

Начальнику Управління екології
та природних ресурсів Житомирської

державної адміністрації

Олександру Кондратиюку

ТОВ «Енергоекосервіс»
11312, Житомирська обл.,
Коростенський (Лугинський) район,
с.Запілля, вул.Центральна, 76

Вих.№ 09/051 від 09.06 2023 року

На Ваш №1418/І-С/2 від 12.05.2023року

Відповідно до вимог ст.11 Закону України «Про охорону атмосферного повітря» подаємо до Управління екології звіт про дотримання умов дозволу на викиди від 26 листопада 2015 р. № 1822881602-30 та виконання заходів щодо здійснення контролю за дотриманням встановлених гранично допустимих викидів забруднюючих речовин Дільницею по виготовленню деревного вугілля ТОВ «Енергоекосервіс».

На підприємстві показник загального утворення відходів складає менше 50, тому подання декларації не передбачено законодавством України.

Додатки:

- Звіт суб'єкта господарювання про дотримання умов дозволу на викиди від 26 листопада 2015 р. № 1822881602-30 та виконання заходів щодо здійснення контролю за дотриманням установлених гранично допустимих викидів забруднюючих речовин;
- Звіт про здійснення контролю промвипадів в атмосферне повітря забруднюючих речовин, що викидаються стаціонарними джерелами Дільниці по виготовленню деревного вугілля ТОВ «Енергоекосервіс».

Директор ТОВ «Енергоекосервіс»



О.Ф.Довгань

Додаток
до Порядку

ЗВІТ

суб'єкта господарювання про дотримання умов дозволу на викиди
від 26 листопада 2015 р. № 1822881602-30 та виконання заходів щодо
здійснення контролю за дотриманням установлених гранично
допустимих викидів забруднюючих речовин

Загальна частина

Таблиця 1

Найменування суб'єкта господарювання	Товариство з обмеженою відповідальністю «Енергоекосервіс»
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 код: 39797393
Місцезнаходження суб'єкта господарювання	11312, Житомирська обл., Коростенський (Лугинський) район, с.Запілля, вул.Центральна, 76
Контактний номер телефона суб'єкта господарювання	Директор Довгань Олег Федорович тел. (067) 7999479
Адреса електронної пошти суб'єкта господарювання	39797393@ukr.net
Місцезнаходження об'єкта (джерела викиду)	11312, Житомирська обл., Коростенський (Лугинський) район, с.Запілля, вул.Центральна, 76
Номер дозволу на викиди та дата видачі	№ 1822881602-30 від 26 листопада 2015 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 джерела викиду	Найменування 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
1	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	19,70	-
2	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	23,10	-
4	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	46,30	-
5	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	47,10	-
7	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	56,30	-

8	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	58,60	-
10	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	29,50	-
11	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	1 раз на рік	МВВ № 081/12-0161-05	Труба відводу димових газів печі	18,80	-

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

Прямі інструментальні виміри ЗР не проводились по наступним стаціонарним джерелам викидів в зв'язку з тим, що:

- відбувся ремонт печей бездимних піролізних ПБП-25 №№3,6,9 (дж. №№3,6,9);

- булери для опалення побутового приміщення (дж.№12) та піч для опалення приміщення охорони (дж.№13) працюють тільки в холодний період року.

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 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).

Директор
(посада)

МП (за наявності)

Довгань Олег Федорович
(прізвище, власне ім'я та по батькові
(за наявності))



ТОВ «ЕНЕРГОЕКОСЕРВІС»

ЗВІТ
про здійснення контролю промвикидів в
атмосферне повітря забруднюючих речовин,
що викидаються стаціонарними джерелами
ТОВ «ЕНЕРГОЕКОСЕРВІС»

Виконавець –ПП «Матрикс Груп»

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

Директор ПП «Матрикс Груп»

06.06.2023 р.
(Дата)



А.Б.Трофимчук

2023

ЗВІТ

про здійснення контролю викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел
Дільниці по виготовленню деревного вугілля ТОВ "Енергосервіс"

Номер джерела викидів	Назва речовини, яка контролюється	Викид ЗР			Дозволені обсяги викидів (ГДВ)			Примітка (методики)
		мг/м ³	г/с	г/с	мг/м ³	г/с	г/с	
1	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	19,70			150			МВВ № 081/12-0161-05
2	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	23,10			150			МВВ № 081/12-0161-05
4	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	46,30			150			МВВ № 081/12-0161-05
5	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	47,10			150			МВВ № 081/12-0161-05
7	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	56,30			150			МВВ № 081/12-0161-05
8	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	58,60			150			МВВ № 081/12-0161-05
10	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	29,50			150			МВВ № 081/12-0161-05
11	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	18,80			150			МВВ № 081/12-0161-05

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 - ±25 %.

Прямі інструментальні виміри ЗР не проводились по наступним стаціонарним джерелам викидів в зв'язку з тим, що: відбувся ремонт печей бездимних піролізних ПП-25 №№3,6,9 (дж. №№3,6,9); булєрян для опалення побутового приміщення (дж.№12) та піч для опалення приміщення охорони (дж.№13) працюють тільки в холодний період року.

Висновок: Викиди забруднюючих речовин по стаціонарних джерелах викидів №№ 1,2,4,5,7,8,10,11 не перевищують дозволених обсягів, встановлених для Дільниці по виготовленню деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс".

АКТ

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

1. Місце проведення: Дільниця по виготовленню деревного вугілля ТОВ «Енергоекосервіс»
2. Адреса підприємства: 11312, Житомирська обл., Коростенський (Лугинський) район, с.Запілля, вул.Центральна, 76.
3. Відповідальний за природоохоронну діяльність на підприємстві: Довгань О.Ф.
4. Відбір проб виконали: Федоренко С.М., Замашна Н.Т.
5. В присутності представника підприємства: Довгань О.Ф.
6. Дата проведення: 01.06.2023р., 05.06.2023р.
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:

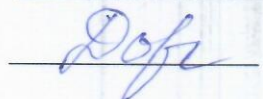
Назва ЗВТ	Номер	Свідоцтво про півірку, калібрування	Дата останньої півірки, калібрування
Барометр-анероїд БАММ-1	8486	Сертифікат калібрування К/150/t	3 кв. 2022р.
Термометр ртутний	395	Паспорт тавро	4 кв. 2022р.
Рулетка Р10	Інв.123	Свідоцтво №П/305/δ	3 кв. 2022р.
Секундомір СОСпр-2б-2-000	5230	Свідоцтво №П/303/δ	3 кв.2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ИС-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

 О.Ф.Довгань

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

01.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

10 год.,

0 хв.

Закінченні

10 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№1, піч бездимна піролізна ПБП-25 №1 виготовленні деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні піролізних газів

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

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320	320	320	320	d^- =	320
-----	-----	-----	-----	---------	-----

Довжина зовнішнього периметра Fj , мм

1026	1026	1026	1026	Fj^- =	1026
------	------	------	------	----------	------

Товщина стінки dcj , мм

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

dcj^- =	0,318* Fj^- -2 dcj^- =	0,318*1026-2*3		d^- =	320
-----------	----------------------------	----------------	--	---------	-----

$L=l/d^-$ =	800	/	320	=	2,5
-------------	-----	---	-----	---	-----

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

$nd=$ 6

Площа перерізу Sd , м2

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

$Sd=0,785*($ 320 $/$ 1000 $)^2=$ 0,08

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

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25* d^-				
0,25*320=	80	420	424	426
т.2 0,75* d^-				
0,75*320=	240	430	432	434
tr ⁻ =	428	Tr=(273+tr ⁻)		Tr= 701

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	99,3
99,3	99,3		

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.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	3 кв. 2022р.
Вимірювач швидкості газових потоків ІС-І	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 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 прямокутн ому 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	0,0436	14	4,8	4,9	4,9	4,9				
2	0,1465	47	5,1	5,3	5,2	5,2				
3	0,2959	95	5,4	5,5	5,4	5,4				
4	0,7041	225	5,5	5,4	5,3	5,4				
5	0,8535	273	5,2	5,1	5,1	5,1				
6	0,9564	306	4,8	4,9	4,8	4,8				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^- =$			5,1	$P_{c}^- =$			/1000

$$P_{г} = P_A \pm P_{ст} = \frac{99,3}{99,3} / \frac{701}{1000} \text{ кПа}$$

$$P_{г}/T_{г} = \frac{99,3}{701} \quad P_{г}/T_{г} = 0,142$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г}/T_{г}; \quad \rho = 2,69 \cdot \frac{1013}{701} = \text{кг/м}^3$$

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

$$\rho = 3,477 \cdot \frac{1013}{701} = \text{кг/м}^3 \quad \sqrt{P} = 1,414 / \sqrt{P} =$$

Об'ємна витрата q_v та q_{vo} , м³/с

$$\text{За робочих умовах } q_v = V^- \cdot S = 5,1 \cdot 0,08 = 0,41$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{г}/T_{г} = 2,695 \cdot 0,41 \cdot \frac{701}{1013} = 0,16$$

$$q_{vo} = 0,16$$

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, $t_{нс} = 18^\circ \text{C}$

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань

(підписи, прізвища та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

01.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

11 год.,

0 хв.

Закінченні

11 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж. №2, піч бездимна піролізна ПБП-25 №2 виготовлення деревного вугілля ТОВ "Енергокосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні піролізних газів

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

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320	320	320	320	d^-	320
-----	-----	-----	-----	-------	-----

Довжина зовнішнього периметра Fj , мм

$Fj =$	1026	1026	1026	1026	Fj^-	1026
--------	------	------	------	------	--------	------

Товщина стінки dcj , мм

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

$dcj^- =$	$0,318 \cdot Fj^- - 2 \cdot dcj^- = 0,318 \cdot 1026 - 2 \cdot 3$				d^-	320
-----------	---	--	--	--	-------	-----

$$L = l / d^- = 800 / 320 = 2,5$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу ly , мм

$$ly = Ly \cdot d^-$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу lz , мм

$$lz = Lz \cdot d^-$$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$$nd = 6$$

Площа перерізу Sd , м²

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

$$Sd = 0,785 \cdot (320 / 1000)^2 = 0,08$$

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

Координати точки, мм	$tr1$	$tr2$	$tr3$	tr^-
т.1 $0,25 \cdot d^-$				
$0,25 \cdot 320 =$	80	480	485	487
т.2 $0,75 \cdot d^-$				
$0,75 \cdot 320 =$	240	492	494	496
$tr^- =$	489	$Tr = (273 + tr^-)$		$Tr =$
				762

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	
99,3	99,3		99,3

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.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/8	3 кв. 2022р.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	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 прямокутн ому перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ci} ⁻
			V ₁	V ₂	V ₃		P _{c1}	P _{c2}	P _{c3}	
1	0,0436	14	4,9	4,9	4,8	4,9				
2	0,1465	47	5,1	5,3	5,1	5,2				
3	0,2959	95	5,3	5,4	5,4	5,4				
4	0,7041	225	5,3	5,4	5,3	5,3				
5	0,8535	273	5,2	5,1	5,0	5,1				
6	0,9564	306	4,9	4,9	4,8	4,9				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			5,1	P _c ⁻ =			/1000

$P_{ст} = P_A \pm P_{ст} = 99,3$ / 1000 кПа
 $P_{г/Тг} = 99,3$ / 762
 $P_{г/Тг} = 0,130$

Густина газу ρ , кг/м³
 $\rho = 2,695 \rho_0 * P_{г/Тг}$; $\rho = 2,69$ * = кг/м³
 За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 * P_{г/Тг}$;
 $\rho = 3,477 * =$ кг/м³ $\sqrt{P} = 1,414 / \sqrt{P} =$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с

За робочих умов $q_v = V^- * S = 5,1 * 0,08 = 0,41$
 За нормальних умов $q_{vo} = 2,695 * q_v * P_{г/Тг} = 2,695 * 0,41 * 0,130 = 0,14$ qvo = 0,14

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, tнс = 21 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко СФ
 Н.Т.Замашна НЗ
 (підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань ОФ
 (підписи, прізвища та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

01.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

12 год.,

0 хв.

Закінченні

12 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№4, піч бездимна піролізна ПБП-25 №4 виготовленні деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні дров

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

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800

мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320

320

320

320

d^-

320

Довжина зовнішнього периметра Fj , мм

Fj^-

1026

1026

1026

1026

Fj^-

1026

Товщина стінки dcj , мм

dcj^-

3

3

3

3

dcj^-

3

$dcj^- = 0,318 \cdot Fj^- - 2 \cdot dcj^- = 0,318 \cdot 1026 - 2 \cdot 3$

d^-

320

$L = l / d^-$

800

/

320

=

2,5

Довжина ділянки до вимірювального перерізу ly , мм

$ly = Ly \cdot d^-$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу lz , мм

$lz = Lz \cdot d^-$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$nd =$

6

Площа перерізу Sd , м²

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

$Sd = 0,785 \cdot (320 / 1000)^2 =$

0,08

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

Координати точки, мм	$tr1$	$tr2$	$tr3$	tr^-
т.1 $0,25 \cdot d^-$				
$0,25 \cdot 320 =$	80	190	192	194
т.2 $0,75 \cdot d^-$				
$0,75 \cdot 320 =$	240	196	193	194
$tr^- =$	193	$Tr = (273 + tr^-)$		$Tr =$
				466

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	
99,2	99,2		99,2

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.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/8	3 кв. 2022р.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	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 прямокутн ому перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ci} ⁻
			V ₁	V ₂	V ₃		P _{c1}	P _{c2}	P _{c3}	
1	0,0436	14	2,2	2,1	2,2	2,2				
2	0,1465	47	2,3	2,4	2,3	2,3				
3	0,2959	95	2,4	2,3	2,4	2,4				
4	0,7041	225	2,5	2,4	2,3	2,4				
5	0,8535	273	2,2	2,1	2,2	2,2				
6	0,9564	306	2,2	2,1	2,0	2,1				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			2,3	P _c ⁻ =			/1000

$P_{ст} = P_A \pm P_{ст} = 99,2$ / 1000 кПа
 $P_{г/Тг} = 99,2 / 466$

Густина газу ρ , кг/м³

$\rho = 2,695 \rho_0 * P_{г/Тг}$; $\rho = 2,69$ * = кг/м³

За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 * P_{г/Тг}$;

$\rho = 3,477 * =$ кг/м³ $\sqrt{P} = 1,414 / \sqrt{P} =$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с

За робочих умов $qv = V^- * S = 2,3 * 0,08 = 0,18$

За нормальних умов $qvo = 2,695 * qv * P_{г/Тг} = 2,695 * 0,18 * 0,213 = 0,10$

qvo = 0,10

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, tнс = 22 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань

(підписи, прізвища та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

01.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

14 год.,

0 хв.

Закінченні

14 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж. №5, піч бездимна піролізна ПБП-25 №5 виготовленні деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні дров

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

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800

мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320	320	320	320	d^- =	320
-----	-----	-----	-----	---------	-----

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

F_j =	1026	1026	1026	F_j^- =	1026
---------	------	------	------	-----------	------

Товщина стінки dc_j , мм

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

dc_j^- =	$0,318 \cdot F_j^- - 2 \cdot dc_j^- = 0,318 \cdot 1026 - 2 \cdot 3$				d^- =	320
------------	---	--	--	--	---------	-----

$$L = l / d^- = 800 / 320 = 2,5$$

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 = 6

Площа перерізу S_d , м²

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

$$S_d = 0,785 \cdot (320 / 1000)^2 = 0,08$$

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

Координати точки, мм	tr_1	tr_2	tr_3	tr^-
т.1 $0,25 \cdot d^-$				
$0,25 \cdot 320 =$	80	188	192	189
т.2 $0,75 \cdot d^-$				
$0,75 \cdot 320 =$	240	194	192	190
$tr^- =$	191	$Tr = (273 + tr^-)$		$Tr =$
				464

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	
99,0	99,0		99,0

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.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/6	3 кв. 2022р.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	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 n_i , мм		Швидкість V_i , м/с				Тиск статичний P_{st} , Па			
	K_{di}, K_{nAi}, K_{nBi}	при круглому перерізі $K_{di} \cdot D^-$, при прямокутн ому 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	0,0436	14	2	2,1	2,0	2,0				
2	0,1465	47	2,2	2,3	2,1	2,2				
3	0,2959	95	2,2	2,3	2,3	2,3				
4	0,7041	225	2,3	2,2	2,3	2,3				
5	0,8535	273	2,1	2,1	2,0	2,1				
6	0,9564	306	2	2,1	2,0	2,0				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^- =$			2,1	$P_{c^-} =$			/1000

$P^-_{st} =$

99,0

/ 1000

кПа

$P_{\Gamma} = P_A \pm P_{st} =$

99,0

$P_{\Gamma}/T_{\Gamma} =$

99,0

/ 464

$P_{\Gamma} =$

99,0

$P_{\Gamma}/T_{\Gamma} =$

0,214

Густина газу ρ , кг/м³

$\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{\Gamma}/T_{\Gamma}$; $\rho = 2,69$

*

=

кг/м³

За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 \cdot P_{\Gamma}/T_{\Gamma}$;

$\rho = 3,477 \cdot$

=

кг/м³

$\sqrt{P} =$

1,414/ $\sqrt{P} =$

Об'ємна витрата q_v та q_{vo} , м³/с

За робочих умов $q_v = V^- \cdot S =$

2,1

*

0,08

=

0,17

За нормальних умов $q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{\Gamma}/T_{\Gamma} =$

2,695

*

0,17

*

0,214

=

0,10

$q_{vo} =$ 0,10

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, тис =

24 °C

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань

(підписи, прізвища та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

05.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

10 год.,

0 хв.

Закінченні

10 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№7, піч бездимна піролізна ПБП-25 №7 виготовленні деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні дров

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

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800

мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320	320	320	320	d^-	320
-----	-----	-----	-----	-------	-----

Довжина зовнішнього периметра Fj , мм

Fj^-	1026	1026	1026	Fj^-	1026
--------	------	------	------	--------	------

Товщина стінки dcj , мм

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

dcj^-	$0,318 \cdot Fj^- - 2dcj^- = 0,318 \cdot 1026 - 2 \cdot 3$			d^-	320
---------	--	--	--	-------	-----

$$L = l / d^- = 800 / 320 = 2,5$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу ly , мм

$$ly = Ly \cdot d^-$$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу lz , мм

$$lz = Lz \cdot d^-$$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$$nd = 6$$

Площа перерізу Sd , м²

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

$$Sd = 0,785 \cdot (320 / 1000)^2 = 0,08$$

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

Координати точки, мм	$tr1$	$tr2$	$tr3$	tr^-
т.1 $0,25 \cdot d^-$				
$0,25 \cdot 320 =$	80	194	196	198
т.2 $0,75 \cdot d^-$				
$0,75 \cdot 320 =$	240	200	202	204
$tr^- =$	199	$Tr = (273 + tr^-)$		$Tr =$
				472

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	
98,5	98,5		98,5

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.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/6	3 кв. 2022р.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	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 прямокутн ому перерізі K _{nAi} *A, K _{nBi} *B	показ ЗВТ			V _i ⁻	показ ЗВТ			P _{ci} ⁻
			V ₁	V ₂	V ₃		P _{c1}	P _{c2}	P _{c3}	
1	0,0436	14	2,1	2,0	2,0	2,0				
2	0,1465	47	2,2	2,3	2,2	2,2				
3	0,2959	95	2,2	2,3	2,4	2,3				
4	0,7041	225	2,4	2,2	2,3	2,3				
5	0,8535	273	2,1	2,2	2,0	2,1				
6	0,9564	306	2,1	2,1	2,0	2,1				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			V ⁻ =			2,2	P _c ⁻ =			/1000

$$P_{\Gamma} = P_A \pm P_{\text{ст}} = \frac{98,5}{472} \text{ кПа}$$

$$P_{\Gamma}/T_{\Gamma} = \frac{98,5}{472} = 0,209$$

Густина газу ρ , кг/м³
 $\rho = 2,695 \rho_0 * P_{\Gamma}/T_{\Gamma}$; $\rho = 2,69$ * = кг/м³
 За $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 * P_{\Gamma}/T_{\Gamma}$;
 $\rho = 3,477 * =$ кг/м³ $\sqrt{P} = 1,414/\sqrt{P} =$

Об'ємна витрата qv та qvo, м³/с

За робочих умов $q_v = V^- * S = 2,2 * 0,08 = 0,17$
 За нормальних умов $q_{vo} = 2,695 * q_v * P_{\Gamma}/T_{\Gamma} = 2,695 * 0,17 * 0,209 = 0,10$ qvo = 0,10

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

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко СФ
 Н.Т.Замашна НТ
 (підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань ОФ
 (підписи, прізвища та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

05.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

11 год.,

0 хв.

Закінченні

11 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№8, піч бездимна піролізна ПБП-25 №8 виготовленні деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні дров

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

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320	320	320	320	$d^- =$	320
-----	-----	-----	-----	---------	-----

Довжина зовнішнього периметра Fj , мм

1026	1026	1026	1026	$Fj^- =$	1026
------	------	------	------	----------	------

Товщина стінки dcj , мм

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

$dcj^- = 0,318 \cdot Fj^- - 2dcj^- =$	$0,318 \cdot 1026 - 2 \cdot 3 =$	$d^- =$	320
---------------------------------------	----------------------------------	---------	-----

$L = l/d^- =$	800	/	320	=	2,5
---------------	-----	---	-----	---	-----

Довжина ділянки до вимірювального перерізу ly , мм

$ly = Ly \cdot d^- =$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу lz , мм

$lz = Lz \cdot d^- =$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$nd = 6$

Площа перерізу Sd , м²

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

$Sd = 0,785 \cdot (320 / 1000)^2 = 0,08$

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

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25*d ⁻				
0,25*320=	80	188	192	191
т.2 0,75*d ⁻				
0,75*320=	240	192	193	194
tr ⁻ =	192	Tr = (273 + tr ⁻)		Tr = 465

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	
98,5	98,5		98,5

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.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/6	3 кв. 2022р.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	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 n_i , мм		Швидкість V_i , м/с				Тиск статичний $P_{ст}$, Па			
	$K_{d_i}, K_{n_{Ai}}, K_{n_{Bi}}$	при круглому перерізі $K_{d_i} \cdot D^-$, при прямокутн ому перерізі $K_{n_{Ai}} \cdot A,$ $K_{n_{Bi}} \cdot B$	показ ЗВТ			V_i^-	показ ЗВТ			P_{ci}^-
			V_1	V_2	V_3		P_{c1}	P_{c2}	P_{c3}	
1	0,0436	14	2,1	2,0	2,1	2,1				
2	0,1465	47	2,1	2,3	2,2	2,2				
3	0,2959	95	2,3	2,3	2,4	2,3				
4	0,7041	225	2,4	2,3	2,3	2,3				
5	0,8535	273	2,1	2,2	2,2	2,2				
6	0,9564	306	2	2,1	2,0	2,0				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^- =$			2,2	$P_{c}^- =$			/1000

$$P_{г} = P_A \pm P_{ст} = \frac{98,5}{465} / 1000 \text{ кПа}$$

$$P_{г}/T_{г} = \frac{98,5}{465} \quad \frac{P_{г}}{T_{г}} = 0,212$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г}/T_{г}; \quad \rho = 2,69 \cdot \quad = \quad \text{кг/м}^3$$

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

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

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с

$$\text{За робочих умовах } q_v = V^- \cdot S = \quad 2,2 \cdot \quad 0,08 = \quad 0,18$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{v0} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{г}/T_{г} = \quad 2,695 \cdot \quad 0,18 \cdot \quad 0,212 = \quad 0,10 \quad \boxed{q_{v0} = 0,10}$$

7. Температура навколишнього середовища на робочій платформі, $t_{нс} = \quad 24 \text{ } ^\circ\text{C}$

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань

(підписи, прізвища та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

05.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

12 год.,

0 хв.

Закінченні

12 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№10, піч бездимна піролізна ПБП-25 №10 виготовлення деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні піролізних газів

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

ділянка газоходу: вертикальна, горизонтальна, похила (підкреслити)

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320	320	320	320
-----	-----	-----	-----

 $d^- =$

320

Довжина зовнішнього периметра F_j , мм

1026	1026	1026	1026
------	------	------	------

 $F_j^- =$

1026

Товщина стінки d_{cj} , мм

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

 $d_{cj}^- =$

3

$d_{cj}^- = 0,318 \cdot F_j^- - 2d_{cj}^- = 0,318 \cdot 1026 - 2 \cdot 3$

$L = l/d^- = 800 / 320 = 2,5$

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

$nd = 6$

Площа перерізу S_d , м²

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

$S_d = 0,785 \cdot (320 / 1000)^2 = 0,08$

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

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25*d ⁻				
0,25*320=	80	484	489	490
т.2 0,75*d ⁻				
0,75*320=	240	493	494	495
tr ⁻ =	491	Tr=(273+tr ⁻)		Tr=
				764

4. Атмосферний тиск P_a , кПа

На початку	Наприкінці	P_a^-	
98,5	98,5		98,5

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.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/6	3 кв. 2022р.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	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 n_i , мм		Швидкість V_i , м/с				Тиск статичний $P_{ст}$, Па			
	Kd_i, K_{nAi}, K_{nBi}	при круглому перерізі $Kdi \cdot D^-$, при прямокутн ому 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	0,0436	14	4,7	4,8	4,8	4,8				
2	0,1465	47	4,9	5,2	5,1	5,1				
3	0,2959	95	5,5	5,4	5,3	5,4				
4	0,7041	225	5,5	5,4	5,4	5,4				
5	0,8535	273	5,2	5,1	5,1	5,1				
6	0,9564	306	5	4,9	4,8	4,9				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^- =$			5,1	$P_{c}^- =$		/1000	

$$P_{г} = P_A \pm P_{ст} = \frac{98,5}{1000} \text{ кПа}$$

$$P_{г}/T_{г} = \frac{98,5}{764} \quad \frac{P_{г}}{P_{г}/T_{г}} = \frac{98,5}{0,129}$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г}/T_{г}; \quad \rho = 2,69 \cdot \frac{98,5}{764} = \text{кг/м}^3$$

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

$$\rho = 3,477 \cdot \frac{98,5}{764} = \text{кг/м}^3 \quad \sqrt{P} = 1,414 / \sqrt{P} =$$

Об'ємна витрата q_v та q_{vo} , м³/с

$$\text{За робочих умовах } q_v = V^- \cdot S = 5,1 \cdot 0,08 = 0,41$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{г}/T_{г} = 2,695 \cdot 0,41 \cdot \frac{0,129}{1} = 0,14 \quad \boxed{q_{vo} = 0,14}$$

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

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань

(підписи, прізвища та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газового потоку

Дата виконання вимірювань

05.06.2023

Час виконання вимірювань: Початок

13 год.,

0 хв.

Закінченні

13 год.,

20

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

1. Номер (назва) джерела забруднення: Дж.№11, піч бездимна піролізна ПБП-25 №11 виготовлення деревного вугілля ТОВ "Енергоекосервіс"

2. Місце вимірювання: труба відводу димових газів при згорянні піролізних газів

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

2.2 Довжина прямої ділянки L , мм

800 мм

2.3 Вимірювальний переріз

Круглий переріз

Діаметр d , мм

320 320 320 320 $d^- =$ 320

Довжина зовнішнього периметра Fj , мм

$Fj =$ 1026 1026 1026 1026 $Fj^- =$ 1026

Товщина стінки dcj , мм

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

$dcj^- =$ $0,318 \cdot Fj^- - 2dcj^- =$ $0,318 \cdot 1026 - 2 \cdot 3$ $d^- =$ 320

$L = l/d^- =$ 800 / 320 = 2,5

Довжина ділянки до вимірювального перерізу ly , мм

$ly = Ly \cdot d^- =$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу lz , мм

$lz = Lz \cdot d^- =$

Кількість точок вимірювань nd , шт

$nd =$ 6

Площа перерізу Sd , м²

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

$Sd = 0,785 \cdot (320 / 1000)^2 =$ 0,08

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

Координати точки, мм	tr1	tr2	tr3	tr ⁻
т.1 0,25*d ⁻				
0,25*320=	80	494	496	498
т.2 0,75*d ⁻				
0,75*320=	240	502	501	503
tr ⁻	499	Tr=(273+tr ⁻)		Tr= 772

4. Атмосферний тиск Pa , кПа

На початку	Наприкінці	Pa^-	98,5
98,5	98,5		

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.
Секундометр СОС	5230	Свідоцтво №П/303/8	3 кв. 2022р.
Мановакууметр цифровий ММЦ-200	70	Свідоцтво №39-02/0,27	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 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 прямокутн ому 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	0,0436	14	4,9	4,8	4,9	4,9				
2	0,1465	47	5,1	5,2	5,1	5,1				
3	0,2959	95	5,4	5,4	5,2	5,3				
4	0,7041	225	5,3	5,4	5,4	5,4				
5	0,8535	273	5,1	5,1	5,0	5,1				
6	0,9564	306	5,1	4,9	4,8	4,9				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
Середні значення			$V^- =$			5,1	$P_{c}^- =$			/1000

$$P_{г} = P_A \pm P_{ст} = \frac{98,5}{772} \text{ кПа}$$

$$P_{г}/T_{г} = \frac{98,5}{772} \text{ кПа}$$

Густина газу ρ , кг/м³

$$\rho = 2,695 \rho_0 \cdot P_{г}/T_{г}; \rho = 2,69 \cdot \frac{98,5}{772} = \text{кг/м}^3$$

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

$$\rho = 3,477 \cdot \frac{98,5}{772} = \text{кг/м}^3 \quad \sqrt{P} = 1,414/\sqrt{P} =$$

Об'ємна витрата q_v та q_{vo} , м³/с

$$\text{За робочих умовах } q_v = V^- \cdot S = 5,1 \cdot 0,08 = 0,41$$

$$\text{За нормальних умовах } q_{vo} = 2,695 \cdot q_v \cdot P_{г}/T_{г} = 2,695 \cdot 0,41 \cdot \frac{98,5}{772} = 0,14 \quad \boxed{q_{vo} = 0,14}$$

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

Примітка

Вимірювання виконали:

С.М.Федоренко

Н.Т.Замашна

(підписи, прізвища та ініціали)

В присутності представників підприємства:

О.Ф.Довгань

(підписи, прізвища та ініціали)

Визначення концентрації пилу

Дат. ж. № п/п	Дат пров еден ня вимі рів	Назва джерела викиду	Ча с від бор у пр об	Збі шен ня мас и фільт ру	Зм і на ма лу си ко пр нт р. фі ль тр уб ці	М ас а пи лу в пр об ов ид б. тр уб ці	Вс ьог о мас а пи лу	Шви дкіс ть по ток у	Діам етр накі неч.	Ізкі нет чн. об'єм га зу	Об'єм аспі ров. га зу	Парамет ри атмосфе рного повітря		Парамет ри газо- пилового потoku		Об'єм аспі ров. га зу н.у.	Конц етра ція ЗР	Об'ємна витрата газу	Потуж ність викиду	
												Тис к	Тем пер.	Тис к	Тем пер.					
																				мм рт.с
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	01.06.2023	Труба печі дж.№1	20	1,2	0	0	1,20	5,1	6,2	9,3	0,19	745	18	0	428	0,38	0,07	16,9	0,16	0,003
2			20	0,9	0	0	0,90	5,1	6,2	9,3	0,19	745	18	0	428	0,38	0,07	12,7	0,16	
3			20	1,4	0	0	1,40	5,1	6,2	9,3	0,19	745	18	0	428	0,38	0,07	19,7	0,16	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	01.06.2023	Труба печі дж.№2	20	1,3	0	0	1,30	5,1	6,2	9,3	0,19	745	21	0	489	0,35	0,07	20,0	0,14	0,003
2			20	1,5	0	0	1,50	5,1	6,2	9,3	0,19	745	21	0	489	0,35	0,07	23,1	0,14	
3			20	1,1	0	0	1,10	5,1	6,2	9,3	0,19	745	21	0	489	0,35	0,07	16,9	0,14	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	6.2023	Труба печі	20	6,7	0	0	6,70	2,3	10,9	12,6	0,25	744	22	0	193	0,57	0,14	46,3	0,10	
2			20	6,1	0	0	6,10	2,3	10,9	12,6	0,25	744	22	0	193	0,57	0,14	42,2	0,10	

3	01.0	дж.№4	20	5,9	0	0	5,90	2,3	10,9	12,6	0,25	744	22	0	193	0,57	0,14	40,8	0,10	0,005
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	01.06.2023	Труба печі дж.№5	20	6,5	0	0	6,50	2,14	10,9	12,0	0,24	743	24	0	191	0,58	0,14	47,1	0,10	0,005
2			20	6,2	0	0	6,20	2,14	10,9	12,0	0,24	743	24	0	191	0,58	0,14	44,9	0,10	
3			20	5,7	0	0	5,70	2,14	10,9	12,0	0,24	743	24	0	191	0,58	0,14	41,3	0,10	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	05.06.2023	Труба печі дж.№7	20	7,2	0	0	7,20	2,2	10,9	12,2	0,24	739	20	0	199	0,56	0,14	52,7	0,10	0,006
2			20	7,5	0	0	7,50	2,2	10,9	12,2	0,24	739	20	0	199	0,56	0,14	54,9	0,10	
3			20	7,7	0	0	7,70	2,2	10,9	12,2	0,24	739	20	0	199	0,56	0,14	56,3	0,10	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	05.06.2023	Труба печі дж.№8	20	8,2	0	0	8,20	2,2	10,9	12,2	0,24	739	24	0	192	0,57	0,14	58,6	0,10	0,006
2			20	7,6	0	0	7,60	2,2	10,9	12,2	0,24	739	24	0	192	0,57	0,14	54,3	0,10	
3			20	6,5	0	0	6,50	2,2	10,9	12,2	0,24	739	24	0	192	0,57	0,14	46,5	0,10	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	05.06.2023	Труба печі дж.№10	20	1,3	0	0	1,30	5,1	6,2	9,3	0,19	739	25	0	491	0,35	0,06	20,2	0,14	0,004
2			20	1,5	0	0	1,50	5,1	6,2	9,3	0,19	739	25	0	491	0,35	0,06	23,3	0,14	
3			20	1,9	0	0	1,90	5,1	6,2	9,3	0,19	739	25	0	491	0,35	0,06	29,5	0,14	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок																				
1	05.06.2023	Труба печі дж.№11	20	0,9	0	0	0,90	5,1	6,2	9,3	0,19	739	25	0	499	0,34	0,06	14,1	0,14	0,003
2			20	0,70	0	0	0,70	5,1	6,2	9,3	0,19	739	25	0	499	0,34	0,06	11,0	0,14	
3			20	1,20	0	0	1,20	5,1	6,2	9,3	0,19	739	25	0	499	0,34	0,06	18,8	0,14	

Методика:

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

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» Постанова Верховної Ради УССР 25.06.91р. № 1264-ХІІ.
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-ІІІ.
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. Відбір 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





МІНІСТЕРСТВО
ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ
післядипломної освіти та управління



СВІДОЦТВО

про підвищення кваліфікації

видане

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 в 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 в атмосферне повітря.
5. Вимоги до визначення параметрів газопилового потоку.
6. Відбір проб речовин у вигляді твердих суспензованих 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

