

Начальнику Управління екології
та природних ресурсів Житомирської

державної адміністрації

Олександру Кондратюку

Фізичної особи-підприємця
Коструби Ф.І.

10014, м.Житомир,
вул.Лермонтовська, 20 кв.19

Вих. № 12 819 27.06.2023р.

Відповідно до вимог ст.11 Закону України «Про охорону атмосферного повітря» подаємо до Управління екології звіт про дотримання умов дозволу на викиди та виконання заходів щодо здійснення контролю за дотриманням встановлених гранично допустимих викидів забруднюючих речовин Дільницею по виготовленню деревинного вугілля фізичної особи-підприємця Коструби Федора Івановича.

Додатки:

- Звіт суб'єкта господарювання про дотримання умов дозволу на викиди від 18 грудня 2013 р. № 1824487201-47 та виконання заходів щодо здійснення контролю за дотриманням установлених гранично допустимих викидів забруднюючих речовин;
- Звіт про здійснення контролю промвикидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин, що викидаються стаціонарними джерелами Дільниці по виготовленню деревинного вугілля фізичної особи-підприємця Коструби Федора Івановича.

Фізична особа-підприсемень



Коструба Ф.І.

Додаток
до Порядку

ЗВІТ

суб'єкта господарювання про дотримання умов дозволу на викиди
від 18 грудня 2013 р. № 1824487201-47 та виконання заходів щодо
здійснення контролю за дотриманням установлених гранично
допустимих викидів забруднюючих речовин

Загальна частина

Таблиця 1

Найменування суб'єкта господарювання	Дільниця по виготовленню деревинного вугілля фізичної особи-підприємця Коструби Ф.І.
Для юридичної особи - ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ для фізичної особи - підприємця: реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта (для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовляються від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків та офіційно повідомили про це відповідний контролюючий орган і мають відмітку у паспорті про право здійснювати платежі за серією та номером паспорта)	Ідентифікаційний номер: 2777905918
Місцезнаходження суб'єкта господарювання	10014, Житомирська обл., м.Житомир, вул.Лермонтовська,20 кв.19
Контактний номер телефона суб'єкта господарювання	Фізична особа-підприємець Коструба Федір Іванович (098) 0482471
Адреса електронної пошти суб'єкта господарювання	-
Місцезнаходження об'єкта (джерела викиду)	11030, Житомирська обл., Олевський р-н, с.Тепениця, вул.Промислова, 10А
Номер дозволу на викиди та дата видачі	№ 1824487201-47 від 18 грудня 2013 р.
Прізвище, власне ім'я, по батькові (за наявності) уповноваженої особи суб'єкта господарювання	-
Контактний номер телефона уповноваженої особи суб'єкта господарювання	-
Адреса електронної пошти уповноваженої особи суб'єкта господарювання	-
Номер і дата видачі довіреності, що засвідчує повноваження уповноваженої особи суб'єкта господарювання (у разі необхідності)	-

Основна частина

Результати виробничого контролю за дотриманням установлених у дозволі на викиди гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних та інших джерел викидів

Таблиця 2

Номер джере ла викиду	Найменування забруднюючої речовини	Затверджений гранично допустимий викид,		Періодичність вимірювання	Методика виконання вимірювань	Місце відбору проб	Значення періодичних вимірювань		Відхилення від затвердженого гранично допустимого викиду	
		міліграмів на куб. метр	г/с				міліграмів на куб. метр	г/с	міліграмів на куб. метр	г/с
1	Вуглецю оксид		0,197	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу вертикальна за котлом		0,190		-
1	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	МВВ № 081/12-0161-05		70,33		-	
2	Вуглецю оксид		0,19	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу вертикальна за котлом		0,184		-
2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	МВВ № 081/12-0161-05		50,14		-	
3	Вуглецю оксид		0,159	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу		0,152		-

3	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	MBB № 081/12-0161-05	вертикал ьна за котлом	70,86	-	-
4	Вуглецю оксид		0,16	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу вертикал ьна за котлом	0,154	-	-
4	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	MBB № 081/12-0161-05	вертикал ьна за котлом	60,36	-	-
5	Вуглецю оксид		0,185	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу вертикал ьна за котлом	0,165	-	-
5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	MBB № 081/12-0161-05	вертикал ьна за котлом	59,95	-	-
6	Вуглецю оксид		0,163	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу вертикал ьна за котлом	0,155	-	-
6	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	MBB № 081/12-0161-05	вертикал ьна за котлом	71,2	-	-
7	Вуглецю оксид		0,16	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу вертикал ьна за котлом	0,156	-	-
7	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	MBB № 081/12-0161-05	вертикал ьна за котлом	79,36	-	-
8	Вуглецю оксид		0,161	1 раз в 24 місяця	15	ділянка газоходу вертикал ьна за котлом	0,151	-	-
8	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150		1 раз в 24 місяця	MBB № 081/12-0161-05	вертикал ьна за котлом	69,47	-	-

[15] – Газоаналізатор ОКСИ 5М. Настанова щодо експлуатування . Харків 2021.

МВВ № 081/12-0161-05, Методика виконання вимірювань масової концентрації речовин у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.

Результати виробничого контролю за дотриманням установлених у дозволі на викиди технологічних нормативів викидів (за наявності)

Таблиця 3

Номер джерела викиду	Найменування джерела утворення, марка, вид палива	Номер джерела джерела утворення	Назва забруднюючої речовини	Затверджений гранично допустимий викид, міліграмів на куб. метр	Періодичність вимірювання	Методика виконання вимірювань	Місце відбору проб	Значення періодичних вимірювань*	Відхилення від затвердженого гранично допустимого викиду, міліграмів на куб. метр
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Якщо у звітному періоді було кілька періодичних вимірювань, дані зазначаються за кожним виміром в окремій графі таблиці.

Здійснення заходів із запобігання виникненню надзвичайних ситуацій

Таблиця 4

Здійснення заходів із запобігання виникненню надзвичайних ситуацій	Заходи, здійснені суб'єктом господарювання щодо мінімізації обсягу викидів та запобігання подібним аваріям у майбутньому
-	-

Виконання заходів щодо скорочення обсягу викидів

Таблиця 5

Код виробничого та технологічного процесу, технологічного устаткування (установки)	Найменування заходу	Строк виконання заходу	Номер джерела викиду на карті-схемі	Очікуване зменшення обсягу викидів після впровадження заходу, тонн на рік	Обсяг витрат, тис. гривень		Інформація про виконання у звітному періоді
					загальний за кошторисною вартістю	витрати у звітному періоді	
-	-	-	-	-	-	-	-

Додаток: 1. Копія документа, що засвідчує повноваження уповноваженої особи суб'єкта господарювання (за наявності).

2. Електронна копія звіту у форматі Adobe Portable Document Format (PDF).

Фізична особа-підприємець
(посада)

МП (за наявності)

Коструба Федір Іванович
(прізвище, власне ім'я та по батькові
(за наявності))



**ДІЛЬНИЦЯ ПО ВИГОТОВЛЕННЮ ДЕРЕВНОГО ВУГІЛЛЯ
ФОП КОСТРУБИ Ф.І.**

ЗВІТ

**про здійснення контролю промвикидів в
атмосферне повітря забруднюючих речовин,
що викидаються стаціонарними джерелами
ДІЛЬНИЦІ ПО ВИГОТОВЛЕННЮ ДЕРЕВНОГО ВУГІЛЛЯ
ФОП КОСТРУБИ Ф.І.**

Виконавець –ПП «Матрикс Груп»

(сертифікат підтвердження компетентності №029/2022 від 26.09.22р.)

Директор ПП «Матрикс Груп»

29.05.2023 р.

(Дата)



А.Б.Трофимчук

2023

ЗВІТ

про здійснення контролю викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел
Дільниці по виготовленню деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

Номер джерела викидів	Назва речовини, яка контролюється	Викид ЗР		Дозволені обсяги викидів (ГДВ)		Примітка (методику)
		мг/м ³	г/с	мг/м ³	г/с	
1	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	70,33		150		МВВ № 081/12-0161-05
1	Оксид вуглецю		0,190		0,197	15
2	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	50,14		150		МВВ № 081/12-0161-05
2	Оксид вуглецю		0,184		0,190	15
3	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	70,86		150		МВВ № 081/12-0161-05
3	Оксид вуглецю		0,152		0,159	15
4	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	60,36		150		МВВ № 081/12-0161-05
4	Оксид вуглецю		0,154		0,160	15
5	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	59,95		150		МВВ № 081/12-0161-05

5	Оксид вуглецю			0,165			0,185	15
6	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	71,2				150		МВВ № 081/12-0161-05
6	Оксид вуглецю			0,155			0,163	15
7	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	79,36				150		МВВ № 081/12-0161-05
7	Оксид вуглецю			0,156			0,160	15
8	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	69,47				150		МВВ № 081/12-0161-05
8	Оксид вуглецю			0,151			0,161	15

Методики:

[15], Газоаналізатор ОКСИ 5М-5НД.

[15] – Газоаналізатор ОКСИ 5М. Настанова щодо експлуатування . Харків 2021.

МВВ № 081/12-0161-05, Методика виконання вимірювань масової концентрації речовин у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом. Похибка - $\pm 25\%$.

АКТ

про здійснення контрольних вимірювань вмісту забруднюючих речовин (ЗР) у промислових викидах в атмосферне повітря

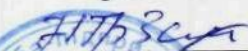
1. Місце проведення: Дільниця по виготовленню деревного вугілля ФОП Коструба Ф.І.
2. Адреса підприємства: Олевський р-н, с.Тепениця, вул.Промислова, 10А.
3. Відповідальний за природоохоронну діяльність на підприємстві: Коструба Ф.І.
4. Відбір проб виконали: Федоренко С.М., Замашна Н.Т.
5. В присутності представника підприємства: Коструба Ф.І.
6. Дата проведення: 22.05.2023р., 25.05.2023р.
7. Нормативні документи, за якими здійснювалась контрольні вимірювання:
 - Методика визначення швидкості та об'єму газів у газоході, похибка вимірювання $\pm 10\%$.
 - ДСТУ 8725:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення швидкості та об'ємної витрати газопилових потоків.
 - ДСТУ 8726:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення тиску та температури газопилових потоків.
 - КНД 211.2.3.063-98. Метрологічне забезпечення. Відбір проб промислових викидів. Інструкція. Київ. 1998 рік.

Засоби вимірювальної техніки:

Назва ЗВТ	Номер	Свідоцтво про повірку, калібрування	Дата останньої повірки, калібрування
Барометр-анероїд БАММ-1	8486	Сертифікат калібрування К/150/t	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв.123	Свідоцтво №П/305/δ	3 кв. 2022р.
Секундомір СОСпр-26-2-000	5230	Свідоцтво №П/303/δ	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прокачуючий пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.
Фотоелектроколориметр КФК-2	8409599	Свідоцтво №П/203/t	3 кв. 2022р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М-5НД	2109517	Свідоцтво №80985/12	3 кв. 2022р.
Ваги лабораторні електронні ESJ 110-4В	054643	Свідоцтво № П/304/δ	3 кв. 2022р.

Відбір проб виконали

 С.М.Федоренко

 Н.Т.Замашна

Представник підприємства

 Ф.І.Коструба



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань 22.05.2023
Час виконання вимірювань: Початок 9 год., 0 хв. Закінчен 9 год., 20 хв.
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж. №1, труба котлу №1 виготовлення деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм 2000 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

300	300	300	300
-----	-----	-----	-----

 $d^- = 300$

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

962	962	962	962
-----	-----	-----	-----

 $F_j^- = 962$

Товщина стінки dc_j , мм

3	3	3	3
---	---	---	---

 $dc_j^- = 3$ $dc_j^- = 0,318 \cdot F_j^- - 2 \cdot dc_j^- = 0,318 \cdot 962 - 2 \cdot 3$ $d^- = 300$ $L = l / d^- = 2000 / 300 = 6,7$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм

 $l_y = L_y \cdot d^-$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_z , мм

 $l_z = L_z \cdot d^-$

Кількість точок вимірювань nd , шт

 $nd = 2$

Площа перерізу S_d , м²

 $S_d = 0,785 \cdot (d^- / 1000)^2$ $S_d = 0,785 \cdot (300 / 1000)^2 = 0,07$

3. Температура газового потоку tr ; °C; Tr ; K

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25*d ⁻				
0,25*300=	75	322	324	324
т.2 0,75*d ⁻				
0,75*300=	225	326	328	330
tr ⁻ =	326	Tr=(273+tr ⁻)		Tr= 599

4. Атмосферний тиск P_a , кПа

На початку	Наприкінці	P_a^-	
99,7	99,7		99,7

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/т	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв.123	Свідоцтво №П/305/8	3 кв. 2022р.
Секундомер СОС	5230	Свідоцтво №П/303/8	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата qv (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n _i	Координати точки		Швидкість V _i , м/с				Тиск статичний P _{ст} , Па			
	Kd _i , K _{nAi} , K _{nBi}	при круглому перерізі Kd _i *D ⁻ , при прямокутно му перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ст} ⁻
			V ₁	V ₂	V ₃		P _{c1}	P _{c2}	P _{c3}	
1	0,1465	44	3,7	3,8	3,8	3,8				
2	0,8535	256	3,9	3,8	3,9	3,9				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			3,8	P _c ⁻ =			/1000

$$P_r = P_A \pm P_{ст} = \boxed{99,7} \quad / \quad 1000 \quad \text{кПа}$$

$$P_r / T_r = 99,7 / 599 \quad \boxed{P_r = 99,7}$$

$$\boxed{P_r / T_r = 0,167}$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \rho_o * P_r / T_r; \quad \rho = 2,695 * = \text{кг/м}^3$$

$$\text{За } \rho_o = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 * P_r / T_r;$$

$$\rho = 3,477 * = \text{кг/м}^3 \quad \sqrt{P} = 1,414 / \sqrt{P} =$$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с

$$\text{За робочих умовах } q_v = V^- * S = 3,8 * 0,07 = 0,27$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{vo} = 2,695 * q_v * P_r / T_r = 2,695 * 0,27 * 0,167 = 0,12 \quad \boxed{q_{vo} = 0,12}$$

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, t_{нс} = 17 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

22.05.2023

Час виконання вимірювань: Початок

10 год.

0 хв.

Закінчен

10 год.

20 хв.

Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№2, труба котлу №2 виготовлення деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

2000

мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

300

300

300

300

d^-

300

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

F_j^-

962

962

962

962

F_j^-

962

Товщина стінки dc_j , мм

dc_j^-

3

3

3

3

dc_j^-

3

$dc_j^- = 0,318 \cdot F_j^- - 2 \cdot dc_j^- = 0,318 \cdot 962 - 2 \cdot 3$

d^-

300

$L = l/d^- =$

2000

/

300

=

6,7

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм

$l_y = L_y \cdot d^- =$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_z , мм

$l_z = L_z \cdot d^- =$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$nd =$

2

Площа перерізу S_d , м²

$S_d = 0,785 \cdot (d^- / 1000)^2$

$S_d = 0,785 \cdot (300 / 1000)^2 =$

0,07

3. Температура газового потоку tr ; °C; Tr ; K

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 $0,25 \cdot d^-$				
$0,25 \cdot 300 =$	75	265	266	264
т.2 $0,75 \cdot d^-$				
$0,75 \cdot 300 =$	225	262	263	262
$tr^- =$	264	$Tr = (273 + tr^-)$		Tr = 537

4. Атмосферний тиск P_a , кПа

На початку	Наприкінці	P_a^-	
99,7	99,7		99,7

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводськи й номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/т	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв.123	Свідоцтво №П/305/б	3 кв. 2022р.
Секундомер СОС	5230	Свідоцтво №П/303/б	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата q_v (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n_i	Координати точки		Швидкість V_i , м/с				Тиск статичний $P_{ст}$, Па			
	Kd_i, K_{nAi}, K_{nBi}	при круглому перерізі $Kd_i \cdot D^-$, при прямокутно му перерізі $K_{nAi} \cdot A,$ $K_{nBi} \cdot B$	показ ЗВТ			V_i^-	показ ЗВТ			P_{ci}^-
			V_1	V_2	V_3		P_{c1}	P_{c2}	P_{c3}	
1	0,1465	44	3,6	3,5	3,6	3,6				
2	0,8535	256	3,7	3,6	3,7	3,7				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^- =$			3,6	$P_{c}^- =$			/1000

$$P_{ст} = \frac{P_A \pm P_{ст}}{1000} \text{ кПа}$$

$$P_{ст} = 99,7$$

$$P_{ст}/T_{ст} = 99,7 / 537$$

$$P_{ст} = 99,7$$

$$P_{ст}/T_{ст} = 0,186$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \cdot P_{ст}/T_{ст}; \rho = 2,695 \cdot \frac{99,7}{537} = \text{кг/м}^3$$

$$\text{За } \rho = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 \cdot P_{ст}/T_{ст};$$

$$\rho = 3,477 \cdot \frac{99,7}{537} = \text{кг/м}^3 \quad \sqrt{P} = 1,414 / \sqrt{P} =$$

Об'ємна витрата q_v та q_{vo} , м³/с

$$\text{За робочих умовах } q_v = V^- \cdot S = 3,6 \cdot 0,07 = 0,26$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{ст}/T_{ст} = 2,695 \cdot 0,26 \cdot \frac{99,7}{537} = 0,13$$

$$q_{vo} = 0,13$$

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, тис = 18 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

22.05.2023

Час виконання вимірювань: Початок

11 год.,

0 хв.

Закінчен

11 год., 20 хв.

Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж. №3, труба котлу №3 виготовлення деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня
ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

2000 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

300 300 300 300 $d^- =$ 300

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

$F_j =$ 962 962 962 962 $F_j^- =$ 962

Товщина стінки dc_j , мм

$dc_j =$ 3 3 3 3 $dc_j^- =$ 3

$dc_j^- = 0,318 \cdot F_j^- - 2 \cdot dc_j^- = 0,318 \cdot 962 - 2 \cdot 3$ $d^- =$ 300

$L = l / d^- = 2000 / 300 = 6,7$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм

$l_y = L_y \cdot d^-$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_z , мм

$l_z = L_z \cdot d^-$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$nd =$ 2

Площа перерізу S_d , м²

$S_d = 0,785 \cdot (d^- / 1000)^2$

$S_d = 0,785 \cdot (300 / 1000)^2 =$ 0,07

3. Температура газового потоку tr ; °C; Tr ; K

Координати точки, мм	tr_1	tr_2	tr_3	tr^-
т.1 $0,25 \cdot d^-$				
$0,25 \cdot 300 =$	75	310	312	314
т.2 $0,75 \cdot d^-$				
$0,75 \cdot 300 =$	225	316	318	320
$tr^- =$	315	$Tr = (273 + tr^-)$		Tr = 588

4. Атмосферний тиск P_a , кПа

На початку	Наприкінці	P_a^-	
99,7	99,7	P_a^-	99,7

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/т	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв.123	Свідоцтво №П/305/8	3 кв. 2022р.
Секундомер СОС	5230	Свідоцтво №П/303/8	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок. пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата q_v (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n_i	Координати точки		Швидкість V_i , м/с				Тиск статичний $P_{ст}$, Па			
	Kd_i, K_{nAi}, K_{nBi}	при круглому перерізі $Kd_i \cdot D^-$, при прямокутному перерізі $K_{nAi} \cdot A, K_{nBi} \cdot B$	показ ЗВТ			V_i^-	показ ЗВТ			P_{ci}^-
			V_1	V_2	V_3		P_{c1}	P_{c2}	P_{c3}	
1	0,1465	44	3,6	3,7	3,6	3,6				
2	0,8535	256	3,8	3,7	3,6	3,7				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^- =$			3,7	$P_{с}^- =$			/1000

$$P_r = P_A \pm P_{ст} = \frac{99,7}{99,7} / 588 \quad \begin{matrix} P_r = 99,7 \\ P_r/T_r = 0,170 \end{matrix}$$

Густина газу ρ , кг/м³
 $\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_r/T_r$; $\rho = 2,695 \cdot$ * = кг/м³
 За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 \cdot P_r/T_r$;
 $\rho = 3,477 \cdot$ = кг/м³ $\sqrt{P} = 1,414/\sqrt{P} =$

Об'ємна витрата q_v та q_{vo} , м³/с
 За робочих умов $q_v = V^- \cdot S = 3,7 \cdot 0,07 = 0,26$
 За нормальних умов $q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_r/T_r = 2,695 \cdot 0,26 \cdot 0,170 = 0,12$ $q_{vo} = 0,12$

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, $t_{нс} = 20$ °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань 22.05.2023
 Час виконання вимірювань Початок 12 год., 0 хв. Закінчен 12 год., 20 хв.
 Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

**1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№4, труба котлу №4 виготовлення
 деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.**

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня
 ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки **L**, мм 2000 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр **d**, мм

300	300	300	300	d^- =	300
-----	-----	-----	-----	---------	-----

Довжина зовнішнього периметра **Fj**, мм

Fj =	962	962	962	962	Fj^- =	962
------	-----	-----	-----	-----	----------	-----

Товщина стінки **dcj**, мм

dcj =	3	3	3	3	dcj^- =	3
-------	---	---	---	---	-----------	---

dcj^- =	0,318*Fj ⁻ -2dcj ⁻ =	0,318*962-2*3	d^- =	300
-----------	--	---------------	---------	-----

$L=l/d^-$ =	2000	/	300	=	6,7
-------------	------	---	-----	---	-----

Довжина ділянки до вимірювального перерізу **ly**, мм

$ly=Ly*d^-$ =

Довжина ділянки до вимірювального перерізу **lz**, мм

$lz=Lz*d^-$ =

Кількість точок вимірювань **nd**, шт

$nd=$ 2

Площа перерізу **Sd**, м²

$Sd=0,785*(d^-/1000)^2$

$Sd=0,785*($ 300 $/$ 1000 $)^2=$ 0,07

3. Температура газового потоку **tr; °C; **Tr**; K**

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25*d ⁻				
0,25*300=	75	330	342	345
т.2 0,75*d ⁻				
0,75*300=	225	350	352	354
tr ⁻ =	346	Tr=(273+tr ⁻)		Tr= 619

4. Атмосферний тиск **Pa, кПа**

На початку	Наприкінці	Pa ⁻	
99,6	99,6	Pa ⁻	99,6

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводськи й номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/т	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв.123	Свідоцтво №П/305/8	3 кв. 2022р.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/8	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата qv (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n _i	Координати точки n _i , мм		Швидкість V _i , м/с				Тиск статичний P _{ст} , Па			
	Kd _i , K _{nAi} , K _{nBi}	при круглому перерізі Kd _i *D ⁻ , при прямокутно му перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ci} ⁻
			V1	V2	V3		Pc1	Pc2	Pc3	
1	0,1465	44	3,8	3,9	3,7	3,8				
2	0,8535	256	3,9	3,8	3,7	3,8				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			3,8	P _c ⁻ =			/1000

$$P_{\Gamma} = P_A \pm P_{\text{ст}} = \frac{P_{\text{ст}}}{1000} \text{ кПа}$$

$$P_{\Gamma}/T_{\Gamma} = \frac{99,6}{619} \quad P_{\Gamma} = 99,6$$

$$P_{\Gamma}/T_{\Gamma} = 0,161$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{\Gamma}/T_{\Gamma}; \quad \rho = 2,695 \cdot \frac{99,6}{619} = \text{кг/м}^3$$

$$\text{За } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 \cdot P_{\Gamma}/T_{\Gamma};$$

$$\rho = 3,477 \cdot \frac{99,6}{619} = \text{кг/м}^3 \quad \sqrt{P} = 1,414/\sqrt{P} =$$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с

$$\text{За робочих умовах } q_v = V^- \cdot S = 3,8 \cdot 0,07 = 0,27$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{\Gamma}/T_{\Gamma} = 2,695 \cdot 0,27 \cdot \frac{99,6}{619} = 0,12 \quad \boxed{q_{vo} = 0,12}$$

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, t_{нс} = 21 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань 25.05.2023
Час виконання вимірювань: Початок 10 год., 0 хв. Закінчен 10 год., 20 хв.
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж. №5, труба котлу №5 виготовлення деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм 2000 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

300	300	300	300
-----	-----	-----	-----

 $d^- = 300$

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

962	962	962	962
-----	-----	-----	-----

 $F_j^- = 962$

Товщина стінки dc_j , мм

3	3	3	3
---	---	---	---

 $dc_j^- = 3$ $dc_j^- = 0,318 \cdot F_j^- - 2 \cdot dc_j^- = 0,318 \cdot 962 - 2 \cdot 3$ $d^- = 300$ $L = l / d^- = 2000 / 300 = 6,7$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм

 $l_y = L_y \cdot d^-$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_z , мм

 $l_z = L_z \cdot d^-$

Кількість точок вимірювань nd , шт

 $nd = 2$

Площа перерізу S_d , м²

 $S_d = 0,785 \cdot (d^- / 1000)^2$ $S_d = 0,785 \cdot (300 / 1000)^2 = 0,07$

3. Температура газового потоку tr ; °C; Tr ; K

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25*d ⁻				
0,25*300=	75	344	346	347
т.2 0,75*d ⁻				
0,75*300=	225	350	353	352
tr ⁻ =	349	Tr=(273+tr ⁻)		Tr= 622

4. Атмосферний тиск P_a , кПа

На початку	Наприкінці	P_a^-	
99,4	99,4		99,4

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/т	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв. 123	Свідоцтво №П/305/б	3 кв. 2022р.
Секундомер СОС	5230	Свідоцтво №П/303/б	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок. пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата qv (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n _i	Координати точки n _i , мм		Швидкість V _i , м/с				Тиск статичний P _{ст} , Па			
	Kd _i , K _{nAi} , K _{nBi}	при круглому перерізі Kd _i *D ⁻ , при прямокутно му перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ci} ⁻
			V1	V2	V3		Pc1	Pc2	Pc3	
1	0,1465	44	3,7	3,8	3,8	3,8				
2	0,8535	256	3,9	3,8	3,7	3,8				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			3,8	P _c ⁻ =			/1000

$P_{ст} = P_A \pm P_{ст} = 99,4$ / 1000 кПа
 $P_{г/Tг} = 99,4$ / 622
 $P_{г} = 99,4$
 $P_{г/Tг} = 0,160$

Густина газу ρ , кг/м³
 $\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г/Tг}$; $\rho = 2,695$ * = кг/м³
 За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 \cdot P_{г/Tг}$;
 $\rho = 3,477$ * = кг/м³ $\sqrt{P} = 1,414/\sqrt{P} =$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с
 За робочих умов $q_v = V^- \cdot S = 3,8 \cdot 0,07 = 0,27$
 За нормальних умов $q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{г/Tг} = 2,695 \cdot 0,27 \cdot 0,160 = 0,12$ qvo = 0,12
 20 °C

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, tнс =

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань 25.05.2023
Час виконання вимірювань: Початок 11 год., 0 хв Закінчен 11 год., 20 хв.
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№6, труба котлу №6 виготовлення деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм 2000 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

300	300	300	300
-----	-----	-----	-----

 $d^- = 300$

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

962	962	962	962
-----	-----	-----	-----

 $F_j^- = 962$

Товщина стінки dc_j , мм

3	3	3	3
---	---	---	---

 $dc_j^- = 3$ $dc_j^- = 0,318 \cdot F_j^- - 2 \cdot dc_j^- = 0,318 \cdot 962 - 2 \cdot 3$ $d^- = 300$ $L = l/d^- = 2000 / 300 = 6,7$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм

$l_y = L_y \cdot d^-$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_z , мм

$l_z = L_z \cdot d^-$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$nd = 2$

Площа перерізу S_d , м²

$S_d = 0,785 \cdot (d^- / 1000)^2$

$S_d = 0,785 \cdot (300 / 1000)^2 = 0,07$

3. Температура газового потоку tr ; °C; Tr ; K

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25*d ⁻				
0,25*300=	75	315	317	318
т.2 0,75*d ⁻				
0,75*300=	225	320	322	323
tr ⁻	319	Tr=(273+tr ⁻)		Tr= 592

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	
99,4	99,4	Pa^-	99,4

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/1	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв. 123	Свідоцтво №П/305/8	3 кв. 2022р.
Секундомер СОС	5230	Свідоцтво №П/303/8	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата qv (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n _i	Координати точки n _i , мм		Швидкість V _i , м/с				Тиск статичний P _{ст} , Па			
	Kd _i , K _{nAi} , K _{nBi}	при круглому перерізі Kd _i *D ⁻ , при прямокутно му перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ст} ⁻
			V1	V2	V3		Pc1	Pc2	Pc3	
1	0,1465	44	3,5	3,6	3,7	3,6				
2	0,8535	256	3,7	3,8	3,8	3,8				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			3,7	P _{ст} ⁻ =			/1000

$P_{ст} = P_A \pm P_{ст} = 99,4$ / 1000 кПа
 $P_{г/г} = 99,4$ / 592
 $P_{г/г} = 99,4$
 $P_{г/г} = 0,168$

Густина газу ρ , кг/м³
 $\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г/г}$; $\rho = 2,695$ * = кг/м³
 За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 \cdot P_{г/г}$;
 $\rho = 3,477$ * = кг/м³ $\sqrt{P} = 1,414/\sqrt{P} =$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с
 За робочих умов qv = V⁻ * S = 3,7 * 0,07 = 0,26
 За нормальних умов qvo = 2,695 * qv * P_{г/г} = 2,695 * 0,26 * 0,168 = 0,12 **qvo = 0,12**

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, tнс = 25 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань 25.05.2023
 Час виконання вимірювань: Початок 12 год., 0 хв. Закінчен 12 год., 20 хв.
 Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№7, труба котлу №7 виготовлення деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня
 ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм 2000 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

300	300	300	300	d^-	300
-----	-----	-----	-----	-------	-----

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

F_j^-	962	962	962	962	F_j^-	962
---------	-----	-----	-----	-----	---------	-----

Товщина стінки dc_j , мм

dc_j^-	3	3	3	3	dc_j^-	3
----------	---	---	---	---	----------	---

$$dc_j^- = 0,318 \cdot F_j^- - 2 \cdot dc_j^- = 0,318 \cdot 962 - 2 \cdot 3 = 300 \quad d^- = 300$$

$$L = l / d^- = 2000 / 300 = 6,7$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм

$$l_y = L_y \cdot d^-$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_z , мм

$$l_z = L_z \cdot d^-$$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$$nd = 2$$

Площа перерізу S_d , м²

$$S_d = 0,785 \cdot (d^- / 1000)^2$$

$$S_d = 0,785 \cdot (300 / 1000)^2 = 0,07$$

3. Температура газового потоку tr ; °C; Tr ; K

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr^-
т.1 $0,25 \cdot d^-$				
$0,25 \cdot 300 =$	75	305	307	308
т.2 $0,75 \cdot d^-$				
$0,75 \cdot 300 =$	225	310	312	312
$tr^- =$	309	$Tr = (273 + tr^-)$	$Tr =$	582

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	99,4
99,4	99,4		

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводськи й номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/т	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв.123	Свідоцтво №П/305/б	3 кв. 2022р.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/б	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата qv (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n_i	Координати точки n_i , мм		Швидкість V_i , м/с				Тиск статичний $P_{ст}$, Па			
	Kd_i, K_{nAi}, K_{nBi}	при круглому перерізі $Kd_i \cdot D^{-}$, при прямокутно му перерізі $KnAi \cdot A,$ $KnBi \cdot B$	показ ЗВТ			V_i^{-}	показ ЗВТ			P_{ci}^{-}
			V_1	V_2	V_3		P_{c1}	P_{c2}	P_{c3}	
1	0,1465	44	3,6	3,6	3,8	3,7				
2	0,8535	256	3,7	3,8	3,6	3,5				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^{-} =$			3,6	$P_{c}^{-} =$			/1000

$$P_{г} = P_A \pm P_{ст} = \frac{99,4}{582} \quad \frac{P_{г}^{-}}{P_{г}/T_{г}^{-}} = \frac{99,4}{0,171}$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г}/T_{г}; \quad \rho = 2,695 \quad \text{кг/м}^3$$

$$\text{За } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 \cdot P_{г}/T_{г};$$

$$\rho = 3,477 \cdot \frac{1,414}{\sqrt{P}} = \text{кг/м}^3$$

Об'ємна витрата qv та q_{vo} , м³/с

$$\text{За робочих умовах } qv = V^{-} \cdot S = 3,6 \cdot 0,07 = 0,25$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{vo} = 2,695 \cdot qv \cdot P_{г}/T_{г} = 2,695 \cdot 0,25 \cdot 0,171 = 0,12 \quad \boxed{q_{vo} = 0,12}$$

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, $t_{нс} = 25^{\circ}\text{C}$

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань 25.05.2023
 Час виконання вимірювань: Початок 13 год., 0 хв. Закінчен 13 год., 20 хв.
 Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017 та ДСТУ 8726:2017.

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№8, труба котлу №8 виготовлення деревного вугілля ФОП Коструби Ф.І.

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів

2.1 До (після) вентилятора; до (після) ГОУ; природня ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм 2000 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

300	300	300	300	d^-	300
-----	-----	-----	-----	-------	-----

Довжина зовнішнього периметра Fj , мм

Fj^-	962	962	962	962	Fj^-	962
--------	-----	-----	-----	-----	--------	-----

Товщина стінки d_{cj} , мм

d_{cj}^-	3	3	3	3	d_{cj}^-	3
------------	---	---	---	---	------------	---

$$d_{cj}^- = 0,318 * Fj^- - 2d_{cj}^- = 0,318 * 962 - 2 * 3 = 300$$

$$L = l / d^- = 2000 / 300 = 6,7$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм

$$l_y = L_y * d^-$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_z , мм

$$l_z = L_z * d^-$$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$$nd = 2$$

Площа перерізу Sd , м²

$$Sd = 0,785 * (d^- / 1000)^2$$

$$Sd = 0,785 * (300 / 1000)^2 = 0,07$$

3. Температура газового потоку tr ; °C; Tr ; K

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr^-
т.1 $0,25 * d^-$				
$0,25 * 300 =$	75	310	312	314
т.2 $0,75 * d^-$				
$0,75 * 300 =$	225	316	315	317
$tr^- =$	314	$Tr = (273 + tr^-)$		587

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	99,4
99,4	99,4		

5. ЗВТ, що застосовувались під час вимірювання

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості з повірки ЗВТ	
Барометр	8486	Сертифікат калібрування К/150/т	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв. 123	Свідоцтво №П/305/6	3 кв. 2022р.
Секундомер СОС	5230	Свідоцтво №П/303/6	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-1	567	Сертифікат калібрування UA/22/220809/000871	3 кв. 2022р.
Прок пристрій Проба	32	Свідоцтво №В/431/У	3 кв. 2022р.

6. Швидкість V та об'ємна витрата qv (при використанні вимірювача швидкості ІС-1)

n _i	Координати точки n _i , мм		Швидкість V _i , м/с				Тиск статичний P _{ст} , Па			
	Kd, K _{nAi} , K _{nBi}	при круглому перерізі Kd _i *D ⁻ , при прямокутно му перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ст} ⁻
			V1	V2	V3		Pc1	Pc2	Pc3	
1	0,1465	44	3,7	3,8	3,8	3,8				
2	0,8535	256	3,9	3,8	3,8	3,5				
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			3,6	P _{ст} ⁻ =			/1000

$P_{ст} = P_A \pm P_{ст} = 99,4$ / 1000 кПа
 $P_{г/г} = 99,4$ / 587

Густина газу ρ , кг/м³
 $\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г/г}$; $\rho = 2,695$ * = кг/м³
 За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 \cdot P_{г/г}$;
 $\rho = 3,477$ * = кг/м³ $\sqrt{P} = 1,414 / \sqrt{P} =$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с
 За робочих умов $q_v = V^- \cdot S = 3,6 \cdot 0,07 = 0,26$
 За нормальних умов $q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{г/г} = 2,695 \cdot 0,26 \cdot 0,169 = 0,12$ qvo = 0,12

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, t_{нс} = 25 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

Ф.І.Коструба

(підписи, прізвища та ініціали)



Визначення концентрації ЗР газоаналізатором

№ п/п	Дата відбору проби	Назва джерела	Назва ЗР	Концентрація мг/м3	Об'єм ПГПС м³/с	Потужн. викиду г/с	Фактичний вміст кисню %	Концентрація, приведена до н.у. мг/м3	МВВ
1	22.05.2023	Дж. №1 Труба котлу №1 виготовлена деревного вугілля	CO	1520	0,12	0,190	15,9	4471	[15]
2				1480	0,12		15,9	4353	
3				1570	0,12		15,9	4618	
1	22.05.2023	Дж. №2 Труба котлу №2 виготовлена деревного вугілля	CO	1380	0,13	0,184	14,8	3339	[15]
2				1420	0,13		14,8	3435	
3				1435	0,13		14,8	3472	
1	22.05.2023	Дж. №3 Труба котлу №3 виготовлена деревного вугілля	CO	1280	0,12	0,152	15,5	3491	[15]
2				1240	0,12		15,5	3382	
3				1210	0,12		15,5	3300	
1	05.2023	Дж. №4 Труба котлу №4 виготовлена	CO	1290	0,12		14,9	3172	
2				1320	0,12		14,9	3246	

3	22.1	ня деревного вугілля	CO	1270	0,12	0,154	14,9	3123	[15]
1	25.05.2023	Дж. №5 Труба		1390	0,12		13,8	2896	
2		котлу №5 виготовлен		1430	0,12		13,8	2979	
3		ня деревного вугілля		1410	0,12		13,8	2938	
		Дж. №6	CO		0,165				[15]
1	25.05.2023	Труба		1280	0,12		14,6	3000	
2		котлу №6 виготовлен		1320	0,12		14,6	3094	
3		ня деревного вугілля		1290	0,12		14,6	3023	
		Дж. №7	CO		0,155				[15]
1	25.05.2023	Труба		1310	0,12		15,2	3388	
2		котлу №7 виготовлен		1340	0,12		15,2	3466	
3		ня деревного вугілля		1270	0,12		15,2	3284	
		Дж. №8	CO		0,156				[15]
1	25.05.2023	Труба		1290	0,12		14,2	2846	
2		котлу №8 виготовлен		1250	0,12		14,2	2757	
3		ня деревного вугілля		1280	0,12		14,2	2824	
			CO		0,151				[15]

[15], Газоаналізатор ОКСИ 5М-5НД.

[15] – Газоаналізатор ОКСИ 5М. Настанова щодо експлуатування . Харків 2021.

Розрахунок концентрації пилу в газоповітряній суміші

№ п/п	Дата відбору	Назва джерела	Час відбору	Збільшення маси фільтру	Зміна маси пилу в концентраті	Маса пилу, що вилітає з труби	Швидкість потоку, м/с	Діаметр накіпеч.	Об'єм відбору в проб.	Об'єм ізокіне т. аспірації в газу	Параметр і атмосферного повітря				Параметр газопилового потоку	Об'єм аспірації в газу, н.у.	Концентрація пилу	Потужність викиду		
											Р	t	атм	ΔР						
																			газ	газ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
			хв	мг	мг	мг	мг	м/с	мм	л/хв	м³	атм	атм	газ	газ	т газ	н.м³	мг/м³	н.м³/с	г/с

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	22.05.2023	Дж.№1 Труба котлу №1	20	6,9	0	0	6,9	3,8	7,8	10,94	0,219	748	17	0	326	0,44855	0,098	70,33	0,12	0,009
2			20	6,3	0	0	6,3	3,8	7,8	10,94	0,219	748	17	0	326	0,44855	0,098	64,21	0,12	
3			20	5,7	0	0	5,7	3,8	7,8	10,94	0,219	748	17	0	326	0,44855	0,098	58,10	0,12	

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	22.05.2023	Дж.№2 Труба котлу №2	20	4,8	0	0	4,8	3,6	7,8	10,36	0,207	748	18	0	264	0,50037	0,104	46,28	0,13	0,006
2			20	4,6	0	0	4,6	3,6	7,8	10,36	0,207	748	18	0	264	0,50037	0,104	44,35	0,13	
3			20	5,2	0	0	5,2	3,6	7,8	10,36	0,207	748	18	0	264	0,50037	0,104	50,14	0,13	

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	22.05.2023	Дж.№3 Труба котлу №3	20	6,1	0	0	6,1	3,7	7,8	10,51	0,210	748	20	0	315	0,45669	0,096	63,56	0,12	0,008
2			20	6,6	0	0	6,6	3,7	7,8	10,51	0,210	748	20	0	315	0,45669	0,096	68,77	0,12	
3			20	6,8	0	0	6,8	3,7	7,8	10,51	0,210	748	20	0	315	0,45669	0,096	70,86	0,12	

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	22.05.2023		20	5,7	0	0	5,7	3,8	7,8	10,89	0,218	747	21	0	346	0,43359	0,094	60,36	0,12	
---	------------	--	----	-----	---	---	-----	-----	-----	-------	-------	-----	----	---	-----	---------	-------	-------	------	--

2	22.05.20	Дж.№4 Труба котлу №4		20	5,3	0	0	5,3	3,8	7,8	10,89	0,218	747	21	0	346	0,43359	0,094	56,13	0,12	0,007
3				20	4,6	0	0	4,6	3,8	7,8	10,89	0,218	747	21	0	346	0,43359	0,094	48,71	0,12	

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	25.05.2023	Дж.№5 Труба котлу №5		20	5,6	0	0	5,6	3,8	7,8	10,84	0,217	746	20	0	349	0,4308	0,093	59,95	0,12	0,007
2				20	5,2	0	0	5,2	3,8	7,8	10,84	0,217	746	20	0	349	0,4308	0,093	55,67	0,12	
3				20	4,7	0	0	4,7	3,8	7,8	10,84	0,217	746	20	0	349	0,4308	0,093	50,32	0,12	

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	25.05.2023	Дж.№6 Труба котлу №6		20	6,6	0	0	6,6	3,7	7,8	10,55	0,211	746	25	0	319	0,45226	0,095	69,13	0,12	0,008
2				20	6,8	0	0	6,8	3,7	7,8	10,55	0,211	746	25	0	319	0,45226	0,095	71,23	0,12	
3				20	6,1	0	0	6,1	3,7	7,8	10,55	0,211	746	25	0	319	0,45226	0,095	63,89	0,12	

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	25.05.2023	Дж.№7 Труба котлу №7		20	7,5	0	0	7,5	3,6	7,8	10,27	0,205	746	25	0	309	0,46016	0,095	79,36	0,12	0,009
2				20	7,1	0	0	7,1	3,6	7,8	10,27	0,205	746	25	0	309	0,46016	0,095	75,13	0,12	
3				20	6,5	0	0	6,5	3,6	7,8	10,27	0,205	746	25	0	309	0,46016	0,095	68,78	0,12	

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

1	25.05.2023	Дж.№8 Труба котлу №8		20	6,3	0	0	6,3	3,6	7,8	10,41	0,208	746	25	0	314	0,45624	0,095	66,31	0,12	0,008
2				20	6,6	0	0	6,6	3,6	7,8	10,41	0,208	746	25	0	314	0,45624	0,095	69,47	0,12	
3				20	6,1	0	0	6,1	3,6	7,8	10,41	0,208	746	25	0	314	0,45624	0,095	64,21	0,12	

Методика:

МВВ № 081/12-0161-05. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовин у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом. Похибка вимірювань $\pm 25\%$.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» Постанова Верховної Ради УССР 25.06.91р. № 1264-XII.
2. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» Постанова Верховної Ради України 16.10.92р. №2708-12.
3. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про охорону атмосферного повітря» від 21.06.01р. № 2556-III.
4. ДСТУ 8725:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення швидкості та об'ємної витрати газопилових потоків.
5. ДСТУ 8726:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення тиску та температури газопилових потоків.
6. КНД 211.2.3.063-98. Метрологічне забезпечення. Вибір проб промислових викидів. Інструкція. Київ. 1998 рік.
7. «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». РД 52. 04. 186-89



МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ЖИТОМИРСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ»
(ДП „Житомирстандартметрологія”)

Сертифікат підтвердження компетентності

№029/2022

від 26 вересня 2022 р.

чинний до 25 вересня 2025 р.

Виданий Приватному підприємству “Матрикс Груп”, і.к. 36801506,

юридична адреса:

Україна, 10029, м. Житомир, вул. Небесної Сотні, 44, кв.3;

адреса розташування вимірювальної хіміко-аналітичної лабораторії:

Україна, 10029, м. Житомир, вул. Грушевського, 26;

підтверджує компетентність
вимірювальної хіміко-аналітичної лабораторії
Приватного підприємства “Матрикс Груп”
на проведення вимірювань.

Галузь підтвердження компетентності наведена в додатку до цього сертифікату
і є його невід'ємною частиною.

Генеральний директор



Людмила ДАНЧУК





МІНІСТЕРСТВО
ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ
післядипломної освіти та управління



СВІДОЦТВО

про підвищення кваліфікації
відане

Федоренко Світлані Миколаївні

в тому, що вона

з " 20 " вересня 20 17 р.

по " 22 " вересня 20 17 р.

прослухав(ла) курс з підвищення кваліфікації

**"Організація та здійснення інструментально-лабораторного контролю викидів
від стаціонарних та пересувних джерел забруднення атмосферного повітря"**
(24 аудиторних години)

Опрацювала такі теми:

1. Законодавчі та нормативно-правові акти у сфері організації та виконання інструментально-лабораторних вимірювань вмісту забруднюючих речовин у викидах з атмосферне повітря.
2. Засоби вимірювальної техніки та допоміжного обладнання. Призначення та умови застосування.
3. Вимоги до обладнання місць відбору проб на організованих стаціонарних джерелах та джерелах утворення забруднюючих речовин.
4. Вимоги до застосування методик виконання вимірювань вмісту забруднюючих речовин у викидах з атмосферне повітря.
5. Вимоги до визначення параметрів газопилового потоку.
6. Відбір проб речовин у вигляді твердих суспендованих частинок.
7. Визначення концентрації забруднюючих речовин у викидах від паливо-використовуючого обладнання.
8. Вимоги до виконання вимірювань та оформлення їх результатів. Організація та здійснення внутрішньо-лабораторного контролю якості вимірювань.
9. Основні вимоги техніки безпеки під час проведення інструментально-лабораторних вимірювань забруднюючих речовин.

Ректор

О.Бондар

М.П.

м. Київ " 22 " вересня 20 17 р.

Регстраційний № 49-11

