

**ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»**

**ЗВІТ**

**щодо виконання післяпроектного моніторингу  
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від 28 жовтня  
2021р. № 21/01-202010276824/1 планованої діяльності  
«Реконструкція та розвиток кар'єрів №2-біс та №3 гірничого  
департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» для підтримки  
продуктивності по видобутку сирової руди 30 млн. тонн в рік на  
період з 2020 р. – до кінця відпрацювання. Кар'єр №2-біс в  
Інгулецькому та Центральньо-Міському районах м. Кривий Ріг»  
в 1 кварталі 2023 року**

**м. Кривий Ріг  
2023 р.**

**Перелік документації до звіту  
щодо виконання післяпроектного моніторингу  
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від 28 жовтня 2021р.  
№ 21/01-202010276824/1 планованої діяльності «Реконструкція та розвиток кар'єрів  
№2-біс та №3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» для  
підтримки продуктивності по видобутку сирової руди 30 млн. тонн в рік на період з  
2020 р. – до кінця відпрацювання. Кар'єр №2-біс в Інгулецькому та Центрально-  
Міському районах м. Кривий Ріг»**

1 Звіт науково-дослідного гірничорудного інституту КНУ про здійснення інструментальних вимірів сейсмічної інтенсивності масових вибухів та ударно-повітряних хвиль у кар'єрах №2-біс, №3 ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у січні 2023 р.

2 Звіт науково-дослідного гірничорудного інституту КНУ про здійснення інструментальних вимірів сейсмічної інтенсивності масових вибухів та ударно-повітряних хвиль у кар'єрах №2-біс, №3 ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у лютому 2023 р.

3 Звіт науково-дослідного гірничорудного інституту КНУ про здійснення інструментальних вимірів сейсмічної інтенсивності масових вибухів та ударно-повітряних хвиль у кар'єрах №2-біс, №3 ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у березні 2023 р.

4 Звіт по договору №2424 «Екологічний аудит заходів по пилогазоподавленню перед проведенням масових вибухів в кар'єрах №2-біс та №3 РУ ГД «ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». «Інструментальні виміри параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі СЗЗ кар'єрів №2-біс і №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». «Визначення питомих показників викидів при масових вибухах» січень 2023 р.

5 Звіт по договору №2424 «Екологічний аудит заходів по пилогазоподавленню перед проведенням масових вибухів в кар'єрах №2-біс та №3 РУ ГД «ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». «Інструментальні виміри параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі СЗЗ кар'єрів №2-біс і №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». «Визначення питомих показників викидів при масових вибухах» лютий 2023 р.

6 Звіт по договору №2424 «Екологічний аудит заходів по пилогазоподавленню перед проведенням масових вибухів в кар'єрах №2-біс та №3 РУ ГД «ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». «Інструментальні виміри параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі СЗЗ кар'єрів №2-біс і №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». «Визначення питомих показників викидів при масових вибухах» березень 2023 р.

7 Протокол проведення вимірів шуму №2187-2196 від 10.03.2023.

8 Протокол проведення вимірів шуму №3168-3172 від 23.03.2023.

9 Протокол проведення вимірів шуму №2182-2186 від 09.03.2023.

10 Протокол проведення вимірів шуму №1178-1182 від 23.02.2023.

11 Протокол проведення вимірів шуму №1012-1016 від 09.02.2023.

12 Протокол проведення вимірів шуму №1002-1006 від 26.01.2023.

13 Протокол проведення вимірів шуму №30-34 від 12.01.2023.

14 Протокол реєстрації результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Інгулець 500 м вище гирла по б. Грушувата, р. Інгулець 500 м нижче гирла по б. Грушувата.

15 Акт №84 за результатами вимірювань потужності поглиненої дози (ППД) зовнішнього гамма-випромінювання. Відділ радіаційного контролю ДАТП ПАТ «АМКР» від 17 березня 2023 р.

16 Результати моніторингу впливу планованої діяльності «Кар'єр №2-біс» на якість атмосферного повітря на межі встановленої санітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови за 1 квартал 2023 р.

17 Протокол №05-03/13 дослідження повітря населених місць 2 березня 2023 р. (I квартал).

- 18 Протокол №05-03/15 дослідження повітря населених місць 3 березня 2023 р. (I квартал).
- 19 Протокол №05-03/16 дослідження повітря населених місць 3 березня 2023 р. (I квартал).
- 20 Протокол №05-03/20 дослідження повітря населених місць 06 березня 2023 р. (I квартал).
- 21 Протокол №05-03/22 дослідження повітря населених місць 7 березня 2023 р. (I квартал).
- 22 Протокол №0105 випробувань атмосферного повітря від 07.03.2023 р.
- 23 Таблиця глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережним свердловинах. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Кар'єр №2-біс.
- 24 Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». 1 квартал. Кар'єр №2-біс.
- 25 Матеріали відеофіксації вибухових робіт на кар'єрі №2-біс.



ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Директор НДГРІ КНУ,  
доктор технічних наук, професор

В. П. Щокін  
2023 р.

**ЗВІТ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ГІРНИЧОРУДНОГО ІНСТИТУТУ КНУ**  
про здійснення інструментальних вимірів сейсмічної інтенсивності масових вибухів та ударно-повітряних хвиль у кар'єрах  
**№2-біс, №3 ПАТ „АрселорМіттал Кривий Ріг” у СІЧНІ 2023 р.**

Назва кар'єру	Дата МВ	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>	Маса використаних вибухових речовин (всього, в т.ч. по типам), кг	Застосована система ініціювання вибуху	Результати вимірів параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль та спостереження за їх впливом на стан будівель і споруд, розташованих у зоні впливу вибухових робіт					
					Місце проведення вимірів	Відстань від блоку до точки реєстрації, м	Швидкість, см/с	Рівень сейсм. коливань, бал	Тиск УПХ, кПа	Виявлений вплив на споруди (тріщини, руйнування, тощо)
к-р № 3	05.01	85	Анемікс – 103250	„Імпульс”	вул. Тимошенка, 3	1700	0,38	2	0,064	Зовнішнього впливу на споруди під час МВ не виявлено
к-р № 2-біс	12.01	130	Анемікс – 162850	„Імпульс”	Церква по вул. Обручева, 14	1750	0,40	2	0,100	- // -
к-р № 3	19.01	73	Анемікс – 96920	„Імпульс”	вул. Тимошенка, 3	2550	0,07	1	0,048	- // -
к-р № 2-біс	26.01	127	Анемікс – 165420	„Імпульс”	Церква по вул. Обручева, 14	1450	0,19	1	0,013	- // -
<b>ВСЬОГО</b>		<b>415</b>	<b>Анемікс – 528440</b>							

Примітка. Свідоцтва № 345788, 345789, 345790, 345795, 345797, 08-0048/2022

Зав. лабораторії управління вибухом і гірничої сейсміки, канд. фіз.-мат. наук

А. В. Здешиц



ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Директор НДГРІ КНУ,  
доктор технічних наук, професор

В. П. Щокін  
2023 р.



**ЗВІТ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ГІРНИЧОРУДНОГО ІНСТИТУТУ КНУ**  
про здійснення інструментальних вимірів сейсмічної інтенсивності масових вибухів та ударно-повітряних хвиль у кар'єрах  
**№2-біс, №3 ПАТ „АрселорМіттал Кривий Ріг” у ЛЮТОМУ 2023 р.**

Назва кар'єру	Дата МВ	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>	Маса використаних вибухових речовин (всього, в т.ч. по типам), кг	Застосована система ініціювання вибуху	Результати вимірів параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль та спостереження за їх впливом на стан будівель і споруд, розташованих у зоні впливу вибухових робіт					
					Місце проведення вимірів	Відстань від блоку до точки реєстрації, м	Швидкість, см/с	Рівень сейсм. коливань, бал	Тиск УПХ, кПа	Виявлений вплив на споруди (тріщини, руйнування, тощо)
к-р № 3	02.02	126	Анемікс – 130150	„Імпульс”	вул. Мініна, 57	2100	0,09	1	0,026	Зовнішнього впливу на споруди під час МВ не виявлено
к-р № 2-біс	09.02	36	Анемікс – 54500	„Імпульс”	Церква по вул. Обручева, 14	2300	0,38	2	0,155	- // -
к-р № 3	16.02	205	Анемікс – 221600	„Імпульс”	вул. Тимошенка, 3	1700	0,39	2	0,044	- // -
к-р № 2-біс	23.02	56	Анемікс – 73410	„Імпульс”	Церква по вул. Обручева, 14	2250	0,29	2	0,140	- // -
<b>ВСЬОГО</b>		<b>423</b>	<b>Анемікс – 479660</b>							

Примітка. Свідоцтва № 345788, 345789, 345790, 345795, 345797, 08-0048/2022

Зав. лабораторії управління вибухом і гірничої сейсміки, канд. фіз.-мат. наук

А. В. Здешиц





ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Директор НДПІ КНУ,  
доктор технічних наук, професор

В. П. Щокін  
04 2023 р.

**ЗВІТ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ГІРНИЧОРУДНОГО ІНСТИТУТУ КНУ**  
про здійснення інструментальних вимірів сейсмічної інтенсивності масових вибухів та ударно-повітряних хвиль у кар'єрах  
**№2-біс, №3 ПАТ „АрселорМіттал Кривий Ріг” у БЕРЕЗНІ 2023 р.**

Назва кар'єру	Дата МВ	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>	Маса використаних вибухових речовин (всього, в т. ч. по типам), кг	Застосована система ініціювання вибуху	Результати вимірів параметрів сейсмічних і ударно-повітряних хвиль та спостереження за їх впливом на стан будівель і споруд, розташованих у зоні впливу вибухових робіт					
					Місце проведення вимірів	Відстань від блоку до точки реєстрації, м	Швидкість см/с	Рівень сейсм. коливань, бал	Тиск УПХ, кПа	Виявлений вплив на споруди
к-р № 3	02.03	175	Анемікс – 192680	„Імпульс”	вул. Тимошенка, 3	1500	0,26	2	0,028	Зовнішнього впливу на споруди під час МВ не виявлено
					Церква по вул. Обручева, 14	3300	0,10	1	0,008	
к-р № 2-біс	09.03	126	Анемікс – 151780	„Імпульс”	Церква по вул. Обручева, 14	1350	0,25	2	0,034	- // -
к-р № 3	16.03	196	Анемікс – 242560	„Імпульс”	вул. Тимошенка, 8	1250	0,25	2	0,089	- // -
к-р № 2-біс	23.03	128	Анемікс – 153880	„Імпульс”	Церква по вул. Обручева, 14	1550	0,36	2	0,022	- // -
к-р № 3	30.03	191	Анемікс – 282210	„Імпульс”	вул. Мініна, 47	1300	0,40	2	0,055	
<b>ВСЬОГО</b>		<b>816</b>	<b>Анемікс – 1023110</b>							

Примітка. Свідоцтва № 345788, 345789, 345790, 345795, 345797, 08-0048/2022

Зав. лабораторії управління вибухом і гірничої сейсміки, канд. фіз.-мат. наук

А. В. Здешиц

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор НДБПГ КНУ

В.В. Єжов

2023 р.



### ЗВІТ

по договору № 2424

«Екологічний аудит заходів по пилогазоподавленню перед проведенням масових вибухів в кар'єрах №2-біс та №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».  
«Інструментальні виміри параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі СЗЗ кар'єрів №2-біс і №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».  
«Визначення питомих показників викидів при масових вибухах»  
січень 2023 р.

м. Кривий Ріг – 2023 р.

Вимірювання концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі житлових районів міста Кривий Ріг під час проведення масових вибухів в кар'єрах № 2-біс, № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», які проводилися: 05.01.2023 р., 12.01.2023 р., 19.01.2023 р., 26.01.2023 р.

Масовий вибух в кар'єрі № 3, проведений **05.01.2023 р.**

Характеристика вибуху представлена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Характеристика вибуху 05.01.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>			Застосовувані ВР, кг	
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-150 -330	85	83	2	Анемікс	103250

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 2.

Таблиця 2 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 05.01.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-150 -330	69
	Кількість рукавів (УІР, шт.)		106
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УІР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			33
4 Зволоження забієчного матеріалу водою			85

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Ц-Міський р-н, з ст. «Кривий Ріг – Західний».

При визначенні концентрацій забруднюючих речовин відбір проб проводився на висоті 1,7 м від поверхні землі.

Одночасно з відбором проб повітря проводилися метеорологічні спостереження за швидкістю і напрямком вітру, температурою повітря і барометричним тиском.

Час початку відбору проб після вибуху розраховувався виходячи з вимірної швидкості вітру і відстані до блоку, що підривається. Після закінчення розрахованого часу включався аспіратор і протягом 20 хв. проводився відбір проб повітря на запиленість і загазованість. Проби відбиралися: пил – на фільтр АФА-ВП-10, гази – в кисневі подушки, а потім визначалися за допомогою спектрофотометра ULAB101 та газоаналізатора Ventis.

Зазначений порядок робіт зберігався і при наступних відборах проб, тому в подальшому докладно не описувався.

Данні вимірювань наведені в протоколах, що додаються.

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху складала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху складала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).



Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) – 0,026 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,23 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,041 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,39 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 2-біс, проведений **12.01.2023 р.**

Характеристика вибуху представлена в таблиці 3.

Таблиця 3 – Характеристика вибуху 12.01.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>		Застосовувані ВР, кг		
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-120	130	89	41	Анемікс	162850
-120					
-180					

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 4.

Таблиця 4 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 12.01.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-120 -120 -180	106
	Кількість рукавів (УІР, шт.)		163
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УІР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			18
4 Зволоження забічного матеріалу водою		130	

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Ц-Міський р-н, вул. Ливарна.

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала 0,24 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала 0,37 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) – 0,017 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,19 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,042 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,44 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 3, проведений **19.01.2023 р.**

Характеристика вибуху представлена в таблиці 5.

Таблиця 5 – Характеристика вибуху 19.01.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>		Застосовувані ВР, кг		
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-150	73	73	0	Анемікс	96920

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 6.

Таблиця 6 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 19.01.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-150	59
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		91
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			66
4 Зволоження забічного матеріалу водою			73

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Ц-Міський р-н, с. Осічки, вул. Пожарського.

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) – 0,021 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,24 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,036 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,41 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 2-біс, проведений 26.01.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 7.

Таблиця 7 – Характеристика вибуху 26.01.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>			Застосовувані ВР, кг	
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-120 -165	127	51	76	Анемікс	165420

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 8.

Таблиця 8 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 26.01.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-120 -165	103
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		159
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			0
4 Зволоження забічного матеріалу водою			127

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Ц-Міський р-н, с. Матронівка (р-н кисневого цеху).

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала  $0,25 \text{ мг/м}^3$  (ГДК –  $0,5 \text{ мг/м}^3$ ). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала  $0,25 \text{ мг/м}^3$  (ГДК –  $0,5 \text{ мг/м}^3$ ).

Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) –  $0,019 \text{ мг/м}^3$  (ГДК –  $0,2 \text{ мг/м}^3$ );
- вуглецю оксид (фон) –  $0,22 \text{ мг/м}^3$  (ГДК –  $5,0 \text{ мг/м}^3$ );
- діоксид азоту (вибух) –  $0,038 \text{ мг/м}^3$  (ГДК –  $0,2 \text{ мг/м}^3$ );
- вуглецю оксид (вибух) –  $0,40 \text{ мг/м}^3$  (ГДК –  $5,0 \text{ мг/м}^3$ ).

Виконавці:

 М.В. Бондар

 М.К. Курінова

 В.І. Ковальчук

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «05» січня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -150, -330

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 83 тис. м<sup>3</sup>; скала – 2 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 85 тис. м<sup>3</sup>.  
Анемікс – 103250 кг

Тип і кількість вибухових речовин

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб Ц-Міський р-н, з ст. «Кривий Ріг – Західний»

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 05.11.2021 № 315962
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 12.05.2021 № 282993
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 10.11.2021 № 315960
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 64987	Св. від 29.10.2021 № 315963
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 12.05.2021 № 282997
Газоаналізатор Ventis	210473AR-001	Св. від 17.01.2022 № 12-01/0207

Атмосферний тиск, мм. рт. ст. 750

Вітер ПдЗ


Швидкість вітру, м/с 6,3

Температура повітря поперед ротаметром, °С +7

Характеристика погодних умов похмуро

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	384,64	0,10	0,26	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,026	
CO							0,23	
Пил		20	20	400	384,64	0,10	0,26	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,041	
CO							0,39	

Вимірювання виконали:

 М.К. Курінова



## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «12» січня 2023 р. 13 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -120, -120, -180

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 89 тис. м<sup>3</sup>; скала – 41 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 130 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 162850 кг

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб Ц-Міський р-н, вул. Ливарна

Засоби виміральної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 05.11.2021 № 315962
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 12.05.2021 № 282993
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 10.11.2021 № 315960
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 64987	Св. від 29.10.2021 № 315963
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 12.05.2021 № 282997
Газоаналізатор Ventis	210473AR-001	Св. від 17.01.2022 № 12-01/0207

Атмосферний тиск, мм. рт. ст. 765

Вітер ПдС

Швидкість вітру, м/с 4,0

Температура повітря поперед ротаметром, °С -5

Характеристика погодних умов похмуρο

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	409,90	0,10	0,24	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,017	
CO							0,19	
Пил		20	20	400	409,90	0,15	0,37	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,042	
CO							0,44	

Вимірювання виконали:

 М.К. Курінова

# ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «19» січня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -150

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 73 тис. м<sup>3</sup>; скала – 0 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 73 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 96920 кг

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб Ц-Міський р-н, с. Осічки, вул. Пожарського

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 05.11.2021 № 315962
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 12.05.2021 № 282993
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 10.11.2021 № 315960
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 64987	Св. від 29.10.2021 № 315963
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 12.05.2021 № 282997
Газоаналізатор Ventis	210473AR-001	Св. від 17.01.2022 № 12-01/0207

Атмосферний тиск, мм. рт. ст. 755

Вітер ПдС

Швидкість вітру, м/с 4,8

Температура повітря поперед ротаметром, °С +13

Характеристика погодних умов хмарно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	379,08	0,10	0,26	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,021	
CO							0,24	
Пил		20	20	400	379,08	0,10	0,26	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,036	
CO							0,41	

Вимірювання виконали:

 М.К. Курінова

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «26» січня 2023 р. 12 г. 35 хв.

Місце проведення

масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -120, -165

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 51 тис. м<sup>3</sup>; скала – 76 тис. м<sup>3</sup>;  
всього гірська маса – 127 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин

Анемікс – 165420 кг

Заходи по

зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідроабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідроабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забічного матеріалу водою.

Місце відбору проб

Ц-Міський р-н, с. Матронівка (р-н кисневого цеху)

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 05.11.2021 № 315962
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 12.05.2021 № 282993
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 10.11.2021 № 315960
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 64987	Св. від 29.10.2021 № 315963
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 12.05.2021 № 282997
Газоаналізатор Ventis	210473AR-001	Св. від 17.01.2022 № 12-01/0207

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.

764

Вітер

ПнС

Швидкість вітру, м/с

2,7

Температура повітря поперед ротаметром, °С

+2

Характеристика погодних умов

похмуро

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, вимірюваного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	386,02	0,10	0,25	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,019	
CO							0,22	
Пил		20	20	400	386,02	0,10	0,25	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,038	
CO							0,40	

Вимірювання виконали:

 М.В. Бондар

**ПРОТОКОЛ**  
виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню  
перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудиту «05» січня 2023 р.

Місце проведення


масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

**ЗАХОДИ**

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу  
при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-150 м	-330 м				
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		52/52	33/33				85/85
	в т.ч. сухий		-/-	-/-				-/-
	обводненої		52/52	33/33				85/85
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	42/42	27/27				69/69
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	65/65	41/41				106/106
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірської маси	-/-	-/-				-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	-/-				-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	-/-	33/33				33/33
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	52/52	33/33				85/85

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.К. Курінова



# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита

«12»

січня

2023 р.

Місце проведення

масового вибуху:

Кар'єр № 2-біс

РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»


## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-120 м	-120 м	-180 м			
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		18/18	69/69	43/43			130/130
	в т.ч. сухий		-/-	-/-	-/-			-/-
	обводненої		18/18	69/69	43/43			130/130
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	15/15	56/56	35/35			106/106
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	23/23	86/86	54/54			163/163
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-	-/-	-/-			-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	-/-	-/-			-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	18/18	-/-	-/-			18/18
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	18/18	69/69	43/43			130/130

Аудит проведений лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.К. Курінова

# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудиту «19» січня 2023 р.

Місце проведення

масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-150 м					
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		73/73					73/73
	в т.ч. сухий		-/-					-/-
	обводненої		73/73					73/73
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	59/59					59/59
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	91/91					91/91
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-					-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-					-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	66/66					66/66
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	73/73					73/73

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.К. Курінова

# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита «26» січня 2023 р.

Місце проведення

масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-120 м	-180 м				
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		43/43	84/84				127/127
	в т.ч. сухий		-/-	-/-				-/-
	обводненої		43/43	84/84				127/127
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	35/35	68/68				103/103
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	54/54	105/105				159/159
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-	-/-				-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	-/-				-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	-/-	-/-				-/-
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	43/43	84/84				127/127

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.В. Бондар

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор НДБПГ КНУ

В.В. Єжов

2023 р.



## **ЗВІТ**

по договору № 2424

«Екологічний аудит заходів по пилогазоподавленню перед проведенням масових вибухів в кар'єрах №2-біс та №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

«Інструментальні виміри параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі СЗЗ кар'єрів №2-біс і №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

«Визначення питомих показників викидів при масових вибухах»  
лютий 2023 р.

м. Кривий Ріг – 2023 р.



Вимірювання концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі житлових районів міста Кривий Ріг під час проведення масових вибухів в кар'єрах № 2-біс, № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», які проводилися: 02.02.2023 р., 09.02.2023 р., 16.02.2023 р., 23.02.2023 р.

Масовий вибух в кар'єрі № 3, проведений 02.02.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Характеристика вибуху 02.02.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>		Застосовувані ВР, кг		
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-150	126	39	87	Анемікс	130150
-75					
-75					

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 2.

Таблиця 2 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 02.02.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-150 -75 -75	116
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		190
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		50
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		86
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			77
4 Зволоження забічного матеріалу водою			126

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Ц-Міський р-н, з ст. «Кривий Ріг – Західний».

При визначенні концентрацій забруднюючих речовин відбір проб проводився на висоті 1,7 м від поверхні землі.

Одночасно з відбором проб повітря проводилися метеорологічні спостереження за швидкістю і напрямком вітру, температурою повітря і барометричним тиском.

Час початку відбору проб після вибуху розраховувався виходячи з вимірної швидкості вітру і відстані до блоку, що підривається. Після закінчення розрахованого часу включався аспіратор і протягом 20 хв. проводився відбір проб повітря на запиленість і загазованість. Проби відбиралися: пил – на фільтр АФА-ВП-10, гази – в кисневі подушки, а потім визначалися за допомогою спектрофотометра ULAB101 та газоаналізатора Ventis.

Зазначений порядок робіт зберігався і при наступних відборах проб, тому в подальшому докладно не описувався.

Данні вимірювань наведені в протоколах, що додаються.

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів складала:

- діоксид азоту (фон) – 0,020 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,23 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,038 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,40 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 2-біс, проведений 09.02.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 3.

Таблиця 3 – Характеристика вибуху 09.02.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>			Застосовувані ВР, кг	
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-210	36	36	0	Анемікс	54500

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 4.

Таблиця 4 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 16.02.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-210	0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			29
4 Зволоження забічного матеріалу водою			36

\* - частина заходів по пилогазоподавленню не виконувалася у зв'язку з мінусовою температурою.

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Інгулецький р-н, вул. Подлепи, 4 (садове товариство).

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху складала 0,24 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху складала 0,24 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів складала:

- діоксид азоту (фон) – 0,018 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,21 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,035 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,36 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 3, проведений 16.02.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 5.

Таблиця 5 – Характеристика вибуху 16.02.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>			Застосовувані ВР, кг	
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-75 -150 -75 -75 -315	205	85	120	Анемікс	221600

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 6.

Таблиця 6 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 16.02.2023 р.

Найменування заходів	Виконання заходів	
	№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	190
	Кількість рукавів (УПР, шт.)	-75 296
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-150 90
	Кількість рукавів (УПР, шт.)	-75 158
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)	-315	50
4 Зволоження забієчного матеріалу водою		205

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православного храму).

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху складала 0,25 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху складала 0,25 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів складала:

- діоксид азоту (фон) – 0,018 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,20 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,037 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,33 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 2-біс, проведений 23.02.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 7.

Таблиця 7 – Характеристика вибуху 23.02.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>			Застосовувані ВР, кг	
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-210	56	56	0	Анемікс	73410

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 8.

Таблиця 8 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 23.02.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	100 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-210	45
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		70
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			56
4 Зволоження забічного матеріалу водою			56

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Інгулецький р-н, вул. Подлепи, 4 (садове товариство).

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала 0,25 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала 0,37 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) – 0,021 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,19 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,041 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,43 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Виконавці:




М.В. Бондар

М.К. Курінова



## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «02» лютого 2023 р. 12 г. 00 хв.  
 Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»  
 Горизонт -150, -75, -75  
 Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 39 тис. м<sup>3</sup>; скала – 87 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 126 тис. м<sup>3</sup>.  
 Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 130150 кг  
 Заходи по зменшенню викидів – застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);  
 – застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;  
 – підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);  
 – зволоження забієчного матеріалу водою.  
 Місце відбору проб Ц-Міський р-н, з ст. «Кривий Ріг – Західний»

Засоби виміральної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АІР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст. 753  
 Вітер ПдЗ  
 Швидкість вітру, м/с 1,3  
 Температура повітря поперед ротаметром, °С +5  
 Характеристика погодних умов хмарно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	390,36	0,10	0,26	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,020	
CO							0,23	
Пил		20	20	400	390,36	0,10	0,26	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,038	
CO							0,40	

Вимірювання виконали:

 М.В. Бондар

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «09» лютого 2023 р. 12 г. 30 хв.

Місце проведення

масового вибуху:

Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -210

Тип і обсяг порід, що підриваються

Руда – 36 тис. м<sup>3</sup>; скала – 0 тис. м<sup>3</sup>;  
всього гірська маса – 36 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин

Анемікс – 54500 кг

Заходи по

зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб

Інгулецький р-н, вул. Подлепи, 4 (садове товариство)

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.

776

Вітер

Пн

Швидкість вітру, м/с

0,5

Температура повітря поперед ротаметром, °С

-2

Характеристика погодних умов

ясно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	411,19	0,10	0,24	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,018	
CO							0,21	
Пил		20	20	400	411,19	0,10	0,24	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,035	
CO							0,36	

Вимірювання виконали:



М.К. Курінова

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «16» лютого 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення

масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -75, -150, -75, -75, -310

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 85 тис. м<sup>3</sup>; скала – 120 тис. м<sup>3</sup>;  
всього гірська маса – 205 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 221600 кг

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православного храму)

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АІР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.

764

Вітер

ПнЗ

Швидкість вітру, м/с

1,7

Температура повітря поперед ротаметром, °С

+5

Характеристика погодних умов

ясно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	394,64	0,10	0,25	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,018	
CO							0,20	
Пил		20	20	400	394,64	0,10	0,25	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,037	
CO							0,33	

Вимірювання виконали:



М.К. Курінова

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «23» лютого 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -210

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 56 тис. м<sup>3</sup>; скала – 0 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 56 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 73410 кг

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб Інгулецький р-н, вул. Подлепи, 4 (садове товариство)


Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.	764
Вітер	Пн
Швидкість вітру, м/с	1,1
Температура повітря поперед ротаметром, °С	-1
Характеристика погодних умов	ясно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	403,34	0,10	0,25	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,021	
CO							0,19	
Пил		20	20	400	403,34	0,15	0,37	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,041	
CO							0,43	

Вимірювання виконали:

 М.В. Бондар



# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита «02» лютого 2023 р.

Місце проведення

масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-150 м	-75 м	75 м			
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		39/39	15/15	82/72			136/126
	в т.ч. сухий		-/-	-/-	82/72			82/72
	обводненої		39/39	15/15	-/-			54/54
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	32/32	12/12	82/72			126/116
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	49/49	19/19	128/122			196/190
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірської маси	-/-	-/-	58/50			58/50
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	-/-	100/86			100/86
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	12/12	15/15	57/50			84/77
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	39/39	15/15	82/72			136/126

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДБПГ КНУ:

 М.В. Бондар

# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудиту «09» лютого 2023 р.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-210 м					
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		37/36					37/36
	в т.ч. сухий		-/-					-/-
	обводненої		37/36					37/36
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	100 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	30/-					30/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	46/-					46/-
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-					-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-					-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	30/29					30/29
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	37/36					37/36

\* - частина заходів по пилогазоподавленню не виконувалася у зв'язку з мінусовою температурою

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДБПГ КНУ:



М.В. Бондар

# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита «16» лютого 2023 р.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-75 м	-150 м	-75 м	-75 м	-315 м	
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		63/63	29/29	25/25	40/40	49/48	206/205
	в т.ч. сухий		63/63	-/-	25/25	40/40	-/-	128/128
	обводненої		-/-	29/29	-/-	-/-	49/48	78/77
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	63/63	23/23	25/25	40/40	39/39	190/190
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	98/98	36/36	39/39	62/62	61/61	296/296
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	44/44	-/-	18/18	28/28	-/-	90/90
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	72/72	-/-	34/34	52/52	-/-	158/158
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	-/-	-/-	25/25	-/-	25/25	50/50
4	Зволоження забічного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	63/63	29/29	25/25	40/40	49/48	206/205

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДБПГ КНУ:

 М.К. Курінова

## ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита «23» лютого 2023 р.

Місце проведення

масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

### ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-210 м					
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		56/56					56/56
	в т.ч. сухий		-/-					-/-
	обводненої		56/56					56/56
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	100 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	45/45					45/45
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	70/70					70/70
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-					-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-					-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	56/56					56/56
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	56/56					56/56

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:

 М.В. Бондар





ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор ІНДБПГ КНУ

В.В. Єжов

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій пилу в атмосферному повітрі під час проведення масового вибуху з використанням заходів по пилопригніченню (зовнішня гідрозабійка з використанням води) в кар'єрі №3

ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Дата і час вибуху	«16»	лютого	2023 р.	12 г.	00 хв.
Місце проведення масового вибуху:	кар'єр №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»				
Горизонт і блок	-75 м; бл. №8				
Тип порід	Руда; Склея				
Об'єм порід на ділянці блоку	40000 м <sup>3</sup>				
Тип і маса ВР	Анемікс – 40710 кг				
Питома витрата ВР	1,018 кг/м <sup>3</sup>				
Кількість свердловин	71 од.				
Об'єм ПГХ при підриванні однієї свердловини	32978 м <sup>3</sup>				

Засоби виміральної техніки, що використовується при вимірах і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.	777
Вітер	ПнЗ
Швидкість вітру, м/с	1,9
Температура повітря перед ротаметром, °С	+5
Характеристика погодних умов	ясно

Результати розрахунків газових викидів після масового вибуху в №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води в таблиці 1.

Результати розрахунків викидів пилу після масового вибуху кар'єрі №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води в таблиці 2.

Таблиця 1 - Результати розрахунків газових викидів після масового вибуху в кар'єрі №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води

Дата відбору	Тип газу	Концентрація		Середня арифметична концентрація, мг/м <sup>3</sup>	Обсяг пилогазова хмара, м <sup>3</sup>	Питомі викиди, кг/кг вибухової речовини	Загальні питомі викиди, кг/кг вибухової речовини	
		%	мг/м <sup>3</sup>					
1	2	3	4	5	6	7	8	
16.02.2023 гор.-75 м; бл. №8	Розрахунок газів в пилогазовій хмарі							
	CO	-	34,4	33,0	2341438	0,0019	0,0027	
	CO	-	31,6					
	Розрахунок газів в гірничій масі							
	CO	-	2595,6	2759,6	-	0,0008		
	CO	-	2923,5					
	Розрахунок газів в пилогазовій хмарі							
	NO <sub>2</sub>	-	1,8	1,9	2341438	0,00011	0,00013	
	NO <sub>2</sub>	-	2,0					
	Розрахунок газів в гірничій масі							
	NO <sub>2</sub>	-	83,1	79,8	-	0,00002		
	NO <sub>2</sub>	-	76,5					

Таблиця 2 – Результати розрахунків викидів пилу після масового вибуху кар'єрі №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води

Дата, горизонт, блок	Дані для розрахунку концентрації пилу на блоці, що підбивається				Середня арифметична концентрація мг/м <sup>3</sup>	Питома витрата ВР, кг/м <sup>3</sup>	Маса ВР, кг	Об'єм пилогазової хмари, м <sup>3</sup>	Питома пилотиділення	
	Витрата повітря згідно ротаметру, л/хв	Об'єм повітря, л	Наважка на фільтрі, мг	Концентрація, мг/м <sup>3</sup>					кг/м <sup>3</sup> порід, які підбиваються	кг/кг вибухової речовини
16.02.2023 гор.-75 м; бл. №8	5,0	<u>3,33</u> 3,35 <sup>1)</sup>	1,90	567,74	590,15	1,018	40710	2341438	0,045	0,0339
	5,0	<u>3,33</u> 3,35 <sup>1)</sup>	2,05	612,56						

Вимірювання виконали:



М.К. Курінова



М.В. Бондар

<sup>1)</sup> – об'єм повітря, приведений до нормальних умов (температура 273 К, тиск 101,3 кПа).

Досліджуваний блок №8 знаходився на горизонті -75 м, який представлений рудою та скелею.

Кількість гірничої маси, яка підривалась, склала 40000 м<sup>3</sup>, кількість ВР «Анемікс» – 40710 кг, кількість свердловин – 71 од.

Пиловідбірні прилади розміщувались на відстані близько 40-50 м від останніх свердловин підриваємого блоку. Схема досліджуваного блоку та місця розміщення пилогазовідбірних приладів наведено на рис. 1.

Пиловідбірні прилади представлені автоматичними пиловідбірниками електричного типу АПО-Е (2 од). Прилади АПО-Е дозволяють проводити відбір проб на 1 фільтр типу АФА і відбір проб повітря в герметичні контейнери, ємністю 4,4 л. Подальша обробка відібраних проб повітря та зваження фільтрів проводилося в лабораторії НДБПГ КНУ.

Результати інструментальних вимірів викидів забруднюючих речовин при масовому вибуху у кар'єрі №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», який проводився 16.02.2023 р. на блоці №8 гор. -75 м наведені в таблицях 1 та 2.

За результатами проведених вимірювань питоме пиловиділення склало 0,0339 кг/кг/ВР, газовиділення по: оксиду вуглецю 0,0027 кг/кг/ВР, оксиду азоту 0,00013 кг/кг/ВР.



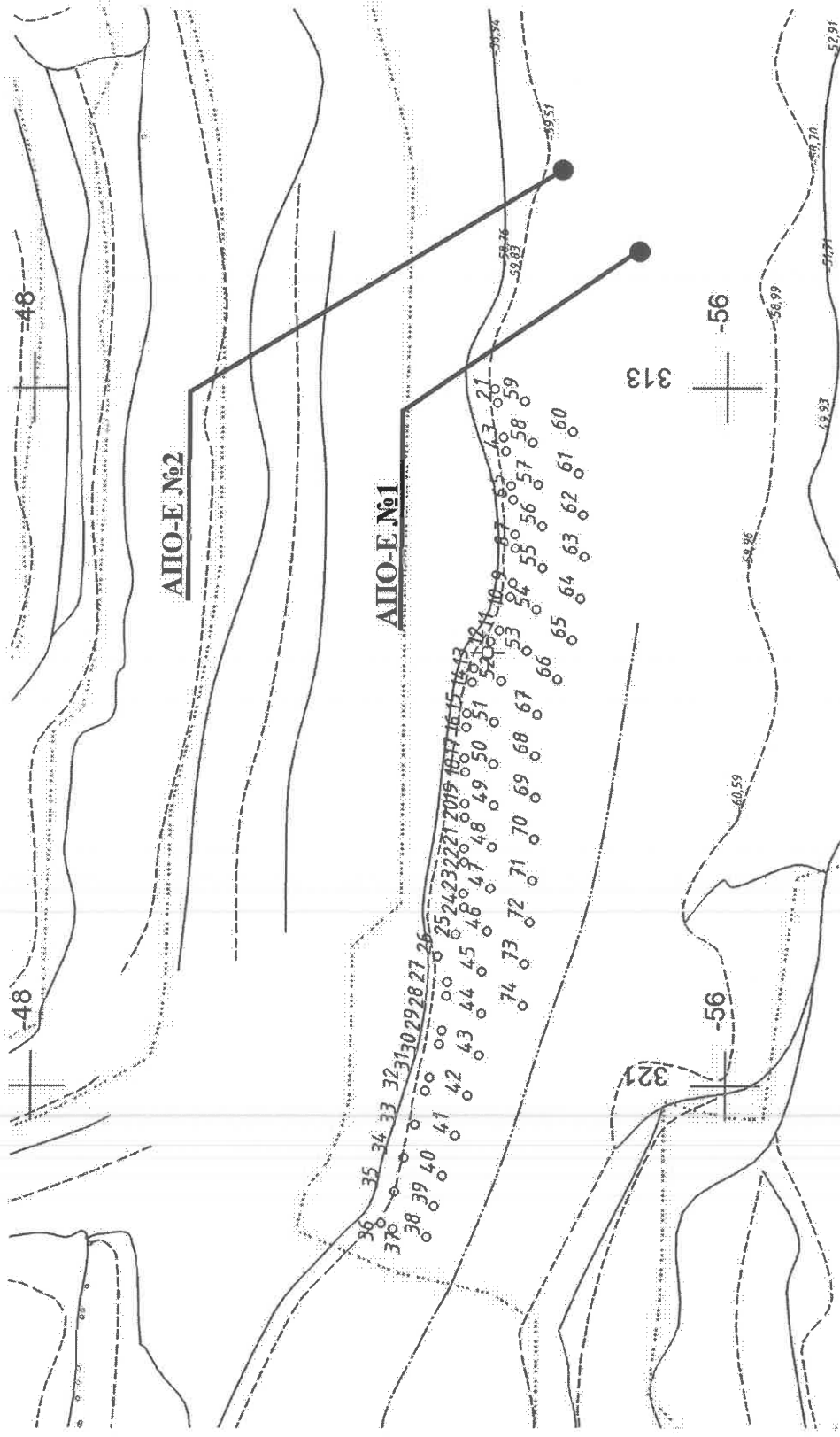


Рисунок 1 – Схема дослідного блоку (бл. №8 гор. -75 м від 16.02.2023 р.)



ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор ІНДБПГ КНУ

В.В. Єжов

2023 р.

## **ЗВІТ**

по договору № 2424

«Екологічний аудит заходів по пилогазоподавленню перед проведенням масових вибухів в кар'єрах №2-біс та №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

«Інструментальні виміри параметрів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі СЗЗ кар'єрів №2-біс і №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

«Визначення питомих показників викидів при масових вибухах»  
березень 2023 р.

м. Кривий Ріг – 2023 р.

Вимірювання концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі житлових районів міста Кривий Ріг під час проведення масових вибухів в кар'єрах № 2-біс, № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», які проводилися: 02.03.2023 р., 09.03.2023 р., 16.03.2023 р., 23.03.2023 р., 30.03.2023 р.

Масовий вибух в кар'єрі № 3, проведений **02.03.2023 р.**

Характеристика вибуху представлена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Характеристика вибуху 02.03.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>		Застосовувані ВР, кг		
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-150 -75 -300	175	83	92	Анемікс	<b>192680</b>

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 2.

Таблиця 2 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 02.03.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-150 -75 -300	156
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		242
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		54
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		87
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			12
4 Зволоження забієчного матеріалу водою			175

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православної церкви).

При визначенні концентрацій забруднюючих речовин відбір проб проводився на висоті 1,7 м від поверхні землі.

Одночасно з відбором проб повітря проводилися метеорологічні спостереження за швидкістю і напрямком вітру, температурою повітря і барометричним тиском.

Час початку відбору проб після вибуху розраховувався виходячи з вимірної швидкості вітру і відстані до блоку, що підривається. Після закінчення розрахованого часу включався аспіратор і протягом 20 хв. проводився відбір проб повітря на запиленість і загазованість. Проби відбиралися: пил – на фільтр АФА-ВП-10, гази – в кисневі подушки, а потім визначалися за допомогою спектрофотометра ULAB101 та газоаналізатора Ventis.

Зазначений порядок робіт зберігався і при наступних відборах проб, тому в подальшому докладно не описувався.

Данні вимірювань наведені в протоколах, що додаються.

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) – 0,019 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,21 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,039 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,43 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 2-біс, проведений 09.03.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 3.

Таблиця 3 – Характеристика вибуху 09.03.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>		Застосовувані ВР, кг		
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-195	126	56	70	Анемікс	151780
-105				Анемікс-П-70/2200	1520
-105					
-90/-120					

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 4.

Таблиця 4 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 09.03.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-195 -105 -105	102
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		157
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			72
4 Зволоження забічного матеріалу водою			126

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Держинський р-н, с. Шевченко, вул. Чайковського.

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала 0,27 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала 0,41 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) – 0,022 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,24 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,047 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,48 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).



Масовий вибух в кар'єрі № 3, проведений 16.03.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 5.

Таблиця 5 – Характеристика вибуху 16.03.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>			Застосовувані ВР, кг	
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-75 -285 -315 -330/-345 -255	196	100	96	Анемікс	242560

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 6.

Таблиця 6 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 16.03.2023 р.

Найменування заходів	Виконання заходів	
	№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	175
	Кількість рукавів (УІР, шт.)	-75 272
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-285 59
	Кількість рукавів (УІР, шт.)	-315 89
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)	-330/-345 -255	59
4 Зволоження забічного матеріалу водою		196

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православного храму).

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху складала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху складала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів складала:

- діоксид азоту (фон) – 0,024 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,21 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,043 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,45 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 2-біс, проведений 23.03.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 7.

Таблиця 7 – Характеристика вибуху 23.03.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>			Застосовувані ВР, кг	
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-105 -195 -90/-120	128	29	99	Анемікс	153880
				Анемікс-П-70/2200	3540

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 8.

Таблиця 8 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 23.03.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-105 -195	103
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		160
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			19
4 Зволоження забієчного матеріалу водою			128

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Ц-Міський р-н, вул. Ливарна.

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху складала 0,27 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху складала 0,27 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів складала:

- діоксид азоту (фон) – 0,020 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,22 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,038 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,41 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Масовий вибух в кар'єрі № 3, проведений 30.03.2023 р.

Характеристика вибуху представлена в таблиці 9.

Таблиця 9 – Характеристика вибуху 30.03.2023 р.

Горизонт, м	Обсяг підірваної гірничої маси, тис.м <sup>3</sup>		Застосовувані ВР, кг		
	Всього	В тому числі		Найменування	Кількість
		Руда	Скала		
-255	191	165	26	Анемікс	282210
-150					
-165					

Для зменшення викидів забруднюючих речовин застосовувалися заходи по пилогазоподавленню. Характеристика заходів представлена в таблиці 10.

Таблиця 10 – Характеристика заходів по пилогазоподавленню при МВ 30.03.2023 р.

Найменування заходів		Виконання заходів	
		№ горизонту	Обсяг виконаних заходів, тис.м <sup>3</sup>
1 Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірничої маси і 80 обводненої гірської маси	-255 -150 -165	155
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		238
2 Застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси		0
	Кількість рукавів (УПР, шт.)		0
3 Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі)			41
4 Зволоження забієчного матеріалу водою			191

Для організації місця відбору проб повітря обирався відкритий, провітрюваний з усіх сторін майданчик з непилячим покриттям, з підвітряного боку кар'єру.

Місце відбору проб – Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православного храму).

Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці виміру до вибуху склала 0,26 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>). Концентрація пилу (суспендовані тверді частинки) в точці відбору після вибуху склала 0,38 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Концентрація шкідливих газів склала:

- діоксид азоту (фон) – 0,018 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (фон) – 0,22 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>);
- діоксид азоту (вибух) – 0,042 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>);
- вуглецю оксид (вибух) – 0,49 мг/м<sup>3</sup> (ГДК – 5,0 мг/м<sup>3</sup>).

Виконавці:



М.В. Бондар

# ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «02» березня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -150, -75, -300

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 83 тис. м<sup>3</sup>; скала – 92 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 175 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 192680 кг

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забічного матеріалу водою.

Місце відбору проб Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православного храму)

Засоби виміральної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.

763

Вітер

ПнЗ

Швидкість вітру, м/с

0,8

Температура повітря поперед ротаметром, °С

+10

Характеристика погодних умов

ясно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	387,16	0,10	0,26	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,019	
CO							0,21	
Пил		20	20	400	387,16	0,10	0,26	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,039	
CO							0,43	

Вимірювання виконали:



М.В. Бондар

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «09» березня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -195, -105, -105, -90/-120

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 56 тис. м<sup>3</sup>; скала – 70 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 126 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 151780 кг;  
Анемікс-П-70/2200 – 1520 кг

Заходи по зменшенню викидів – застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);  
– застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;  
– підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);  
– зволоження забічного матеріалу водою.

Місце відбору проб Дзержинський р-н, с. Шевченко, вул. Чайковського

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.

746

Вітер

ПдЗ

Швидкість вітру, м/с

4,9

Температура повітря поперед ротаметром, °С

+17

Характеристика погодних умов

хмарно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	369,40	0,10	0,27	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,022	
CO							0,24	
Пил		20	20	400	369,40	0,15	0,41	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,047	
CO							0,48	

Вимірювання виконали:

 М.В. Бондар



## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «16» березня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -75, -285, -315, -330/-345, -255

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 100 тис. м<sup>3</sup>; скала – 96 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 196 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 242560 кг

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забічного матеріалу водою.

Місце відбору проб Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православного храму)

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.

752

Вітер

ПнЗ

Швидкість вітру, м/с

2,0

Температура повітря поперед ротаметром, °С

+7

Характеристика погодних умов

похмуро

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	385,67	0,10	0,26	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,024	
CO							0,21	
Пил		20	20	400	385,67	0,10	0,26	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,043	
CO							0,45	

Вимірювання виконали:

 М.В. Бондар

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «23» березня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -105, -195, -90/-120

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 29 тис. м<sup>3</sup>; скала – 99 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 128 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 153880 кг;  
Анемікс-П-70/2200 – 3540 кг

Заходи по зменшенню викидів – застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);  
– застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;  
– підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);  
– зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб Ц-Міський р-н, вул. Ливарна

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор Mini Warn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст. 757

Вітер ПдС

Швидкість вітру, м/с 0,7

Температура повітря поперед ротаметром, °С +18

Характеристика погодних умов ясно

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	373,56	0,10	0,27	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,020	
CO							0,22	
Пил		20	20	400	373,56	0,10	0,27	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,038	
CO							0,41	

Вимірювання виконали:

 М.В. Бондар

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць під час проведення масового вибуху в кар'єрі

Дата і час вибуху «30» березня 2023 р. 12 г. 00 хв.

Місце проведення масового вибуху: Кар'єр № 3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Горизонт -255, -150, -165

Тип і обсяг порід, що підриваються Руда – 165 тис. м<sup>3</sup>; скала – 26 тис. м<sup>3</sup>; всього гірська маса – 191 тис. м<sup>3</sup>.

Тип і кількість вибухових речовин Анемікс – 282210 кг

Заходи по зменшенню викидів

- застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів);
- застосування внутрішньосвердловинної гідрозабійки;
- підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі);
- зволоження забієчного матеріалу водою.

Місце відбору проб Інгулецький р-н, с. ПівдГЗК (р-н православного храму)

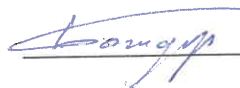
Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах, і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротаметр	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст.	<u>759</u>
Вітер	<u>ПнЗ</u>
Швидкість вітру, м/с	<u>3,4</u>
Температура повітря поперед ротаметром, °С	<u>+6</u>
Характеристика погодних умов	<u>похмуро</u>

Забруднююча речовина	№ фільтра	Витрата повітря через ротаметр, л/хв	Час відбору, хв	Обсяг повітря, виміряного при відборі, л	Обсяг повітря, наведено до н.у., л	Наважка, мг	Концентр. забрудн. речовини, мг/м <sup>3</sup>	Прим.
Пил		20	20	400	390,65	0,10	0,26	до вибуху
NO <sub>2</sub>							0,018	
CO							0,22	
Пил		20	20	400	390,65	0,15	0,38	після вибуху
NO <sub>2</sub>							0,042	
CO							0,49	

Вимірювання виконали:

 М.В. Бондар

# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита

«02»

березня

2023 р.

Місце проведення  
масового вибуху:

Кар'єр № 3

РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-150 м	-75 м	-300 м			
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		40/40	77/77	58/58			175/175
	в т.ч. сухий		-/-	77/77	-/-			77/77
	обводненої		40/40	-/-	58/58			98/98
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	32/32	77/77	47/47			156/156
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	50/50	120/120	72/72			242/242
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірської маси	-/-	54/54	-/-			54/54
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	87/87	-/-			87/87
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	12/12	-/-	-/-			12/12
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	40/40	77/77	58/58			175/175

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДБПГ КНУ:

 М.В. Бондар



# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита

«09»

березня

2023 р.

Місце проведення  
масового вибуху:

Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-195 м	-105 м	-105 м			
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		73/73	25/25	28/28			126/126
	в т.ч. сухий		-/-	-/-	-/-			-/-
	обводненої		73/73	25/25	28/28			126/126
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	59/59	20/20	23/23			102/102
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	91/91	31/31	35/35			157/157
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-	-/-	-/-			-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	-/-	-/-			-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	51/51	13/13	8/8			72/72
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	73/73	25/25	28/28			126/126

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.В. Бондар



# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита

«16»

березня

2023 р.

Місце проведення

масового вибуху:

Кар'єр № 3

РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

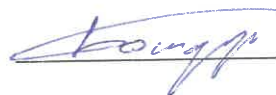
## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-75 м	-285 м	-315 м	-330/-345 м	-255 м	
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		84/84	36/36	34/34	34/17	27/25	215/196
	в т.ч. сухий		84/84	-/-	-/-	-/-	-/-	84/84
	обводненої		-/-	36/36	34/34	34/17	27/25	131/112
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	84/84	29/29	28/28	28/14	22/20	191/175
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	131/131	45/45	43/43	43/22	34/31	298/272
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	59/59	-/-	-/-	-/-	-/-	59/59
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	89/89	-/-	-/-	-/-	-/-	89/89
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	-/-	18/18	24/24	34/17	-/-	76/59
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	84/84	36/36	34/34	34/17	27/25	215/196

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.В. Бондар

## ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита

«23»

березня

2023 р.

Місце проведення

масового вибуху:

Кар'єр № 2-біс РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

### ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проєктом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-105 м	-195 м				
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		93/93	35/35				128/128
	в т.ч. сухий		-/-	-/-				-/-
	обводненої		93/93	35/35				128/128
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	75/75	28/28				103/103
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	116/116	44/44				160/160
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-	-/-				-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	-/-				-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	19/19	-/-				19/19
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	93/93	35/35				128/128

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.В. Бондар

# ПРОТОКОЛ

виконання екологічного аудиту заходів по пилогазоподавленню

перед проведенням масового вибуху в кар'єрі

Дата проведення аудита

«30»

березня

2023 р.

Місце проведення  
масового вибуху:

Кар'єр № 3

РУ ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг»

## ЗАХОДИ

щодо зниження шкідливих викидів в атмосферу

при виробництві масового вибуху

№ п/п	Найменування заходів	Річні % по затвердж. заходам	Обсяг впровадження по блокам масового вибуху (за проектом/фактично), тис. м <sup>3</sup>					Разом по МВ
			-255 м	-150 м	-165 м			
	Обсяг гірничої маси, що підривається т.м <sup>3</sup> , всього		69/68	69/69	54/54			192/191
	в т.ч. сухий		-/-	-/-	-/-			-/-
	обводненої		69/68	69/69	54/54			192/191
1	Застосування зовнішньої гідрозабійки (водонаповнених поліетиленових рукавів)	70 від обсягу сухої гірської маси і 80 обводненої гірської маси	56/55	56/56	44/44			156/155
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	86/85	86/86	67/67			239/238
2	Застосування внутрішньо-свердловинної гідрозабійки	40 від обсягу сухої гірничої маси	-/-	-/-	-/-			-/-
		Кількість рукавів (УПР, шт.)	-/-	-/-	-/-			-/-
3	Підривання на підпірну стінку з раніше підірваної гірничої маси (в затиснутому середовищі).	20 від підірваної річ. гірничої маси	-/-	41/41	-/-			41/41
4	Зволоження забієчного матеріалу водою	100 от підірваної річ. гірничої маси	69/68	69/69	54/54			192/191

Аудит проведений представником лабораторії промислової екології НДІБПГ КНУ:



М.В. Бондар



ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Директор НДБПГ КНУ

В.В. Єжов

## ПРОТОКОЛ

вимірювань концентрацій пилу в атмосферному повітрі під час проведення масового вибуху з використанням заходів по пилопригніченню (зовнішня гідрозабійка з використанням води) в кар'єрі №2-біс ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

Дата і час вибуху «23» березня 2023 р. 12 г. 00 хв.  
Місце проведення масового вибуху: кар'єр №3 РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»  
Горизонт і блок -105 м; бл. №8  
Тип порід Скеля

Об'єм порід на ділянці блоку 93000 м<sup>3</sup>  
Тип і маса ВР Анемікс – 103930 кг  
Питома витрата ВР 1,118 кг/м<sup>3</sup>  
Кількість свердловин 169 од.  
Об'єм ПГХ при підриванні однієї свердловини 38499 м<sup>3</sup>

Засоби вимірювальної техніки, що використовується при вимірах і відомості про їх повірку

Барометр-анероїд БАММ-1	№ 29055	Св. від 06.10.2022 № 365137
Анемометр АПР-2	№ 279	Св. від 10.05.2022 № 337073
Термометр	№ 6257	Св. від 28.04.2021 № 280854
Ротамер	№ 1134384	Св. від 06.10.2022 № 365140
Секундомір СДСпр-1-2-000	№ 0382036	Св. від 05.10.2022 № 365134
Ваги лабораторні ВЛР-200 г	№ 36	Св. від 10.05.2022 № 337069
Газоаналізатор MiniWarn	ARTK-0474	Св. від 01.03.2023 № 386138

Атмосферний тиск, мм. рт. ст. 767  
Вітер ПдС  
Швидкість вітру, м/с 1,9  
Температура повітря перед ротамером, °С +18  
Характеристика погодних умов ясно

Результати розрахунків газових викидів після масового вибуху в №2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води в таблиці 1.

Результати розрахунків викидів пилу після масового вибуху кар'єрі №2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води в таблиці 2.

Таблиця 1 - Результати розрахунків газових викидів після масового вибуху в кар'єрі №2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води

Дата відбору	Тип газу	Концентрація		Середня арифметична концентрація, мг/м <sup>3</sup>	Обсяг пилогазова хмара, м <sup>3</sup>	Питомі викиди, кг/кг вибухової речовини	Загальні питомі викиди, кг/кг вибухової речовини	
		%	мг/м <sup>3</sup>					
1	2	3	4	5	6	7	8	
23.03.2023 гор.-105 м; бл. №8	Розрахунок газів в пилогазовій хмарі							
	CO	-	18,8	18,0	6506331	0,0011	0,0016	
	CO	-	17,2					
	Розрахунок газів в гірничій масі							
	CO	-	1889,8	1799,0	-	0,0005		
	CO	-	1708,1					
	Розрахунок газів в пилогазовій хмарі							
	NO <sub>2</sub>	-	0,9	0,9	6506331	0,00006	0,00008	
	NO <sub>2</sub>	-	0,9					
	Розрахунок газів в гірничій масі							
NO <sub>2</sub>	-	94,5	89,9	-	0,00002			
NO <sub>2</sub>	-	85,4						



Таблиця 2 – Результати розрахунків викидів пилу після масового вибуху кър'ері №2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» при застосуванні зовнішньої гідрозабійки з використанням води

Дата, горизонт, блок	Дані для розрахунку концентрації пилу на блоці, що підривається				Середня арифметична концентрація мг/м <sup>3</sup>	Питома витрата ВР, кг/м <sup>3</sup>	Маса ВР, кг	Об'єм пилогазової хмари, м <sup>3</sup>	Питома пилovidділення	
	Витрата повітря згідно ротаметру, л/хв	Об'єм повітря, л	Наважка на фільтрі, мг	Концентрація, мг/м <sup>3</sup>					кг/м <sup>3</sup> порід, які підриваються	кг/кг вибухової речовини
23.03.2023 гор.-105 м; бл. №8	5,0	<u>3,33</u> 3,16 <sup>1)</sup>	2,85	903,06	879,29	1,118	103930	6506331	0,0615	0,0550
	5,0	<u>3,33</u> 3,16 <sup>1)</sup>	2,70	855,53						

Вимірювання виконали:

  
М.К. Курінова

  
М.В. Бондар

1) – об'єм повітря, приведений до нормальних умов (температура 273 К, тиск 101,3 кПа).

Досліджуваний блок №8 знаходився на горизонті -105 м, який представлений скелею.

Кількість гірничої маси, яка підривалась, склала 93000 м<sup>3</sup>, кількість ВР «Анемікс» – 103930 кг, кількість свердловин – 169 од.

Пилівідбірні прилади розміщувались на відстані близько 40-50 м від останніх свердловин підриваємого блоку. Схема досліджуваного блоку та місця розміщення пилогазовідбірних приладів наведено на рис. 1.

Пилівідбірні прилади представлені автоматичними пилівідбірниками електричного типу АПО-Е (2 од). Прилади АПО-Е дозволяють проводити відбір проб на 1 фільтр типу АФА і відбір проб повітря в герметичні контейнери, ємністю 4,4 л. Подальша обробка відібраних проб повітря та зваження фільтрів проводилося в лабораторії НДЦБПГ КНУ.

Результати інструментальних вимірів викидів забруднюючих речовин при масовому вибуху у кар'єрі №№2-біс РУ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», який проводився 23.03.2023 р. на блоці №8 гор. -105 м наведені в таблицях 1 та 2.

За результатами проведених вимірювань питоме пиловиділення склало 0,0550 кг/кг/ВР, газовиділення по: оксиду вуглецю 0,0016 кг/кг/ВР, оксиду азоту 0,00008 кг/кг/ВР.


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

Свідоцтво на право проведення досліджень  
№ 08-0053/2022  
від 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

**Протокол проведення измерений шума № 2187-2196 от 10.03.2023**  
(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, Центрально-міський район, вул. Тимошенко, 1 ,  
контрольні точки на межі СЗЗ № 31, 201, 212, 217
2. Дата и время проведения измерений 10 березня 2022 року, час проведення  
вимірювань – 10<sup>10</sup> – 16<sup>10</sup> (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, вібретр портат. ОКТАВА-110А  
№А122491, св. №22-01/27009 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории  
м. Кривий Ріг, Центрально-міський район, вул. Тимошенко, 1 ,контрольні точки на межі  
СЗЗ №31, 201, 212, 217
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории  
шум непостійний 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  
Інженер Ікат.  І.І. Волкова
12. Присутствующие от предприятия  
-

Форма 1

Номера точок измерений	Номера замеров	Уровни звука в $L_A$ , дБА	Средние значения уровней звука $L_{Aeq}$ , дБА	Уровни звукового давления $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц										Среднее значение уровней звукового давления $L_{ср.}$ , 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 $L_{Aeq}$ , дБА	Максимальные уровни звука $L_{Amax}$ , дБА
1	2	3	4
<b>В зоні житлової забудови:</b>			
вул. Тимошенко, 1	30 хв.	43	47
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1, 3 ДСН 463		<b>60 дБА</b> (55 дБА + 5 дБА)	<b>75 дБА</b> (55 дБА + 5 дБА + 15 дБА)
<b>Територія СЗЗ:</b>			
Точка №31	30 хв.	45	50
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1 ДСН 463		<b>55 дБА</b>	<b>70 дБА</b>
Точка №201	30 хв.	46	52
Точка №212	30 хв.	47	53
Точка №217	30 хв.	45	52
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1, 3 ДСН 463		<b>60 дБА</b> (55 дБА + 5 дБА)	<b>75 дБА</b> (55 дБА + 5 дБА + 15 дБА)

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчик



Публічне акціонерне товариство  
«АрсенорМіттал Кривий Ріг»  
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ  
ІЗВКЛОГИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»  
промсанитария ДООС

Свидетельство на право проведения  
измерений № 08-0053/2022  
от 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

**Протокол проведения измерений шума № 3168-3172 от 23.03.2023**  
(номер, дата)

1. Место проведения измерений РУ ГД, Кар'єр №2-біс, Центрально-міський район, вул. Литейна
2. Дата и время проведения измерений 23 березня 2023 року, час проведення вимірювань – 11<sup>15</sup> – 12<sup>01</sup>
3. Апаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.2023 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории Центрально-міський район, вул. Литейна
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории - проведення вибухових робіт в кар'єрі №2-біс
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.  
Виміри проводились згідно з ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения  
Промсанитарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:  
В.о. начальника ПВС РУ  Н.В. Разина
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:  
Начальник бюро  Ю.В. Кочан



Номера точок вимірювань	Номера замірів	Уровні звукового тиску в $L_p$ , дБА	Середнє значення рівня звукового тиску $L_{ср}$ , 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																	
	3																	
	4	Середнє значення рівня звуку $L_{ср}$ , дБА	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																	

Номера точок вимірювань	Продовжителність вимірювань	Еквівалентні рівні звуку $L_{екв}$ , дБА	Максимальні рівні звуку $L_{max}$ , дБА
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	40	44
При звуковій сирені	15 хв.	44	48
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	55
Нормативні рівні шуму проставлені згідно ДСН 463		60 дБА	75 дБА



Т.К. Шевчик

Лікар з гігієни праці ДОНС



ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»  
промсанитария ДООС

Свидетельство на право проведения  
измерений № 08-0053/2022 от 07.10.2022  
до 07.10.2025

(номер, дата)

**Протокол проведения измерений шума № 2182-2186 от 09.03.2023**

(номер, дата)

1. Место проведения измерений РУ ГД, Кар'єр №2-біс, Металургійний район, сел. Шевченко, вул. Чайковського
2. Дата и время проведения измерений 09 березня 2023 року, час проведення вимірювань – 11<sup>15</sup> - 12<sup>01</sup>
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.2023 дійсно до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории Металургійний район, сел. Шевченко, вул. Чайковського
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории - проведення робіт в кар'єрі №2-біс
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.
10. Название организации проводившей измерения  
Промсанитарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:  
В.о. начальника ПВС РУ  Н.В. Разина
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:  
Инженер 1 кат.  І.І. Волкова

Номера точок вимірювань	Номера замірів	Уровні звукового тиску $L_p$ , дБ, в октавних полосах частот со среднегеометричскими частотами, Гц	Среднее значение уровней звукового давления $L_{ср.}$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометричскими 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

Номера точок вимірювань	Продолжительность вимірювань	Эквивалентные уровни звука $L_{экв.}$ , дБА	Максимальные уровни звука $L_{max}$ , дБА
1	2	3	4
<b>Фоновий рівень</b>	30 хв.	53	57
<b>При звуковій сирені</b>	15 хв.	59	62
<b>При проведенні вибуху</b>	0,5 хв.	-	67
<b>Нормативні рівні шуму проставлені згідно ДСН 463 згідно Додатку №1,3</b>		<b>65 дБА</b> (55 дБА + 10 дБА)	<b>80 дБА</b> (55 дБА + 10 дБА + 15 дБА)

Лікар з гігієни праці ДОНС



Т.К. Шевчик

Зічне акціонерне товариство  
«Міттал Кривий Ріг»  
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ  
ЗДІЙШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»  
промсанитария ДООС

Свидетельство на право проведения  
измерений № 08-0053/2022  
от 07.10.2022 до 07.10.2025



(номер, дата)

**Протокол проведения измерений шума № 1178-1182 от 23.02.2023**

(номер, дата)

1. Место проведения измерений РУ ГД, Кар'єр №2-біс, Інгулецький район,  
вул. Подлепи, 4, початок садового товариства «Мічуринець».
2. Дата и время проведения измерений 23 лютого 2023 року, час проведення  
вимірювань – 11<sup>15</sup> - 12<sup>01</sup>
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А  
№ А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.2023 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории  
Інгулецький район, вул. Подлепи, 4, початок садового товариства «Мічуринець».
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории - проведення вибухових робіт в кар'єрі №2-біс
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.
10. Название организации проводившей измерения  
Промсанитария ДОНС ПАТ «АрселорМиттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:  
В.о. начальника ПВС РУ  Н.В. Разина
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:  
Инженер 1 кат.  І.І. Волкова

Форма 1

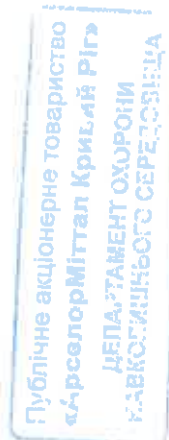
Номера точок вимірювань	Номера замірів	Уровні звуку в $L_p$ , дБА	Середнє значення рівня звуку $L_{p,ср}$ , дБА		Уровні звукового тиску $L$ , дБ, в октавних полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц										Середнє значення рівня звукового тиску $L_{p,ср}$ , дБ, в октавних поласах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	2		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
	3																							

Форма 2

Номера точок вимірювань	Продовжителіність вимірювань	Еквівалентні рівні звуку $L_{Aэкв}$ , дБА	Максимальні рівні звуку $L_{Amax}$ , дБА
1	2	3	4
Фоновий рівень	30 хв.	46	50
При звуковій сирені	15 хв.	52	56
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	70
Нормативні рівні шуму проставлені згідно ДСН 463		60 дБА (55+5)	75 дБА (60+15)

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К.Шевчик





ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»  
промсанитария ДООС

Свидетельство на право проведения  
измерений № 08-0053/2022  
от 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

**Протокол проведения измерений шума № 1012-1016 от 09.02.2023**  
(номер, дата)

1. Место проведения измерений РУ ГД, Кар'єр №2-біс, Інгулецький район,  
вул. Подлепи, 4, початок садового товариства «Мічуринець».
2. Дата и время проведения измерений 09 лютого 2023 року, час проведення  
вимірювань – 11<sup>15</sup> - 12<sup>01</sup>
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А  
№ А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.2023 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д.) или территории  
Інгулецький район, вул. Подлепи, 4, початок садового товариства «Мічуринець».
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории - проведення вибухових робіт в кар'єрі №2-біс
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.

10. Название организации проводившей измерения  
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

11. Присутствующие от предприятия:

В.О. Нагайченко Пів РЧ

Ю.В. Кочан

12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:

Начальник бюро

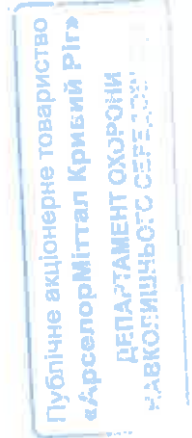
Ю.В. Кочан

Номера точок измерений	Номера замеров	Уровни звука в $L_A$ , дБА	Средние значения уровней звука $L_{A,ср}$ , дБА	Уровни звукового давления $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Среднее значение уровней звукового давления $L_{ср}$ , 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			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	3			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4																		

Номера точек измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$ , дБА	Максимальные уровни звука $L_{Amax}$ , дБА
<b>Фоновый уровень</b>	30 хв.	48	53
<b>При звуковой сирени</b>	15 хв.	50	55
<b>При проведенні вибуху</b>	0,5 хв.	-	61
<b>Нормативні рівні шуму проставлені згідно ДСН 463</b>		<b>60 дБА</b> (55+5)	<b>75 дБА</b> (60+15)

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К.Шевчук



ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»  
промсанитария ДООС

Свидетельство на право проведения  
измерений № 08-0053/2022  
от 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

**Протокол проведения измерений шума № 1002-1006 от 26.01.2023**  
(номер, дата)

1. Место проведения измерений РУ ГД, Кар'єр №2-біс, Інгулецький р-н,  
с. Матрьонівка (в районі кисневого цеху ПГЗК)
2. Дата и время проведения измерений 26 січня 2023 року, час проведення  
вимірювань – 11<sup>40</sup> – 12<sup>38</sup>
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А  
№ А081254, св. №22-01/27011 від 09.01.2023 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории  
Інгулецький р-н, с. Матрьонівка (в районі кисневого цеху ПГЗК)
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на  
территории - проведення вибухових робіт в кар'єрі №2-біс
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  
Промсанитария ДОНС ПАТ «АрселорМиттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:  
В.о. начальника ПВС РУ  Н.В. Разина
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:  
Інженер 1 категорії  І.І. Волкова

Номера точок измерений	Номера замеров	Уровни звука в $L_A$ , дБА	Уровни звукового давления $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц										Среднее значение уровней звукового давления $L_{ср.}$ , 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			

Номера точек измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$ , дБА	Максимальные уровни звука $L_{Аmax}$ , дБА
<b>Фоновый рівень</b>	30 хв.	46	49
<b>При звуковій сирені</b>	15 хв.	51	54
<b>При проведенні вибуху</b>	0,5 хв.	-	60
<b>Нормативні рівні шуму проставлені згідно ДСН 463</b>		<b>55 дБА</b>	<b>70 дБА</b>

Лікар з гігієни праці ДОНС



Т.К. Шевчик

Публічне акціонерне товариство  
«АрселорМіттал Кривий Ріг»  
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ  
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»  
промсанитария ДООС


Свидетельство на право проведения  
измерений № 08-0053/2022  
от 07.10.2022 до 07.10.2025

(номер, дата)

**Протокол проведения измерений шума № 30-34 от 12.01.2023**

(номер, дата)

1. Место проведения измерений РУ ГД, Кар'єр №2-біс, Центрально-міський район, вул. Литейна
2. Дата и время проведения измерений 12 січня 2023 року, час проведення вимірювань – 11<sup>15</sup> – 12<sup>01</sup>
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А081255, св. №22-01/23766 від 22.10.21 дійсне до 22.10.2022\*  
\*згідно ПКМУ від 05.04.2022 № 412 перевірка чинна на період воєнного і надзвичайного стану та протягом трьох місяців після його припинення чи скасування
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории Центрально-міський район, вул. Литейна
5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в помещении или на территории - проведення вибухових робіт в кар'єрі №2-біс
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.  
Виміри проводились згідно з ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80).
10. Название организации проводившей измерения  
Промсанитарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:  
В.о. начальника ПВС РУ  Н.В. Разина
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:  
Инженер 1 категорії  І.І. Волкова



Форма 1

Номера точек измерений	Номера замеров	Уровня звука в $L_A$ дБА	Средние значения уровня звука $L_{A,ф}$ дБА	Уровни звукового давления $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Среднее значение уровней звукового давления $L_{ср.}$ , 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 $L_{A,экв.}$ дБА	Максимальные уровни звука $L_{A,макс.}$ дБА
Фоновый уровень	30 хв.	45	49
При звуковой сирені	15 хв.	52	55
При проведенні вибуху	0,5 хв.	-	59
Нормативні рівні шуму проставлені згідно ДСН 463		60 дБА	75 дБА

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К. Шевчик



Протокол  
 реєстрації результатів вимірювань  
 виробничого контролю якості поверхневих вод р. Інгулець  
 (свідоцтво про відповідність системи вимірювань лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод  
 департаменту з охорони навколишнього середовища ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»  
 № 08-0079/2021 від 17.12.2021)

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м вище гирла по б.Грушувата			Методики виконання вимірювань
		31.01.2023	15.02.2023	13.03.2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм <sup>3</sup>	8,29	8,24	8,16	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,12	8,20	8,38	МВВ 081/12-0317-06
3	АПАР, мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	МВ № 00190443-47-21
4	Кольоровість, град	32,37	34,75	33,26	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	4,38	4,34	4,34	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм <sup>3</sup>	31,21	32,29	31,33	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм <sup>3</sup>	0,46	0,75	0,64	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм <sup>3</sup>	0,076	0,12	0,096	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм <sup>3</sup>	7,23	6,30	6,15	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм <sup>3</sup>	0,39	0,38	0,37	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм <sup>3</sup>	0,0026	0,0023	0,0025	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм <sup>3</sup>	0,0033	0,0057	<0,001	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм <sup>3</sup>	0,0514	0,0426	0,0532	
16	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	
17	Алюміній, мг/дм <sup>3</sup>	0,0064	0,0086	<0,001	
18	Залізо загальне, мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,23	0,34	МВВ № МЭ 117:2007
19	Завислі речовини, мг/дм <sup>3</sup>	25,40	25,20	30,80	МВВ № МЭ 140:2008
20	Нафтопродукти, мг/дм <sup>3</sup>	0,23	0,22	0,22	МВВ 081/12-57-00
21	Хлориди, мг/дм <sup>3</sup>	644,87	431,21	494,40	МВ № 00190443-49-21
22	Сульфати, мг/дм <sup>3</sup>	625,48	607,37	576,10	МВ № 00190443-44-21
23	Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup>	2263	2287	2085	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
24	Температура, °С	5,8	5,2	6,2	МВВ 081/12-0311-06

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м нижче гирла по б.Грушувата			Методики виконання вимірювань
		31.01.2023	15.02.2023	13.03.2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм <sup>3</sup>	8,24	8,29	8,20	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,06	8,24	8,32	МВВ 081/12-0317-06
3	АПАР, мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	МВ № 00190443-47-21
4	Кольоровість, град	31,78	33,56	32,96	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	4,44	4,30	4,22	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм <sup>3</sup>	32,20	31,79	32,32	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм <sup>3</sup>	0,42	0,72	0,60	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм <sup>3</sup>	0,062	0,10	0,090	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітраги, мг/дм <sup>3</sup>	6,82	5,78	5,76	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм <sup>3</sup>	0,36	0,35	0,34	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм <sup>3</sup>	0,0024	0,0026	0,0027	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм <sup>3</sup>	0,0041	0,0048	<0,001	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм <sup>3</sup>	0,0522	0,0417	0,0578	
16	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	
17	Алюміній, мг/дм <sup>3</sup>	0,0057	0,0071	<0,001	
18	Залізо загальне, мг/дм <sup>3</sup>	0,23	0,20	0,32	МВВ № МЭ 117:2007
19	Завислі речовини, мг/дм <sup>3</sup>	24,20	24,00	29,40	МВВ № МЭ 140:2008
20	Нафтопродукти, мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,24	0,24	МВВ 081/12-57-00
21	Хлориди, мг/дм <sup>3</sup>	574,00	425,48	480,19	МВ № 00190443-49-21
22	Сульфати, мг/дм <sup>3</sup>	704,49	588,03	565,40	МВ № 00190443-44-21
23	Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup>	2406	2254	2025	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
24	Температура, °С	5,4	5,5	5,8	МВВ 081/12-0311-06

Примітка 1. Концентрація азоту амонійного вказана виходячи з перерахунку вмісту амоній-іонів

Начальник лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС

*А.М. Кирик*  
06.04.2023

А.М. Кирик

АКТ № 84  
за результатами вимірювань потужності  
поглиненої дози (ППД) зовнішнього гамма-випромінювання

**Відділ радіаційного контролю ДАТП ПАТ «АМКР»**

(назва організації, яка проводить вимірювання)

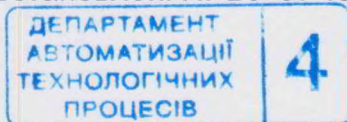
Дата проведення вимірювань 17 березня 2023 р.

Тип приладу: Дозиметр МКС-07 «Пошук» №1201019, атестований 11.2022 р.

**«Реконструкція та розвиток кар'єрів № 2-біс та № 3 ГД ПАТ «АМКР»**

№ точки відповідно проекту С33	Характеристика точок	ППД $\gamma$ -випромінювання, мкГр/год
31	Розрахункова точка С33 в зоні впливу кар'єру № 2-біс	0,14
201	Розрахункова точка С33 в зоні впливу кар'єру № 2-біс	0,12
212	Розрахункова точка С33 в зоні впливу кар'єру № 2-біс	0,14
217	Розрахункова точка С33 в зоні впливу кар'єру № 2-біс	0,11
61	Розрахункова точка С33 в зоні перетину впливу кар'єрів № 2-біс та № 3	0,15
37	Розрахункова точка С33 в зоні впливу кар'єру № 3	0,10
216	Розрахункова точка С33 в зоні впливу кар'єру № 3	0,12
<b>Прилеглі території</b>		
-	До відвалу «Дальній»	0,09 - 0,14
-	До відвалу «Степовий»	0,10 - 0,13
-	До відвалу «Степовий-2»	0,12 - 0,14
-	До відвалів 2 та 3	0,11 - 0,15
-	До автовідвалу № 4	0,10 - 0,14

**ВИСНОВОК:** рівні радіаційного фону не перевищують допустимі значення, встановлені НРБУ-97 та ОСПУ 2005.



Лаборант-радіометрист

В.о. начальника ВРК ДАТП

Тетяна ФЕДОРЦОВА

Євген ЧАСОВСЬКИЙ



**Результаты мониторинга  
качества атмосферной среды в окрестностях свайно-опорной точки на объекте жилищной застройки**  
за I квартал 2023г.

№ п/п	Дата забора проб	Вис почаску забору проб	Объект запы	Место забора проб	Метеорологиче параметры			Сила потока воздуха	Контрольные забрууочные результаты		
					Атмосферная темп, мм рт.ст	Температура воздуха, °С	Направление ветра		Найбольшая	ГДК макс. раз.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	01.03.2023	13-15		Дорожная точка № 61, вул. Тополевая буд. 1	756	6	Закідний	хорошо	Оксид вуглецю (CO) Оксид азоту (NO) Діоксид сірки (SO2)	5 мг/м <sup>3</sup> 0,4 мг/м <sup>3</sup> 0,5 мг/м <sup>3</sup>	0,32 0,02 0,01
2	02.03.2023	13-20		Контрольнa точка найбільшій житловій забудові № 201	758	7	Закідний	якщо	Сукуповані частинки перфореційовані за складом (аерозольні частинки за складом пилу) Оксид вуглецю (CO) Оксид азоту (NO) Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м <sup>3</sup> 5 мг/м <sup>3</sup> 0,4 мг/м <sup>3</sup> 0,5 мг/м <sup>3</sup>	якщо 0,41 0,03 0,02
3	02.03.2023	13-50	Кар'єр № 2-61с	Контрольнa точка на межі СЗЗ № 31	758	7	Закідний	якщо	Сукуповані частинки перфореційовані за складом (аерозольні частинки за складом пилу) Оксид вуглецю (CO) Оксид азоту (NO) Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м <sup>3</sup> 5 мг/м <sup>3</sup> 0,4 мг/м <sup>3</sup> 0,5 мг/м <sup>3</sup>	якщо 0,38 0,03 0,03
4	02.03.2023	14-20		Контрольнa точка найбільшій житловій забудові № 217	758	7	Закідний	якщо	Сукуповані частинки перфореційовані за складом (аерозольні частинки за складом пилу) Оксид вуглецю (CO) Оксид азоту (NO) Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м <sup>3</sup> 5 мг/м <sup>3</sup> 0,4 мг/м <sup>3</sup> 0,5 мг/м <sup>3</sup>	якщо 0,35 0,03 0,03
5	02.03.2023	15-00		Контрольнa точка найбільшій житловій забудові № 212	758	8	Закідний	- якщо	Сукуповані частинки перфореційовані за складом (аерозольні частинки за складом пилу) Оксид вуглецю (CO) Оксид азоту (NO) Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м <sup>3</sup> 5 мг/м <sup>3</sup> 0,4 мг/м <sup>3</sup> 0,5 мг/м <sup>3</sup>	0,26 0,29 0,02 0,02

Примітка 1: Контроль якості атмосферного повітря виконується департаментом з охорони навколишнього середовища ПАТ "Арсеналітмат Крайвий Річ", свідоцтво № 08-0081/2021 від 17.12.2021 р про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005

Примітка 2: НТМ - наявне вуглецеве методичке методу

Начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря

Білясова Лариса, 95-981

І.С. Олійник






Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ  
Свідоцтво про атестацію № 029-22  
Видане 12 квітня 2022 р.  
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ  
Форма №329/о  
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-03/13  
дослідження повітря населених місць  
2 березня 2023 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, кар'єр №2-біс.

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Реконструкція та розвиток кар'єрів №2-біс та №3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Кар'єр №2-біс.

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 01.03.2023 року 14<sup>00</sup> - 16<sup>00</sup>. Доставка 01.03.2023 р. 23<sup>30</sup>.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку:  
електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-22/Р-1673 від 12.04.2022 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-22/Р-2417 від 13.04.2022 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-22/Р-2415 від 13.04.2022 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933600197 (св. №13-22/Р-2416 від 13.04.2022 р.).

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі СЗЗ Т.№31

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини			Ім'я досліджуваної речовини, інгредієнта	разова	ГДК	ГДК середньодобова	ГДК	Методи дослідження	
		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.							
п.1	Межа світло-захисної зони	759	+6	59	Зх	5,0	хмарно	14 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup>	100,0	0,0005	відсутній	-	0,04*	РД 52.04.186-89		
п.2											0,0005						
п.3												0,0006					
п.4												0,0005					
п.1								15 <sup>48</sup>	16 <sup>00</sup>	10,0	<0,8	1,0	-	відсутній	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07		
п.2											<0,8						
п.3											<0,8						
п.4												<0,8					

\*ГДК заліза оксид (у перерахунку на залізо)

**Висновок**

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 31), концентрації заліза та його сполук, концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової (середньодобової) ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

**Науковий керівник:**  
науковий керівник лабораторії  
агроекологічного моніторингу ЦДАУ

**Виконавець:**  
Науковий співробітник лабораторії  
агроекологічного моніторингу ЦДАУ



д.с.-г.н., професор  
П.В. Писаренко

М.А. Галацька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ  
Свідоцтво про атестацію № 029-22  
Видане 12 квітня 2022 р.  
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ  
Форма №329/о  
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-03/15  
дослідження повітря населених місць  
3 березня 2023 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, кар'єр №2-біс, кар'єр №3.

Мета відбору: Післяпроектний моніторинг. «Реконструкція та розвиток кар'єрів №2-біс та №3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Кар'єр №2-біс. Кар'єр №3.

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 02.03.2023 року 09<sup>00</sup> - 11<sup>00</sup>. Доставка 02.03.2023 р. 23<sup>30</sup>.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-22/Р-1673 від 12.04.2022 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-22/Р-2417 від 13.04.2022 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-22/Р-2415 від 13.04.2022 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933600197 (св. №13-22/Р-2416 від 13.04.2022 р.).

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Т.№61 – додаткова точка.

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини				Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	разова	ГДК	середньодобова	ГДК	ІТУД та методи дослідження
		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.							
Політіння та фільтрів	Точок відбору за ескізом	Т.61	762	+1	87	Пів-Зх	3,0	ясно	10 <sup>00</sup>	100,0	Зализо та його сполуки (масова концентрація заліза)	0,0007	0,04*	-	-	РД 52.04.186-89	
												напрямок					
												швидкість, м/сек					
												кількість					
п.1	Місця житлової забудови (вулиця Тимошенка, 1)	762	+1	87	Пів-Зх	3,0	ясно	10 <sup>00</sup>	10,0	Вуглеводні ввасичені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	-	-	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07		
											напрямок						
											швидкість, м/сек						
											кількість						
п.2		762	+1	87	Пів-Зх	3,0	ясно	10 <sup>00</sup>	10,0	Вуглеводні ввасичені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	-	-	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07		
											напрямок						
п.3		762	+1	87	Пів-Зх	3,0	ясно	10 <sup>00</sup>	10,0	Вуглеводні ввасичені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	-	-	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07		
											напрямок						
п.4		762	+1	87	Пів-Зх	3,0	ясно	10 <sup>00</sup>	10,0	Вуглеводні ввасичені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	-	-	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07		
											напрямок						

\*ГДК заліза оксид (у перерахунку на залізо)



### Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови (додаткова точка) ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 61), концентрації заліза та його сполук, концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової (середньодобової) ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

**Науковий керівник:**  
науковий керівник лабораторії  
агроенологічного моніторингу ПДАУ

**Виконавець:**  
Науковий співробітник лабораторії  
агроенологічного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор  
П.В. Писаренко

М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ  
Свідоцтво про атестацію № 029-22  
Видане 12 квітня 2022 р.  
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ  
Форма №329/о  
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-03/16  
дослідження повітря населених місць  
3 березня 2023 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, кар'єр №2-біс.

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Реконструкція та розвиток кар'єрів №2-біс та №3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Кар'єр №2-біс.

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 02.03.2023 року 11<sup>20</sup> – 13<sup>20</sup>. Доставка 02.03.2023 р. 23<sup>30</sup>.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-22/Р-1673 від 12.04.2022 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-22/Р-2417 від 13.04.2022 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-22/Р-2415 від 13.04.2022 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933600197 (св. №13-22/Р-2416 від 13.04.2022 р.).

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови Т.№201

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвили				Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиноких змїру, мг/м <sup>3</sup>				НТД та методи дослідження
		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/сек	Вітер	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	Г/ДК	середньодобова	Г/ДК	
п.1	Т.201	762	+5	40	Пів-Зх	3,0	ясно	11 <sup>45</sup>	12 <sup>30</sup>	100,0	Залізо та його сполуки (масова концентрація заліза)	0,0005	відсутній	0,04*	РД 52.04.186-89		
п.2	Меша житлової забудови	762	+5	40	Пів-Зх	3,0	ясно	11 <sup>45</sup>	12 <sup>30</sup>	10,0	Вуглеводні вмічені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунок на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунок на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	відсутній	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07		
<0,8																	
<0,8																	
<0,8																	

\*Г/ДК заліза оксид (у перерахунок на залізо)

**Висновок**

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 201), концентрації заліза та його сполук, концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової (середньодобової) ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

**Науковий керівник**  
наукової керівник лабораторії  
агроекотоксичного моніторингу ПДАУ

**Виконавець**  
Науковий співробітник лабораторії  
агроекотоксичного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор  
П.В. Писаренко

М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ  
Свідоцтво про атестацію № 029-22  
Видане 12 квітня 2022 р.  
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ  
Форма №329/о  
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-03/20  
дослідження повітря населених місць  
06 березня 2023 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, кар'єр №2-біс.

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Реконструкція та розвиток кар'єрів №2-біс та №3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Кар'єр №2-біс.

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 03.03.2023 року 15<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup>. Доставка 03.03.2023 р. 23<sup>40</sup>.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку:  
електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-22/Р-1673 від 12.04.2022 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-22/Р-2417 від 13.04.2022 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-22/Р-2415 від 13.04.2022 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933600197 (св. №13-22/Р-2416 від 13.04.2022 р.).

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови Т.№212

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	разова	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м <sup>3</sup>		методи дослідження	
		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря, °C	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.			Г/ДК	середньодобова		Г/ДК
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.212 Межа житлової забудови	753	+6	55	Зх	4,1	хмарно	15 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>	100,0	Зацізо та його сполуки (масова концентрація заліза)	0,0006	відсутній	-	0,04*	РД 52.04.186-89
												<0,8				
												<0,8				
												<0,8				
п.2 п.3 п.4		16 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup>	10,0	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РІК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	1,0	відсутній	-	-	-	-	-	-	-	-	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07
						<0,8										
						<0,8										
						<0,8										

\*Г/ДК заліза оксид (у перерахунку на залізо)



**Висновок**

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 212), концентрації заліза та його сполук, концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової (середньодобової) ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

Науковий керівник лабораторії  
науковий керівник лабораторії  
агроекологічного моніторингу ПДАУ

Виконавець:  
Науковий співробітник лабораторії  
агроекологічного моніторингу ПДАУ



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Писаренко".

д.с.-г.н., професор  
П.В. Писаренко

М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ  
Свідоцтво про атестацію № 029-22  
Видане 12 квітня 2022 р.  
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ  
Форма №329/о  
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-03/22  
дослідження повітря населених місць  
7 березня 2023 року (I квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, кар'єр №2-біс.

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Реконструкція та розвиток кар'єрів №2-біс та №3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Кар'єр №2-біс.

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 06.03.2023 року 11<sup>00</sup> - 13<sup>00</sup>. Доставка 06.03.2023 р. 22<sup>50</sup>.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку:  
електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-22/Р-1673 від 12.04.2022 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-22/Р-2417 від 13.04.2022 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-22/Р-2415 від 13.04.2022 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933600197 (св. №13-22/Р-2416 від 13.04.2022 р.).

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови Т.№217

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб - науковий керівник лабораторії агроекологічного моніторингу ПДАУ  Писаренко П.В.

Дослідження проводив - зав. лаб. агроекологічного моніторингу ПДАУ  Галицька М.А.

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори				Час відбору, години, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м <sup>3</sup>				МТД та методи дослідження		
		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова	ГДК			
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.217 Межа житлової забудови	749	+4	42	Під-Зх	4,0	хмарно	11 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	100,0	Залізо та його сполуки (масова концентрація заліза)	0,0005	відсутній	-	0,04*	РД 52.04.186-89
												0,0006				
												0,0005				
												0,0005				
п.1 п.2 п.3 п.4								12 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup>	10,0	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-вуглеводнів С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<0,8	1,0	-	відсутній	ПНД Ф 13.1:2:3.5 9-07
								<0,8								
								<0,8								
								<0,8								

\*ГДК заліза Оксид (у перерахунку на залізо)

### Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 217), концентрації заліза та його сполук, концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимально-разової (середньодобової) ГДК, що відповідає вимогам наказу №52 Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 14.01.2020 р.

**Науковий керівник:**  
науковий керівник лабораторії  
агроекологічного моніторингу ПДАУ

**Виконавець:**  
науковий керівник лабораторії  
агроекологічного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор  
П.В. Писаренко

М.А. Галицька



**ПРОТОКОЛ № 0105**  
**випробувань атмосферного повітря від 07.03.2023р.**

**Замовник, адреса:** ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

**Найменування об'єкту випробувань:** атмосферне повітря

**Місце відбирання проби:** ППМ.«Реконструкція та розвиток кар'єрів № 2-біс та № 3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» Кар'єр №2 - біс

**Дата (число, година) взяття проби:** 01.03.2023р., 12.00+16.00

**Час надходження проби до ВЛ:** 02.03.2023р. 09.00

**Дата виконання випробувань:** початок: 02.03.2023. закінчення: 07.03.2023.

**Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі:** електроаспіратор ASA-4M №1138, прокачуючий пристрій «Проба» №50, вимірювач параметрів повітря «Метеоскоп-М» №46612, Спектрофотометр ULAB 102, №1204022

**Інформація про державну повірку:** св. №02/4072/22 від 29.11.2022р., св. №39/220811/0751 від 11.08.2022р., св. №06/4076/22 від 29.11.2022р., св.№02/2164/22 від 29.11.2022 року

**Метеорологічні фактори:** атмосферний тиск 759 мм.рт.ст., температура повітря +7,0°C, відносна вологість повітря 59-63%, вітер західний 4.0/с, хмарно з проясненням

**Результати випробувань:**

Назва показника	Одиниці вимірювання	Результати вимірювання	Оцінка невизначеності вимірювань, %	Гранично допустима концентрація за НД*	НД на методи випробувань
1	2	3	4	5	6
<b>Точка на СЗЗ №31</b>					
Марганець та його сполуки (Марганець і його сполуки (у перерахунку на діоксид марганцю)	мг/м <sup>3</sup>	<0,001 <0,001 <0,001 X <sub>ср</sub> =<0,001	±25%	0,01	РД 52.04-186-89
<b>Додаткова точка на ЖЗ №61, вул. Тимошенка буд. 1</b>					
Марганець та його сполуки (Марганець і його сполуки (у перерахунку на діоксид марганцю)	мг/м <sup>3</sup>	<0,001 <0,001 <0,001 X <sub>ср</sub> =<0,001	±25%	0,01	РД 52.04-186-89
<b>Точка на ЖЗ №201</b>					
Марганець та його сполуки (Марганець і його сполуки (у перерахунку на діоксид марганцю)	мг/м <sup>3</sup>	<0,001 <0,001 <0,001 X <sub>ср</sub> =<0,001	±25%	0,01	РД 52.04-186-89



**Точка на ЖЗ №212**

Марганець та його сполуки (Марганець і його сполуки (у перерахунку на діоксид марганцю))	мг/м <sup>3</sup>	<0,001 <0,001 <0,001 X <sub>ср</sub> =<0,001	±25%	0,01	РД 52.04-186-89
--	-------------------	---	------	------	-----------------

**Точка на ЖЗ №217**

Марганець та його сполуки (Марганець і його сполуки (у перерахунку на діоксид марганцю))	мг/м <sup>3</sup>	<0,001 <0,001 <0,001 X <sub>ср</sub> =<0,001	±25%	0,01	РД 52.04-186-89
--	-------------------	---	------	------	-----------------

\*«Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів», затверджені наказом МОЗ від 19.06.1996 р. № 173; наказ МОЗ України №52 від 14.01.2020р. «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць»; наказ МОЗ України №52 від 14.01.2020р. «Про затвердження гігієнічних регламентів орієнтовно безпечних рівнів впливу хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

Перерахунок на марганець здійснено за формулою:

$$c(\text{Mn}) = \frac{C(\text{MnO}_2) \cdot Mr(\text{Mn})}{Mr(\text{MnO}_2)}, \text{ в якій:}$$

$c(\text{Mn})$  – масова концентрація марганцю;

$c(\text{MnO}_2)$  – масова концентрація діоксиду мангану;

$Mr(\text{MnO}_2)$  – молекулярна маса діоксиду мангану, що дорівнює 87;

$Mr(\text{Mn})$  – молекулярна маса мангану, що дорівнює 55.

**Висновок та тлумачення про відповідність якості повітря критеріям нормативного документу:**

У пробах атмосферного повітря, відібраних на об'єкті: "Реконструкція та розвиток кар'єрів № 2-біс та № 3 гірничого департаменту ПАТ «АрселорМіттал, Кривий Ріг» Кар'єр №2 – біс", концентрації марганцю та його сполук (марганцю і його сполук (у перерахунку на діоксид марганцю) в точках №№31,61,201,212,217 не перевищують максимально разової гранично допустимої концентрації (ГДК) 0,01мг/м<sup>3</sup>, що відповідає вимогам наказу МОЗ України №52 від 14.01.2020р. «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

Виконавець:

хімік-аналітик

Л.С. Тимошенко

Директор

ТОВ «Центральна біохімічна лабораторія»:

А.А. Петровський



Результати викладені в протоколі поширюються тільки на зразки тіловні випробуванням.  
Протокол випробувань може бути повністю або частково відтворений лише з дозволу  
ТОВ «Центральна біохімічна лабораторія».



**Таблиця**  
**глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережених свердловинах**  
**Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"**  
**Кар'єр № 2-біс**

№ п/п	№ свердловини	Абсол. Позн.	Глибина свердловини	Водоносний горизонт відкладів	Середньомісячний рівень		
					Січ.23	Лют.23	Бер.23
1	15	76,46	8,2	неогеновий	4,98	4,99	5,06
2	2133	98	10	четвертинний	3,95	3,97	4,10
3	2086	99,1	8,7	четвертинний	4,98	5,37	5,72
4	66	80	15	четвертинний	3,61	3,66	3,81

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

**Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин  
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіталл Кривий Ріг"  
I квартал  
Кар'єр № 2-біс**

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини			
		2086	66	15	2133
pH		7,6	7,6	6,4	7,1
жорсткість	Ммоль/дм3	25,7	20,5	5	31
Сухий залишок	мг/л	8514	7988	1214	6319
CO <sub>2</sub>	мг/л	180,4	79,2	56,3	4,4
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	мг/л	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	мг/л	0,011	0,032	0,038	0,038
Fe <sup>2+</sup>	мг/л	< 0,05	< 0,05	0,8	< 0,05
Fe <sup>3+</sup>	мг/л	0,53	0,05	0,3	0,54
SiO <sub>2</sub>	мг/л	< 2	< 2	< 2	< 2
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/л	1994,7	225,7	152,6	170,8
Cl <sup>-</sup>	мг/л	650,8	4105,2	539,2	887,5
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/л	3444,7	809,8	112,7	3327,9
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/л	< 1	< 1	< 1	< 1
Ca <sup>2+</sup>	мг/л	14	30,1	20	90,1
Mg <sup>2+</sup>	мг/л	304	231	48,6	322,2
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	мг/л	2232,3	2659,9	344,8	1519,6

Головний гідротехнік УГД

