

ЗВІТ

суб'єкта господарювання про дотримання умов дозволу на викиди
від 21.09.2023 р. №UA18060170040034684-III-0060Ж та виконання заходів щодо
здійснення контролю за дотриманням установлених гранично
допустимих викидів забруднюючих речовин за 2024 рік

Загальна частина

Таблиця 1

Найменування суб'єкта господарювання	Державне спеціалізоване господарське підприємство «Ліси України» Філія «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство»
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)	44994466
Місцезнаходження суб'єкта господарювання	<i>Адреса місцезнаходження Державне спеціалізоване господарське підприємство «Ліси України»:</i> Україна, 01601, м. Київ, вул. Шота Руставелі, буд. 9А. <i>Адреса та місцезнаходження філії «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство»:</i> Україна, 11102, Житомирська область, Коростенський район, с. Дубовий Гай, вул Шевченка, буд. 3.
Контактний номер телефону суб'єкта господарювання	тел.: 067-411-33-43
Адреса електронної пошти суб'єкта господарювання	e-mail: ovruchslg@ukr.net.
Місцезнаходження об'єкта (джерела викиду)	Майстерня Житомирська обл., Коростенський р-н, м. Овруч
Номер дозволу на викиди та дата видачі	№UA18060170040034684-III-0060Ж від 21.09.2023 р.
Прізвище, власне ім'я, по батькові (за наявності) уповноваженої особи суб'єкта господарювання	-
Контактний номер телефону 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	Твердопаливний котел Універсал-6М ДУ №1	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	50	1 раз на 12 місяців	МБВ №081/12-0161-05	ДВ №1 (ДУ №1) Газохід	49,09	-
	Твердопаливний котел Універсал-6М ДУ №2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	50	1 раз на 12 місяців	МБВ №081/12-0161-05	ДВ №1 (ДУ №2) Газохід	48,90	-
2		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	150	1 раз на 12 місяців	МБВ №081/12-0161-05	Димова труба твердопаливного котла	122,61	-
3		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	150	1 раз на 12 місяців	МБВ №081/12-0161-05	Димова труба побутової печі	99,14	-

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

В. о. директора
Філії «Овруцьке спеціалізоване
лісове господарство»
ДП «Ліси України»
(посада)



Хомич Анатолій Петрович
(прізвище, власне ім'я та по батькові)

Приватне підприємство «БАЛАНС ЕКО»

м. Житомир, вул. Хлібна, 25
(адреса установи)

Телефон 0412-42-18-27

А К Т

відбору проб викидів стаціонарних джерел
від 16 квітня 2024 р. № 473Б-ДВ/2024 м. Овруч
Нами, представниками вимірювальної лабораторії ПП «Баланс Еко»
завідуючим Омелянчуком М.В., інженером з ОНС Герасимчуком Є. Р.
(назва аналітичного підрозділу, посада, прізвище, ім'я, по батькові, телефон)

в присутності в. о. директора Хомича А. П.
(посада, прізвище, ім'я, по батькові, телефон)

з метою визначення якісних та кількісних характеристик забруднюючих речовин
виконано відбір проб організованих викидів стаціонарних джерел на території:

Майстерня за адресою

Житомирська обл., Коростенський р-н, м. Овруч
(назва підприємства, відомча підпорядкованість, адреса)

1. Відбір проб виконано відповідно до вимог ДСТУ 8812:2018 «Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб», 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», методик виконання вимірювань вмісту ЗР в організованих викидах стаціонарних джерел.

2. Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) та допоміжне обладнання, що застосовувались при відборі проб
(назва ЗВТ та обладнання, заводський номер, відомості про повірку ЗВТ або атестацію д/о)

Назва ЗВТ	Заводський Номер	Відомості про повірку/калібрування
Рулетка TOPEX 27C340	1018	Тавро від 19.07.2023 р
Штангенциркуль ШЦ-150-0,05	F0589607	Св. № В/232/δ від 19.07.2023 р.
Ваги лабораторні AXIS BTU-210	2373	Св. № П/326/t від 19.07.2023 р.
Ваги лабораторні Radwag AS-220/C	294030	Св. № П/322/δ від 03.08.2023 р.
Електроаспіратор М-822	84766	Серт. № К/76-79/У від 14.07.2023 р.
Електроаспіратор АСА-4М	1160	Св. № К/237/3 від 28.07.2022 р.
Вимірювач швидкості ІС-1	695	Серт. № UA/22/230725/001035 від 25.07.2023 р.
Мікроманометр цифровий ММЦ-2000	758	Св. № П/169/3 від 17.07.2023 р.
Трубка напірна ТНП-1,0	663	Серт. № UA/22/30725/001034 від 25.07.2023 р.
Барометр анероїд БАММ-1	591	Св. № К/273/3 від 04.08.2023 р.
ОКСИ 5М-5НД	120754	Св. № 84361/20 від 07.08.2023 р.
Термометр цифровий WT-1	225	Св. № К/413/Е від 18.07.2023 р.
Вимірювач температури газів ІТ-1	395	Серт. № UA/22/230727/2430 від 27.07.2023 р.
Секундомір JUNSO	015	Тавро від 19.07.2023 р
Прилад цифровий для вимірювання та регулювання температури ТРЦ 02 Універсал Плюс	00036	Серт. № К/412/Е від 18.07.2023 р.
Назва Д/о	Заводський номер	Номер та дата атестації д/о
Комплект для відбору проб КВП-01	б/н	№42 від 10.08.2023 р.
Фільтропатрон ТПВ	б/н	№10 від 10.08.2023 р.
Трубки силіконові	б/н	№11 від 10.08.2023 р.
Набір наконечників	б/н	№12 від 10.08.2023 р.
Блок осушки та очистки БО-5	б/н	№39 від 10.08.2023 р.
Колектор конструкції ДП «Телеком-Пневматик»	б/н	№40 від 10.08.2023 р.

Паспорт проби

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єкта та точки)	Об'єм витрата газу $q_{гр}$, дм³/хв	Тривалість відбору T , хв	Перед ротаметром		Об'єм відібраного газу, дм³		Результати вимірювань газоаналізаторами, ТИ. Додаткові відомості. Шифр MBV
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (міся) відбору					температура t_C	тиск p_p , кПа	за робочих умов, V	зведений до н.у., V_0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16.04.2024	Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №1) (навантаження номінальне)	ДВ №1 (ДУ №1) Газохід	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом								MBV №081/12-0161-05
08 ²⁰ - 08 ⁴⁰				1	25	20	54	13,12	500	404	
08 ⁴⁰ - 09 ⁰⁰				2	25	20	54	13,01	500	404	
09 ⁰⁰ - 09 ²⁰				3	25	20	54	13,06	500	404	
09 ²⁰ - 09 ⁴⁰				4	25	20	54	13,09	500	404	
09 ⁴⁰ - 10 ⁰⁰				5	25	20	54	13,04	500	404	
16.04.2024	Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №2) навантаження номінальне)	ДВ №1 (ДУ №2) Газохід	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом								MBV №081/12-0161-05
08 ²⁰ - 08 ⁴⁰				1	26	20	56	13,27	520	418	
08 ⁴⁰ - 09 ⁰⁰				2	26	20	56	13,37	520	418	
09 ⁰⁰ - 09 ²⁰				3	26	20	56	13,29	520	418	
09 ²⁰ - 09 ⁴⁰				4	26	20	56	13,32	520	418	
09 ⁴⁰ - 10 ⁰⁰				5	26	20	56	13,35	520	418	
16.04.2024	Твердопаливний котел (навантаження номінальне)	№2 Димова труба твердопаливного котла	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом								MBV №081/12-0161-05
10 ²⁰ - 10 ⁴⁰				1	23	20	59	12,22	460	372	
10 ⁴⁰ - 11 ⁰⁰				2	23	20	59	12,27	460	372	
11 ⁰⁰ - 11 ²⁰				3	23	20	59	12,35	460	372	
11 ²⁰ - 11 ⁴⁰				4	23	20	59	12,29	460	372	
11 ⁴⁰ - 12 ⁰⁰				5	23	20	59	12,25	460	372	
16.04.2024	Побутова піч (грубка) (навантаження номінальне)	ДВ №3 Димова труба побутової печі	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом								MBV №081/12-0161-05
10 ²⁰ - 10 ⁴⁰				1	12	20	47	11,34	240	198	
10 ⁴⁰ - 11 ⁰⁰				2	12	20	47	11,47	240	198	
11 ⁰⁰ - 11 ²⁰				3	12	20	47	11,52	240	198	
11 ²⁰ - 11 ⁴⁰				4	12	20	47	11,44	240	198	
11 ⁴⁰ - 12 ⁰⁰				5	12	20	47	11,36	240	198	
16.04.2024	Ковальський горн (навантаження номінальне)	ДВ №6 Труба горна	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом								MBV №081/12-0161-05
12 ²⁰ - 12 ⁴⁰				1	24	20	61	20,01	480	368	
12 ⁴⁰ - 13 ⁰⁰				2	24	20	61	20,04	480	368	
13 ⁰⁰ - 13 ²⁰				3	24	20	61	20,07	480	368	
13 ²⁰ - 13 ⁴⁰				4	24	20	61	20,09	480	368	
13 ⁴⁰ - 14 ⁰⁰				5	24	20	61	20,11	480	368	

4 Додаткові відомості, щодо умов проведення відбору проб

4.1 Температура навколишнього середовища та атмосферний тиск наведені в додатку 1.

4.2 Умови, не передбачені КНД 211.2.3.063, відсутні.

Акт з додатком (ами): 1,2 «Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку», «Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (пилу та аерозолів)» складений на арк. у 3 прим.

Виконавці		
Омельянчук М. В.		Представник підприємства
Герасимчук Є. Р.		В. о. директора Філії «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство» ДП «Ліси України» Анатолій ХОМІЧ
(підпис, прізвище та ініціали)		М.П. (підпис, прізвище та ініціали)
Доставлені проби прийняті на зберігання та проведення вимірювань		16.04.2024
Висновок щодо проведення вимірювань:	1. Придатні всі проби.	2. Не придатні проби:
		Омельянчук М. В.
	(№ проби, назва ЗР, дата відбору)	(підпис, прізвище та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

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

Назва технологічного устаткування – Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №1)Точка відбору проби – Газохід. Номер джерела викиду - 1.Дата вимірювань – 16.04.2024. Початок вимірювань 8⁰⁰; закінчення вимірювань 8²⁰.Вимірювальний переріз – круглий.**Параметри газоходу**

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Діаметр	D	м	Вимірювання (рулетка, штангенциркуль)	0,300
Кількість вимірювальних точок на одній вимірювальній лінії	n	шт.	Визначення (табл. В.1, ДСТУ 8725:2017)	2
Площа перерізу	S	м ²	Розрахунок: $S = 0,785 \cdot (D)^2$	0,07
Відстань від внутрішньої стінки газоходу до точки вимірювання		мм	Розрахунок: $k \cdot D$	
T.1	a		$a = 0,1465 \cdot 300$	44
T.2	b		$b = 0,8535 \cdot 300$	256

Параметри навколишнього середовища

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура атмосферного повітря	T_a	°C	Вимірювання (термометр)	8
Атмосферний тиск	P_a	кПа	Вимірювання (Барометр-анероїд)	98,26

Параметри швидкості та об'ємної витрати ПГПС

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура газу (середнє значення)	$T_{г\text{сер}}$	°C	Вимірювання (термометр)	145
Статичний тиск газу (середнє значення)	P_{cm}	кПа	Вимірювання (ММЦ-2000)	0,066
Динамічний тиск газу виміряний диференціальним мікроманометром (середнє значення)	p	мм вод. ст.	Вимірювання (ММЦ-200)	1,41
Коефіцієнт напірної трубки	K_T			0,996
Динамічний тиск газу (середнє значення)	P_{d0}	мм вод. ст.	Розрахунок: $P_{d0} = p \cdot K_T$	1,40
Густина газового потоку	ρ	кг/м ³	Розрахунок: $\rho = 2,695 \cdot \rho_0 \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_g + 273))$ ρ_0 - густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³)	0,818
Швидкість газового потоку (середнє значення)	V	м/с	Розрахунок: $V = \sqrt{(2g \cdot P_{d0}) / \rho}$	5,79
Об'ємна витрата газу при робочих умовах	q_v	м ³ /с	Розрахунок: $q_v = V \cdot S$	0,41
Об'ємна витрата газу при стандартних умовах	$q_{v\text{ст}}$	м ³ /с	Розрахунок: $q_{v\text{ст}} = 2,695 \cdot q_v \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_g + 273)) \cdot (21 - \phi \cdot O_{2\text{внм}}) / (21 - \phi \cdot O_{2\text{ст}})$	0,22

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

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

Назва технологічного устаткування – **Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №2)**Точка відбору проби – **Газохід**. Номер джерела викиду - **1**.Дата вимірювань – **16.04.2024**. Початок вимірювань **8⁰⁰**; закінчення вимірювань **8²⁰**.Вимірювальний переріз – **круглий**.**Параметри газоходу**

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Діаметр	D	м	Вимірювання (рулетка, штангенциркуль)	0,300
Кількість вимірювальних точок на одній вимірювальній лінії	n	шт.	Визначення (табл. В.1, ДСТУ 8725:2017)	2
Площа перерізу	S	м ²	Розрахунок: $S = 0,785 \cdot (D)^2$	0,07
Відстань від внутрішньої стінки газоходу до точки вимірювання		мм	Розрахунок: $k \cdot D$	
T.1	a		$a = 0,1465 \cdot 300$	44
T.2	b		$b = 0,8535 \cdot 300$	256

Параметри навколишнього середовища

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура атмосферного повітря	T_a	°C	Вимірювання (термометр)	8
Атмосферний тиск	P_a	кПа	Вимірювання (Барометр-анероїд)	98,26

Параметри швидкості та об'ємної витрати ПГПС

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура газу (середнє значення)	$T_{г\text{сер}}$	°C	Вимірювання (термометр)	143
Статичний тиск газу (середнє значення)	$P_{ст}$	кПа	Вимірювання (ММЦ-2000)	0,073
Динамічний тиск газу виміряний диференціальним мікроманометром (середнє значення)	p	мм вод. ст.	Вимірювання (ММЦ-200)	1,43
Коефіцієнт напірної трубки	K_T			0,996
Динамічний тиск газу (середнє значення)	$P_{до}$	мм вод. ст.	Розрахунок: $P_{до} = p \cdot K_T$	1,42
Густина газового потоку	ρ	кг/м ³	Розрахунок: $\rho = 2,695 \cdot \rho_0 \cdot ((P_a + P_{ст}) / (T_g + 273))$ ρ_0 – густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³)	0,822
Швидкість газового потоку (середнє значення)	V	м/с	Розрахунок: $V = \sqrt{(2g \cdot P_{до}) / \rho}$	5,82
Об'ємна витрата газу при робочих умовах	q_v	м ³ /с	Розрахунок: $q_v = V \cdot S$	0,41
Об'ємна витрата газу при стандартних умовах	$q_{вст}$	м ³ /с	Розрахунок: $q_{вст} = 2,695 \cdot q_v \cdot ((P_a + P_{ст}) / (T_g + 273)) \cdot (21 - \varphi \cdot O_{2\text{вим}}) / (21 - \varphi \cdot O_{2\text{ст}})$	0,22

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

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

Назва технологічного устаткування: Твердопаливний котелТочка відбору проби – Димова труба. Номер джерела викиду - 2.Дата вимірювань – 16.04.2024. Початок вимірювань 10⁰⁰; закінчення вимірювань 10²⁰.Вимірювальний переріз – круглий.**Параметри газоходу**

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Діаметр	D	м	Вимірювання (рулетка, штангенциркуль)	0,120
Кількість вимірювальних точок на одній вимірювальній лінії	n	шт.	Визначення (табл. В.1, ДСТУ 8725:2017)	2
Площа перерізу	S	м ²	Розрахунок: $S = 0,785 \cdot (D)^2$	0,01
Відстань від внутрішньої стінки газоходу до точки вимірювання		мм	Розрахунок: $k \cdot D$	
T.1	a		$a = 0,1465 \cdot 120$	18
T.2	b		$b = 0,8535 \cdot 120$	102

Параметри навколишнього середовища

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура атмосферного повітря	T_a	°C	Вимірювання (термометр)	9
Атмосферний тиск	P_a	кПа	Вимірювання (Барометр-анероїд)	98,26

Параметри швидкості та об'ємної витрати ПГПС

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура газу (середнє значення)	$T_{г\text{сер}}$	°C	Вимірювання (термометр)	156
Статичний тиск газу (середнє значення)	$P_{ст}$	кПа	Вимірювання (ММЦ-2000)	0,079
Динамічний тиск газу виміряний диференціальним мікроманометром (середнє значення)	p	мм вод. ст.	Вимірювання (ММЦ-200)	0,71
Коефіцієнт напірної трубки	K_T			0,996
Динамічний тиск газу (середнє значення)	$P_{до}$	мм вод. ст.	Розрахунок: $P_{до} = p \cdot K_T$	0,71
Густина газового потоку	ρ	кг/м ³	Розрахунок: $\rho = 2,695 \cdot \rho_0 \cdot ((P_a + P_{ст}) / (T_g + 273))$ ρ_0 - густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³)	0,797
Швидкість газового потоку (середнє значення)	V	м/с	Розрахунок: $V = \sqrt{(2g \cdot P_{до}) / \rho}$	4,28
Об'ємна витрата газу при робочих умовах	q_v	м ³ /с	Розрахунок: $q_v = V \cdot S$	0,04
Об'ємна витрата газу при стандартних умовах	$q_{vст}$	м ³ /с	Розрахунок: $q_{vст} = 2,695 \cdot q_v \cdot ((P_a + P_{ст}) / (T_g + 273)) \cdot (21 - \phi \cdot O_{2\text{вн}}) / (21 - \phi \cdot O_{2\text{ст}})$	0,02

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

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

Назва технологічного устаткування: Побутова піч (грубка)Точка відбору проби – Димова труба. Номер джерела викиду - 3.Дата вимірювань – 16.04.2024. Початок вимірювань 10⁰⁰; закінчення вимірювань 10²⁰.Вимірювальний переріз – круглий.**Параметри газоходу**

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Діаметр	D	м	Вимірювання (рулетка, штангенциркуль)	0,100
Кількість вимірювальних точок на одній вимірювальній лінії	n	шт.	Визначення (табл. В.1, ДСТУ 8725:2017)	2
Площа перерізу	S	м ²	Розрахунок: $S = 0,785 \cdot (D)^2$	0,01
Відстань від внутрішньої стінки газоходу до точки вимірювання		мм	Розрахунок: $k \cdot D$	
T.1	a		$a = 0,1465 \cdot 100$	15
T.2	b		$b = 0,8535 \cdot 100$	85

Параметри навколишнього середовища

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура атмосферного повітря	T_a	°C	Вимірювання (термометр)	9
Атмосферний тиск	P_a	кПа	Вимірювання (Барометр-анероїд)	98,26

Параметри швидкості та об'ємної витрати ПГПС

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура газу (середнє значення)	$T_{г\text{сер}}$	°C	Вимірювання (ОКСИ-5М-5НД)	141
Статичний тиск газу (середнє значення)	$P_{ст}$	кПа	Вимірювання (ММЦ-200)	0
Швидкість газового потоку (середнє значення)	V	м/с	Вимірювання (ИС-1)	2,15
Об'ємна витрата газу при робочих умовах	q_v	м ³ /с	Розрахунок: $q_v = V \cdot S$	0,02
Об'ємна витрата газу при стандартних умовах	$q_{vст}$	м ³ /с	Розрахунок: $q_{vст} = 2,695 \cdot q_v \cdot \left(\frac{P_a + P_{ст}}{T_g + 273} \right) \cdot \left(\frac{21 - \phi \cdot O_{2\text{вм}}}{21 - \phi \cdot O_{2\text{ст}}} \right)$	0,01

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

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

Назва технологічного устаткування: **Ковальський горн**Точка відбору проби – **Труба горна**. Номер джерела викиду - **6**.Дата вимірювань – **16.04.2024**. Початок вимірювань **12⁰⁰**; закінчення вимірювань **12²⁰**.Вимірювальний переріз – **круглий**.**Параметри газоходу**

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Діаметр	D	м	Вимірювання (рулетка, штангенциркуль)	0,300
Кількість вимірювальних точок на одній вимірювальній лінії	n	шт.	Визначення (табл. В.1, ДСТУ 8725:2017)	2
Площа перерізу	S	м ²	Розрахунок: $S = 0,785 \cdot (D)^2$	0,07
Відстань від внутрішньої стінки газоходу до точки вимірювання		мм	Розрахунок: $k \cdot D$	
T.1	a		$a = 0,1465 \cdot 300$	44
T.2	b		$b = 0,8535 \cdot 300$	256

Параметри навколишнього середовища

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура атмосферного повітря	T_a	°C	Вимірювання (термометр)	14
Атмосферний тиск	P_a	кПа	Вимірювання (Барометр-анероїд)	98,26

Параметри швидкості та об'ємної витрати ПГПС

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру
	Позначення	Одиниця виміру		
Температура газу (середнє значення)	$T_{г\text{сер}}$	°C	Вимірювання (ОКСИ-5М-5НД)	123
Статичний тиск газу (середнє значення)	$P_{ст}$	кПа	Вимірювання (ММЦ-200)	0,051
Швидкість газового потоку (середнє значення)	V	м/с	Вимірювання (ИС-1)	3,91
Об'ємна витрата газу при робочих умовах	q_v	м ³ /с	Розрахунок: $q_v = V \cdot S$	0,27
Об'ємна витрата газу при стандартних умовах	$q_{v\text{ст}}$	м ³ /с	Розрахунок: $q_{v\text{ст}} = \frac{2,695 \cdot q_v \cdot ((P_a + P_{ст}) / (T_g + 273)) \cdot (21 - \phi \cdot O_{2\text{вим}})}{(21 - \phi \cdot O_{2\text{ст}})}$	0,13

Вимірювання та розрахунки виконали:

Омельянчук М.В.

Герасимчук Є.Р.

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

Вимірювання та розрахунок виконано відповідно до МВВ 081/12-0161-05.

Назва технологічного устаткування – Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №1)

Точка відбору проби – Газохід. Номер джерела викиду - 1.

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру	
	Позначення	Одиниця виміру		Розр.	Факт.
Діаметр наконечника	d	мм	Розрахунок: $d = 24 / \sqrt{V}$	10	10,9
Попереднє значення об'ємної витрати газу для відбору проби	q_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок: $q_{vp} = 0,0471 \cdot d^2 \cdot V$	32	
Температура газопилового потоку перед ротаметром	T_p	°C	Вимірювання (Термометр)	54	
Тиск (розрідження) перед ротаметром	P_p	кПа	Вимірювання (Мікроманометр ММЦ-2000)	13,12	
Скоригована об'ємна витрата газу для відбору проби	q'_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок $q'_{vp} = 1,64 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (T_p + 273)) / (\rho_k \cdot (P_a - P_p))}$ ρ_0 – густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°C та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $q'_{vp} = 1,7 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(T_0 + 273) / (P_a - P_p)}$	25	
Час відбору об'єднаної проби	t	хв		20	
Об'єм відібраної проби газу при робочих умовах	V	дм ³	Розрахунок: $V = q'_{vp} \cdot t$	500	
Об'єм відібраної проби газу при нормальних умовах	V_0	дм ³	Розрахунок: $V_0 = 1,64 \cdot V \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (P_a - P_p)) / (\rho_k \cdot (T_p + 273))}$ ρ_0 – густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°C та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $V_0 = 1,583 \cdot V \cdot \sqrt{(P_a - P_p) / (T_0 + 273)}$	404	

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

Вимірювання та розрахунок виконано відповідно до МВВ 081/12-0161-05.

Назва технологічного устаткування – **Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №2)**

Точка відбору проби – **Газохід**. Номер джерела викиду - **1**.

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру	
	Позначення	Одиниця виміру			
Діаметр наконечника	d	мм	Розрахунок: $d = 24 / \sqrt{V}$	Розр.	10,0
				Факт.	10,9
Попереднє значення об'ємної витрати газу для відбору проби	q_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок: $q_{vp} = 0,0471 \cdot d^2 \cdot V$	33	
Температура газопилового потоку перед ротаметром	T_p	°С	Вимірювання (Термометр)	56	
Тиск (розрідження) перед ротаметром	P_p	кПа	Вимірювання (Мікроманометр ММЦ-2000)	13,37	
Скоригована об'ємна витрата газу для відбору проби	q'_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок $q'_{vp} = 1,64 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (T_p + 273)) / (\rho_k \cdot (P_a - P_d))}$ ρ_0 – густина газу при 0°С (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°С та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $q'_{vp} = 1,7 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(T_p + 273) / (P_a - P_d)}$	26	
Час відбору об'єднаної проби	t	хв		20	
Об'єм відібраної проби газу при робочих умовах	V	дм ³	Розрахунок: $V = q'_{vp} \cdot t$	520	
Об'єм відібраної проби газу при нормальних умовах	V_0	дм ³	Розрахунок: $V_0 = 1,64 \cdot V \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (P_a - P_d)) / (\rho_k \cdot (T_p + 273))}$ ρ_0 – густина газу при 0°С (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°С та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $V_0 = 1,583 \cdot V \cdot \sqrt{(P_a - P_d) / (T_p + 273)}$	418	

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

Вимірювання та розрахунок виконано відповідно до МВВ 081/12-0161-05.

Назва технологічного устаткування: Твердопаливний котел

Точка відбору проби – Димова труба. Номер джерела викиду - 2.

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру	
	Позначення	Одиниця виміру		Розр.	Факт.
Діаметр наконечника	d	мм	Розрахунок: $d = 24 / \sqrt{V}$	11,6	12,2
Попереднє значення об'ємної витрати газу для відбору проби	q_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок: $q_{vp} = 0,0471 \cdot d^2 \cdot V$	30	
Температура газопилового потоку перед ротаметром	T_p	°C	Вимірювання (Термометр)	59	
Тиск (розрідження) перед ротаметром	P_p	кПа	Вимірювання (Мікроманометр ММЦ-2000)	12,35	
Скоригована об'ємна витрата газу для відбору проби	q'_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок $q'_{vp} = 1,64 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{стл}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (T_p + 273)) / (\rho_k \cdot (P_a - P_p))}$ ρ_0 - густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k - густина газу при градуванні ротаметра (при 20°C та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $q'_{vp} = 1,7 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{стл}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(T_p + 273) / (P_a - P_p)}$	23	
Час відбору об'єднаної проби	t	хв		20	
Об'єм відібраної проби газу при робочих умовах	V	дм ³	Розрахунок: $V = q'_{vp} \cdot t$	460	
Об'єм відібраної проби газу при нормальних умовах	V_0	дм ³	Розрахунок: $V_0 = 1,64 \cdot V \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (P_a - P_p)) / (\rho_k \cdot (T_p + 273))}$ ρ_0 - густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k - густина газу при градуванні ротаметра (при 20°C та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $V_0 = 1,583 \cdot V \cdot \sqrt{(P_a - P_p) / (T_p + 273)}$	372	

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

Вимірювання та розрахунок виконано відповідно до МВВ 081/12-0161-05.

Назва технологічного устаткування: Побутова піч (грубка)

Точка відбору проби – Димова труба. Номер джерела викиду - 3.

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру	
	Позначення	Одиниця виміру			
Діаметр наконечника	d	мм	Розрахунок: $d = 24 / \sqrt{V}$	Розр.	16,4
				Факт.	12,2
Попереднє значення об'ємної витрати газу для відбору проби	q_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок: $q_{vp} = 0,0471 \cdot d^2 \cdot V$	15	
Температура газопилового потоку перед ротаметром	T_p	°С	Вимірювання (Термометр)	47	
Тиск (розрідження) перед ротаметром	P_p	кПа	Вимірювання (Мікроманометр ММЦ-2000)	11,52	
Скоригована об'ємна витрата газу для відбору проби	q'_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок $q'_{vp} = 1,64 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (T_p + 273)) / (\rho_k \cdot (P_a - P_p))}$ ρ_0 – густина газу при 0°С (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°С та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $q'_{vp} = 1,7 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / (T_p + 273)) \cdot \sqrt{(T_0 + 273) / (P_a - P_p)}$	12	
Час відбору об'єднаної проби	t	хв		20	
Об'єм відібраної проби газу при робочих умовах	V	дм ³	Розрахунок: $V = q'_{vp} \cdot t$	240	
Об'єм відібраної проби газу при нормальних умовах	V_0	дм ³	Розрахунок: $V_0 = 1,64 \cdot V \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (P_a - P_p)) / (\rho_k \cdot (T_p + 273))}$ ρ_0 – густина газу при 0°С (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°С та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $V_0 = 1,583 \cdot V \cdot \sqrt{(P_a - P_p) / (T_p + 273)}$	198	

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

Вимірювання та розрахунок виконано відповідно до МВВ 081/12-0161-05.

Назва технологічного устаткування: **Ковальський горн**Точка відбору проби – **Труба горна**. Номер джерела викиду - **6**.

Найменування параметру	Параметр		Метод визначення (ЗВТ або формула для розрахунку)	Значення параметру	
	Позначення	Одиниця виміру		Розр.	Факт.
Діаметр наконечника	d	мм	Розрахунок: $d = 24 / \sqrt{V}$	Розр. 12,1 Факт. 12,2	
Попереднє значення об'ємної витрати газу для відбору проби	q_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок: $q_{vp} = 0,0471 \cdot d^2 \cdot V$	27	
Температура газопилового потоку перед ротаметром	T_p	°C	Вимірювання (Термометр)	61	
Тиск (розрідження) перед ротаметром	P_p	кПа	Вимірювання (Мікроманометр ММЦ-2000)	20,11	
Скоригована об'ємна витрата газу для відбору проби	q'_{vp}	дм ³ /хв	Розрахунок $q'_{vp} = 1,64 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / ((T_p + 273)) \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (T_p + 273)) / (\rho_k \cdot (P_a - P_p))})$ ρ_0 – густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°C та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $q'_{vp} = 1,7 \cdot q_{vp} \cdot ((P_a + P_{cm}) / ((T_p + 273)) \cdot \sqrt{(T_0 + 273) / (P_a - P_p)})$	24	
Час відбору об'єднаної проби	t	хв		20	
Об'єм відібраної проби газу при робочих умовах	V	дм ³	Розрахунок: $V = q'_{vp} \cdot t$	480	
Об'єм відібраної проби газу при нормальних умовах	V_0	дм ³	Розрахунок: $V_0 = 1,64 \cdot V \cdot \sqrt{(\rho_0 \cdot (P_a - P_p)) / (\rho_k \cdot (T_p + 273))})$ ρ_0 – густина газу при 0°C (для повітря – 1,29 кг/м ³) ρ_k – густина газу при градуванні ротаметра (при 20°C та 101,3 кПа – 1,20 кг/м ³) $V_0 = 1,583 \cdot V \cdot \sqrt{(P_a - P_p) / (T_p + 273)}$	368	

Вимірювання та розрахунки виконали:

Омельянчук М.В.

(підпис)

Герасимчук Є.Р.

(підпис)

ПРОТОКОЛ

Вимірювань вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах
стаціонарних джерел

від 23 квітня 2024 р.

№ 473Б-ДВ/2024

м. Овруч

Відповідно до акту відбору проб викидів стаціонарних джерел № 473Б-ДВ/2024 від 16.04.2024 р. вимірювальною лабораторією ПП «Баланс Еко» (сертифікат підтвердження компетентності №046/2023 від 29.11.2023 р. чинне до 28.11.2026 р.) проведено вимірювання вмісту забруднюючих речовин у викидах стаціонарних джерел на території: Майстерня за адресою Житомирська обл., Коростенський р-н, м. Овруч

(№ та дата акту відбору проб, назва підприємства, відомча підпорядкованість, адреса)

1. Відбір проб виконано відповідно до вимог ДСТУ 8812:2018 «Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб», 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», методик виконання вимірювань вмісту ЗР в організованих викидах стаціонарних джерел.

2. Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) та допоміжне обладнання, що застосовувались при відборі проб

Назва ЗВТ	Заводський Номер	Відомості про повірку/калібрування
Рулетка TOPEX 27C340	1018	Тавро від 19.07.2023 р
Штангенциркуль ШЦ-150-0,05	F0589607	Св. № В/232/8 від 19.07.2023 р.
Ваги лабораторні AXIS BTU-210	2373	Св. № П/326/t від 19.07.2023 р.
Ваги лабораторні Radwag AS-220/C	294030	Св. № П/322/8 від 03.08.2023 р.
Електроаспіратор М-822	84766	Серт. № К/76-79/У від 14.07.2023 р.
Електроаспіратор ASA-4М	1160	Св. № К/237/3 від 28.07.2022 р.
Вимірювач швидкості ІС-1	695	Серт. № UA/22/230725/001035 від 25.07.2023 р.
Мікроманометр цифровий ММЦ-200	224	Св. № П/168/3 від 17.07.2023 р.
Мікроманометр цифровий ММЦ-2000	758	Св. № П/169/3 від 17.07.2023 р.
Трубка напірна ТН-0,7	297	Серт. № UA/22/230725/001030 від 25.07.2023 р.
Трубка напірна ТН-1,5	342	Серт. № UA/22/230725/001039 від 25.07.2023 р.
Трубка напірна ТНП-0,5	659	Серт. № UA/22/230725/001033 від 25.07.2023 р.
Трубка напірна ТНП-1,0	663	Серт. № UA/22/30725/001034 від 25.07.2023 р.
Барометр анероїд БАММ-1	591	Св. № К/273/3 від 04.08.2023 р.
ОКСИ 5М-5НД	120754	Св. № 84361/20 від 07.08.2023 р.
Термометр цифровий WT-1	225	Св. № К/413/Е від 18.07.2023 р.
Вимірювач температури газів ІТ-1	659	Серт. № UA/22/230727/2430 від 27.07.2023 р.
Секундомір JUNSO	015	Тавро від 19.07.2023 р
Прилад цифровий для вимірювання та регулювання температури ТРЦ 02 Універсал Плюс	00036	Серт. № К/412/Е від 18.07.2023 р.
Назва Д/о	Заводський номер	Номер та дата атестації д/о
Фільтропатрон ТПВ	б/н	№10 від 10.08.2023 р.

(назва ЗВТ та обладнання, заводський номер, відомості про повірку ЗВТ або атестацію)

Результати розрахунків та вимірювань

Дата проведення лабораторних вимірювань та розрахунків	Джерело викиду		Параметри газопилового потоку у місці відбору проб				Назва ЗР	Номер проби (об'єкта/пункту)	Масова концентрація ЗР, ρ _g		Масова витрата ЗР, г/с	Відомості про MBV			Ступінь очищення газу, %	
	назва виробництва, цеху, ділянки, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва)	ДВ; точки (місця) відбору	Температура t, °C	Швидкість V, м/с	Об'ємна витрата q _{vol} , м³/с			Вміст кисню φO ₂ , %	мг/м³		у перерахунок на φO ₂ , мг/м³	Шифр MBV	Похибка вимірювань δ, %		
														Масової концентрації ЗР, ρ _g		Об'ємна витрата, q _{vol}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	
23.04.2024	Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №1) (навантаження номінальне)	ДВ №1 (ДУ №1) Газохід	145	5,79	0,22	8,4	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	36,36	43,29	0,009524	MBV №081/12-0161-05	δ = ±25 %	±10%	-	
					0,22	8,5		2	40,91	49,09	0,010800		δ = ±25 %	±10	-	
					0,22	8,3		3	40,09	47,35	0,010417		δ = ±25 %	±10	-	
					0,22	8,4		4	39,52	47,05	0,010351		δ = ±25 %	±10	-	
					0,22	8,3		5	37,74	44,57	0,009805		δ = ±25 %	±10	-	
23.04.2024	Твердопаливний котел Універсал-6М (ДУ №2) (навантаження номінальне)	ДВ №1 (ДУ №2) Газохід	143	5,82	0,22	8,4	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	40,43	48,13	0,010589	MBV №081/12-0161-05	δ = ±25 %	±10%	-	
					0,22	8,1		2	41,06	47,74	0,010503		δ = ±25 %	±10	-	
					0,22	8,1		3	42,05	48,90	0,010758		δ = ±25 %	±10	-	
					0,22	8,2		4	40,12	47,02	0,010344		δ = ±25 %	±10	-	
					0,22	8,3		5	39,64	46,82	0,010300		δ = ±25 %	±10	-	
ВСЬОГО ПО ДЖЕРЕЛУ ВИКИДІВ №1 (ДУ №1+ДУ №2, г/с)			1) 145 2) 143	1) 5,79 2) 5,82	0,22+ 0,22 = 0,44	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	-	-	-	0,010800+ 0,010758= 0,021558	-	-	-	-	
23.04.2024	Твердопаливний котел (навантаження номінальне)	ДВ №2 Димова труба твердопаливного котла	156	4,28	0,02	9,5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	91,54	119,40	0,002388	MBV №081/12-0161-05	δ = ±25 %	±10%	-	
					0,02	9,4		2	94,61	122,34	0,002447		δ = ±25 %	±10	-	
					0,02	9,1		3	97,27	122,61	0,002452		δ = ±25 %	±10	-	
					0,02	9,3		4	92,77	118,94	0,002379		δ = ±25 %	±10	-	
					0,02	9,2		5	90,04	114,46	0,002289		δ = ±25 %	±10	-	
23.04.2024	Побутова піч (грубка) (навантаження номінальне)	ДВ №3 Димова труба побутової печі	141	2,15	0,10	9,8	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	75,43	95,08	0,000951	MBV №081/12-0161-05	δ = ±25 %	±10%	-	
					0,10	9,6		2	73,21	93,06	0,000931		δ = ±25 %	±10	-	
					0,10	9,7		3	76,09	98,39	0,000984		δ = ±25 %	±10	-	
					0,10	9,9		4	72,46	92,90	0,000929		δ = ±25 %	±10	-	
					0,10	10		5	79,31	99,14	0,000991		δ = ±25 %	±10	-	
23.04.2024	Ковальський горн (навантаження номінальне)	ДВ №6 Труба горна	123	3,91	0,13	10,3	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	77,34	108,42	0,014095	MBV №081/12-0161-05	δ = ±25 %	±10%	-	
					0,13	10,1		2	75,41	103,78	0,013491		δ = ±25 %	±10	-	
					0,13	10,2		3	73,11	101,54	0,013200		δ = ±25 %	±10	-	
					0,13	10		4	76,71	104,60	0,013598		δ = ±25 %	±10	-	
					0,13	10,2		5	72,79	101,10	0,013143		δ = ±25 %	±10	-	

Завідуючий Вимірювальною лабораторією: Омелянчук М.В.
Виконавці _____

(підпис)

Омелянчук М.В.

Герасимчук Є. Р..

(підпис, прізвище та ініціали)

