



Общество с ограниченной ответственностью «КАСКАВЕЛЛА»  
(ООО «КАСКАВЕЛЛА»)

125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, дом 33, корпус 86, э 3 пом IV ком 1-7

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Фактический адрес места осуществления деятельности:

125130, РОССИЯ, город Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, корпус 41, этаж 3, помещение XVI, комната 33  
тел.: +7(495)741-42-56; +7(495)741-42-57; +7(495)741-42-58; +7(499)714-93-42; e-mail: info@kaskavella.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц (Росаккредитация) № RA.RU.510320



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий ИЛЦ

А.В. Першина

28.03.2022

Протокол испытаний № 03-51/2в

1. Наименование заказчика мини-ТЭС ООО «ЕФН Эко Сервис»
2. Юридический и фактический адрес заказчика 109235, г. Москва, 1-й Курьяновский проезд, д. 15
3. ИНН заказчика 7736552814
4. Наименование объекта испытаний Промышленные выбросы в атмосферу
5. Отбор проб

Дата проведения испытаний	Место проведения испытаний	Время проведения испытаний
23.03.2022	Ист. №0001, газопоршневая установка № 1 до и после ГОУ	10:00

6. Период выполнения испытаний 23.03.2022
7. Средства измерений

№ п/п	Наименование средств измерений	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия до
1	Измеритель метеорологических параметров «ЭкоТерма»	00031-12	С-ГЧХ/13-04-2021/58967326	12.04.2023
2	Анализатор дымовых газов Testo-340	60417860	С-ГЧХ/20-01-2022/124965481	19.01.2023
3	Газоанализатор Testo 300 M-1	00387498/008	С-ГЧХ/22-11-2021/111712529	21.11.2022
4	Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01, модификация ДМЦ-01М	637	С-МА/02-09-2021/90972718	01.09.2022
5	Трубка напорная, тип ПИТО, модификация ПИТО исп. П	6905	С-МА/11-01-2022/121953159	10.01.2023
6	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	85/05	С-ТТ/22-12-2021/119137389	21.12.2022

8. Характеристики источника промышленных выбросов в атмосферу и условия измерения скорости газа см. Приложение 1,2

Протокол испытаний № 03-51/2в от 28.03.2022

9. Результаты испытаний

№ пп	Определяемая характеристика (показатель)	Результат испытаний, мг/м <sup>3</sup>			Максимальное значение результата испытаний, ± погрешность, мг/м <sup>3</sup>	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний
		1 проба	2 проба	3 проба		
1	2	3	4	5	6	7
1	Углерода оксид до очистки	751,3	760,0	746,3	760,0±38,0	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 300 (M-I)
	Углерода оксид после очистки	483,8	501,3	493,8	501,3±25,1	
2	Азота диоксид	296,8	272,2	283,7	296,8±29,7	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 340 п. Ж.2
КПД по оксиду углерода – 34,9%						

10. Примечание

**Протокол испытаний, в том числе не в полном объеме, без разрешения ИЛЦ ООО "КАСКАВЕЛЛА" воспроизводить запрещается**  
 Результаты, указанные в протоколе, относятся только к объектам, прошедшим испытания

Сотрудник, проводивший испытания и ответственный за оформление протокола

инженер 1 категории  
 должность

  
 подпись

Ю.Г. Самухин  
 ФИО

**Конец протокола испытаний**

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	<u>757</u>	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	<u>0,988</u>	
3. Место испытания	в газоходе до гоу	
4. Диаметр газохода	<u>0,600</u> м;	Площадь газохода <u>0,2826</u> м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходe, t <sub>г</sub>	<u>482,6</u>	°C
6. Динамическое давление газа в газоходe, P <sub>д</sub>	<u>50,41</u>	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходe, P <sub>ст</sub>	<u>336,7</u>	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходe при обычных условиях, P <sub>t</sub>	<u>1,200</u>	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходe	<u>28,70</u>	м/с
10. Объемный расход газа в газоходe	<u>8,11</u>	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходe, приведенный к н.у.	<u>3,02</u>	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,70
P <sub>д</sub> , мм вод.ст.	51,8	49,5	50,0	50,2	49,7	49,8	49,3	50,1	53,3	50,41
P <sub>ст</sub> , мм вод.ст.	346,0	336,6	337,0	330,6	338,4	334,0	345,0	335,6	327,1	336,70

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	757	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	0,988	
3. Место испытания	в газоходе после гоу	
4. Диаметр газохода	0,600 м;	Площадь газохода 0,2826 м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, t <sub>г</sub>	170,7	°С
6. Динамическое давление газа в газоходе, Р <sub>д</sub>	18,32	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, Р <sub>ст</sub>	2,2	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, Р <sub>t</sub>	1,200	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	17,30	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	4,89	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	3,00	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,30
Р <sub>д</sub> , мм вод.ст.	18,6	18,8	18,5	18,1	18,2	18,1	18,6	18,8	17,2	18,32
Р <sub>ст</sub> , мм вод.ст.	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,20



Общество с ограниченной ответственностью «КАСКАВЕЛЛА»  
(ООО «КАСКАВЕЛЛА»)

125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, дом 33, корпус 86, э 3 пом IV ком 1-7

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Фактический адрес места осуществления деятельности:

125130, РОССИЯ, город Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, корпус 41, этаж 3, помещение XVI, комната 33  
тел.: +7(495)741-42-56; +7(495)741-42-57; +7(495)741-42-58; +7(499)714-93-42; e-mail: info@kaskavella.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц (Росаккредитация) № RA.RU.510320



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий ИЛЦ

А.В. Першина

28.03.2022

Протокол испытаний № 03-52/2в

1. Наименование заказчика мини-ТЭС ООО «ЕФН Эко Сервис»
2. Юридический и фактический адрес заказчика 109235, г. Москва, 1-й Курьяновский проезд, д. 15
3. ИНН заказчика 7736552814
4. Наименование объекта испытаний Промышленные выбросы в атмосферу
5. Отбор проб

Дата проведения испытаний	Место проведения испытаний	Время проведения испытаний
23.03.2022	Ист. №0002, газопоршневая установка №2 до и после ГОУ	10:40

6. Период выполнения испытаний 23.03.2022
7. Средства измерений

№ п/п	Наименование средств измерений	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия до
1	Измеритель метеорологических параметров «ЭкоТерма»	00031-12	С-ГЧХ/13-04-2021/58967326	12.04.2023
2	Анализатор дымовых газов Testo-340	60417860	С-ГЧХ/20-01-2022/124965481	19.01.2023
3	Газоанализатор Testo 300 M-1	00387498/008	С-ГЧХ/22-11-2021/111712529	21.11.2022
4	Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01, модификация ДМЦ-01М	637	С-МА/02-09-2021/90972718	01.09.2022
5	Трубка напорная, тип ПИТО, модификация ПИТО исп. П	6905	С-МА/11-01-2022/121953159	10.01.2023
6	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	85/05	С-ТТ/22-12-2021/119137389	21.12.2022

8. Характеристики источника промышленных выбросов в атмосферу и условия измерения скорости газа см. Приложение 1,2

Протокол испытаний № 03-52/2в от 28.03.2022

## 9. Результаты испытаний


№ пп	Определяемая характеристика (показатель)	Результат испытаний, мг/м <sup>3</sup>			Максимальное значение результата испытаний, ± погрешность, мг/м <sup>3</sup>	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний
		1 проба	2 проба	3 проба		
1	2	3	4	5	6	7
1	Углерода оксид до очистки	736,3	755,0	742,5	755,0±37,8	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 300 (M-I)
	Углерода оксид после очистки	481,3	501,3	490,0	501,3±25,1	
2	Азота диоксид	336,2	321,4	344,4	344,4±34,4	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 340 п. Ж.2
КПД по оксиду углерода – 34,7%						

10. Примечание -

**Протокол испытаний, в том числе не в полном объеме, без разрешения ИЦ ООО "КАСКАВЕЛЛА" воспроизводить запрещается**  
Результаты, указанные в протоколе, относятся только к объектам, прошедшим испытания

Сотрудник, проводивший испытания и ответственный за оформление протокола

инженер 1 категории  
 должность

  
 подпись

Ю.Г. Самухин  
 ФИО

**Конец протокола испытаний**

Страница 2 из 4  
 Протокол испытаний № 03-52/2в от 28.03.2022

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	757	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	0,988	
3. Место испытания	в газоходе до гоу	
4. Диаметр газохода	0,600 м;	Площадь газохода 0,2826 м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, t <sub>г</sub>	475,7	°С
6. Динамическое давление газа в газоходе, Р <sub>д</sub>	51,84	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, Р <sub>ст</sub>	307,6	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, ρ <sub>t</sub>	1,200	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	29,10	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	8,22	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расхода газа в газоходе, приведенный к н.у.	3,07	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,10
Р <sub>д</sub> , мм вод.ст.	52,6	50,9	51,1	51,4	52,2	52,0	51,8	52,8	51,8	51,84
Р <sub>ст</sub> , мм вод.ст.	315,5	314,0	301,4	306,4	302,7	301,2	299,1	315,4	312,7	307,6

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	757	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	0,988	
3. Место испытания	в газоходе после гоу	
4. Диаметр газохода	0,600 м;	Площадь газохода 0,2826 м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, t <sub>г</sub>	159,2	°С
6. Динамическое давление газа в газоходе, Рд.	17,89	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, Рст.	2,8	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, Рт	1,200	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	17,10	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	4,83	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	3,04	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,10
Рд, мм вод.ст.	17,9	18,3	18,1	18,1	17,7	18,4	17,9	17,5	17,1	17,89
Рст, мм вод.ст.	2,8	2,9	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	2,7	2,8





Общество с ограниченной ответственностью «КАСКАВЕЛЛА»  
(ООО «КАСКАВЕЛЛА»)

125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, дом 33, корпус 86, э 3 пом IV ком 1-7

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Фактический адрес места осуществления деятельности:

125130, РОССИЯ, город Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, корпус 41, этаж 3, помещение XVI, комната 33  
тел.: +7(495)741-42-56; +7(495)741-42-57; +7(495)741-42-58; +7(499)714-93-42; e-mail: info@kaskavella.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц (Росаккредитация) № RA.RU.510320



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий ИЛЦ

*А.В. Першина*  
28.03.2022

А.В. Першина

Протокол испытаний № 03-53/2в

1. Наименование заказчика мини-ТЭС ООО «ЕФН Эко Сервис»
2. Юридический и фактический адрес заказчика 109235, г. Москва, 1-й Курьяновский проезд, д. 15
3. ИНН заказчика 7736552814
4. Наименование объекта испытаний Промышленные выбросы в атмосферу
5. Отбор проб

Дата проведения испытаний	Место проведения испытаний	Время проведения испытаний
23.03.2022	Ист. №0003, газопоршневая установка № 3 до и после ГОУ	11:30

6. Период выполнения испытаний 23.03.2022
7. Средства измерений

№ п/п	Наименование средств измерений	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия до
1	Измеритель метеорологических параметров «ЭкоТерма»	00031-12	С-ГЧХ/13-04-2021/58967326	12.04.2023
2	Анализатор дымовых газов Testo-340	60417860	С-ГЧХ/20-01-2022/124965481	19.01.2023
3	Газоанализатор Testo 300 M-1	00387498/008	С-ГЧХ/22-11-2021/111712529	21.11.2022
4	Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01, модификация ДМЦ-01М	637	С-МА/02-09-2021/90972718	01.09.2022
5	Трубка напорная, тип ПИТО, модификация ПИТО исп. П	6905	С-МА/11-01-2022/121953159	10.01.2023
6	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	85/05	С-ТТ/22-12-2021/119137389	21.12.2022

8. Характеристики источника промышленных выбросов в атмосферу и условия измерения скорости газа см. Приложение 1,2

Протокол испытаний № 03-53/2в от 28.03.2022

## 9. Результаты испытаний

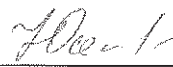
№ пп	Определяемая характеристика (показатель)	Результат испытаний, мг/м <sup>3</sup>			Максимальное значение результата испытаний, ± погрешность, мг/м <sup>3</sup>	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний
		1 проба	2 проба	3 проба		
1	2	3	4	5	6	7
1	Углерода оксид до очистки	751,3	757,5	742,5	757,5±37,9	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 300 (M-I)
	Углерода оксид после очистки	493,8	506,3	488,8	506,3±25,3	
2	Азота диоксид	323,1	337,8	344,4	344,4±34,4	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 340 п. Ж.2
КПД по оксиду углерода – 34,5%						

10. Примечание -

**Протокол испытаний, в том числе не в полном объеме, без разрешения ИЛЦ ООО "КАСКАВЕЛЛА" воспроизводить запрещается**  
Результаты, указанные в протоколе, относятся только к объектам, прошедшим испытания

Сотрудник, проводивший  
испытания и ответственный за  
оформление протокола

инженер I категории  
должность

  
подпись

Ю.Г. Самухин  
ФИО

**Конец протокола испытаний**

Страница 2 из 4  
Протокол испытаний № 03-53/2в от 28.03.2022

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	757	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, K <sub>тр</sub>	0,988	
3. Место испытания	в газоходе до гоу	
4. Диаметр газохода	0,600 м;	Площадь газохода 0,2826 м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, t <sub>г</sub>	485,2	°C
6. Динамическое давление газа в газоходе, P <sub>д</sub>	51,12	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, P <sub>ст</sub>	321,9	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, P <sub>t</sub>	1,200	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	28,90	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	8,17	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	3,02	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,90
P <sub>д</sub> , мм вод.ст.	50,2	52,6	50,2	49,6	51,4	51,9	52,3	52,1	49,8	51,12
P <sub>ст</sub> , мм вод.ст.	321,8	316,8	324,8	315,6	324,0	325,1	321,5	319,0	328,5	321,9

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	<u>757</u>	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	<u>0,988</u>	
3. Место испытания	в газоходе после гоу	
4. Диаметр газохода	<u>0,600</u> м;	Площадь газохода <u>0,2826</u> м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, tr	<u>162,3</u>	°C
6. Динамическое давление газа в газоходе, Рд.	<u>17,47</u>	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, Рст.	<u>2,4</u>	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, Рt	<u>1,200</u>	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	<u>16,90</u>	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	<u>4,78</u>	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	<u>2,99</u>	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,90
Рд, мм вод.ст.	17,3	18,0	17,7	17,9	17,8	17,2	17,1	17,8	16,4	17,47
Рст, мм вод.ст.	2,3	2,4	2,4	2,5	2,4	2,4	2,5	2,3	2,4	2,4



Общество с ограниченной ответственностью «КАСКАВЕЛЛА»  
(ООО «КАСКАВЕЛЛА»)

125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, дом 33, корпус 86, э 3 пом IV ком 1-7

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Фактический адрес места осуществления деятельности:

125130, РОССИЯ, город Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, корпус 41, этаж 3, помещение XVI, комната 33  
тел.: +7(495)741-42-56; +7(495)741-42-57; +7(495)741-42-58; +7(499)714-93-42; e-mail: info@kaskavella.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц (Росаккредитация) № RA.RU.510320



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий ИЛЦ

А.В. Першина

28.03.2022

Протокол испытаний № 03-54/2в

1. Наименование заказчика мини-ТЭС ООО «ЕФН Эко Сервис»
2. Юридический и фактический адрес заказчика 109235, г. Москва, 1-й Курьяновский проезд,  
д. 15
3. ИНН заказчика 7736552814
4. Наименование объекта испытаний Промышленные выбросы в атмосферу
5. Отбор проб

Дата проведения испытаний	Место проведения испытаний	Время проведения испытаний
23.03.2022	Ист. №0004, газопоршневая установка № 4 до и после ГОУ	12:30

6. Период выполнения испытаний 23.03.2022

7. Средства измерений

№ п/п	Наименование средств измерений	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия до
1	Измеритель метеорологических параметров «ЭкоТерма»	00031-12	С-ГЧХ/13-04-2021/58967326	12.04.2023
2	Анализатор дымовых газов Testo-340	60417860	С-ГЧХ/20-01-2022/124965481	19.01.2023
3	Газоанализатор Testo 300 M-1	00387498/008	С-ГЧХ/22-11-2021/111712529	21.11.2022
4	Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01, модификация ДМЦ-01М	637	С-МА/02-09-2021/90972718	01.09.2022
5	Трубка напорная, тип ПИТО, модификация ПИТО исп. П	6905	С-МА/11-01-2022/121953159	10.01.2023
6	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	85/05	С-ТТ/22-12-2021/119137389	21.12.2022

8. Характеристики источника промышленных выбросов в атмосферу и условия измерения скорости газа см. Приложение 1,2

Протокол испытаний № 03-54/2в от 28.03.2022

9. Результаты испытаний

№ пп	Определяемая характеристика (показатель)	Результат испытаний, мг/м <sup>3</sup>			Максимальное значение результата испытаний, ± погрешность, мг/м <sup>3</sup>	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний
		1 проба	2 проба	3 проба		
1	2	3	4	5	6	7
1	Углерода оксид до очистки	795,0	785,0	776,3	795,0±39,8	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 300 (M-I)
	Углерода оксид после очистки	517,5	506,3	513,8	517,5±25,9	
2	Азота диоксид	347,7	344,4	332,9	347,7±34,8	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 340 п. Ж.2
КПД по оксиду углерода – 35,2%						

10. Примечание -

**Протокол испытаний, в том числе не в полном объеме, без разрешения ИЛЦ ООО "КАСКАВЕЛЛА" воспроизводить запрещается**

Результаты, указанные в протоколе, относятся только к объектам, прошедшим испытания

Сотрудник, проводивший испытания и ответственный за оформление протокола

инженер 1 категории  
должность

  
подпись

Ю.Г. Самухин  
ФИО

**Конец протокола испытаний**

Страница 2 из 4  
Протокол испытаний № 03-54/2в от 28.03.2022

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	<u>757</u>	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	<u>0,988</u>	
3. Место испытания	в газоходе до гоу	
4. Диаметр газохода	<u>0,600</u> м;	Площадь газохода <u>0,2826</u> м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, t <sub>г</sub>	<u>477,8</u>	°С
6. Динамическое давление газа в газоходе, Р <sub>д</sub>	<u>49,42</u>	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, Р <sub>ст</sub>	<u>311,7</u>	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, Р <sub>t</sub>	<u>1,200</u>	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	<u>28,40</u>	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	<u>8,03</u>	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	<u>3,00</u>	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,40
Р <sub>д</sub> , мм вод.ст.	49,2	50,0	48,1	48,4	48,7	50,7	49,8	50,4	49,5	49,42
Р <sub>ст</sub> , мм вод.ст.	307,6	317,6	319,2	302,6	307,4	306,3	307,4	313,6	323,6	311,7

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	757	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	0,988	
3. Место испытания	в газоходе после гоу	
4. Диаметр газохода	0,600 м;	Площадь газохода 0,2826 м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, t <sub>г</sub>	165,7	°С
6. Динамическое давление газа в газоходе, Р <sub>д</sub>	17,72	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, Р <sub>ст</sub>	2,2	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, Р <sub>t</sub>	1,200	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	17,00	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	4,80	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	3,04	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,00
Р <sub>д</sub> , мм вод.ст.	17,7	17,3	17,5	18,1	17,4	17,4	17,8	17,5	18,8	17,72
Р <sub>ст</sub> , мм вод.ст.	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,2





Общество с ограниченной ответственностью «КАСКАВЕЛЛА»  
(ООО «КАСКАВЕЛЛА»)

125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, дом 33, корпус 86, э 3 пом IV ком 1-7

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Фактический адрес места осуществления деятельности:

125130, РОССИЯ, город Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, корпус 41, этаж 3, помещение XVI, комната 33  
тел.: +7(495)741-42-56; +7(495)741-42-57; +7(495)741-42-58; +7(499)714-93-42; e-mail: info@kaskavella.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц (Росаккредитация) № RA.RU.510320



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий ИЛЦ

А.В. Першина

28.03.2022

Протокол испытаний № 03-55/2в

1. Наименование заказчика мини-ТЭС ООО «ЕФН Эко Сервис»
2. Юридический и фактический адрес заказчика 109235, г. Москва, 1-й Курьяновский проезд, д. 15
3. ИНН заказчика 7736552814
4. Наименование объекта испытаний Промышленные выбросы в атмосферу
5. Отбор проб

Дата проведения испытаний	Место проведения испытаний	Время проведения испытаний
23.03.2022	Ист. №0005, газопоршневая установка № 5 до и после ГОУ	13:10

6. Период выполнения испытаний 23.03.2022

7. Средства измерений

№ п/п	Наименование средств измерений	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия до
1	Измеритель метеорологических параметров «ЭкоТерма»	00031-12	С-ГЧХ/13-04-2021/58967326	12.04.2023
2	Анализатор дымовых газов Testo-340	60417860	С-ГЧХ/20-01-2022/124965481	19.01.2023
3	Газоанализатор Testo 300 M-1	00387498/008	С-ГЧХ/22-11-2021/111712529	21.11.2022
4	Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01, модификация ДМЦ-01М	637	С-МА/02-09-2021/90972718	01.09.2022
5	Трубка напорная, тип ПИТО, модификация ПИТО исп. П	6905	С-МА/11-01-2022/121953159	10.01.2023
6	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	85/05	С-ГТ/22-12-2021/119137389	21.12.2022

8. Характеристики источника промышленных выбросов в атмосферу и условия измерения скорости газа см. Приложение 1,2

Протокол испытаний № 03-55/2в от 28.03.2022

## 9. Результаты испытаний

№ пп	Определяемая характеристика (показатель)	Результат испытаний, мг/м <sup>3</sup>			Максимальное значение результата испытаний, ± погрешность, мг/м <sup>3</sup>	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний
		1 проба	2 проба	3 проба		
1	2	3	4	5	6	7
1	Углерода оксид до очистки	772,5	757,5	763,8	772,5±38,6	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 300 (M-1)
	Углерода оксид после очистки	480,0	503,8	495,0	503,8±25,2	
2	Азота диоксид	352,6	336,2	342,8	352,6±35,3	Руководство по эксплуатации анализатора дымовых газов Testo 340 п. Ж.2
КПД по оксиду углерода – 35,7%						


10. Примечание -

**Протокол испытаний, в том числе не в полном объеме, без разрешения ИЛЦ ООО "КАСКАВЕЛЛА" воспроизводить запрещается**

Результаты, указанные в протоколе, относятся только к объектам, прошедшим испытания

Сотрудник, проводивший испытания и ответственный за оформление протокола

инженер 1 категории  
должность

  
подпись

Ю.Г. Самухин  
ФИО

**Конец протокола испытаний**

Страница 2 из 4  
Протокол испытаний № 03-55/2В от 28.03.2022

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	757	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, $K_{тр}$	0,988	
3. Место испытания	в газоходе до гоу	
4. Диаметр газохода	0,600 м;	Площадь газохода 0,2826 м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, $t_g$	481,4	°C
6. Динамическое давление газа в газоходе, $P_d$	50,41	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, $P_{ст}$	471,9	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, $P_t$	1,200	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	28,70	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	8,11	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	3,06	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
$V$ , м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,70
$P_d$ , мм вод.ст.	50,8	50,6	49,8	49,3	51,6	50,0	49,8	50,5	51,3	50,41
$P_{ст}$ , мм вод.ст.	466,1	477,3	468,2	466,5	466,8	475,1	464,0	485,5	477,6	471,9

## Характеристики источника выбросов и условия измерения скорости газа

1. Атмосферное давление	757	мм рт.ст.
2. Коэффициент напорной трубки, Ктр	0,988	
3. Место испытания	в газоходе после гоу	
4. Диаметр газохода	0,600 м;	Площадь газохода 0,2826 м <sup>2</sup>
5. Температура газа в газоходе, t <sub>г</sub>	168,5	°С
6. Динамическое давление газа в газоходе, Р <sub>д</sub>	18,75	мм вод.ст.
7. Статическое давление газа в газоходе, Р <sub>ст</sub>	4,9	мм вод.ст.
8. Плотность газа в газоходе при обычных условиях, Р <sub>t</sub>	1,200	кг/м <sup>3</sup>
9. Скорость газа в газоходе	17,50	м/с
10. Объемный расход газа в газоходе	4,95	м <sup>3</sup> /с
11. Объемный расход газа в газоходе, приведенный к н.у.	3,05	нм <sup>3</sup> /с

## Показания прибора

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сред.
V, м/с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,50
Р <sub>д</sub> , мм вод.ст.	18,4	18,9	18,9	19,3	19,0	19,3	18,3	18,6	18,1	18,75
Р <sub>ст</sub> , мм вод.ст.	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,8	4,5	4,9