

ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

ЗВІТ

щодо виконання післяпроектного моніторингу

**згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада
2020р. № 21/01-20205195823/1 планованої діяльності
«Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва
чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова (поле шахти ім.
Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
в 2 кварталі 2021 року**

**м. Кривий Ріг
2021 р.**

Протокол

виробничого контролю якості поверхневих вод за 2 квартал 2021 року, виконаного лабораторією аналітичного контролю та моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (свідчення про відповідність системи вимірювань № 08-0002/2020 від 02.01.2020)

№ з/п	Місце відбору проб води	Дата відбору	ВСТ, мг/л ³	ХСК, мг/л ³	Азот амонійний, мг/л ³	Нітрити, мг/л ³	Нітрати, мг/л ³	Фосфати, мг/л ³	Загальне вагання, мг/л ³	Завислі речовини, мг/л ³	Нафто-продукти, мг/л ³	Харчови, мг/л ³	Сульфати, мг/л ³	Сухий залишок, мг/л ³
1	Контрольний створ р. Саксацький -- в районі асідного штарпу першого Саксацького державного тунелю	15.04.2021	4,56	36,02	0,18	0,15	4,71	0,080	0,25	30,00	0,24	809,28	825,06	3140
		18.05.2021	4,14	33,71	0,56	0,17	5,16	0,10	0,34	38,00	0,26	960,62	766,21	3860
		03.06.2021	4,24	33,56	0,14	0,13	6,10	0,20	0,38	28,00	0,25	651,84	584,33	2540

Примітка 1 Відбір проб здійснено згідно:

- 1.1.КНД 211.1.0.009-94. Гідросфера. Відбір проб для визначення складу і властивостей стічних та технологічних вод. Основні положення.
- 1.2. ДСТУ ISO 5667-6:2009 Відбірвання проб, Частина 6. Наставнича щодо відбірвання проб з річок і струмків (ISO 5667-6:2005, IDT).

Примітка 2 Виробничий контроль виконано згідно вступної нормативної документації:

- 2.1 МВВ №МЄ 146:2009 Вода поверхня, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації біохімічного споживання кисню (БСК) титриметричним методом.
- 2.2 МВВ № МЄ 123:2008 Вода поверхня, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації хімічного споживання кисню (ХСК) титриметричним методом.
- 2.3 МВВ № 081/12-0106-03 Поверхня, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації амоній-іонів фотоколуметричним методом з реактивом Неслера.
- 2.4 МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС Метрологія. Поверхня, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації нітрат-іонів фотометричним методом з реактивом Гріса.
- 2.5 МВВ № МЄ 115:2007 Вода поверхня, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації нітратів фотометричним методом з саліцильною кислотою.
- 2.6 МВВ №081/12-0005-01 Поверхня та підземні стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації розчинених ортофосфатів фотометричним методом.

- 2.7 МВВ ДЕМЗ 117:2007 Вода поверхнева, технологічна та зворотня. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза фотометричним методом з ортофенантроліном.
- 2.8 МВВ ДЕМЗ 140:2008 Вода поверхнева, технологічна та зворотня. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза (супердioxидних) речовин гравіметричним методом.
- 2.9 Визначення нафтопродуктів:
- 2.9.1 МВВ 08/12-57-00 Методика виконання ізмєрсний масової концентрації нафтопродуктов в воде вглометричним анікалаторым «МНКРАТЬ».
- 2.9.2 МВВ № МЗ 063:2006 Вода поверхнева, зворотні та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації пентану нафтопродуктів гравіметричним методом.
- 2.10 МВВ № 08/12-0004-01 Поверхня та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації пентану нафтопродуктів гравіметричним методом.
- 2.11 МВВ 08/12-0007-01 Поверхня та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфатів гравіметричним методом.
- 2.12 МВВ № 24432974-024-2019-ДОНС Методика. Поверхня, зворотні (стічні), технологічні та підземні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сухого залишку (розчиняєних речовин) гравіметричним методом.

Начальник лабораторії
аналітичного та моніторингу вод

А.М. Кірик

Протокол

заробничого контролю якості поверхневих вод р. Сакагапш, відібраних у 2 кварталі 2021 року, виконаного лабораторією індікконтролю та моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрсенорМіттан Кривий Ріг» (свідчення про відповідність системи вимірювань, № 08-0002/2020 від 02.01.2020)

№ п/п	Місце відбору проб води	Дата відбору		БСК ₅ , мг/дм ³	ХСК, мг/дм ³	Азот амонійний, мг/дм ³	Нітрити, мг/дм ³	Нітрати, мг/дм ³	Фосфати, мг/дм ³	Залізо загальне, мг/дм ³	Завислі речовини, мг/дм ³	Нафто-продукти, мг/дм ³	Хлориди, мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Сухий залишок, мг/дм ³
		15.04.2021	18.05.2021												
1	р. Сакагапш, 500 м нижче від місця вливу стічної води №2	03.06.2021		4,30	36,56	0,16	0,60	5,46	0,16	0,56	62,00	0,24	523,61	481,87	2160
				3,84	38,74	0,48	1,33	7,36	0,12	0,74	54,00	0,28	606,41	605,32	2580

Примітка 1. Вибір проб здійснено згідно:

1.1. ЖНД 211.1.0.009-94, Гідрофера. Вибір проб для встановлення стану і динамічності стічних та технологічних вод. Основні положення.

1.2. ДСТУ ISO 5667-6:2009 Вибірвання проб. Частина 6. Наставова щодо відібрання проб з річок і струмка (ISO 5667-6:2005, IDT).

Примітка 2. Виконаний контроль виконано згідно наступної нормативної документації:

2.1. МВВ 08/1/2-01/7-06 Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань, водного показника (рН) спектроскопічним методом.

2.2. МВВ ДМС 146:2009 Води поверхневі, технологічна та зворотні. Методика виконання вимірювань, масової концентрації біохімічного споживання

кисню (БСК) трирідступним методом.

2.3. МВВ № МС 123:2008 Води поверхневі, технологічна та зворотні. Методика виконання вимірювань, масової концентрації хімічного споживання кисню (ХСК) трирідступним методом.

2.4. МВВ № 08/1/2-01/06-03 Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань, масової концентрації амоній-іонів

фотометричним методом з реактивом Неслера.

2.5. МВВ № 24432974:23-2019-ДОНС Метраполік. Поверхневі, зворотні (стичні) та технологічні води. Методика виконання вимірювань, масової

концентрації нітрат-іонів фотометричним методом з реактивом І ріса.

2.6. МВВ № МС 115:2007 Води поверхневі, технологічна та зворотні. Методика виконання вимірювань, масової концентрації нітратів фотометричним методом з саліцидною кислотою.

2.7. МВВ №08/1/2-00/5-01 Поверхневі та очисні стічні води. Методика виконання вимірювань, масової концентрації розчинених ортофосфатів фотометричним методом.

- 2.8 МВВ №МЭ 117:2007 Вода поверхнева, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації злізів фотометричним методом з ортофенантроліном.
- 2.9 МВВ №МЭ 140:2008 Вода поверхнева, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза (суспендованих) речовин гравіметричним методом.
- 2.10 Визначення нафтопродуктів:
- 210.1 МВВ 081/12-57-00 Методика виконання ізмєрєння масової концентрації нафтопродуктів в воді автоматическим анализатором «МИКРАГІ».
- 2.10.2 МВВ № МЭ 063:2006 Вода поверхнева, зворотні та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації полістих нафтопродуктів гравіметричним методом.
- 2.11 МВВ № 081/12-0004-01 Поверхневі та очищені стічні води Методика виконання вимірювань масової концентрації хлоридів методом аргентометричного титрування.
- 2.12 МВВ 081/12-0007-01 Поверхневі та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфатів гравіметричним методом.
- 2.13 МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні), технологічні та підземні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом.

Примітка 3. Концентрація азоту амонійного вказана виключно з перерахунку змісту амоній-іонів.

Начальник лабораторії
аналітичного та моніторингу вод

А.М. Каряк

Протокол
 вибіркового контролю якості поверхневих вод р. Інгулець за 2 квартал 2021 року, виконаного лабораторією аналітичного та
 моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
 (свідоцтво про відповідність системи вимірювань № 08-0002/2020 від 02.01.2020)

№ з/п	Місце вибору проб води	Дата	Параметри												
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод	21.04.2021	4,30	34,41	0,09	0,072	4,20	0,10	0,25	21,20	0,24	135,31	364,80	1120	
		28.04.2021	4,18	33,82	0,14	0,080	5,49	0,12	0,23	24,00	0,22	150,45	355,54	1104	
		19.05.2021	4,26	28,68	0,15	0,029	5,20	0,21	0,20	25,00	0,22	149,48	345,87	976	
		26.05.2021	4,14	27,67	0,086	0,040	5,06	0,25	0,16	26,00	0,23	159,77	341,96	1032	
		09.06.2021	4,16	26,53	0,11	0,032	4,93	0,26	0,22	34,00	0,24	249,08	359,24	1294	
		15.06.2021	3,80	25,02	0,10	0,020	4,23	0,28	0,19	35,20	0,25	286,23	324,88	1098	
		21.04.2021	4,24	36,80	0,16	0,13	6,42	0,38	0,26	23,00	0,26	218,45	370,97	1226	
		28.04.2021	4,15	37,80	0,19	0,18	6,80	0,44	0,34	22,80	0,27	237,51	380,04	1291	
		19.05.2021	4,30	28,17	0,093	0,042	6,74	0,30	0,28	26,20	0,25	220,32	362,94	1180	
		26.05.2021	4,24	28,35	0,078	0,094	6,23	0,35	0,25	27,00	0,26	226,93	299,86	1218	
2	р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод	09.06.2021	4,10	27,55	0,10	0,056	6,58	0,29	0,26	31,00	0,27	325,36	380,02	1456	
		15.06.2021	3,92	26,52	0,090	0,064	6,12	0,32	0,24	29,00	0,28	225,16	342,24	1230	

Примітка 1. Вибір проб здійснюють за цією:

- 1.1. ЖНД 211.1.0.009-94, Гирсоформа Вибір проб для визначення скінду і шкідливостей стічних та технологічних вод. Основні положення.
- 1.2. ДСТУ ISO 5667-6:2009 Вибірлик проб. Частина 6. Наставини щодо відбору проб з річок і струмка (ISO 5667-6:2005, IDT).

Примітка 2. Виробничий контроль виконано згідно встановленої нормативною документацією:

- 2.1. МАНВ МАНС 146:2009 Вода поверхнева, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації біохімічного споживання кисню (БСК) титриметричним методом.

- 2.2 МВВ № МЭ 123:2008 Вода поверхнева, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації хімічного сполучення кисню (ХСК) титриметричним методом.
- 2.3 МВВ № 081/12-0106-03 Поверхнева, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації амоній-іонів фотокolorиметричним методом з реактивом Нослера.
- 2.4 МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС Метрологія. Поверхнева, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації нітрит-іонів фотометричним методом з реактивом Гріса.
- 2.5 МВВ № МЗ 115:2007 Вода поверхнева, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації нітратів фотометричним методом з саліциловою кислотою.
- 2.6 МВВ №081/12-0005-01 Поверхнева та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації розчинених ортофосфатів фотометричним методом.
- 2.7 МВВ №МЗ 117:2007 Вода поверхнева, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза фотометричним методом з ортофосфатним іоном.
- 2.8 МВВ №МЗ 140:2008 Вода поверхнева, технологічна та зворотна. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза фотометричним методом з ортофосфатним іоном (суспендованих) речовин гравіметричним методом.
- 2.9 Визначення шфтопродуктів:
- 2.9.1 МВВ 081/12-57-00 Методика виконання комерційної масової концентрації шфтопродуктів з воде автоматизованим аналізатором «МІКРАІІ».
- 2.9.2 МВВ № МЗ 063:2006 Вода поверхнева, зворотні та технологічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації шфтопродуктів гравіметричним методом.
- 2.10 МВВ № 081/12-0004-01 Поверхнева та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації хлоридів методом аргентометричного титрування.
- 2.11 МВВ 081/12-0007-01 Поверхнева та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфатів гравіметричним методом.
- 2.12 МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС Метрологія. Поверхнева, зворотні (стічні), технологічні та підземні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом.

Начальник лабораторії
аналітичного контролю та моніторингу вод



А.М. Кирик

Протокол

виробничого контролю якості зворотних вод загальношахтної води шахтоуправління з підземного видобутку руди (на правах шахт) гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за 2 квартал 2021 року, виконаного лабораторією аналітконтролю та моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (свідчення про відповідність системи вимірювань № 08-0002/2020 від 02.01.2020)

№ з/п	Місце відбору проб води	Дата відбору проб води	Сухий залишок, мг/дм ³	Завислі речовини, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³
1	Волозбірник шахтних вод на горизонті 475м	14.04.2021	28930	250,00	0,54
		05.05.2021	26017	136,00	0,40
		09.06.2021	32087	174,00	0,48

Примітка 1 Виробничий контроль виконано згідно вступної нормативної документації:

1.1 МВВ № 24432974-024-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні), техногенні та підземні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом.

1.2 МВВ №МЄ 140-2008 Вода поверхнева, техногенічна та зворотня. Методика виконання вимірювань масової концентрації завислих (суспендованих) речовин гравіметричним методом.

1.3 Визначення нафтопродуктів:

1.3.1 МВВ 081/12-57-00 Методика виконання вимірювань масової концентрації нафтопродуктів в воді автоматическим аналізатором «МИКРАН».

1.3.2 МВВ № МЄ 063-2006 Вода поверхнева, зворотні та техногенні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації завислих нафтопродуктів гравіметричним методом.

Начальник лабораторії
аналітконтролю та моніторингу вод



А.М. Киряк

Протокол

виробничого контролю якості шахтної води шахтоуправління з підземного видобутку руди (та правах шахт) гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», відібраної 27.05.2021 року, що виконується лабораторією аналітичного контролю та моніторингу вод департаменту з охорони навколишнього середовища (свідчення про відповідність системи вимірювань № 08-0002/2020 від 02.01.2020)

№ з/п	Місце відбору проб	Водяний показник, (од.рН)	Лужність, віднос.	Лужність, ммоль/л	Жорсткість загальна	Кальцій	Хлориди	Сульфати	Сухий залишок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Гор.1045м. Квершлаг (капівка)	7,38	відс.	4,6	49,00	300,60	11278,42	951,80	20543
2	Гор.1045м ВП-20 ж стволу (капівка)	7,23	відс.	4,5	48,00	290,58	10920,37	976,49	19953
3	Гор.1045м ш. Дрошакна (капівка)	7,57	відс.	4,7	57,00	385,77	13426,69	1094,59	21993
4	Гор.1045 м ВП-19 св. на 1135 м (середовища)	6,76	відс.	2,8	148,00	951,90	31776,49	1217,01	60860
5	Гор.1065м. бл. 157 тис. орг. (капівка)	7,74	відс.	4,5	61,00	370,74	13784,73	1094,59	23947
6	Гор.1065м бл. 239 вент. орг. (середовища)	7,94	відс.	4,6	58,00	340,68	13426,69	1099,73	22430
7	Гор. 1045м ш. Східня (стволу)	6,80	відс.	3,3	14,00	100,20	429,65	699,55	2185
8	Гор. 1045м ш. Кірова-Кітльова (стволу)	7,61	відс.	7,4	18,00	120,24	617,63	506,15	2535
9	Гор. 1135м ш. ім. Артема (стволу)	7,18	відс.	3,3	26,00	170,34	1360,57	609,02	3429
10	Гор. 550 м ВП-24 Рул. днів стволу ш. ім. Артема (капівка)	7,61	відс.	3,9	11,00	98,20	492,31	251,02	1397
11	Гор. 625м ВП-25 Квершлаг стволу ш. ім. Артема (капівка)	8,25	відс.	6,6	17,00	142,28	1011,48	542,36	3274
12	Гор. 700м ВП-26 Квершлаг стволу ш. ім. Артема (капівка)	8,15	відс.	5,0	16,00	110,22	698,19	446,27	2285

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Гор. 775м ВП-27 Квершлаг ствольа пл. ім. Артема (канавка)	7,99	відс.	3,7	28,00	280,56	1414,28	735,35	4121
14	Гор. 865м ВП-22 Гор. квершлаг (канавка)	8,29	відс.	4,9	20,00	170,34	1136,79	586,80	3290
15	Гор. 955м ВП-8 воле ствольа Руд. двір ствольа пл. ім. Артема (канавка)	7,60	відс.	3,5	124,00	631,26	26853,38	1195,41	50680
16	Гор. 1135м (канавка гараж ВШПТ)	7,95	відс.	4,0	76,00	460,92	17454,69	1049,33	33053
17	Гор. 1135м Руд. двір ствольа пл. ім. Артема (канавка)	8,24	відс.	4,8	24,50	160,32	1156,49	591,33	3305
18	Гор. 1135м (канавка шахтного поля)	7,73	відс.	3,9	85,00	470,94	18797,36	1076,07	36740
19	Гор. 1135м бл. 223 (канавка)	7,43	відс.	3,0	152,00	991,98	3224,05	1278,74	63647
20	Р.Савсагань (старе русло)	7,76	відс.	4,0	10,00	80,16	393,85	225,09	1320

Примітка 1 Аналітичний контроль проб виконується згідно вимог наступної нормативної документації:

- 1.1 МВВ 08/1/12-0317-06. Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вибіроквань водневого показника (рН) електрометричним методом.
- 1.2 МВВ № 24432974-018-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вибіроквань масової концентрації лужності тетраметричним методом
- 1.3 МВВ № 24432974-017-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вибіроквань масової концентрації жорсткості загальної комплексометричним методом
- 1.4 МВВ № 24432974-016-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні) та технологічні води. Методика виконання вибіроквань масової концентрації кальцію комплексометричним методом.
- 1.5 КНД 2111.1.4.037-95. Методика меркуриметричного визначення хлоридів в поверхневих та стічних водах
- 1.6 МВВ № 24432974-024-2019-ДОНС Метрологія. Поверхневі, зворотні (стічні), технологічні та підземні води. Методика виконання вибіроквань масової концентрації сухого залишку (розчинення речовин) титриметричним методом.
- 1.7 МВВ 08/1/12-0007-01. Поверхневі та очиснені стічні води. Методика виконання вибіроквань масової концентрації сульфатів титриметричним методом.

Начальник лабораторії
аналітконтролю та моніторингу вод



А.М. Кирік

Департамент з охорони
навколишнього середовища

Начальнику ШУ, ДРШО, ВШК та ГП

Лабораторія з охорони атмосферного повітря
Свідоцтво № 08-0058/2018 від 20.12.2018 про відповідність
стану системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

ПРОТОКОЛ

результатів лабораторних вимірювань по контролю за промисловими викидами
від стаціонарних джерел

- 1 Дата вимірювань: 19.05.2021
- 2 Місце виконання вимірювань: ШУ, ДРШО, ВШК та ГП, Дж. №3, Наплавловальна установка, Зварювальний пост.
- 3 Вимірювання виконані на підставі: план-графіку проведення післяпроектного моніторингу впливу на довкілля планованої діяльності «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім.Кірова (поле шахти ім.Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада 2020р. № 21/01-20205195823/1 (реєстраційний номер справи про оцінку на довкілля планованої діяльності 20205195823).
- 4 Методи вимірювання: ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. 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; МВВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовини у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.
Результати вимірювань:

Номер та найменування джерела	Найменування забруднюючої речовини (ЗР)	Концентрація ЗР, мг/м ³	
		Результат вимірювань	Згідно Дозволу на викиди
1	2	3	4
Дж. № 3 Наплавловальна установка, Зварювальний пост.	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	18,92	150

6 Протокол не можна відтворювати частково або повністю без письмового дозволу лабораторії.

Виконавець:
Провідний інженер
з охорони навколишнього середовища


Н.В.Байрамова

Затверджено:
Начальник лабораторії
з охорони атмосферного повітря
21 05 2021


І.Є. Олійник

ПРОТОКОЛ
результатів лабораторних вимірювань по контролю за промисловими викидами
від стаціонарних джерел

- 1 Дата вимірювань: 19.05.2021
- 2 Місце виконання вимірювань: ШУ, ДРШО, ВШК та ГП, Дж. № 4, Зварювальний пост.
- 3 Вимірювання виконані на підставі: план-графіку проведення післяпроектного моніторингу впливу на довкілля планованої діяльності «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім.Кірова (поле шахти ім.Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада 2020р. № 21/01-20205195823/1 (реєстраційний номер справи про оцінку на довкілля планованої діяльності 20205195823).
- 4 Методи вимірювання: ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. 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; МВВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовини у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.
- 5 Результати вимірювань:

Номер та найменування джерела	Найменування забруднюючої речовини (ЗР)	Концентрація ЗР, мг/м ³	
		Результат вимірювань	Згідно Дозволу на викиди
1	2	3	4
Дж. № 4 Зварювальний пост.	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	33,63	150

- 6 Протокол не можна відтворювати частково або повністю без письмового дозволу лабораторії.

Виконавець:
Провідний інженер
з охорони навколишнього середовища


Н.В.Байрамова

Затверджено:
Начальник лабораторії
з охорони атмосферного повітря
21 05 2021


І.С. Олійник

Департамент з охорони
навколишнього середовища

Начальнику ШУ, ДРШО, ВШК та ГП

Лабораторія з охорони атмосферного повітря
Свідоцтво № 08-0058/2018 від 20.12.2018 про відповідність
стану системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

ПРОТОКОЛ
результатів лабораторних вимірювань по контролю за промисловими викидами
від стаціонарних джерел

- 1 Дата вимірювань: 19.05.2021
- 2 Місце виконання вимірювань: ШУ, ДРШО, ВШК та ГП, Дж. №7, Ковальське горно
- 3 Вимірювання виконані на підставі: план-графіку проведення післяпроектного моніторингу впливу на довкілля планованої діяльності «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім.Кірова (поле шахти ім.Артема) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 12 листопада 2020р. № 21/01-20205195823/1 (реєстраційний номер справи про оцінку на довкілля планованої діяльності 20205195823).
- 4 Методи вимірювання: ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Наставова 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;
МВВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовини у вигляді суспендованих твердих частинок з організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом.
- 5 Результати вимірювань:

Номер та найменування джерела	Найменування забруднюючої речовини (ЗР)	Концентрація ЗР, мг/м ³	
		Результат вимірювань	Згідно Дозволу на викиди
	2	3	4
Дж. № 7 Ковальське горно	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	40,51	150

- 6 Протокол не можна відтворювати частково або повністю без письмового дозволу лабораторії.

Виконавець:
Провідний інженер
з охорони навколишнього середовища

Н.В.Байрамова

Затверджено:
Начальник лабораторії
з охорони атмосферного повітря
21 05 2021

І.Є. Олішник

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(нова структурного підрозділу, якої склав дієвий акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


I.V. Ковташок
2021

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи
установки очистки газу проєктним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 49

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Пилорама
(Назва та призначення установки очистки газу від якого технологічного обладнання)

21.05.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу ЦПУ, Дільниця №10 (Будівництво локів, перекріплення,
вилучення та доставки матеріалів)

Комісія у складі:
голови комісії

І.С. Олійник

начальник лабораторії з
охорони атмосферного повітря
провідний інженер з охорони
навколишнього середовища
начальник відділу з
щододової роботи

членів комісії

Н.В. Малиш

О.І. Старовойда

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу
від технологічного обладнання: пилорама

які проведені 19.05.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища лабораторією
з охорони атмосферного повітря свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від №)

склади дієвий акт про те:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для
вилучення запиленого повітря від технологічного обладнання: пилорама
(Результати вимірів наведені в додатку №1)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (печ, дільниця) ЦПУ, Дільниця №10 (Будівництво локів,
перекріплення, вилучення та доставки матеріалів) відповідає проєктним показникам щодо
ефективності роботи установки очистки газу.
(відповідає чи не відповідає проєктним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній навантаженості
технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. - %;

II ст. - %;

Для ГОУ в цілому 93,2 % (Згідно інвентаризації 93,3 %)

Голова комісії

Олійник І.С.

Члени комісії

Малиш Н.В.

Старовойда О.І.





Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду №49)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газо-пиловому потоку): при нормальних умовах* на вході	тис. н м ³ /год	-	9,540
	на виході		-	9,432
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	10,044
	на виході		-	10,116
2	Гідравлічний опір	кПа	-	2,3
3	Температура газопилового потоку: на вході	°С	-	18
	на виході	°С	-	16
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	2,5
	на виході	кПа	-	0,2
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	434,89
	на виході		150	29,80
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	93,2
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,078
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	15,63
13	Струм корони, напряга корони	мА кВ	-	-
			-	-
14	Інші параметри		-	-

* -нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст)

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах. Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Байрамова Н.В



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИПНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, якщо окрім діючого ауту)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря


І.С.Олійник
2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 58

Устаткування очистки газу від технологічного обладнання:
Стрічкові конвеєри ЛК27, ЛК29, турботи самобаласні №94, №95
(апарат очистки - фільтр)

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

23.06.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голова комісії:	<u>І.С.Олійник</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Н.В.Малиш</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Б.Г.Окуневич</u>	<u>в.о.начальника відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Стрічкові конвеєри ЛК27, ЛК29, турботи самобаласні №94, №95,

які проведені 17.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склада діючий акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Стрічкові конвеєри ЛК27, ЛК29, турботи самобаласні №94, №95

(Результати вимірювань наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу (відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %

Для ГОУ в цілому 92,6 % (Згідно інвентаризації 92,7 %).

Голова комісії Олійник І.С.

члени комісії Малиш Н.В.

Окуневич Б.Г.







Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 58)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:*	тис. м ³ /год	-	25,308
	на вході		-	29 628
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	28,044
	на вході		-	32 148
2	Гідрравлічний опір	кПа	-	1,8
3	Температура газопилового потоку:	°C	-	22
	на вході		-	22
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	1,9
	на вході		-	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	269,34
	на вході		50	17,07
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води і розчину з на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,6
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,141
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,31
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)


06
І.Є.Олійник
2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 59

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Стрічкові конвеєри ЛК-26, ЛК-27, ЛК-32, конусні дробарки КМ/Д-2200 №2 і №3
(апарат очистки - фільтр)

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

29.06.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голова комісії:	<u>І.Є.Олійник</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Н.В.Малиш</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Б.Г.Окунович</u>	<u>в.о.начальника відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання:

Стрічкові конвеєри ЛК-26, ЛК-27, ЛК-32, конусні дробарки КМ/Д-2200 №2 і №3

які проведені 24.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018

(назва лабораторії, свідоцтво від № ___)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Стрічкові конвеєри ЛК-26, ЛК-27, ЛК-32, конусні дробарки КМ/Д-2200 №2 і №3

(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (пек, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу.

(визначає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ___ -- ___ %;

II ст. ___ -- ___ %

Для ГОУ в цілому 92,7 % (Згідно інвентаризації 92,7 %)

Голова комісії Олійник І.Є. 

члени комісії Малиш Н.В. 

Окунович Б.Г. 

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 59)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах: *	на вході	-	25,884
		на виході	-	29,520
	при робочих умовах:	на вході	-	29,736
		на виході	-	32,904
2	Гідрравлічний опір	кПа	-	2,9
3	Температура газопилового потоку:	на вході	-	30
		на виході	-	30
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	на вході	-	2,9
		на виході	-	0,04
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	на вході	-	202,70
		на виході	50	13,08
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,7
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	т/с	-	0,107
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,57
13	Струм корони, напруга корони	мА	-	-
		кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дієвий акт)

І.Є. Олійник
2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 60
Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Самобаласний гуркіт ГИТ №93, стрічкові конвеєри ЛК-24, ЛК-32, ЛК-36, дробарка конусна
КСД-2200 №2
(апарат очистки - фільтр)
(назва та призначення установок очистки газу, від якого технологічного обладнання)

29.06.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії:	<u>І.Є. Олійник</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Н.В. Малиш</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Б.Г. Окуневич</u>	<u>в.о. начальника відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Самобаласний гуркіт ГИТ №93, стрічкові конвеєри ЛК-24, ЛК-32, ЛК-36, дробарка конусна КСД-2200 №2,

які проведені 24.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дієвий акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Самобаласний гуркіт ГИТ №93, стрічкові конвеєри ЛК-24, ЛК-32, ЛК-36, дробарка конусна КСД-2200 №2
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ____ -- ____ %;

II ст. ____ -- ____ %

Для ГОУ в цілому 91 % (Згідно інвентаризації 92 %).

Голова комісії

Олійник І.Є.

члени комісії

Малиш Н.В.

Окуневич Б.Г.

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 60)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниці вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах: [*] на вході	тис. м ³ /год	-	29,916
	на виході		-	33,984
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	34,056
	на виході		-	37,872
2	Гідралічний опір	кПа	-	1,9
3	Температура газопилового потоку: на вході	°С	-	30
	на виході		-	30
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	2,0
	на виході		-	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	205,36
	на виході		50	16,10
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	91
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,152
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	13,32
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;
Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дієвий акт)


І.С.Олійник
2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 62

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Стрічкові конвеєри ЛК-16, ЛК-22, ЛК-23 та гуркоти самобаласні №91 та №92
(апарат очистки - фільтр)

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

02.07.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ЦШУ. Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії:	<u>І.С.Олійник</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Н.В.Малиш</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Б.Г.Окуневич</u>	<u>в.о.начальника відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Стрічкові конвеєри ЛК-16, ЛК-22, ЛК-23 та гуркоти самобаласні №91 та №92.

які проведені 29.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склали дієвий акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Стрічкові конвеєри ЛК-16, ЛК-22, ЛК-23 та гуркоти самобаласні №91 та №92
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ЦШУ. Дробарно-сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступеннями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %

Для ГОУ в цілому 92,8 % (Згідно інвентаризації 92,9 %).

Голова комісії Олійник І.С.

члени комісії Малиш Н.В.

Окуневич Б.Г.

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 62)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку) при нормальних умовах: [*]			
	на вході	тис. м ³ /год	-	32,400
	на виході			33,732
	при робочих умовах:			
	на вході	тис. м ³ /год	-	36,756
	на виході			37,476
2	Гідролінійний опір	кПа	-	1,9
3	Температура газопилового потоку:			
	на вході	°C	-	29
	на виході	°C	-	29
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:			
	на вході	кПа	-	2,0
	на виході	кПа	-	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	г/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:			
	на вході	мг/м ³ *	-	232,06
	на виході		50	16,04
7	Витрати води (розчину) на зривання	л/год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зривання	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,8
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,150
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	13,18
13	Струм корони,	мА	-	-
	напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах; Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавць

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о.заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, калі скла ділової акт)


I.V.Ковтанюк
2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установок очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 64

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Приймальний бункер ЛК-15

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

15.06.2021

(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії: І.С.Олійник начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря

членів комісії: Н.В.Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього середовища

О.І.Старовойда начальник відділу з цілодобової роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Приймальний бункер ЛК-15

які проведені 10.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про те:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запилевого повітря від технологічного обладнання: Приймальний бункер ЛК-15
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
вішповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ____--____ %;

II ст. ____--____ %

Для ГОУ в цілому 84,9 % (Згідно інвентаризації 84,9 %).

Голова комісії: Олійник І.С.



члени комісії: Байрамова Н.В.



Старовойда О.І.



Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 64)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах* на вході	тис. м ³ /год	-	2,844
	на виході		-	2,916
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	3,132
	на виході		-	3,240
2	Гравітаційний опір	кПа	-	0,5
3	Температура газопилового потоку: на вході	°С	-	23
	на виході	°С	-	23
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	0,9
	на виході	кПа	-	1,4
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднювачих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	442,93
	на виході		150	65,80
7	Витрати води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	84,9
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,053
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	15,03**
13	Струм корони,	мА	-	-
	напряга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

** - Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі;

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 65)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах* на вході	тис. м ³ /год	-	8,424
	на виході		-	8,640
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	9,540
	на виході		-	9,612
2	Гідравлічний опір	кПа	-	1,7
3	Температура газопилового потоку: на вході	°C	-	30
	на виході	°C	-	30
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	1,8
	на виході	кПа	-	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	205,34
	на виході		150	15,01
7	Витрати води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	93
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,036
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	13,36
13	Струм корони,	мА	-	-
	напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;
Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«Апсептор Міттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який є складовою частиною)

І.В.Ковтанюк

2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)

на джерелі викиду № 66

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Хвостова частина ЛК-16

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

15.06.2021

(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ. Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії: І.Є.Олійник начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря

членів комісії: О.А.Гришко провідний інженер з охорони навколишнього середовища

О.І.Старовойда начальник відділу з цілодобової роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Хвостова частина ЛК-16

які проведені 10.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Хвостова частина ЛК-16
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ. Дробарно-сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу.
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %

Для ГОУ в цілому 84,7 % (Згідно інвентаризації 84,8 %).

Голова комісії Олійник І.Є.

члени комісії Гришко О.А.

Старовойда О.І.

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 66)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах* на вході	тис. м ³ /год	-	2,520
	на виході		-	2,592
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	2,772
	на виході		-	2,880
2	Гідравлічний опір	кПа	-	0,1
3	Температура газопилового потоку: на вході	°С	-	23
	на виході	°С	-	23
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	1,1
	на виході	кПа	-	1,2
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	617,15
	на виході		150	91,76
7	Витрата води (розчину) на зрощення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрощення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	84,7
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,066
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,48**
13	Струм корони,	мА	-	-
	напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

** - Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

Список

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о.заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який є частиною підприємства)


04 / 06 2021 I.V. Ковтунюк

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 67

Установки очистки газу від технологічного обладнання
Перевантажувальний вузол №3 ЛК-15

(назва та призначення установок очистки газу, від якого технологічного обладнання)

04.06.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії: Н.В.Байрамова В.о.начальника лабораторії з охорони атмосферного повітря

членів комісії: О.А.Гришко провідний інженер з охорони навколишнього середовища

О.І.Старовойда начальник відділу з цілодобової роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Перевантажувальний вузол №3 ЛК-15

які проведені 02.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від ___ № ___)

склала дійсний акт про те:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Перевантажувальний вузол №3 ЛК-15
(Результати вимірів наведені в додатку 1.)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, ділянка) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ___ -- ___ %;

II ст. ___ -- ___ %

Для ГОУ в цілому 85 % (Згідно інвентаризації 85 %).

Голова комісії Байрамова Н.В. 

члени комісії Гришко О.А. 

Старовойда О.І. 

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 67)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку), при нормальних умовах: [*] на вході	тис. м ³ /год	-	3,852
	на виході		-	3,888
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	4,140
	на виході		-	4,176
2	Гарантичний опір	кПа	-	0,2
3	Температура газопилового потоку: на вході	°С	-	16
	на виході	°С	-	15
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	1,0
	на виході	кПа	-	1,2
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація збруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	224,76
	на виході		150	33,75
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	85
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,036
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	11,64**
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

** - Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі;

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«Арсенал Міствал Кришів Рігу»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)


02.06.2021 I.V. Костянюк

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 68

Установка очистки газу від технологічного обладнання;
Перевантажувальний вузол №2 ЛК-14
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

04.06.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ПУ. Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії:	<u>Н.В. Байрамова</u>	<u>в.о.начальника лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Н.В. Малиш</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>О.І. Старовойда</u>	<u>начальник відділу з пілодобової роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Перевантажувальний вузол №2 ЛК-14, які проведені 02.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018 (назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склада дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Перевантажувальний вузол №2 ЛК-14 (Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех дільниці) ПУ. Дробарно-сортувальної фабрики відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу (відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %

Для ГОУ в цілому 85 % (Згідно інвентаризації 85 %).

Голова комісії Байрамова Н.В. 

члени комісії Малиш Н.В. 

Старовойда О.І. 

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 68)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи		
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні	
1	2	3	4	5	
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:* на вході на виході	тис. м ³ /год	- -	4,320 4,356	
		при робочих умовах: на вході на виході	тис. м ³ /год	- - 4,644 4,644	
	2	Гідростатичний опір	кПа	-	0,4
	3	Температура газопилового потоку: на вході на виході	°С	-	15
°С			-	15	
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході на виході	кПа	-	1,0	
		кПа	-	0,6	
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-	
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході на виході	мг/м ³ **	- 150	284,63 42,53	
		7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-	
9	Ступінь очищення (ефективність роботи) установки очистки газу	%	-	85	
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-	
11	Масова витрата	г/с	-	0,052	
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	8,08**	
13	Струм корони, напруга корони	мА	-	-	
		кВ	-	-	
14	Інші параметри	-	-	-	

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

** - Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі;

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИЩНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о.заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)


_____ 2021 І.В.Ковтанюк

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 69

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Перевантажувальний вузол №1 ЛК-13

(назва та призначення установок очистки газу, від якого технологічного обладнання)

15.06.2021

(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ. Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії: І.С.Олійник начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря

членів комісії: Н.В.Байрамова провідний інженер з охорони навколишнього середовища

О.І.Старовойда начальник відділу з цілодобової роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Перевантажувальний вузол №1 ЛК-13

які проведені 10.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018

(назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склала дійсний акт про те:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Перевантажувальний вузол №1 ЛК-13

(Результати замірів внесені в додаток 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ. Дробарно-сортувальної фабрики
віповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %

Для ГОУ в цілому 84 % (Згідно інвентаризації 85 %).

Голова комісії Олійник І.С.

члени комісії Байрамова Н.В.

Старовойда О.І.







Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 69)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:* на вході	тис. м ³ /год	-	4,896
	на виході		-	5,112
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	5,400
	на виході		-	5,580
2	Гідрравлічний опір	кПа	-	0,5
3	Температура газопилового потоку: на вході	°C	-	23
	на виході	°C	-	23
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	1,0
	на виході	кПа	-	0,5
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ **	-	523,95
	на виході		150	78,48
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	84
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,111
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	9,67**
13	Струм корони,	мА	-	-
	напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

**- Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі;

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)


I.V.Ковтенок
2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 70

Установка очистки газу від технологічного обладнання:
Бункер кварциту ЛК №20 ППТ 53
(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

04.06.2021
(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ШУ. Дробарно-сортувальна фабрика.

Комісія у складі:

голови комісії: Н.В.Байрамова в.о.начальника лабораторії з охорони
атмосферного повітря

членів комісії: О.О.Колывашко провідний інженер з охорони навколишнього
середовища

О.І.Старовойда начальник відділу з цілодобової роботи

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від
технологічного обладнання: Бункер кварциту ЛК №20 ППТ 53.

які проведені 02.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з
охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення
запиленого повітря від технологічного обладнання: Бункер кварциту ЛК №20 ППТ 53
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

Змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості
технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ____ - ____ %;

II ст. ____ - ____ %

Для ГОУ в цілому 84 % (Згідно інвентаризації 85 %).

Голова комісії Байрамова Н.В.



члени комісії Колывашко О.О.



Старовойда О.І.



Параметри роботи установки очистки газу (джерело виходу № 70)

№ з/п	Найменування параметра	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:* на вході	тис. м ³ /год	-	4,536
		на виході	-	4,680
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	4,860
		на виході	-	5,004
2	Гидравлічний опір	кПа	-	0,2
3	Температура газопилового потоку: на вході	°C	-	15
		на виході	°C	-
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	1,1
		на виході	кПа	-
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	304,26
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	84
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,050
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела виходу	м/с	-	10,68**
13	Струм корони, ширину га корони	мА	-	-
		кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

** - Швидкість газопилового потоку у вимірювальному перерізі;

Швидкість газу на виході з джерела виходу розраховується при робочих умовах;
Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К А

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)


І.С.Олійник
2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 72

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Живильник пластинчатий ПП-51, стрічкові конвеєри ЛК-12, ЛК-20, гуркіт стаціонарний
(апарат очистки - фільтр)

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

23.06.2021
(дата складення)

Назва структурного підрозділу: ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика,

Комісія у складі:

голови комісії:	<u>І.С.Олійник</u>	<u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>Н.В.Малиш</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>Б.Г.Окуневич</u>	<u>в.о.начальника відділу з оперативної роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Живильник пластинчатий ПП-51, стрічкові конвеєри ЛК-12, ЛК-20, гуркіт стаціонарний,

які проведені 17.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склала дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Живильник пластинчатий ПП-51, стрічкові конвеєри ЛК-12, ЛК-20, гуркіт стаціонарний
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;

II ст. _____ %

Для ГОУ в цілому 92,7 % (Згідно інвентаризації 92,8 %).

Голова комісії Олійник І.С.

член комісії Малиш Н.В.

Окуневич Б.Г.







Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 72)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:* на вході	тис. м ³ /год	-	14,292
			-	15,336
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	15,912
			-	16,632
2	Гідравлічний опір	кПа	-	2,4
3	Температура газопилового потоку: на вході	°C	-	22
		°C	-	22
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	2,5
		кПа	-	0,1
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	194,28
			48,24	13,21
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	92,7
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,056
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	9,24
13	Струм корони, напруга корони	мА	-	-
		кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;
Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Начальник лабораторії з охорони
атмосферного повітря

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який є частиною підприємства)

I.Є.Олійник
02.07.2021

АКТ
перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 73
Установки очистки газу від технологічного обладнання:
Стрічкові конвеєри ЛК-13, ЛК-17, ЛК-18, ЛК-19 та конусна дробарка КСД-2200 №1
(апарат очистки - фільтр)

(назва та призначення установок очистки газу, від якого технологічного обладнання)

02.07.2021
(дата складення)

Назва структурного підрозділу: ШУ, Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

- | | | |
|-----------------|---------------------|---|
| голови комісії: | <u>I.Є.Олійник</u> | <u>начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u> |
| членів комісії: | <u>Н.В.Малиш</u> | <u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u> |
| | <u>Б.Г.Окуневич</u> | <u>в.о.начальника відділу з оперативної роботи</u> |

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Стрічкові конвеєри ЛК-13, ЛК-17, ЛК-18, ЛК-19 та конусна дробарка КСД-2200 №1,

які проведені 29.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища, лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від _____ № _____)

склала дійсний акт п.п.м) таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення запиленого повітря від технологічного обладнання: Стрічкові конвеєри ЛК-13, ЛК-17, ЛК-18, ЛК-19 та конусна дробарка КСД-2200 №1
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ШУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. _____ %;
II ст. _____ %

Для ГОУ в цілому 93,0 % (Згідно інвентаризації 93,1 %).

Голова комісії: Олійник I.Є. 

члени комісії: Малиш Н.В. 

Окуневич Б.Г. 

Параметри роботи устаткування очистки газу (джерело викиду № 73)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений граничнодопустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку): при нормальних умовах:* на вході	тис. км ³ /год	-	14,796
	на виході		-	17,064
	при робочих умовах: на вході	тис. м ³ /год	-	16,632
	на виході		-	18,972
2	Гідрравлічний опір	кПа	-	1,3
3	Температура газопилового потоку: на вході	°C	-	29
	на виході	°C	-	29
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується: на вході	кПа	-	1,3
	на виході	кПа	-	0,02
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується: на вході	мг/м ³ *	-	247,69
	на виході		48,15	14,95
7	Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи устаткування очистки газу)	%	-	93,0
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,071
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	10,54
13	Струм корони,	кА	-	-
	напруга корони	кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«АрселорМіттал Кривий Ріг»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. заступника директора департаменту
(охорона атмосферного повітря)

ДЕПАРТАМЕНТ З ОХОРОНИ
НАВКОЛИПНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва структурного підрозділу, який склав дійсний акт)

І.В.Ковтанюк

2021

АКТ

перевірки відповідності фактичних параметрів роботи установки очистки газу
проектним (ефективність роботи ГОУ)
на джерелі викиду № 74

Установка очистки газу від технологічного обладнання:

Склад готової продукції (перевантаження)

(назва та призначення установки очистки газу, від якого технологічного обладнання)

15.06.2021

(дата складання)

Назва структурного підрозділу: ЦПУ, Дробарно-сортувальна фабрика

Комісія у складі:

голови комісії:	<u>І.Є.Олійник</u>	<u>Начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря</u>
членів комісії:	<u>О.А.Гришко</u>	<u>провідний інженер з охорони навколишнього середовища</u>
	<u>О.І.Старовойда</u>	<u>начальник відділу з цілодобової роботи</u>

розглянула результати вимірювань з визначення ефективності роботи установки очистки газу від технологічного обладнання: Склад готової продукції (перевантаження),

які проведені 10.06.2021 департаментом з охорони навколишнього середовища лабораторією з охорони атмосферного повітря, свідоцтво від 20.12.2018 № 08-0058/2018
(назва лабораторії, свідоцтво від ____ № ____)

склада дійсний акт про таке:

проведені визначення ефективності роботи установки очистки газу, призначеної для: видалення
запиленого повітря від технологічного обладнання: Склад готової продукції (перевантаження)
(Результати вимірів наведені в додатку 1)

Рішення комісії:

змонтована установка очистки газу (цех, дільниця) ЦПУ, Дробарно-сортувальної фабрики
відповідає проектним показникам щодо ефективності роботи установки очистки газу
(відповідає чи не відповідає проектним показникам)

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становить за ступенями очищення:

I ст. ____ -- ____ %;

II ст. ____ -- ____ %

Для ГОУ в цілому 84 % (Згідно інвентаризації 85 %).

Голова комісії Олійник І.Є.

члени комісії Гришко О.А.

Старовойда О.І.

Параметри роботи установки очистки газу (джерело викиду № 74)

№ з/п	Найменування параметрів	Одиниця вимірювання	Показники роботи	
			затверджений гранично допустимий викид	фактичні
1	2	3	4	5
1	Об'ємна витрата (продуктивність по газопиловому потоку); при нормальних умовах:*	тис. м ³ /год	-	15,156
	на вході		-	15,192
	при робочих умовах:	тис. м ³ /год	-	17,100
	на вході		-	17,244
2	Гідрравлічний опір	кПа	-	0,5
3	Температура газопилового потоку:	°C	-	23
	на вході		-	23
4	Тиск (розрідження) газопилового потоку, що очищується:	кПа	-	3,1
	на вході		-	3,6
5	Вологовміст газопилового потоку за нормальних умов	мг/м ³	-	-
6	Масова концентрація забруднюючих речовин у газопиловому потоці, що очищується:	мг/м ³ *	-	302,29
	на вході		150	47,26
7	Витрата води (розчин) на зрошення	м ³ /год	-	-
8	Тиск води (розчину) на зрошення	кПа	-	-
9	Ступінь очищення (ефективність роботи установки очистки газу)	%	-	84
10	Швидкість газопилового потоку в апараті	м/с	-	-
11	Масова витрата	г/с	-	0,199
12	Швидкість газопилового потоку на виході з джерела викиду	м/с	-	17,09**
13	Струм корони, напруга корони	мА кВ	-	-
14	Інші параметри	-	-	-

* - Нормальні умови: 273К, 101,3 кПа (760 мм рт ст);

**- Швидкість газопилового потоку у вимірвальному перерізі;

Швидкість газу на виході з джерела викиду розраховується при робочих умовах;

Показники, які не потрібні для даного типу ГОУ, до таблиці не заносяться.

Виконавець

Мостова К.А.

10

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу: Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький міський відділ лабораторних досліджень ДУ «Дніпропетровський ОЛЦ МОЗ України» Вул. Володимира Великого, 21 Свідоцтво про технічну компетентність №04/18 від 15.05.2018 р.		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/с Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000 р. № 160
--	--	---

ПРОТОКОЛ* № 1710-1739
 дослідження повітря населених місць
« 27 » травня 2021 року

Місце відбору проби повітря: ПАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг», вул. Криворізьстали, 1
 шахтоуправління по підземному видобутку руди Гірничого департаменту, вул. Волгоградська, 19

Мета відбору: відповідно до договору № 413/381 від 19.02.2021 р.

Вид проби (разова, середньодобова): разова

Дата і час відбору: 26.05.2021 р. 9⁵⁵-13¹⁰ доставки: 26.05.2021 р. 13³⁵

Умови транспортування: автотранспорт зберігання: згідно Р 1 52.04.186-89

Методи консервації: не застосовувались

Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі: Електроаспіратор ASA-4M №1017;
 ІОЗОР-С-М-4 №1671; Метеоскоп М №217916

Інформація про державну повірку: Свідоцтво № 00188/21 від 29.01.2020 р.;
 Свідоцтво № UA/12-01/200720/0141 від 20.07.2020 р.; Свідоцтво № 00083/21 від 18.01.2021 р.;
 Свідоцтво № 21/474К від 23.01.2021 р.; № UA/36/201028/003616 від 26.10.2020 р.

Характеристика району проведення досліджень (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо): приблизна межа санітарно-захисної зони

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: т. 1 – асфальт, рельєф рівний; т. 2-5 - твердий ґрунт, рельєф горбистий

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)
 мінімальна-максимальна: не надано

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (т/сек) за даними статистичної звітності підприємства: не надано

Відстань від джерел забруднення: не надано

Форма факелу: відсутній

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору)

НТД згідно якої проводився відбір: Р 1 52.04.186-89 «Інструкція по контролю загазованості атмосфери»

Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб:
 Лаборант Боріскова Тетяна Анатоліївна

Підпис: _____

Протокол складається з двох примірників.

Номера		Точка відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини		
поглиначів та фільтрів*	точок відбору у записі		Атмосферний тиск, мм.рт.ст.	Температура повітря, С°	Вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проб л/хвил.
						напрямок	Швидкість м/сек				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1710	1	Межа СЗЗ (ШУ по підземному видобутку руди Грнничого департаменту) в.д. Філатова, 18	759,2	29	42,5	Півд/східн	0,5	Ясно	у		-
1711											-
1720											-
1721											40,0
1730											40,0
1731											
1712	2	Межа СЗЗ (ШУ по підземному видобутку руди Грнничого департаменту) в.д. Філатова, 2	759,3	31,1	38,6	Півд/східн	0,6	Ясно			-
1713											-
1722											-
1723											40,0
1732											40,0
1733											
1714	3	Межа СЗЗ (ШУ по підземному видобутку руди Грнничого департаменту) в.д. Козацької слави, 2	757,7	29,9	41,6	Півд/східн	0,5	Ясно			-
1715											-
1724											-
1725											40,0
1734											40,0
1735											
1716	4	Межа СЗЗ (ШУ по підземному видобутку руди Грнничого департаменту) в.д. Шекспіра, 20	757,4	28	44,5	Півд/східн	0,48	Ясно			-
1717											-
1726											-
1727											40,0
1736											40,0
1737											
1718	5	Межа СЗЗ (ШУ по підземному видобутку руди Грнничого департаменту) в.д. Чехословацька, 45	758,3	31,8	37,7	Півд/східн	1,59	Ясно			-
1719											-
1728											-
1729											-
1738											40,0
1739										13 ^h	40,0

*Номера поглиначів та фільтрів переписуються з реєстраційного журналу

Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру				НТД на методи дослідження
	разова		середньодобова		
	вмієнена мг/м ³	ГДК мг/м ³	вмієнена мг/м ³	ГДК мг/м ³	
13	14	15	16	17	18
азоту діоксид	0,082	0,2			«Рухомість» пп випробування ЛГ/ЛТ.468214.004-139P3 РД 52.04.186-89
азоту діоксид	0,084	0,2			
вуглецю оксид	0,87	5,0			
вуглецю оксид	0,89	5,0			
пил неди/ференційований	0,28	0,5			
пил неди/ференційований	менше 0,26*	0,5			
азоту діоксид	0,087	0,2			«Рухомість» пп випробування ЛГ/ЛТ.468214.004-139P3 РД 52.04.186-89
азоту діоксид	0,090	0,2			
вуглецю оксид	1,04	5,0			
вуглецю оксид	1,07	5,0			
пил неди/ференційований	менше 0,26*	0,5			
пил неди/ференційований	менше 0,26*	0,5			
азоту діоксид	0,065	0,2			«Рухомість» пп випробування ЛГ/ЛТ.468214.004-139P3 РД 52.04.186-89
азоту діоксид	0,068	0,2			
вуглецю оксид	0,96	5,0			
вуглецю оксид	0,95	5,0			
пил неди/ференційований	менше 0,26*	0,5			
пил неди/ференційований	менше 0,26*	0,5			
азоту діоксид	0,050	0,2			«Рухомість» пп випробування ЛГ/ЛТ.468214.004-139P3 РД 52.04.186-89
азоту діоксид	0,053	0,2			
вуглецю оксид	0,93	5,0			
вуглецю оксид	0,91	5,0			
пил неди/ференційований	0,28	0,5			
пил неди/ференційований	менше 0,26*	0,5			
азоту діоксид	0,067	0,2			«Рухомість» пп випробування ЛГ/ЛТ.468214.004-139P3 РД 52.04.186-89
азоту діоксид	0,070	0,2			
вуглецю оксид	0,96	5,0			
вуглецю оксид	0,97	5,0			
пил неди/ференційований	0,28	0,5			
пил неди/ференційований	0,28	0,5			

*- нижня межа вимірювання концентрації

Дослідження проводив

Лікар-лаборант-гігієніст Правило В.С.

(підпис)

Лаборант Боріскова Т.А.

(підпис)

Висновок санітарного лікаря

Проби атмосферного повітря на час проведення досліджень відповідають вимогам! Підписні екзамени «Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» від 10.02.2020 р. за №156/34439

Санітарний лікар :

Лікар з копіальної гігієни Швейцова Ольга Миколаївна

(підпис)

Завідувач відділенням :

СГЛ Погорчелова Людмила () Александрівна

(підпис)

МН

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія


Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 008-0072/2019 від
08.10.2019 до 08.10.2022

(номер, дата)

Протокол проведення измерений шума № 375-388 от 25.06.2021
(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 25 червня 2021 року, час проведення вимірювань – 8¹⁵ – 13¹⁵ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А081199, св. №22-01/20318 від 29.10.20 дійсно до 29.10.2021
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д.) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР»
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории шум непостоянный від роботи шахти ім. Артема ПАТ «АМКР». від руху міського автотранспорту
6. Схема размещения источников шума в точках измерений
7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) – Форма 1 (для постоянных шумов)

--	--	--	--	--

8. Измеренные или расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (для непостоянных шумов) – Форма 2
9. Заключение о соответствии шумового режима нормам допустимого шума и необходимых шумозащитных мероприятий
Еквівалентні та максимальні рівні шуму відповідають вимогам «ДСН допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» затв. наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 463.
Измерения проводились согласно ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ЛОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
12. Присутствующие от предприятия

Форма 1

Номера точек измерений	Номера замеров	Уровни звуков в L_{α} , дБА	Среднее значение уровня звуков L_{α} , дБ	Уровни звукового давления L_{α} , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц										Среднее значение уровня звукового давления L_{α} , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				

Форма 2

Номера точек измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{\text{экв}}$, дБА	Максимальные уровни звука $L_{\text{макс}}$, дБА
1	2	3	4
В зоні житлової забудови:			
На відстані 2 м від житл. буд. № 2 по вул. Філатова	30 хв.	47	53
На відстані 2 м від житл. буд. № 18 по вул. Філітова	30 хв.	53	56
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Шекспіра	30 хв.	45	51
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Мирійська	30 хв.	44	50
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Одеська	30 хв.	50	58
На відстані 2 м від житл. буд. № 15 по вул. Гусева	30 хв.	49	55
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Чехословацька	30 хв.	48	55
Нормативні рівні шуму представлені згідно Додатку №1, з ДСН 463		60 дБА (55 дБА + 5 дБА)	75 дБА (55 дБА + 15 дБА + 5 дБА)



Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчук

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія


Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 008-0072/2019 від
08.10.2019 до 08.10.2022

(номер, дата)

Протокол проведення измерений шума № 228-241 от 14.05.2021
(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 14 травня 2021 року, час проведення вимірювань – 8²⁰ – 13⁰⁵ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А081199, св. №22-01/20318 від 29.10.20 дійсно до 29.10.2021
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. п) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР»
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории шум непостійний від роботи шахти ім. Артема ПАТ «АМКР», від руху міського автотранспорту
6. Схема размещения источников шума в точках измерений
7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) – Форма 1 (для постоянных шумов)

--	--	--	--	--

8. Измеренные или расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (для непостоянных шумов) – Форма 2
9. Заключение о соответствии шумового режима нормам допустимого шума и необходимых шумозащитных мероприятий
Еквівалентні та максимальні рівні шуму відповідають вимогам «ДСН допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» затв. наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 463.
Измерения проводились согласно ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
12. Присутствующие от предприятия

Форма 1

Номера точок вимірювань	Номера замірів	Уровні звукового тиску L_p , дБ, в октавних полосах частот со среднегеометричскими частотами, Гц	Середнє значення рівня звукового тиску $L_{p,r}$, дБ, в октавних полосах частот со среднегеометричскими частотами, Гц																
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2																		
4	4	Середнє значення рівня звуку $L_{p,r}$, дБ	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Форма 2

Номера точок вимірювань	Продовжителість вимірювань	Еквівалентні рівні звуку L_{Aeq} , дБ	Максимальні рівні звуку L_{Amax} , дБ
В зоні житлової забудови:			
На відстані 2 м від житл. буд. № 2 по вул. Філатова	30 хв.	49	56
На відстані 2 м від житл. буд. № 18 по вул. Філатова	30 хв.	52	58
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Шекспіра	30 хв.	48	54
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Марійська	30 хв.	42	54
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Одеська	30 хв.	50	63
На відстані 2 м від житл. буд. № 15 по вул. Гусева	30 хв.	51	58
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Чехословацька	30 хв.	50	57
Нормативні рівні шуму представлені згідно Додатку №1, 3 ДСН 463		60 дБ (55 дБ + 5 дБ)	75 дБ (65 дБ + 10 дБ + 5 дБ)

Публічне закладання технічної документації
«Асортименту» АРІС-КА БУДІВ

ДЛЯ СТАВЛЕННЯ
ПРИСВОЮТЬСЯ СЕРІЙНІ

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчук

ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Департамент з охорони навколишнього
середовища. Промсанітарія


Свідоцтво на право проведення досліджень
№ 008-0072/2019 від
08.10.2019 до 08.10.2022

(номер, дата)

Протокол проведення измерений шума № 200-213 от 30.04.2021
(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР» «Продовження видобутку багатих залізних руд для виробництва чорних металів на родовищі рудника ім. Кірова ПАТ «АМКР»»
2. Дата и время проведения измерений 30 квітня 2021 року, час проведення вимірювань – 8³⁰ – 13¹⁵ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А081199, св. №22-01/20318 від 29.10.20 дійсне до 29.10.2021
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д.) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови ШУ ГД ПАТ «АМКР»
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории шум непостійний від роботи шахти ім. Артема ПАТ «АМКР», від руху міського автотранспорту
6. Схема размещения источников шума в точках измерений
7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) – Форма 1 (для постоянных шумов)

--	--	--	--	--	--

8. Измеренные или расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (для непостоянных шумов) – Форма 2
9. Заключение о соответствии шумового режима нормам допустимого шума и необходимых шумозащитных мероприятий
Еквівалентні та максимальні рівні шуму відповідають вимогам «ДСН допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» затв. наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 463.
Измерения проводились согласно ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения
Начальник бюро  Ю.В. Кочан
12. Присутствующие от предприятия

Форма 1

Номера точок вимірювань	Номера замкриттів	Уровни звукового тиску L_p , дБ	Середнє значення рівня звукового тиску L_{eq} , дБ, в октавних смужках частот со среднегеометричскими частотами, Гц															
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	Уровни звуку в L_p , дБ																
4	4	Середнє значення рівня звуку L_{eq} , дБ	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Форма 2

Номера точок вимірювань	Продовжителіність вимірювань	Еквівалентні рівні звуку L_{Aeq} , дБ	Максимальні рівні звуку L_{Amax} , дБ
1	2	3	4
В зоні житлової забудови:			
На відстані 2 м від житл. буд. № 2 по вул. Філатова	30 хв.	50	57
На відстані 2 м від житл. буд. № 18 по вул. Філатова	30 хв.	51	59
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Шекспіра	30 хв.	47	54
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Марійська	30 хв.	43	56
На відстані 2 м від житл. буд. № 1 по вул. Одеська	30 хв.	50	65
На відстані 2 м від житл. буд. № 15 по вул. Гусева	30 хв.	52	60
На відстані 2 м від житл. буд. № 45 по вул. Чехословацька	30 хв.	51	59
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1, 3 ДСН 463		60 дБ (55 дБ + 5 дБ)	75 дБ (55 дБ + 15 дБ + 5 дБ)



Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчук

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ГІРНИЧОРУДНИЙ ІНСТИТУТ
КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (НДГРІ)
50086, М.Кривий Ріг, пр.Гагаріна, 57; тел./факс (056)409-74-01, E-mail:
nigri@cabletv.dp.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.р. директора НДГРІ КНУ,
доктор техн/наук, професор

В. П. Щокін
2021 р.



ВИСНОВОК

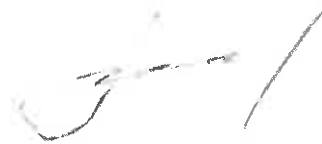
за результатами виконаних робіт додаткової угоди № 3 від 24.02.2021 р.
до договору № 11 від 26.12.2019 р.

«Проведення вимірів параметрів сейсмічних та ударно-повітряних хвиль та ведення спостережень за негативною дією цих хвиль на стан будівель, розташованих у межах санітарно-захисної зони кар'єрів при кожному масовому вибуху у кар'єрах №2-біс і №3 ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Етап 2.2. Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ

(Квітень)

Заступник директора
НДГРІ КНУ, канд. техн. наук



Л. О. Штанько

Т. в. о. зав. лабораторії
керування вибухом та гірничої
сейсміки, канд. фіз. - мат. наук



А. В. Здешиц

2021 р.

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Керівник роботи,
зав. лабораторії керування
вибухом та гірничої сейсміки,
канд. физ.- мат. наук



А. В. Здешниц

Зав. відділом геології і
комплексного використання
мінеральної сировини,
канд. геол.-мін. наук



О. Ю. Грицай

Інженер



В. М. Петрова

Висновок підготовлено НДГРІ КНУ за результатами виконаного 28.04.2021 р. сейсмометричного моніторингу динамічного впливу вибуху на навколишнє середовище, житлові будинки, будівлі та споруди, що розташовані на межі СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Залізорудні підприємства міста розташовані поблизу міських кварталів і тому будь-яка діяльність супроводжувана вибухами потребує проведення постійного моніторингу її деструктивного впливу на житлові будинки, розташовані поблизу СЗЗ.

Вібрація - це механічні коливання машин і механізмів, які характеризуються такими параметрами, як частота, амплітуда, швидкість коливання та прискорення. Вібрацію породжують тривалі неврівноважені силові дії, що виникають при роботі, наприклад, машин. У зв'язку з відсутністю в ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» об'єктів інфраструктури, а також машин і механізмів на межі СЗЗ ШУ, які надають відчутний вплив на споруди та будівлі, в ШУ в рамках після проектного моніторингу проводяться вимірювання сейсмічних коливань від проведення технологічних масових вибухів в підземних умовах на границях СЗЗ, згідно з висновком з ОВД №21/01-20205195823/1 від 17.11.2020 р.

Оцінку відповідності зафіксованих значень допустимим нормам динамічних навантажень масових вибухів на будівельні конструкції житлових будинків та споруд соціального значення, розташованих поблизу СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» виконували на підставі узагальнення результатів багаторічних сейсмометричних досліджень інтенсивності впливу масових вибухів на будівельні об'єкти різного призначення, зазначених в Національних Стандартах України: ДСТУ 4704-2008 «Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки»; ДСТУ 7116-2009 «Вибухи промислові. Метод визначення фактичної стійкості будинків і споруд».

Ступінь небезпеки впливу вибухів на будівлі та споруди визначається інтенсивністю вимушених коливань, спектральними характеристиками хвильової картини струсів ґрунту, міцністю і динамічними характеристиками споруд, залежними від конструктивних особливостей, якістю будівництва, динамічними властивостями ґрунту в основі фундаменту й характером взаємодії ґрунту і споруд.

Інтенсивність сейсмічних хвиль і формування їх характерних особливостей залежать від умов та способу підривання, маси зарядів ВР, відстані до місця проведення сейсмометричних спостережень, а також сейсмологічних характеристик гірських порід на шляху проходження хвильового фронту.

Застосовувана НДГРІ система вимірювань динамічних характеристик масових вибухів відповідає вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання» (Свідоцтво №08-0030/2019 видане ДП «Кривбасстандартметрологія»).

Вимірювання і аналіз параметрів сейсмічного хвильового поля, що генерується масовим вибухом 28 квітня 2021 р., проводили відповідно до «Методика виконання измерений. МВИ НИГРИ ГВУЗ «КНУ». ЛС:2015, розроблених з урахуванням вимог ГОСТ 8.010-99.

Методикою проведення інструментальних досліджень передбачається вимірювання параметрів сейсмічних коливань ґрунту за трьома взаємно-перпендикулярними напрямками поширення сейсмовибухових хвиль, які генеровані МВ (X, Y, Z).

Реєстрація хвильового процесу сейсмовибухових коливань виконувалася магнітоелектричними датчиками СМ-3. Запис і зберігання зареєстрованих сейсмічних коливань проводились із використанням цифрового осцилографа Micsig tBookmini TO1104. Вимірювальна апаратура проходить щорічну перевірку в ДП «Кривбасстандартметрологія».

Згідно додаткової угоди № 3 від 24.02.2021 р. до договору № 11 від 26.12.2019 р. лабораторією керування вибухом та гірничої сейсміки НДГРІ КНУ, в місці, зазначеному Замовником, були виконані сейсмостереження 28.04.2021 р. на вулиці Чехословацька біля будинку № 45 (рис.1, 2).



Рисунок 1 Район розташування об'єкта, під час проведення робіт 28 квітня 2021 р.



Рисунок 2 Будинок № 45 по вул. Чехословацька

За вищенаведеною адресою проведено контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ в рамках договору.

Виконання інструментальних вимірювань параметрів сейсмічного хвильового потоку при його проходженні через основу фундаменту спостережуваної будівлі проводили при технологічному вибуху (на панелі ортів 1-2 в/б штреку 1 південь блоку 239 осі горизонту 1065 м; загальна маса ВР – 2 120 кг) із застосуванням попереджувального заряджання свердловин і підривання їх за графіком.

Оцінку відповідності зафіксованих швидкостей коливань ґрунту в основі житлових будинків і будівель, які знаходяться в задовільному технічному стані в залежності від частоти коливань ґрунту в основі фундаменту, визначали відповідно до нормативних даних, наведених в ДСТУ 4704:2008 "Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки".

Згідно п. 6.3 та п. 6.4 вищевказаного ДСТУ (таблиця 3), допустима швидкість коливань ґрунту біля фундаменту будівель і споруд під час проведення вибухових робіт залежить від співвідношення частоти коливань ґрунту (f) і частоти власних коливань будівлі (f_0). При значеннях частотних характеристик близьких до f_0 , швидкість коливань конструкцій будівлі значно зростає і в разі достатньої тривалості коливань ґрунту може привести до резонансного явища і руйнування будівлі.

Значення допустимої швидкості коливань для даних будівель визначають згідно табл. 3 ДСТУ 4704: 2008 (п. 2) в залежності від частоти коливань ґрунту в основі їх фундаментів.

Таблиця 3. ДСТУ 4704:2008

Позиція на рис.	Будівлі	Значення допустимої швидкості коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, см/с			
		Частота коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, Гц			
		3 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 30
1	Будинки та споруди із залізобетонним каркасом промислового призначення	1,8 – 3,6	3,6 – 5,1	5,1 – 5,2	5,2
2	Житлові будівлі з несучими стінами із цегельної кладки	1,15-2,15	2,15-2,9	2,9-3,1	3,7
3	Великопанельні будівлі нижче ніж п'ять поверхів житлового призначення.	0,4 – 0,6	0,6 – 1,0	1,0 – 1,1	1,2

Для будівель, які знаходяться в незадовільному стані, допустиму швидкість коливань ґрунту біля будівель і споруд встановлюють на основі обстеження технічного стану будівель із залученням фахівців організації, що має дозвіл на такий вид діяльності.

За результатами інструментальних вимірювань інтенсивності сейсмічних коливань ґрунту в основі фундаменту спостережуваного житлового будинку № 45 (рис. 3) по вул. Чехословацька та параметрами буровибухових робіт МВ визначено:

- інтенсивність сейсмічних коливань, що генеруються вибухом, була зареєстрована в межах природньої сейсмічності землі (до 1 балу за шкалою сейсмічної інтенсивності гірських вибухів зі швидкістю сейсмічних хвиль 0,03 см/с);
- спектральний аналіз хвильового процесу, зафіксованого на сейсмограмі показав, що частотний спектр сейсмовибухових коливань, що генеруються масовим вибухом, знаходився в межах 20 - 30 Гц.

Як видно з наведених нормативних значень і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу спостережуваного вибуху в районі житлового будинку по вулиці Чехословацька, при швидкості коливань 0,03 см/с (до 1 балу) і частоті коливань ґрунту 20 - 30 Гц, не перевищила допустимий рівень сейсмовибухового впливу для даного типу будівель.

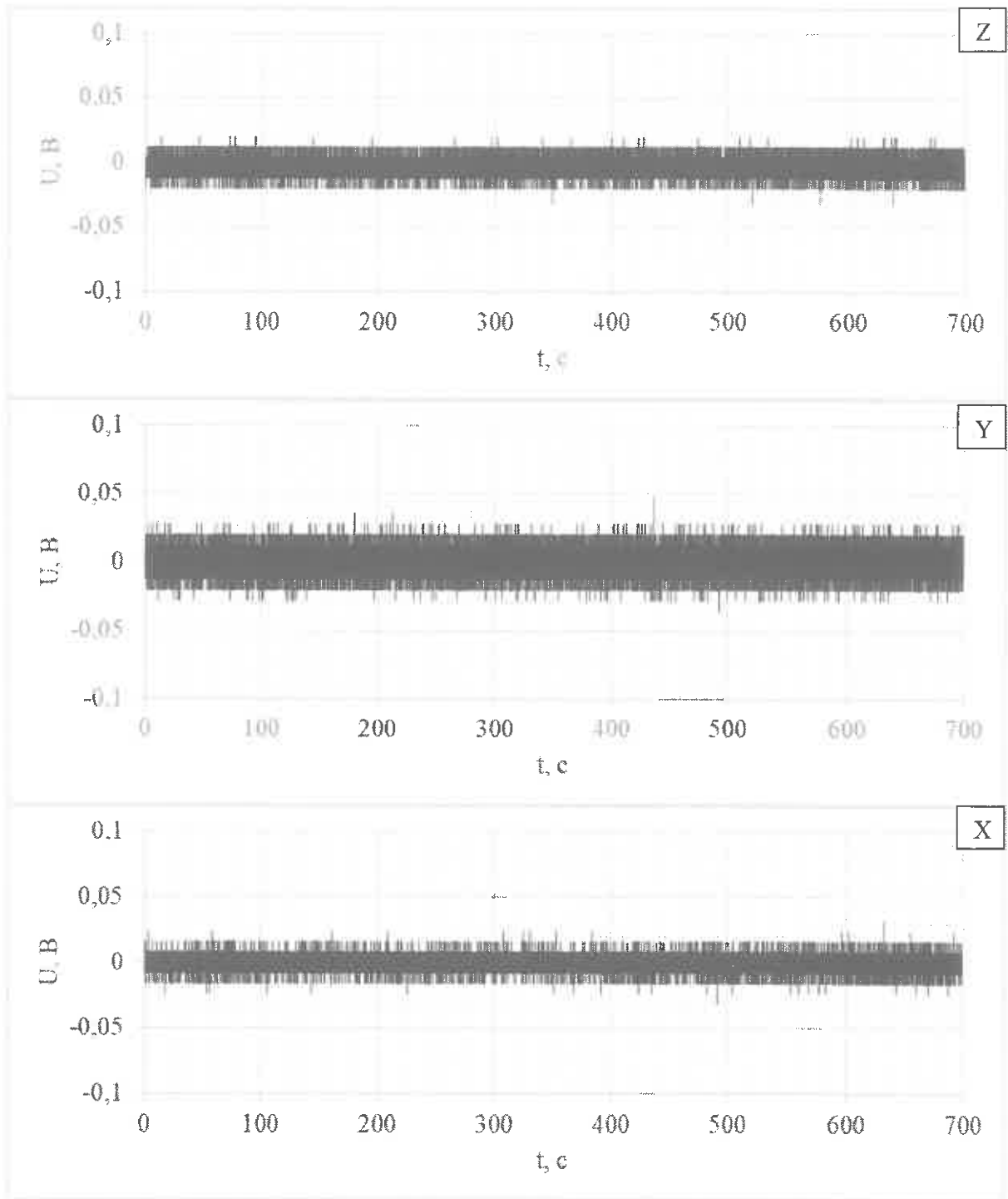


Рисунок 3 Осцилограма зареєстрованих хвиль за складовими X, Y, Z під час виконання підривних робіт 28.04.2021 р.

Висновки:

На підставі виконаного локального контролю величини сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ при виробництві масового вибуху 28 квітня 2021 року встановлено: інтенсивність сейсмовибухового впливу (0,03 см/с) на несучі будівельні конструкції житлових будинків і споруд, розташованих поблизу меж СЗЗ, зокрема, будинку №45 по вул. Чехословацька, була в межах допустимих значень для будівель, що знаходяться в задовільному стані.

Виконані інструментальні вимірювання рівня інтенсивності сейсмічних хвиль, а також результати візуальних оглядів зовнішніх будівельних конструкцій показали, що сейсмовибухові хвилі, які генеруються вибухом, не чинили негативного впливу на збереження будинків по вул. Чехословацька.

Застосовувані сейсмобезпечні параметри при виробництві масового вибуху 28 квітня 2021 р. забезпечили безпечний рівень впливу сейсмічних хвиль на об'єкти цивільного та соціального призначення, розташовані поблизу меж СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ГІРНИЧОРУДНИЙ ІНСТИТУТ
КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (НДГРІ)
50086, М.Кривий Ріг, пр.Гагаріна, 57; тел./факс (056)409-74-01, E-mail:
nigri@cablerv.dp.ua



В. о. директора НДГРІ КНУ,
доктор техн. наук, професор

В. П. Щокін
2021 р.

ВИСНОВОК

за результатами виконаних робіт додаткової угоди № 3 від 24.02.2021 р.
до договору № 11 від 26.12.2019 р.

«Проведення вимірів параметрів сейсмічних та ударно-повітряних хвиль та ведення спостережень за негативною дією цих хвиль на стан будівель, розташованих у межах санітарно-захисної зони кар'єрів при кожному масовому вибуху у кар'єрах №2-біс і №3 ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Етап 2.2. Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ

(Травень)

Заступник директора
НДГРІ КНУ, канд. техн. наук

Л. О. Штанько

Г. в. о. зав. лабораторії
керування вибухом та гірничої
сейсміки, канд. фіз. - мат. наук

А. В. Здешич

2021 р.

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Керівник роботи,
зав. лабораторії керування
вибухом та гірничої сейсміки,
канд. физ.- мат. наук



А. В. Здециц

Зав. відділом геології і
комплексного використання
мінеральної сировини,
канд. геол.-мін. наук



О. Ю. Грицай

Інженер



В. М. Петрова

Вібрація - це механічні коливання машин і механізмів, які характеризуються такими параметрами, як частота, амплітуда, швидкість коливання та прискорення. Вібрацію породжують тривалі неврівноважені силові дії, що виникають при роботі, наприклад, машин. У зв'язку з відсутністю в ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» об'єктів інфраструктури, а також машин і механізмів на межі СЗЗ ШУ, які надають відчутний вплив на споруди та будівлі, в ШУ в рамках після проектного моніторингу проводяться вимірювання сейсмічних коливань від проведення технологічних масових вибухів в підземних умовах на границях СЗЗ, згідно з висновком з ОВД №21/01-20205195823/1 від 17.11.2020 р.

Залізородні підприємства міста розташовані поблизу міських кварталів, тому будь-яка діяльність супроводжувана вибухами потребує проведення постійного моніторингу її деструктивного впливу на житлові будинки, розташовані поблизу СЗЗ.

Висновок підготовлено НДГРІ КНУ за результатами виконаного 26.05.2021 р. сейсмометричного моніторингу динамічного впливу вибуху на навколишнє середовище, житлові будинки, будівлі та споруди, що розташовані на межі СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Оцінку відповідності зафіксованих значень допустимим нормам динамічних навантажень масових вибухів на будівельні конструкції житлових будинків та споруд соціального значення, розташованих поблизу СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» виконували на підставі узагальнення результатів багаторічних сейсмометричних досліджень інтенсивності впливу масових вибухів на будівельні об'єкти різного призначення, зазначених в Національних Стандартах України: ДСТУ 4704-2008 «Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки»; ДСТУ 7116-2009 «Вибухи промислові. Метод визначення фактичної стійкості будинків і споруд».

Ступінь небезпеки впливу вибухів на будівлі та споруди визначається інтенсивністю вимушених коливань, спектральними характеристиками хвильової картини струсів ґрунту, міцністю і динамічними характеристиками споруд, залежними від конструктивних особливостей, якістю будівництва, динамічними властивостями ґрунту в основі фундаменту й характером взаємодії ґрунту і споруд.

Інтенсивність сейсмічних хвиль і формування їх характерних особливостей залежать від умов та способу підривання, маси зарядів ВР, відстані до місця проведення сейсмометричних спостережень, а також сейсмологічних характеристик гірських порід на шляху проходження хвильового фронту.

Застосовувана НДГРІ система вимірювань динамічних характеристик масових вибухів відповідає вимогам ДСТУ ІБО 10012:2005 «Системи керування вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання» (Свідоцтво №08- 0030/2019 видане ДП «Кривбасстандартметрологія»).

Вимірювання і аналіз параметрів сейсмічного хвильового поля, що генерується масовим вибухом 26 травня 2021 р., проводили відповідно до «Методика виконання измерений. МВИ НИГРИ ГВУЗ «КНУ». ЛС:2015, розроблених з урахуванням вимог ГОСТ 8.010-99.

Методикою проведення інструментальних досліджень передбачається вимірювання параметрів сейсмічних коливань ґрунту за трьома взаємно-перпендикулярними напрямками поширення сейсмовибухових хвиль, які генеровані МВ (Х, У, Z). Реєстрація хвильового процесу сейсмовибухових коливань виконувалася магнітоелектричними датчиками СМ-3. Запис і зберігання зареєстрованих сейсмічних коливань проводились із використанням цифрового осцилографа Micsig tBookmini TO1104 протягом 14⁴⁵-15⁰⁰, згідно графіка виконання спостережень сейсмічних коливань на границі СЗЗ ШУ (Додаток 1). Вимірювальна апаратура проходить щорічну перевірку в ДП «Кривбасстандартметрологія».

Згідно додаткової угоди № 3 від 24.02.2021 р. до договору № 11 від 26.12.2019 р. лабораторією керування вибухом та гірничої сейсміки НДГРІ КНУ, в місці, зазначеному Замовником, були виконані сейсмоспостереження 26.05.2021 р. на вулиці Шекспіра біля будинку № 45 (рис.1, 2).



Рисунок 1 Район розташування об'єкта, під час проведення робіт 26 травня 2021 р.



Рисунок 2 Будинок № 45 по вул. Шекспіра

За вищенаведеною адресою проведено контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ в рамках договору.

Виконання інструментальних вимірювань параметрів сейсмічного хвильового потоку при його проходженні через основу фундаменту спостережуваної будівлі проводили при технологічному вибуху (на панелі ортів 1-2 в/б штреку 1 південь блоку 239 осі горизонту 1065 м; загальна маса ВР - 2 120 кг) із застосуванням попереджувального заряджання свердловин і підривання їх за графіком.

Оцінку відповідності зафіксованих швидкостей коливань ґрунту в основі житлових будинків і будівель, які знаходяться в задовільному технічному стані в залежності від частоти коливань ґрунту в основі фундаменту, визначали відповідно до нормативних даних, наведених в ДСТУ 4704:2008 "Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки».

Згідно п. 6. 3 та п. 6. 4 вищевказаного ДСТУ (таблиця 3), допустима швидкість коливань ґрунту біля фундаменту будівель і споруд під час проведення вибухових робіт залежить від співвідношення частоти коливань ґрунту (f) і частоти власних коливань будівлі (f_0). При значеннях частотних характеристик близьких до f_0 , швидкість коливань конструкцій будівлі значно зростає і в разі достатньої тривалості коливань ґрунту може привести до резонансного явища і руйнування будівлі.

Значення допустимої швидкості коливань для даних будівель визначають згідно табл. 3 ДСТУ 4704: 2008 (п. 2) в залежності від частоти коливань ґрунту в основі їх фундаментів.

Таблиця 3. ДСТУ 4 704:2008

Позиція на рис.	Будівлі	Значення допустимої швидкості коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, см/с			
		Частота коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, Гц			
		3 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30
1	Будинки та споруди із залізобетонним каркасом промислового призначення	1,8 - 3,6	3,6 - 5,1	5,1 - 5,2	5,2
2	Житлові будівлі з несучими стінами із цегельної кладки	1,15-2,15	2,15-2,9	2,9-3,1	3,7
3	Великопанельні будівлі нижче ніж п'ять поверхів житлового призначення.	0,4 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 1,1	1,2

Для будівель, які знаходяться в незадовільному стані, допустиму швидкість коливань ґрунту біля будівель і споруд встановлюють на основі обстеження технічного стану будівель із залученням фахівців організації, що має дозвіл на такий вид діяльності.

За результатами інструментальних вимірювань інтенсивності сейсмічних коливань ґрунту в основі фундаменту спостережуваного житлового будинку № 45 (рис. 3) по вул. Шекспіра та параметрами буровибухових робіт МВ визначено:

- інтенсивність сейсмічних коливань, що генеруються вибухом, була зареєстрована в межах природньої сейсмічності землі (до 1 балу за шкалою сейсмічної інтенсивності гірських вибухів зі швидкістю сейсмічних хвиль 0,03 см/с);

- спектральний аналіз хвильового процесу, зафіксованого на сейсмограмі показав, що частотний спектр сейсмовибухових коливань, що генеруються масовим вибухом, знаходився в межах 20 - 25 Гц.

Як видно з наведених нормативних значень і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу спостережуваного вибуху в районі житлового будинку по вулиці Шекспіра, при швидкості коливань 0,03 см/с (до 1 балу) і частоті коливань ґрунту 20 - 25 Гц, не перевищила допустимий рівень сейсмовибухового впливу для даного типу будівель.

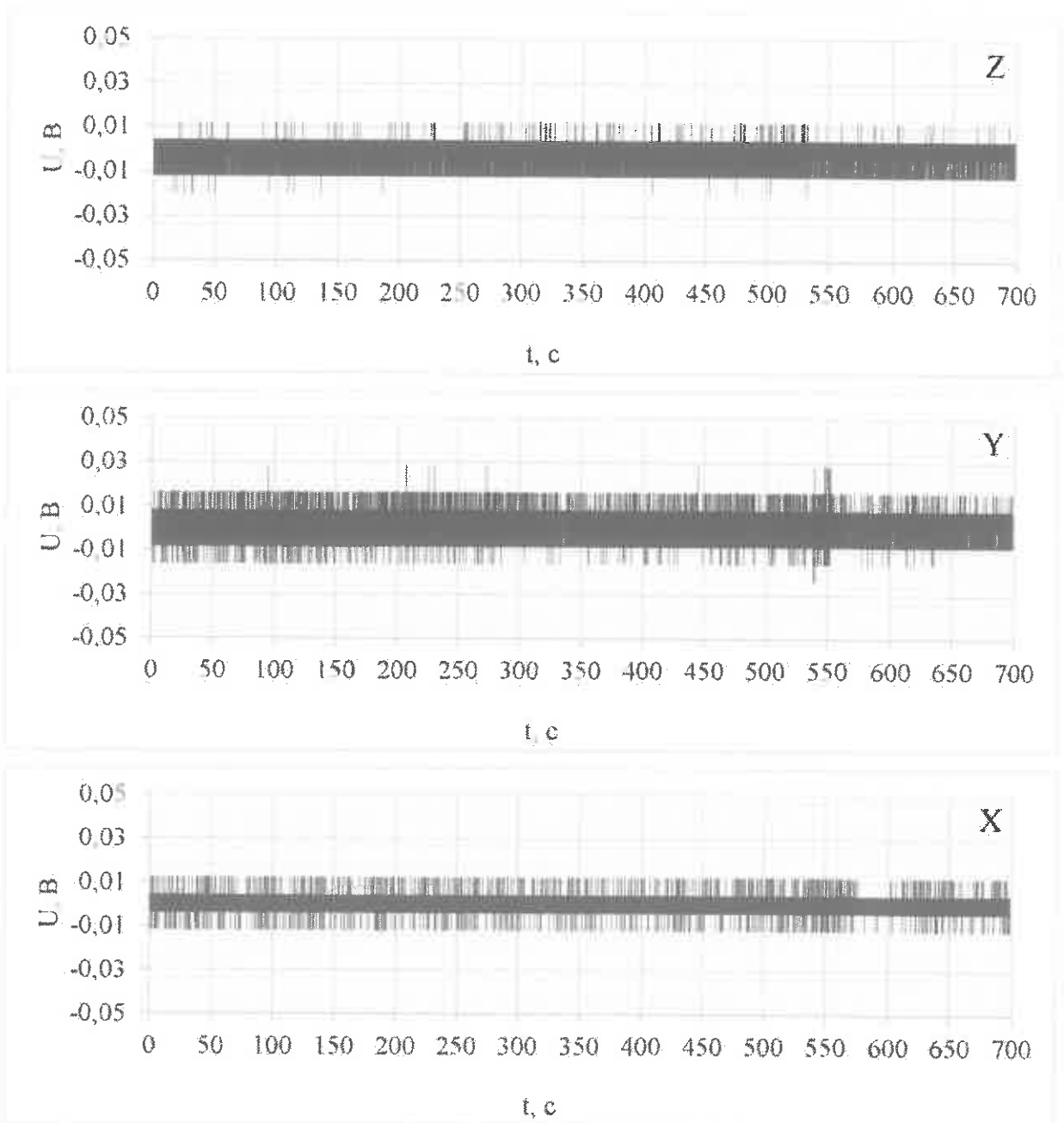


Рисунок 3 Осцилограма зареєстрованих хвиль за складовими X, Y, Z під час виконання підривних робіт 26.05.2021 р.

Висновки:

На підставі виконаного локального контролю величини сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ при виробництві масового вибуху 26 травня 2021 року встановлено: інтенсивність сейсмовибухового впливу (0,03 см/с) з частотним спектром 20-25 Гц на несучі будівельні конструкції житлових будинків і споруд, розташованих поблизу меж СЗЗ, зокрема, будинку №45 по вул. Шекспіра, була в межах допустимих значень для будівель, що знаходяться в задовільному стані.

Виконані інструментальні вимірювання рівня інтенсивності сейсмічних хвиль, а також результати візуальних оглядів зовнішніх будівельних конструкцій показали, що сейсмовибухові хвилі, які генеруються вибухом, не чинили негативного впливу на збереження будинків по вул. Шекспіра.

Застосовувані сейсмобезпечні параметри при виробництві масового вибуху 26 травня 2021 р. забезпечили безпечний рівень впливу сейсмічних хвиль на об'єкти цивільного та соціального призначення, розташовані поблизу меж СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Директор шахтоуправління
 з підземного видобутку і
 (пр)фізична особа
 О.Н. Ка
 2021

ГРАФІК
 виконання спостережень сейсмічних коливань на грашмі саїтарно-захисної зони ШУ
 (за проведення вимірів 14-45 – 15 00)

Найменування вулиць	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
вул. Чехословацька буд. 45;			○								
вул. Філатова, буд. 3	○								○		
вул. Філатова, буд. 18		○								○	
вул. Шенкєра, буд. 45				●				○			
вул. Марієська, буд. 1					○						
вул. Оціська, буд. 1						○					○
вул. Гусєва, буд. 15							○				

* виміри проводяться понеділок або середа (1 раз на місяць)

Головний інженер ШУ


Л.Г. Чирва

Начальник бюро підземного видобутку ТО (ПД) УГД

О.М. Дула

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ГІРНИЧОРУДНИЙ ІНСТИТУТ
КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (НДГРІ)
50086, М.Кривий Ріг, пр.Гагаріна, 57; тел./факс (056)409-74-01, E-mail:
nigri@cabletv.dp.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. директора НДГРІ КНУ,
доктор техн. наук, професор
В. П. Щокін
2021 р.



ВИСНОВОК

за результатами виконаних робіт додаткової угоди № 3 від 24.02.2021 р.
до договору № 11 від 26.12.2019 р.

«Проведення вимірів параметрів сейсмічних та ударно-повітряних хвиль та ведення спостережень за негативною дією цих хвиль на стан будівель, розташованих у межах санітарно-захисної зони кар'єрів при кожному масовому вибуху у кар'єрах №2-біс і №3 ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Етап 2.2. Контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ

(Червень)

Заступник директора
НДГРІ КНУ, канд. техн. наук



Л. О. Штанько

Т. в. о. зав. лабораторії
керування вибухом та гірничої
сейсміки, канд. фіз. - мат. наук



А. В. Здешиц

2021 р.

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Керівник роботи,
зав. лабораторії керування
вибухом та гірничої сейсміки,
канд. физ.- мат. наук

А. В. Здешиц

Зав. відділом геології і
комплексного використання
мінсральної сировини,
канд. геол.-мін. наук

О. Ю. Грицай

Інженер

В. М. Петрова

Висновок підготовлено НДГРІ КНУ за результатами виконаного 23.06.2021 р. сейсмометричного моніторингу динамічного впливу вибуху на навколишнє середовище, житлові будинки, будівлі та споруди, що розташовані на межі СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Залізорудні підприємства міста розташовані поблизу міських кварталів, тому будь-яка діяльність супроводжувана вибухами потребує проведення постійного моніторингу її деструктивного впливу на житлові будинки, розташовані поблизу СЗЗ.

Вібрація - це механічні коливання машин і механізмів, які характеризуються такими параметрами, як частота, амплітуда, швидкість коливання та прискорення. Вібрацію породжують тривалі неврівноважені силові дії, що виникають при роботі, наприклад, машин. У зв'язку з відсутністю в ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» об'єктів інфраструктури, а також машин і механізмів на межі СЗЗ ШУ, які надають відчутний вплив на споруди та будівлі, в ШУ в рамках після проектного моніторингу проводяться вимірювання сейсмічних коливань від проведення технологічних масових вибухів в підземних умовах на границях СЗЗ, згідно з висновком з ОВД №21/01-20205195823/1 від 17.11.2020 р.

Оцінку відповідності зафіксованих значень допустимим нормам динамічних навантажень масових вибухів на будівельні конструкції житлових будинків та споруд соціального значення, розташованих поблизу СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» виконувалина підставі узагальнення результатів багаторічних сейсмометричних

досліджень інтенсивності впливу масових вибухів на будівельні об'єкти різного призначення, зазначених в Національних Стандартах України: ДСТУ 4704-2008 «Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки»; ДСТУ 7116-2009 «Вибухи промислові. Метод визначення фактичної стійкості будинків і споруд».

Ступінь небезпеки впливу вибухів на будівлі та споруди визначається інтенсивністю вимушених коливань, спектральними характеристиками хвильової картини струсів ґрунту, міцністю і динамічними характеристиками споруд, залежними від конструктивних особливостей, якістю будівництва, динамічними властивостями ґрунту в основі фундаменту й характером взаємодії ґрунту і споруд.

Інтенсивність сейсмічних хвиль і формування їх характерних особливостей залежать від умов та способу підривання, маси зарядів ВР, відстані до місця проведення сейсмометричних спостережень, а також сейсмологічних характеристик гірських порід на шляху проходження хвильового фронту.

Застосовувана НДГРІ система вимірювань динамічних характеристик масових вибухів відповідає вимогам ДСТУ ІБО 10012:2005 «Системи керування вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання» (Свідоцтво №08- 0030/2019 видане ДП «Кривбасстандартметрологія»).

Вимірювання і аналіз параметрів сейсмічного хвильового поля, що генерується масовим вибухом 23 червня 2021 р., проводили відповідно до «Методика виконання измерений. МВИ НИГРИ ГВУЗ «КНУ». ЛС:2015, розроблених з урахуванням вимог ГОСТ 8.010-99.

Методикою проведення інструментальних досліджень передбачається вимірювання параметрів сейсмічних коливань ґрунту за трьома взаємно-перпендикулярними напрямками поширення сейсмовибухових хвиль, які генеровані МВ (X, Y, Z). Реєстрація хвильового процесу сейсмовибухових коливань виконувалася магнітоелектричними датчиками СМ-3. Запис і зберігання зареєстрованих сейсмічних коливань проводились із використанням цифрового осцилографа Місиг tBookmini TO1104 протягом 14⁴⁵-15⁰⁰, згідно графіка виконання спостережень сейсмічних коливань на границі СЗЗ ШУ (Додаток 1). Вимірювальна апаратура проходить щорічну перевірку в ДП «Кривбасстандартметрологія».

Згідно додаткової угоди № 3 від 24.02.2021 р. до договору № 11 від 26.12.2019 р. лабораторією керування вибухом та гірничої сейсміки НДГРІ КНУ, в місці, зазначеному Замовником, були виконані сейсмостереження 23.06.2021 р. на вулиці Марійська біля будинку № 1 (рис.1, 2).

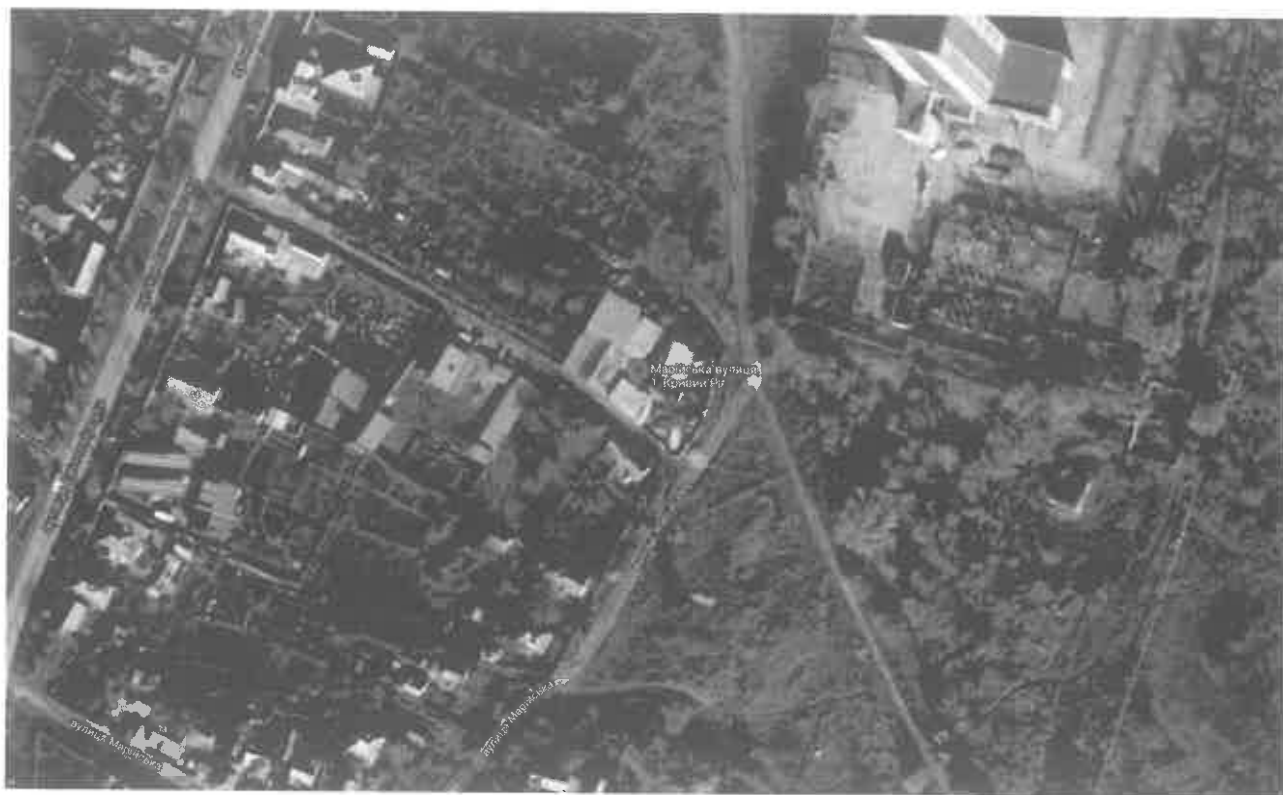


Рисунок 1 Район розташування об'єкта, під час проведення робіт 23 червня 2021 р.



Рисунок 2 Будинок № 1 по вул. Марійська

За вищенаведеною адресою проведено контроль сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ в рамках договору.

Виконання інструментальних вимірювань параметрів сейсмічного хвильового потоку при його проходженні через основу фундаменту спостережуваної будівлі проводили при технологічному вибуху (на панелі ортів 1-2 п/б штреку 1 південь блоку 239 осі горизонту 1065 м; загальна маса ВР - 4 500 кг) із застосуванням попереджувального заряджання свердловин і підривання їх за графіком.

Оцінку відповідності зафіксованих швидкостей коливань ґрунту в основі житлових будинків і будівель, які знаходяться в задовільному технічному стані в залежності від частоти коливань ґрунту в основі фундаменту, визначали відповідно до нормативних даних, наведених в ДСТУ 4704:2008 *"Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки"*.

Згідно п. 6. 3 та п. 6. 4 вищевказаного ДСТУ (таблиця 3), допустима швидкість коливань ґрунту біля фундаменту будівель і споруд під час проведення вибухових робіт залежить від співвідношення частоти коливань ґрунту (f) і частоти власних коливань будівлі (f_0). При значеннях частотних характеристик близьких до f_0 , швидкість коливань

конструкцій будівлі значно зростає і в разі достатньої тривалості коливань ґрунту може привести до резонансного явища і руйнування будівлі.

Значення допустимої швидкості коливань для даних будівель визначають згідно табл. 3 ДСТУ 4704: 2008 (п. 2) в залежності від частоти коливань ґрунту в основі їх фундаментів.

Таблиця 3. ДСТУ 4 704:2008

Позиція на рис.	Будівлі	Значення допустимої швидкості коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, см/с			
		Частота коливань ґрунту біля фундаменту будівлі, Гц			
		3 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30
1	Будинки та споруди із залізобетонним каркасом промислового призначення	1,8 - 3,6	3,6 - 5,1	5,1 - 5,2	5,2
2	Житлові будівлі з несучими стінами із цегельної кладки	1,15-2,15	2,15-2,9	2,9-3,1	3,7
3	Великопанельні будівлі нижче ніж п'ять поверхів житлового призначення.	0,4 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 1,1	1,2

Для будівель, які знаходяться в незадовільному стані, допустиму швидкість коливань ґрунту біля будівель і споруд встановлюють на основі обстеження технічного стану будівель із залученням фахівців організації, що має дозвіл на такий вид діяльності.

За результатами інструментальних вимірювань інтенсивності сейсмічних коливань ґрунту в основі фундаменту спостережуваного житлового будинку № 1 (рис. 3) по вул. Марійська та параметрами буровибухових робіт МВ визначено:

- інтенсивність сейсмічних коливань, що генеруються вибухом, була зареєстрована в межах природньої сейсмічності землі (до 1 балу за шкалою сейсмічної інтенсивності гірських вибухів зі швидкістю сейсмічних хвиль 0,02 см/с);

- спектральний аналіз хвильового процесу, зафіксованого на сейсмограмі показав, що частотний спектр сейсмовибухових коливань, що генеруються масовим вибухом, знаходився в межах 30 - 35 Гц.

Як видно з наведених нормативних значень і зафіксованих параметрів сейсмічних хвиль, інтенсивність сейсмічного впливу спостережуваного вибуху в районі житлового будинку по вулиці Шекспіра, при швидкості коливань 0,02 см/с (до 1 балу) і частоті коливань ґрунту 30 - 35 Гц, не перевищила допустимий рівень сейсмовибухового впливу для даного типу будівель.

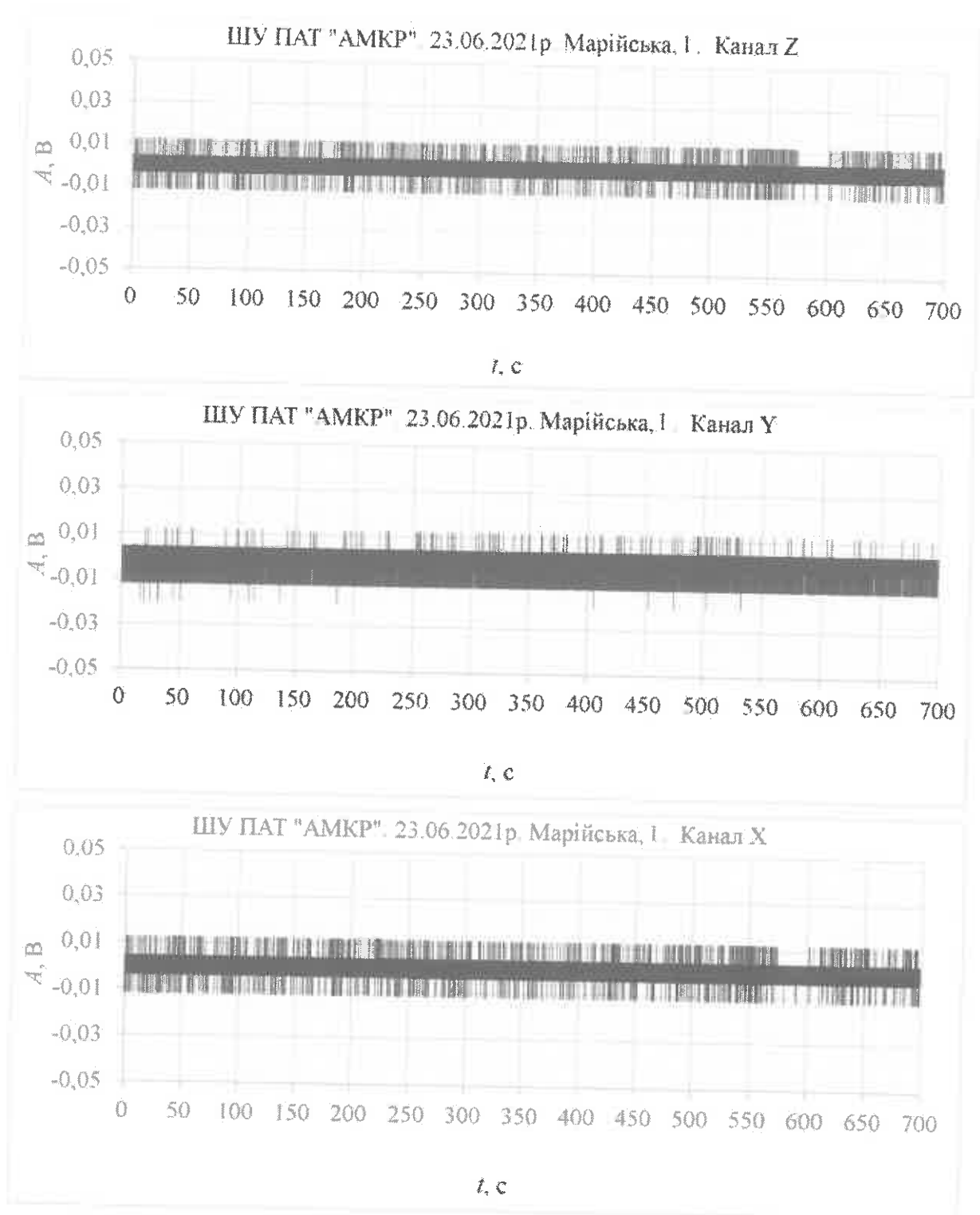


Рисунок 3 Осцилограма зареєстрованих хвиль за складовими X, Y, Z під час виконання підривних робіт 23.06.2021 р.

Висновки:

На підставі виконаного локального контролю величини сейсмічних коливань на межі СЗЗ ШУ при виробництві масового вибуху 23 червня 2021 року встановлено: інтенсивність сейсмовибухового впливу (0,02 см/с) з частотним спектром 30-35 Гц на несучі будівельні конструкції житлових будинків і споруд, розташованих поблизу меж СЗЗ, зокрема, будинку №1 по вул. Марійська, була в межах допустимих значень для будівель, що знаходяться в задовільному стані.

Виконані інструментальні вимірювання рівня інтенсивності сейсмічних хвиль, а також результати візуальних оглядів зовнішніх будівельних конструкцій показали, що сейсмовибухові хвилі, які генеруються вибухом, не чинили негативного впливу на збереження будинків по вул. Марійська.

Застосовувані сейсдобезпечні параметри при виробництві масового вибуху 23 червня 2021 р. забезпечили безпечний рівень впливу сейсмічних хвиль на об'єкти цивільного та соціального призначення, розташовані поблизу меж СЗЗ ШУ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Директор шахтоуправління
 з підземного видобутку і
 (за урядом шахти)
 О.П. Кв
 2021

ГРАФІК
 виконання спостережень сейсмічних коливань на території сагітарно-зоїстої жони ІІІУ
 (час проведення вимірів 14-45 - 15 00)

Найменування вулиць	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
вул. Чехословацька, буд. 45			○								
вул. Філатова, буд. 7	○								○		
вул. Філатова, буд. 18		○								○	
вул. Шекспіра, буд. 45				○				○			
вул. Маріївська, буд. 1					●						
вул. Овеська, буд. 1						○					
вул. Гусова, буд. 15							○				○

* спіри проводиться поодинокі або окремі (1 раз на місяць)

Головний інженер ІІІУ

 А.Г. Чарук
 О.М. Дуда

Наказник бюро підземного видобутку ТО (ПІ) УГД