

**СЕРИЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРОВ  
ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ  
«ФОП ЗЕЛЕНый О.А.»  
ГПД**

***ПАСПОРТ***

**МОДЕЛЬ:** ГПД Д-1,6 «ФОП ЗЕЛЕНый О.А.»

**ДАТА ПРОИЗВОДСТВА:** \_\_\_\_\_

**СООТВЕТСТВИЕ ТУ:** ТУ У 29.2–36917555–001:2012

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР:** № \_\_\_\_\_

*Перед установкой и использованием этого оборудования внимательно прочитайте паспорт и руководство по эксплуатации, сохраняйте его в течение всего времени эксплуатации данного оборудования!*

## Содержание

1. Общие данные	<b>3</b>
2. Состав изделия и комплектность поставки	<b>4</b>
3. Технические характеристики	<b>7</b>
4. Работа газогенератора	<b>10</b>
5. Правила безопасной эксплуатации газогенераторов ГПД «ФОП ЗЕЛЕНЬ О.А.»	<b>12</b>
6. Возможные неисправности и пути их устранения.	<b>15</b>
7. Плановое техническое обслуживание	<b>15</b>
8. Свидетельство о приемке	<b>17</b>
9. Гарантийные обязательства	<b>18</b>

					<b>ГПД 00.000.00 ПС</b>					
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<b>Газогенератор ГПД «ФОП ЗЕЛЕНЬ О.А.» Паспорт</b>					
<i>Разраб.</i>		<b>Пьяных К.Е.</b>						<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>								<b>А</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
<i>Н. контр.</i>								<b>ФОП «ЗЕЛЕНЬ О.А.»</b>		
<i>Утв.</i>										

## 1. Общие данные

Газогенератор периодического действия «ФОП Зеленый О.А.» (ГПД) предназначен для производства горючего (генераторного) газа из твердого топлива, в том числе углей, биотоплива, а также твердых отходов. Газогенератор обеспечивает производство горючего газа с целью замещения природного газа в газоиспользующих агрегатах.

Состав и энергетические показатели генераторного газа зависят от исходного топлива и режима эксплуатации, изменяясь в пределах (Таблица 1):

Таблица 1. Состав газа, получаемого в газогенераторах ГПД

Компоненты	Пеллеты древесные	Шепа древесная	Пеллеты шелуха подсолнечника	Шелуха риса	Лигнит	БРЗ	Отходы
H <sub>2</sub>	10,2-26,1	10,2-13,4	14,7-16,8	10,1-13,6	13,5-19,9	10,2-21,2	10,2-14,6
N <sub>2</sub>	41,9-54,4	42,0-48,8	44-48	47,8-54,6	44,6-53,7	41,5-54,4	53,9-62,0
CO	13,5-31,2	12,3-16,0	15,3-20,8	14,7-16,8	15,5-26,5	19,7-31,2	5,5-13,5
CH <sub>4</sub>	2,3-5,6	1,3-5,6	2,6-6,5	2,7-4,8	0-3,7	0-2,3	4,2-7,8
CO <sub>2</sub>	10,6-13,5	9,4-12,5	9,1-12,2	10,5-11,4	5,6-14,4	1,5-12,0	6,1-11,6
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0 – 2,3	0,1-0,8	0,3-0,9	0,3-0,5	0-0,1	0-0,1	2,39
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	0 – 0,4	0 - 0,2	0-0,3	0-0,1	0	0	0-0,4
H <sub>2</sub> O	2,0-2,6	1,4-2,6	2,0-2,5	2,0-2,6	1,3-3,2	2,0	1,4-3,1
Теплота сгорания							
высшая ккал/м <sup>3</sup>	1165-1540	1456	1420-1660	1180-1280	1130-1190	1165-1370	1200-1510
низшая ккал/м <sup>3</sup>	1130-1420	1355	1380-1550	1130-1200	1090-1130	1132-1280	1140-1410

Широкие пределы изменения состава газа и его теплоты сгорания определяются свойствами твердых топлив, используемых для газификации. На номинальном режиме показатели соответствуют верхним значениям, в стартовом режиме и на малых расходах (менее 50% от номинального режима) – нижним значениям.

Газогенератор рассчитан на эксплуатацию в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом, а так же для поставки на экспорт, в страны сухим и влажным тропическим климатом. Климатические исполнения газификатора - УХЛ, Т; категория размещения изделия - 2 по ГОСТ 15150.

Газогенераторы ГПД «ФОП Зеленый О.А.» производятся в соответствии с требованиями ТУ У 29.2-36917555-001:2012

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ГПД 00.000.00 ПС</b>	Лист
							3



▪ **Корпус реактора (2).** Это полый металлический цилиндр с рубашкой охлаждения. Внутреннее пространство корпуса является реактором, в котором топливо, частично окисляясь воздухом, газифицируется. Процесс газификации сопровождается ростом температуры, которая в слое реагирующего топлива изменяется в пределах 900...1250°С в зависимости от вида топлива и тепловой нагрузки генератора. Охлаждение цельнометаллического корпуса газогенератора осуществляется за счет принудительной циркуляции воды в рубашке охлаждения. Рубашка охлаждения рассчитана на эксплуатацию при избыточном давлении 0,1...3 атм при температуре теплоносителя на выходе из генератора до 95°С. При подключении к системам теплоснабжения контур охлаждения генератора должен быть гидравлически независимым от внешнего контура теплопотребления. В обязательном порядке в контуре охлаждения предусматриваются:

- сброс избыточной тепловой энергии в атмосферу – сухая градирня;
- подпитка контура;
- автоматика управления движением теплоносителя с установкой основного и резервного насосов и контролем температур .

В корпусе установлены термопары, выходящие в реактор и позволяющие контролировать процесс газификации. Топливо в газогенератор поступает сверху через входной люк, размещенный в крышке генератора (3). Подача воздуха-окислителя осуществляется через воздухопроводы, подключаемые к нижней части газогенератора.

▪ **Крышка генератора (3):** снабжена электрическим устройством розжига топлива, обеспечивающего воспламенение топлива при пуске генератора, термопарами, контролирующими процесс розжига и входным люком. Уплотнение крышки загрузочной горловины выполнено с использованием пружинных уплотнителей и прижимного болта, что позволяет использовать конструкцию люка в качестве взрывного клапана, обеспечивающего сброс давления в системе с возвратом в исходное состояние. Расчетное избыточное давление в реакторе газогенератора 0...2,5 кПа.

▪ **Устройство выгрузки газогенератора (4):** служит для освобождения реактора газогенератора от коксо-зольного остатка по завершению процесса газификации твердого топлива. В генераторе с реактором диаметром 2,0 м устройство выполнено с использованием электроприводов. Для установок меньшей мощности используются механизмы, рассчитанные на ручное перемещение колосниковых решеток, конструкция узла крепления которых рассчитана на незначительные усилия.

▪ **Шнек выгрузки зольного остатка (5):** обеспечивает механизированное удаление охлажденного коксо-зольного остатка. На патрубке выхода золы устанавливается клапан, герметизирующий внутреннее пространство генератора в процессе его работы. После охлаждения коксо-зольного остатка клапан открывается и генератор полностью освобождается от него.

Охлаждения коксо-зольного остатка предусмотрено для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и сохранения высокого качества получаемого продукта. Охлаждение о осуществляется за счет:

- рециркуляции очищенного охлажденного генераторного газа – в случае установки нескольких газификаторов;
- подачи пара в нижнюю часть газогенератора – в случае использования генератора, установленного в одном экземпляре.

Для обеспечения надежной эксплуатации газогенератор оснащается термопарами,

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							5

обеспечивающими контроль за температурами:

- газа в верхней зоне (зоне розжига) генератора и на выходе из генератора;
- слоя топлива в реакторе газогенератора;
- воды на входе и выходе в рубашку охлаждения генератора;

параметров от заданного уровня и отключение подачи воздуха в генератор в случае превышения контролируемыми параметрами аварийного уровня.

Система автоматики может быть интегрирована в современные системы управления комплексом производства и использования генераторного газа на базе микропроцессоров.

Стандартная комплектация газогенератора включает описанное оборудование, перечень которого представлен в таблице 2.

Таблица 2. Комплектность поставки газогенераторов серии ГПД «ФООП Зеленый О.А.»

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Центр	ГГ__ 01.000.00 СБ	1	
2	Часть нижняя	ГГ__ 02.000.00 СБ	1	
3	Крышка верхняя	ГГ__ 03.000.00 СБ	1	
4	Установка предварительной очистки	ГГ__ 04.000.00 СБ	1	По требованию
5	Щит управления комплектный	ГГ__ 00.000.00 СА	1	По требованию
6	Паспорт	ГПД 00.000.00 ПС	1	
7	Руководство по эксплуатации	ГПД 00.000.00 РЭ	1	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							6

### 3. Технические характеристики

Газогенераторы ГПД «ФОП Зеленый О.А.» рассчитаны на эксплуатацию на подготовленном твердом угольном топливе с низшей теплотой сгорания более 3000 ккал/кг. Мощность газогенераторов серии ГПД зависит от вида топлива, на котором эксплуатируется комплекс, поэтому при заказе изделия применяются маркировка, определяющая размеры реактора генератора без указания тепловой мощности:

Газификатор «ФОП Зеленый О.А.» ГПД 1,3/3,5 ТУ У 29.2-36917555-001:2012;

Газификатор «ФОП Зеленый О.А.» ГПД 2,0/3,5 ТУ У 29.2-36917555-001:2012;

Газификатор «ФОП Зеленый О.А.» ГПД 3,0/4,0 ТУ У 29.2-36917555-001:2012.

Цифровые данные в маркировке обозначают диаметр и высоту реактора газификатора. Технические характеристики газогенераторов серии ГПД «ФОП Зеленый О.А.» представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Основные характеристики модельного ряда газогенераторов ГПД «ФОП Зеленый О.А.». Указаны параметры стандартного ряда

<i>Модель</i>	<i>Размерность</i>	<i>ГПД 0.75/2.0</i>	<i>ГПД 1.0/2.0</i>	<i>ГПД 1.2/3.0</i>	<i>ГПД 1.5/3.0</i>	<i>ГПД 2.0/3.5</i>	<i>ГПД 3.0/5.0</i>
<i>Диаметр</i>	<i>мм</i>	800	1000	1200	1500	2000	3000
<i>Высота реактора</i>	<i>м</i>	2,0	2,0	3,0	3,0	3,5	5,0
<i>Агент газифик.</i>	-	Воздух					
<i>Давления перед газификатором</i>	<i>кПа</i>	< 3,0			< 4,0		
<i>Потеря давления в газификаторе</i>	<i>кПа</i>	< 1,0			< 2,0		
<i>Диаметр подводящего воздухопровода</i>	<i>мм</i>	108	108	133	133	219	325
<i>Калорийность</i>	<i>ккал/м<sup>3</sup></i>	1150-1550					
<i>Температура газа на выходе из реактора</i>	<i>°С</i>	400 - 800					
<i>Давление в газогенераторе</i>	<i>кПа</i>	< 2,5					
<i>Вес газо- генератора</i>	<i>кг</i>	1500	2100	3600	4200	6400	8200
<i>Диаметр отводящего газопровода</i>	<i>мм</i>	159	159	219	219	426	529
<i>Габаритные размеры</i>	-	Для каждого типоразмера указываются в габаритном чертеже					
<i>Присоединенная мощность электроприборов (в том числе оборудования электророзжига)</i>	<i>кВт</i>	18(15)	21(15)	37(30)	40(30)	55(45)	74(60)

Таблица 4. Модельный ряд газогенераторов ГПД «ФООП Зеленый О.А.»

Топливо	Мощность	Расход топлива	Кол-во ген. газа	теплота сгорания	Кол-во заменяемого прир. газа	Время работы на одной загрузке
	кВт	кг/ч	м <sup>3</sup> /ч	ккал/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ч	ч
<b>ГПД 0,75/2,0</b>						
Уголь марки ЗБР	281	86	211	1080-1180	30	8...12
Лигнит	231	79	172	1080-1170	25	6...10
Щепа	287	109	169	1120-1460	31	1,0...1,5
Пеллеты из шелухи подсолнечника	410	112	214	1340-1660	43	5...6
Пеллеты из древесины	390	114	207	1250-1620	42	5...6
Брикеты из древесины	363	107	191	1100-1610	39	4...5
Рисовая шелуха	231	79	158	1050-1250	25	1,5...2
<b>ГПД 1,0/2,0</b>						
Уголь марки ЗБР	500	152	375	1080-1180	54	8...12
Лигнит	410	140	305	1080-1170	44	6...10
Щепа	511	193	301	1120-1460	55	1,0...1,5
Пеллеты из шелухи подсолнечника	728	198	380	1340-1660	76	5...6
Пеллеты из древесины	693	203	368	1250-1620	74	5...6
Брикеты из древесины	645	190	340	1100-1610	69	4...5
Рисовая шелуха	410	140	280	1050-1250	44	1,5...2
<b>ГПД 1,2/3,0</b>						
Уголь марки ЗБР	720	219	540	1080-1180	78	12...18
Лигнит	590	202	439	1080-1170	63	11...17
Щепа	736	278	433	1120-1460	79	1,5...2,5
Пеллеты из шелухи подсолнечника	1048	286	547	1340-1660	109	8...9
Пеллеты из древесины	998	292	530	1250-1620	107	8...9
Брикеты из древесины	929	274	490	1100-1610	99	6...8
Рисовая шелуха	590	202	403	1050-1250	63	2,5...3
<b>ГПД 1,6/3,0</b>						
Уголь марки ЗБР	1125	342	844	1080-1180	122	12...18
Лигнит	923	315	686	1080-1170	99	11...17
Щепа	1150	434	677	1120-1460	124	1,5...2,5
Пеллеты из шелухи подсолнечника	1638	446	855	1340-1660	171	7,5...9
Пеллеты из древесины	1559	457	828	1250-1620	167	7,5...9
Брикеты из древесины	1451	428	765	1100-1610	155	6...8
Рисовая шелуха	923	315	630	1050-1250	99	2,5...3
<b>ГПД 2,0/3,5</b>						
Уголь марки ЗБР	2000	608	1500	1080-1180	216	15...20
Лигнит	1640	560	1220	1080-1170	176	13...19
Щепа	2044	772	1204	1120-1460	220	2...3
Пеллеты из шелухи подсолнечника	2912	794	1520	1340-1660	304	9...11
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС
						Лист
						8



Пеллеты из древесины	2772	812	1472	1250-1620	296	9...11
Брикеты из древесины	2580	760	1360	1100-1610	276	7...9
Рисовая шелуха	1640	560	1120	1050-1250	176	3...3,5
<b>ГПД 3,0/5,0</b>						
Уголь марки ЗБР	4500	1368	3375	1080-1180	486	20...30
Лигнит	3690	1260	2745	1080-1170	396	18...27
Щепа	4599	1737	2709	1120-1460	495	4,5...5,5
Пеллеты из шелухи подсолнечника	6552	1786	3420	1340-1660	684	12,5...15
Пеллеты из древесины	6237	1827	3312	1250-1620	666	12,5...15
Брикеты из древесины	5805	1710	3060	1100-1610	621	10...12,5
Рисовая шелуха	3690	1260	2520	1050-1250	396	4...5

#### 4. Работа газогенератора

Газогенераторы ГПД «ФОП Зеленый О.А.» - оборудование периодического действия. Реактор заполняется топливом, которое при запуске разжигается сверху, для чего применяются электронагреватели, установленные в крышке генератора (по индивидуальному заказу может быть использован другой способ розжига). Движение воздуха организовано снизу вверх, в том же направлении движется производимый генераторный газ, вывод которого из генератора организован через крышку. Представленная технология характеризуется как «обращенный процесс газификации». Технология рассчитана на работу на топливах с высоким содержанием летучих. Весь производимый газ проходит сквозь зону высоких температур. При этом сложные углеводородные соединения разлагаются (см.табл.1).

Протекание химических и физических реакций во время относительного фронта горения твердого топлива и окислителя в газогенераторе ГПД «ФОП Зеленый О.А.» может быть условно разделено на пять слоев:

- *Слой запаса топлива* - это слой, находящийся ниже фронта горения и не затронутый реакциями. В процессе работы газогенератора фронт горения перемещается вниз и слой запаса топлива уменьшается. При полном его срабатывании генератор останавливается для охлаждения коксо-зольного остатка и перезарядки.

*Функции слоя запаса топлива:*

- обеспечение длительной работы генератора - запас топлива, последовательно вступающего в реакцию;
- *Слой разогрева* – это тонкий слой, толщина которого близка к линейным размерам отдельных частиц твердого топлива, находящийся ниже фронта горения. Слой состоит из частиц, разогревающихся под воздействием теплового излучения реагирующего слоя, а также за счет теплопроводности. При разогреве из поверхностного слоя твердого топлива выделяются последовательно водяной пар и летучие. Выделяющиеся вещества выносятся в зону горения воздухом, подаваемым снизу – из слоя запаса топлива.

*Функции слоя разогрева:*

- подготовка топлива перед его поступлением в слой окисления.
- *Слой окисления* – горящий слой. В слое в достаточном количестве есть кислород и топливо. Протекает реакция горения с активным разогревом частиц топлива по всей толщине,

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ГПД 00.000.00 ПС</b>	Лист
							10

сопровождается выделением и горением летучих. Толщина слоя и температура в нем определяется интенсивностью дутья и свойствами топлива. Температура продуктов сгорания в слое при работе в штатном режиме 900 - 1300°C.

*Функции слоя окисления:*

- производство потока высокотемпературных продуктов сгорания, состоящих из  $\text{CO}_2$ , азота и паров воды;
- разогрев топлива;
- *Слой восстановления* – это слой, в котором непосредственно выделяется горючий газ. Температура газа на выходе из слоя – не более 800°C. В слое протекают несколько взаимосвязанных процессов, обеспечивающих генерацию газообразного топлива из разогретого углерода, углекислого газа и паров воды.

*Функции слоя восстановления:*

- восстановление  $\text{CO}_2$  до  $\text{CO}$  в реакции  $\text{C} + \text{CO}_2 = 2 \text{CO}$ , которая протекает с поглощением тепловой энергии;
- получение молекулярного водорода за счет разложения водяного пара в реакции  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + \text{H}_2$ , которая протекает с поглощением тепловой энергии;
- дальнейший прогрев частиц топлива с выделением летучих;
- разложение летучих на более простые компоненты под воздействием высоких температур;
- снижение температуры газа за счет реакций, описанных выше.
- *Слой коксо-золяного остатка* – это слой, в котором скорость протекания реакций вследствие снижения температуры существенно снизилась. За счет постепенного снижения скорости движения газа в условиях достаточно высоких температур обеспечивает очистку полученного газа от смол и мелких частиц золы.

*Функции слоя коксо-золяного остатка:*

- очистка генераторного газа.

Газификация с использованием генераторов ГПД «ФОП Зеленый О.А.» позволяет провести переработку твердого топлива с получением безсмольного горючего газа и коксо-золяного остатка, состав и количество которого определяется исходным топливом и режимом эксплуатации.

Генераторы ГПД «ФОП Зеленый О.А.» автоматизированы, что позволяет сократить объемы ручного труда. Полученный газ используется для частичного или полного замещения природного газа в технологических процессах нагрева теплоносителя или обработки материалов. Генераторный газ применяется в машиностроительной, металлургической, химической, стекольной промышленности, при производстве строительных материалов, керамики и в других отраслях.

## **5. Правила безопасной эксплуатации газогенераторов ГПД «ФОП Зеленый О.А.»**

### **Обслуживание газогенератора**

#### **5. 1. Подготовка перед первым розжигом газификатора:**

- проверить все электродвигатели;

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							12



термопар оператор может оценивать характер протекания процесса газификации и время до завершения работы газогенератора.

- охлаждение зоны реактора осуществляется водой з контура охлаждения. Температура воды на входе и выходе из генератора фиксируется термометрами сопротивления. Температура воды на выходе из генератора е должна превышать 95°C.

- регулирование нагрузки осуществляется за счет изменения воздушного дутья. Не допускается резкого увеличения нагрузки. Переход от ½ номинального режима до 100% нагрузки не менее чем за 10 минут. Скорость снижения нагрузки не ограничена.

- две нижние термопары в боковой стенке реактора установлены на расстоянии 150мм. По достижению зоны окисления верхней из них оператору следует подготовиться к останову генератора. По достижению зоны реакции нижней термопары останов должен быть выполнен не более чем через 5 минут. Рекомендуется заложить обязательный останов в алгоритм системы автоматики комплекса.

- **запрещается открывать боковые двери и крышку газификатора во время работы во избежание взрыва.**

- **к работе на газификаторе допускается только специально обученный персонал.**

#### **5. 5. Завершение работы газификатора, останов:**

Отключение газификатора может быть необходимым в следующих случаях:

- плановый останов по завершению работы – полному выгоранию топлива
- по запросу потребителей;
- аварийная ситуация (пример – поломка в контуре системы охлаждения)

Отключение выполняется прекращением подачи воздуха в генератор с перекрыванием заслонки на воздуховоде. При этом подача газа прекращается незамедлительно. Высокая температура в зоне окисления сохраняется длительное время, что позволяет провести повторный пуск генератора при работе на технологический агрегат в течение 2-х часов после останова или со сбросом получаемого газа на свечу до получения горючего газа – при более длительных остановках.

**Перед выгрузкой коксо-зольного остатка его температуру необходимо потушить и охладить.** Для тушения и охлаждения используется рециркуляция подготовленного и охлажденного генераторного газа при работе нескольких генераторов одновременно. При работе одиночного генератора тушение проводить паром.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							14

## 6. Возможные неисправности и пути их устранения.

<i>Неисправности</i>	<i>причина</i>	<i>Пути устранения</i>
Проблемы с горением газификатора	Расход дутья не соответствует рабочим параметрам	Изменить количество дутья
	Газ плохого качества	Изменить тип входного топлива, повысить его качество, уменьшить влажность, выбрать правильный режим дутья
	Неравномерное горение	Повторный розжиг, обратите внимание на равномерность слоя горения
	Зашлакованность газификатора углем	Замена типа топлива.
Не удается разжечь генератор	Не хватает мощности дутья, нет стабильного горения	Увеличение интенсивности дутья
	Избыточное давление в реакторе газогенератора	Проверить состояние воздухопроводов, колосниковой решетки, газопровода, арматуры
Неустойчивое пламя, дымление факела Спекание топлива	Низкое качество газа	См. выше.
	Эксплуатация генератора на нештатной нагрузке	Изменить количество дутья
Перегрев корпуса газификатора	Проблемы в системе охлаждения	Немедленное завершение работы, закрыть задвижки, обеспечить циркуляцию воды в системе охлаждения
Утечки генераторного газа	Разгерметизация заслонок, крышки загрузочной горловины	Немедленное завершение работы, устранить неплотности
	Превышение давления в генераторе рабочего уровня	Немедленное завершение работы, определить место в системе генератор-потребитель в котором возникла помеха движению газа, после устранения возможно продолжение работы

## 7. Плановое техническое обслуживание

### 1) Выгрузка коксо-золяного остатка:

- в выключенном состоянии должна быть отключена подача дутья, перекрыты все задвижки подачи воздуха,;
- при открытой задвижке подачи генераторного газа потребителям провести охлаждение коксо-золяного остатка с использованием рециркуляции охлажденного газа или пара;

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							15

- после охлаждения коксо-зольного перекрыть подачу газа на рециркуляцию или подачу пара, закрыть заслонку подачи газа в коллектор (потребителю);
- выгрузить коксо-зольный остаток;
- открыть люк загрузочной горловины;

**2) Плановое техническое обслуживание:**

- проводить осмотры оборудования электроразогрева, очищать элементы от золы и пыли;
- регулярно смазывать все трущиеся механические детали конструкции газификатора;
- регулярно осматривайте все трубопроводы на наличие смолы и золы и очищайте их;
- периодически меняйте уплотнения люка загрузки топлива для поддержания герметичности конструкции;
- проводить осмотры состояния колосниковой решетки не реже одного раза в 30 дней. Осмотр выполняется через люк в нижней части генератора. При этом обслуживающий персонал должен находиться вне генератора. **Перед осмотром провести вентиляцию реактора генератора с применением принудительного воздушного дутья не менее 2-х часов.**
- следует исключить возможность попадания золы и шлака в приводы;

**3) Специальное примечание:**

- в рубашке охлаждения газификатора необходимо использовать очищенную воду;
- для проведения ремонтов колосниковой решетки время вентиляции увеличить до 6 часов. В процессе работ воздух в нижнюю часть генератора должен подаваться принудительно;

**4) Быстроизнашивающиеся детали:**

- оборудование электророзжига;
- колосниковая решетка;
- термопары;
- датчики КИП и А.

Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся детали

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							16

## 8 Свидетельство о приемке

Газогенератор ГПД «ФОП Зеленый О.А.» д-1,6 заводской номер \_\_\_\_\_  
отвечает требованиям ТУ У 29.2-36917555-001:2012 и признан годным к эксплуатации

Приемку провел

\_\_\_\_\_

Должность, фамилия, инициалы, подпись лица ответственного за приемку

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							17

## 9. Гарантийный срок

ФОП «Зеленый О.А.» гарантирует нормальную работу газогенератора ГПД «ФОП Зеленый О.А.» при выполнении Заказчиком условий транспортирования, хранения, монтажа и правил эксплуатации оборудования. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента ввода генератора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня его продажи

\_\_\_\_\_

дата продажи оборудования

\_\_\_\_\_

Должность, фамилия инициалы, подпись лица, отпустившего оборудование

\_\_\_\_\_

дата ввода оборудования в эксплуатацию

\_\_\_\_\_

Должность, фамилия инициалы, подпись лица ответственного за ввод в эксплуатацию

Претензии относительно качества осуществляются в соответствии с законодательными нормами Украины. Если газогенератор поставляется на экспорт претензии по качеству осуществляются согласно договоров о урегулированию споров, связанных с хозяйственной деятельностью.

Отзывы и замечания по работе газогенераторов отправлять по адресу:

\_\_\_\_\_

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГПД 00.000.00 ПС	Лист
							18