предварительную обработку, например, сортировку, дробление, легкое прессование, брикетирование

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

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

МПС.00.001.ПС

Лист

5

(применимо к отходам Блок 1), сушку, измельчение или сепарирование. В зависимости от предъявляемых требований к технологическому процессу на предприятии, а именно, если модуль используется на производственных предприятиях, где нет возможности организовать сортировку и вышеперечисленные операции, то допускается смешивание отходов, с обязательным контролем входящего сырья, для исключения взрывоопасных веществ.

Характеристики применяемых горелок:

Установленная мощность:

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

### 2.2.2 Принцип работы установки

Для возможности разложения сырья различного химического состава, в модуль заложена возможность проведения технологического процесса при разных температурных режимах, что позволяет модуль пиролиза использовать для проведения технологических, высокотемпературных процессов: пиролиз и газификация.

При осуществлении процессов пиролиза и газоотделения в модуле используются 2 физических процесса:

2.2.2.1 Процесс нагрева углеводородного и органического сырья до температуры разложения.

Сырье загружается в сосуд из жаростойкого нержавеющей стали (реторту). Реторта помещается в модуль. Сырье нагревается посредством теплопередачи через стенки реторты и подвергается термическому разложению (пиролизу) с образованием парогазовой смеси и углеродистого остатка - полукокса. Парогазовая смесь выводится из реторты по трубопроводу, охлаждается, пары конденсируются, и полученная жидкость отделяется от неконденсирующихся газов. Жидкость накапливается в сборнике накопителе, газ частично или полностью используется для поддержания процесса (сжигается в модуле на газовой горелке). По окончании процесса пиролиза реторту с полукоксом извлекают из модуля и устанавли-

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	МПС.00.001.ПС	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

вают на остывание. В модуль устанавливается реторта с заранее загруженным сырьём.

Пиролиз – процесс термического разложения горючих органических соединений без доступа кислорода. В процессе пиролиза образуется смесь горючих газов и ряд других продуктов, состав которых зависит от природы исходного сырья, температурного режима, скорости нагрева в реакторе. При нагревании исходного сырья при отсутствии кислорода сложные органические соединения расщепляются на более простые, вплоть до образования твердого углеродного остатка.

#### 2.2.2.2 Процесс охлаждения и конденсации парогазовой смеси.

Теплообменник предназначен для охлаждения и конденсации паров жидких продуктов пиролиза. Парогазовая смесь поступает из реторты в конденсатор-холодильник через сильфонный компенсатор. Конденсат и неконденсирующиеся газы отводятся по трубопроводу в бак-накопитель. Бак–накопитель - цилиндрическая емкость, предназначенная для сбора жидких продуктов пиролиза и частичного улавливания жидких продуктов из газового потока.

#### 2.3 Технологическая схема.

Технологическая схема модуля пиролиза МПС-2.8 показана рисунке 2. Схема модуля пиролиза 2,0; 4,0 идентична.

Отход загружается в Реторту, закрывается крышкой и помещается в Печь 1. Патрубок крышки соединяется через Компенсатор сильфонный 3 с Теплообменником 4.

Включается насос охлаждения, охлаждающая жидкость из бака с водой попадает в Теплообменник 4 и возвращается обратно.

Включается Компрессор 10 и подается воздух на Горелку жидко топливную 9. Горелка жидко топливная 9 запускается-начинается процесс нагрева. При достижении температуры 270-300 С° начинается процесс деструкции и выделение газов.

Газ из Реторты 2 (ПГС – парогазовая смесь) попадает в Теплообменник 4, где частично конденсируется в Бак-накопителе 5. Далее газ через Колонну осу-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПС.00.001.ПС				Лист
									7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

шения 6 (ГЖС – газожидкостная смесь), Сборник -сепаратор 7, Колонну осушения 6, (ПГ – пиролизный газ) попадает в гидрозатвор и пройдя через фильтр очистки газа подается на Газовую горелку 8.

Излишки газа, не востребованные горелкой, сгорают в Дожигателе 14.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПС.00.001.ПС					Лист
										8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



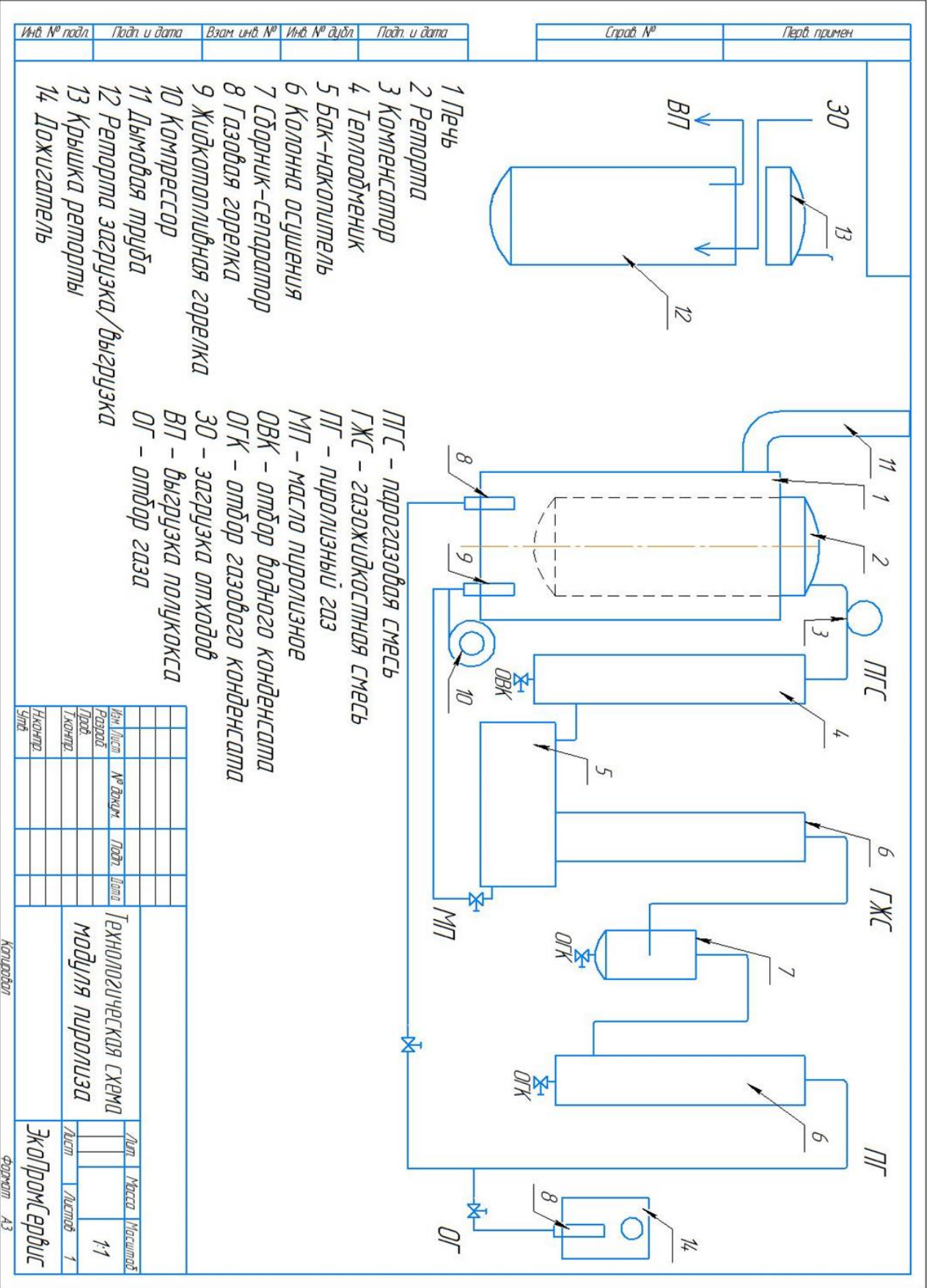


Рисунок 2.

2.4 Основные параметры оборудования должны соответствовать конструкторской документации (далее – КД).

Технические требования представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование показателя	Значение
Количество ретортных печей, шт.	1
Количество реторт, шт.	2
Объем реторты, м <sup>3</sup>	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

2.4.1 Конструкция оборудования, исполнительные размеры и предельные отклонения, масса, а также другие технические требования должны соответствовать КД.

2.4.2 Конструкция составных частей оборудования должна соответствовать КД и обеспечивать:

- надёжность работы;
- свободный доступ к узлам и элементам, требующим обслуживания;
- монтаж оборудования на объекте согласно КД;
- свободный монтаж и демонтаж вспомогательного технологического оборудования;
- герметичность.

2.4.3 Габаритные и присоединительные размеры, строительные длины изделия соответствуют размерам, указанным в сборочных чертежах.

2.4.4 Материалы, применяемые для изготовления основных деталей, указываются в нормативно-технической и эксплуатационной документации на конкретные изделия.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>МПС.00.001.ПС</b>	Лист
						10

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Количество, шт
1	Модуль пиролиза (МПС- )	1
2	Руководство по эксплуатации	1
3	Паспорт	1

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**МПС.00.001.ПС**

Лист

11

#### 4 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭПС» гарантирует соответствие изделий требованиям комплекта конструкторской и технологической документации предприятия – изготовителя, нормативно-технической документации и требованиям правил промышленной безопасности.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭПС» гарантирует надежную и безаварийную работу изделия в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня поставки, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных инструкциями по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Действие гарантийных обязательств прекращается:

- по истечении гарантийного срока;
- в случае утраты (утери) паспорта;
- при несоблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в руководствах по эксплуатации и монтажу изделия.

Гарантия не распространяется на:

- ущерб, причиненный в результате ошибок обслуживающего персонала, использованием непригодных запасных частей или другим вещественно неправильным обращением;
- ошибки, причиненные оснащением и/или деталями, которые не являются составной частью, поставляемых изделий;
- ущерб, нанесенный чужому оборудованию при неправильном монтаже или эксплуатации поставляемых изделий;
- ущерб, причиненный самостоятельным внесением изменений в конструкцию и техническую документацию.

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

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

МПС.00.001.ПС

Лист

12

**Руководитель организации:**

**М.П.**

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПС.00.001.ПС				Лист
									13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					



## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВАНИИ

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВАНИИ

#### Модуль

модели: МПС- \_\_\_\_\_  
(наименование модели) (заводской номер)

Упакована:

«ООО «ЭПС»»  
(наименование или код изготовителя)

Согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(дата)

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МПС.00.001.ПС

Лист

15

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

#### Модуль

модели: МПС- \_\_\_\_\_  
(наименование модели) (заводской номер)

Изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

**Начальник отдела технического контроля (ОТК)**

М.П. \_\_\_\_\_  
(должность) (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (дата)

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**МПС.00.001.ПС**

Лист

16



## 8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Полная или частичная утилизация компонентов и материалов, составляющих изделие регулируется законодательством РФ, которое устанавливает порядок обращения с отходами, с опасными отходами, упаковочными материалами и с отходами от упаковочных материалов. Содержащиеся в нем положения являются основополагающими принципами и представляют собой правила, которые должны соблюдаться всеми субъектами РФ.

После окончания эксплуатации и последующего демонтажа необходимо учесть следующие примечания по утилизации;

- Все компоненты следует утилизировать экологически безвредным способом (металлические детали – с отходами металла, пластиковые компоненты – с отходами из пластмасс и т.д.). Отработавшее масло и гидравлические жидкости следует также утилизировать экологически безвредным способом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПС.00.001.ПС					Лист
										17
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## 9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Лица, допускаемые к эксплуатации изделия, его монтажу и обслуживанию должны быть обучены, проинструктированы и аттестованы на знание правил и норм техники безопасности.

Во время эксплуатации изделий важным аспектом является предотвращение несчастных случаев. Эксплуатирующая организация должна быть осведомлена обо всех возможных опасностях во время эксплуатации изделий. Для исключения опасностей необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации. Кроме того, необходимо также соблюдать положения о безопасности, предписанные законодательством и директивами. Необходимо соблюдать все положения, действующие в стране эксплуатации оборудования.

При эксплуатации изделий должны выполняться требования:

– нормативных документов, действующих на территории РФ в части обеспечения промышленной безопасности.

Все монтажные, эксплуатационные и обслуживающие работы должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МПС.00.001.ПС

Лист

18

## 10 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка		Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		После последнего ремонта	С начала эксплуатации		Выполнившего работу	Проверившего работу	

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

## 11 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Модуль должен храниться и транспортироваться с применением мер, защищающей его от механических повреждений. Условия транспортирования изделия должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69. Хранение покупных изделий в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям 1.1 по ГОСТ 15150-69 при температуре от - 60°С до + 50°С и относительной влажности не более 85%. Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя не более 2-х лет со дня изготовления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПС.00.001.ПС	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭПС» рассматривает претензии к качеству и комплектности изделий при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта.

В случае отказа изделий в работе или выяснения неисправности ее в период гарантийных обязательств потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя акт о неисправности со следующими данными: заводской номер, дата изготовления, характер неисправности или дефекта.

Все предъявленные рекламации, их краткое содержание и принятые меры должны быть зафиксированы в нижеследующей таблице:

Дата	Краткое содержание предъявленной рекламации	Принятые меры

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

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