ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

ЗВІТ
щодо виконання післяпроектного моніторингу згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від 07 лютого 2020р. № 7-03/12-2019493371 планованої діяльності «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки +165,0 м. Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг, вул. Збагачувальна, 97» в 4 кварталі 2023 року

м. Кривий Ріг
2024 р.

Перелік документації до звіту
щодо виконання післяпроектного моніторингу
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від
07 лютого 2020р. № 7-03/12-2019493371 планованої діяльності
«Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки +165,0 м. Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг, вул. Збагачувальна, 97»

1 Протокол результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод, р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод.

2 Акт відбору проб (вручну) зворотної води лабораторією аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» для проведення санітарно-мікробіологічного дослідження бактеріологічною лабораторією БМДЦ «Сєвєр» від 13.10.2023.

3 Результат №811 санітарно- мікробіологічного дослідження.

4 Результат №812 санітарно- мікробіологічного дослідження.

5 Акт відбору проб (вручну) зворотної води лабораторією аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» для проведення санітарно-мікробіологічного дослідження бактеріологічною лабораторією БМДЦ «Сєвєр» від 10.11.2023.

6 Результат №814 санітарно- мікробіологічного дослідження.

7 Результат №815 санітарно- мікробіологічного дослідження.

8 Акт відбору проб (вручну) зворотної води лабораторією аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» для проведення санітарно-мікробіологічного дослідження бактеріологічною лабораторією БМДЦ «Сєвєр» від 08.12.2023.

9 Результат №919 санітарно- мікробіологічного дослідження.

10 Результат №920 санітарно- мікробіологічного дослідження.

11 Протокол №47-23 від 13.10.2023 р. результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод.

12 Протокол №А.029/23 від 13.10.2023 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних Ceriodaphnia affinis Lilljeborg.

13 Протокол №А.028/23 від 13.10.2023 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних Ceriodaphnia affinis Lilljeborg.

14 Протокол №51-23 від 10.11.2023 р. результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод.

15 Протокол №А.030/23 від 10.11.2023 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних Ceriodaphnia affinis Lilljeborg.

16 Протокол №А.031/23 від 10.11.2023 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних Ceriodaphnia affinis Lilljeborg.

17 Протокол №54-23 від 08.12.2023 р. результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод.

18 Протокол №А.033/23 від 08.12.2023 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних Ceriodaphnia affinis Lilljeborg.

19 Протокол №А.032/23 від 08.12.2023 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних Ceriodaphnia affinis Lilljeborg.

20 Протокол проведення досліджень шумового навантаження №23102023Ш8 від 23.10.2023.

21 Таблиця глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережних свердловинах. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Хвостосховище «Миролюбівське».

21 Результати хімічного аналізу проб води з гідроспостережених свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». IV квартал. Хвостосховище «Миролюбівське».

23 Аналіз води гідроспостережних свердловин. Хвостосховище «Миролюбівське». Номер дільниці:3. IV квартал 2023 р.

24 Результати моніторингу кількісних і якісних показників забруднюючих речовин в атмосферному повітрі планованої діяльності щодо реконструкції хвостосховища «Миролюбівка» за 4 квартал 2023 р.

25 Протокол №05-11/45 дослідження повітря населених місць 09 листопада 2023 року (IV квартал).

26 Протокол №05-11/46 дослідження повітря населених місць 10 листопада 2023 року (IV квартал).

27 Протокол №05-11/47 дослідження повітря населених місць 10 листопада 2023 року (IV квартал).

28 Протокол №05-11/53 дослідження повітря населених місць 14 листопада 2023 року (IV квартал).

29 Протокол №05-11/54 дослідження повітря населених місць 14 листопада 2023 року (IV квартал).

30 Протокол №05-11/55 дослідження повітря населених місць 14 листопада 2023 року (IV квартал).

31 Протокол №05-11/56 дослідження повітря населених місць 14 листопада 2023 року (IV квартал).

32 Протокол №05-11/57 дослідження повітря населених місць 14 листопада 2023 року (IV квартал).

33 Протокол №16-11/23/1 дослідження повітря населених місць 16 листопада 2023 року.

34 Протокол №0696 випробувань атмосферного повітря від 06.10.2023 р.

35 Звіт про результати спостережень за екологічним станом ґрунтів в районах розташування місць видалення відходів (МВВ) ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за II півріччя (липень-листопад 2023 р.).

36 Інформація щодо виконання екологічних умов, передбачених п.1.2 Висновку з ОВД в частині створення захисних екранів огороджувальних споруд.

37 Інформація щодо виконання екологічних умов, передбачених п.4 Висновку з ОВД в частині розробки проекту рекультивації.

Протокол
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 від місця скиду зворотних вод						Методики виконання вимірювань
		12.10. 2023	18.10. 2023	08.11. 2023	23.11. 2023	06.12. 2023	14.12. 2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм^3	7,70	7,65	7,74	7,78	7,80	7,72	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (pH), од.pH	8,09	8,04	8,18	8,20	7,26	8,22	МВВ 081/12-0317-06
3	Запах, балл	0	0	0	0	0	0	МВВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	37,36	37,63	36,82	36,27	35,73	35,46	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК$_5$, мг/дм^3	4,66	4,64	4,50	4,55	4,60	4,54	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм^3	29,25	29,00	29,69	29,05	29,52	29,26	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм^3	0,28	0,30	0,50	0,56	0,24	0,26	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм^3	0,053	0,19	0,047	0,050	0,037	0,052	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм^3	1,95	2,10	2,38	2,45	1,83	2,12	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм^3	0,23	0,20	0,25	0,30	0,28	0,32	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм^3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм^3	0,0035	0,0038	0,0034	0,0037	0,0039	0,0038	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм^3	<0,001	<0,001	0,0113	<0,001	<0,001	<0,001	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм^3	0,0162	0,0454	0,0470	0,0916	0,0128	0,0027	
16	Залізо загальне, мг/дм^3	0,20	0,26	0,25	0,27	0,20	0,22	МВВ № МЭ 117:2007
17	Завислі речовини, мг/дм^3	26,40	27,00	26,80	26,40	24,00	24,80	МВВ № МЭ 140:2008
18	Нафтопродукти, мг/дм^3	0,24	0,26	0,27	0,28	0,29	0,27	МВВ 081/12-57-00 МВВ № МЭ 063:2006
19	Хлориди, мг/дм^3\	280,70	361,73	244,85	212,11	230,92	240,96	МВ № 00190443-49-21
20	Сульфати, мг/дм^3	536,18	560,87	492,15	480,63	478,99	437,18	МВ № 00190443-44-21
21	Сухий залишок, мг/дм^3	1652	1782	1463	1410	1510	1440	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
22	Температура, ^{0}С	14,0	12,9	10,4	9,0	4,4	3,1	МВВ 081/12-0311-06

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод						Методики виконання вимірювань
		12.10. 2023	18.10. 2023	08.11. 2023	23.11. 2023	06.12. 2023	14.12. 2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм^3	7,65	7,60	7,68	7,70	7,92	7,84	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (pH), од.pH	8,03	8,01	8,32	8,28	7,95	8,20	МВВ 081/12-0317-06
3	Запах, балл	0	0	0	0	0	0	МВВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	36,54	36,82	35,73	35,46	35,18	35,18	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК$_5$, мг/дм^3	4,44	4,46	4,42	4,44	4,40	4,32	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм^3	28,75	28,50	28,68	28,55	28,52	28,76	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм^3	0,24	0,25	0,48	0,32	0,24	0,27	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм^3	0,12	0,20	0,20	0,16	0,13	0,11	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм^3	2,16	2,48	3,20	3,50	4,26	4,10	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм^3	0,25	0,22	0,28	0,36	0,30	0,38	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм^3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм^3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм^3	0,0039	0,0043	0,0040	0,0042	0,0041	0,0040	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм^3	<0,001	<0,001	0,0018	<0,001	<0,001	0,0233	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм^3	0,0200	0,0420	0,0255	0,0951	0,0148	0,0307	
16	Залізо загальне, мг/дм^3	0,24	0,27	0,29	0,28	0,24	0,25	МВВ № МЭ 117:2007
17	Завислі речовини, мг/дм^3	27,00	27,60	27,20	26,00	28,00	24,00	МВВ № МЭ 140:2008
18	Нафтопродукти, мг/дм^3	0,25	0,26	0,28	0,29	0,28	0,29	МВВ 081/12-57-00 МВВ № МЭ 063:2006
19	Хлориди, мг/дм^3	305,30	379,10	287,55	251,96	281,12	311,24	МВ № 00190443-49-21
20	Сульфати, мг/дм^3	542,77	575,69	459,23	446,48	487,22	470,76	МВ № 00190443-44-21
21	Сухий залишок, мг/дм^3	1690	1846	1564	1436	1570	1550	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
22	Температура, ^{0}C	14,5	13,0	11,0	10,0	4,6	3,4	МВВ 081/12-0311-06

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

Примітка 2. Характеристика відібраної проби: **плаваючі домішки – відсутні** (на поверхні не виявлено плаваючі плівки, плями мінеральних масел і скупчення інших домішок)

Начальник лабораторії
аналітконтролю та моніторингу вод А.М. Кирик

АКТ
відбору проб (вручну) зворотної води лабораторію аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС ПАТ«АрселорМіттал Кривий Ріг» для проведення санітарно-мікробіологічного дослідження бактеріологічною лабораторією БМДЦ «Сєвєр»
від 13.10.2023

№ з/п	Місце відбору проб води	Наданий шифр
1	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	Пс 8
2	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	Пс 9

Провідний інженер з ОНС
лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод Л.М. Драна

Код форми за ЗКУД						
Код закладу за ЗКПО						

Міністерство охорони здоров'я України
ТОВ «Бактеріологічний
медико - діагностичний центр «СЄВЄР»
Бактеріологічна лабораторія
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, з
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

ФОРМА № 205 / 0
Затверджена наказом МОЗ України
04.01.2001 р. № 1

РЕЗУЛЬТАТ № 811

санітарно-мікробіологічного дослідження

Замовник: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Назва зразка:
Питна вода
Місце відбору зразка: П с 8
Мета дослідження: Внутрішньовиробничий контроль
На відповідність: Додатку №11 до «Державні санітарні норми мікробіологічної та паразитологічної безпеки питної води», затверджених Наказом МОЗ України від 19.06.96 р. № 173 (крім ЛКП, індекс коліфагів)
Дата надходження зразка в лабораторію: 14.10.2023 р.

Результат дослідження: зразок № 811

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1мл³	≤ 5000	1400
Індекс коліфагів, БУО/1мл³	≤ 100	50

(Показники НД, не обумовлені НД, НД відсутні)

Дата видачі: « 18 » жовтня 2023 р.

Прізвище, ім'я, по батькові бактеріолога: [illegible] Ю.В.

ТОВ «БМДЦ «СЄВЄР» для результатів лабораторних досліджень

Код форми за ЗКУД						
Код закладу за ЗКПО						

Міністерство охорони здоров'я України
ТОВ «Бактеріологічний
медико - діагностичний центр «СЄВЄР»
Бактеріологічна лабораторія
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, з
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

ФОРМА № 205 / 0
Затверджена наказом МОЗ України
04.01.2001 р. № 1

РЕЗУЛЬТАТ № 812

санітарно-мікробіологічного дослідження

Замовник: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Назва зразка:
Питна вода
Місце відбору зразка: П с 9
Мета дослідження: Внутрішньовиробничий контроль
На відповідність: Додатку №11 до «Державні санітарні норми мікробіологічної та паразитологічної безпеки питної води», затверджених Наказом МОЗ України від 19.06.96 р. № 173 (крім ЛКП, індекс коліфагів)
Дата надходження зразка в лабораторію: 13.10.2023 р.

Результат дослідження: зразок № 812

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1мл³	≤ 5000	2400
Індекс коліфагів, БУО/1мл³	≤ 100	600

(Показники НД, не обумовлені НД, НД відсутні)

Дата видачі: « 18 » жовтня 2023 р.

Прізвище, ім'я, по батькові бактеріолога: [illegible] Ю.В.

ТОВ «БМДЦ «СЄВЄР» для результатів лабораторних досліджень

АКТ
відбору проб (вручну) зворотної води лабораторію аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС ПАТ«АрселорМіттал Кривий Ріг» для проведення санітарно-мікробіологічного дослідження бактеріологічною лабораторією БМДЦ «Сєвєр»
від 10.11.2023

№ з/п	мм	Наданий шифр
1	р. Інгулець 500 м вище гирла обвідного каналу	Пс 8
2	р. Інгулець 500 м нижче гирла обвідного каналу	Пс 9

Провідний інженер з ОНС
лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод Л.М. Драна

Код форми за ЗКУД	
Код закладу за ЗКПО	

Міністерство охорони здоров'я України
ТОВ «Бактеріологічний
медико - діагностичний центр «СЄВЄР»
Бактеріологічна лабораторія
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, з
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

ФОРМА № 205 / 0
Затверджена наказом МОЗ України
04.01.2001 р. № 1

РЕЗУЛЬТАТ № 814
санітарно-мікробіологічного дослідження

Заявник: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Назва зразка:
Поверхнева вода
Місце відбору зразка: П с 8
Мета дослідження: Внутрішньовідомчий контроль.
На відповідність Додатку №11 до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених Наказом МОЗ України від 19.06.96 р. №173.(індекс ЛКП, індекс коліфагів)
Дата надходження зразка в лабораторію: 10.11.2023 р.

Результат дослідження: зразок № 814

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1дм^3	≤ 5000	2400
Індекс коліфагів, БУО/1дм^3	≤ 100	100

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

Дата видачі: « 15 » листопада 2023 р.

Прізвище, ім'я, по батькові бактеріолога: Пісарєва Ю.В.

ТОВ «БМДЦ «СЄВЄР» для результатів лабораторних досліджень

Код форми за ЗКУД	
Код закладу за ЗКПО	

Міністерство охорони здоров'я України
ТОВ «Бактеріологічний
медико - діагностичний центр «СЄВЄР»
Бактеріологічна лабораторія
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, з
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

ФОРМА № 205 / 0
Затверджена наказом МОЗ України
04.01.2001 р. № 1

РЕЗУЛЬТАТ № 815
санітарно-мікробіологічного дослідження

Заявник: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Назва зразка:
Поверхнева вода
Місце відбору зразка: П с 9
Мета дослідження: Внутрішньовідомчий контроль.
На відповідність Додатку №11 до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених Наказом МОЗ України від 19.06.96 р. №173.(індекс ЛКП, індекс коліфагів)
Дата надходження зразка в лабораторію: 10.11.2023 р.

Результат дослідження: зразок № 815

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1дм^3	≤ 5000	1300
Індекс коліфагів, БУО/1дм^3	≤ 100	100

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

Дата видачі: « 15» листопада 2023 р.

Прізвище, ім'я, по батькові бактеріолога: Пісарєва Ю.В.

ТОВ «БМДЦ «СЄВЄР» для результатів лабораторних досліджень

АКТ
відбору проб (вручну) зворотної води лабораторію аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС ПАТ«АрселорМіттал Кривий Ріг» для проведення санітарно-мікробіологічного дослідження бактеріологічною лабораторією БМДЦ «Сервер»
від 08.12.2023

№ п/п	Місце відбору проб води	Наданий шифр
1	р. Інгулець 500 м вище гирла обвідного каналу	№ 8
2	р. Інгулець 500 м нижче гирла обвідного каналу	№ 9

Провідний інженер з ОНС
лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод Л.М. Драна

Код форми за ЗКУД	
Код закладу за ЗКПО	

Міністерство охорони здоров'я України
ТОВ «Бактеріологічний
медико - діагностичний центр «СЄВЄР»
Бактеріологічна лабораторія
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, з
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

ФОРМА № 205 / 0
Затверджена наказом МОЗ України
04.01.2001 р. № 1

РЕЗУЛЬТАТ № 919
санітарно-мікробіологічного дослідження

Заявник: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Назва зразка:
Поверхнева вода
Місце відбору зразка: II с 8
Мета дослідження: Внутрішньовідомчий контроль.
На відповідність Додатку №11 до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених Наказом МОЗ України від 19.06.96 р. №173.(індекс ЛКП, індекс коліфагів)
Дата надходження зразка в лабораторію: 08.12.2023 р.

Результат дослідження: зразок № 919

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1дм^3	≤ 5000	230
Індекс коліфагів, БУО/1дм^3	≤ 100	0

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

Дата видачі: « 13 » грудня 2023 р.

Прізвище, ім'я, по батькові бактеріолога: Тисарєва Ю.В.

ТОВ «БМДЦ «СЄВЄР» для результатів лабораторних досліджень

Код форми за ЗКУД	
Код закладу за ЗКПО	

Міністерство охорони здоров'я України
ТОВ «Бактеріологічний
медико - діагностичний центр «СЄВЄР»
Бактеріологічна лабораторія
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, з
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

ФОРМА № 205 / 0
Затверджена наказом МОЗ України
04.01.2001 р. № 1

РЕЗУЛЬТАТ № 920
санітарно-мікробіологічного дослідження

Заявник: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Назва зразка:
Поверхнева вода
Місце відбору зразка: II с 9
Мета дослідження: Внутрішньовідомчий контроль.
На відповідність Додатку №11 до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених Наказом МОЗ України від 19.06.96 р. №173.(індекс ЛКП, індекс коліфагів)
Дата надходження зразка в лабораторію: 08.12.2023 р.

Результат дослідження: зразок № 920

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1дм^3	≤ 5000	230
Індекс коліфагів, БУО/1дм^3	≤ 100	25

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

Дата видачі: « 13» грудня 2023 р.

Прізвище, ім'я, по батькові бактеріолога: Тисарєва Ю.В.

ТОВ «БМДЦ «СЄВЄР» для результатів лабораторних досліджень

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. В.Н. КАРАЗІНА

НАУКОВО – ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ

61022, м. Харків, майд. Свободи 4
тел: (380-057) 707-51-30

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE, UKRAINE

KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY named after V.N. KARAZINA

SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF CHEMISTRY

61022, Kharkiv, Svobody sq, 4
tel: (380-057) 707-51-30

Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУ імені. В.Н. Каразіна
Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№01-0103/2021 від 23 вересня 2021 р., чинне протягом трьох років з дати реєстрації.

Протокол № 47-23
результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод

Дата відбору проб – 13.10.2023
Дата одержання проб на аналіз – 14.10.2023 р.
Дата видачі результатів аналізу – 20.10.2023 р.
Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сумарна бета-активність	Сумарна альфа-активність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[2]	[3]	[3]	[3]	[3]
		Бк/дм³						
1	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,03	0,3	0,03	0,04	0,03	0,4	Не виявлено
2	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,05	0,4	0,04	0,05	0,05	0,6	Не виявлено
Норматив (за НРБУ-97, ДСТУ 7525:2014, ДСанПіН 2.2.4-171-10)		1,0	1,0	0,1	-	1,0	-	2,0

[1] Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марея. М., 1980, с. 197, з використанням колориметру фотоелектричного КФК-2МЛ. Свідоцтво про повірку № 84528/3 від 10.09.2021 р.
[2] «Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марея. М. 1980. С.255-265», з використанням альфа-бета радіометра NRR-610 «TESLA». Свідоцтво про повірку № 5696 від 26.11.2021 р.
[3] Методика массового гамма-спектрометрического анализа. Межведомственная комиссия по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете, 1989, з використанням спектрометра енергій гамма-випромінення «AFORA». Свідоцтво про повірку № 2586 від 26.11.2021

Примітка: Згідно постанови КМУ від 7 квітня 2023 р. № 440 позитивні результати періодичної повірки засобів вимірювальної техніки, строк дії яких закінчився у період воєнного і надзвичайного стану, чинні на територіях можливих бойових дій протягом шести місяців з дати припинення можливості бойових дій на таких територіях відповідно до переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією, затвердженого Міністерством з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій.

Зав. відділом А. П. Краснопьорова

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. В.Н. КАРАЗІНА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ КОД 02071205

Краснопьорова А.П., ☎ 707-54-31
: alla.p.krasnopyorova@karazin.ua
(+38 050) 83-55-557

ПРОТОКОЛ № А.029/23

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

***Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg**

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",
р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 13.10.2023
Тривалість біотестування: 7 діб

$ЛК_{50\text{-}24}$ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм^3

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	10	9	10
2	9	10	8	10
3	10	9	8	9
4	8	10	9	9
5	9	9	10	10
6	10	9	9	9
7	10	10	9	9
8	9	9	9	9
9	10	8	9	8
10	10	9	10	7
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю	1	1	1	1
за плодючістю	9,50	9,30	9,00	9,00
Станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,71	0,67	0,67	0,94
Похибка станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,22	0,21	0,21	0,30
Дисперсія за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,50	0,46	0,44	0,89
Фактичне значення критерію Ст'юдента	за виживаністю	1,00	1,00	1,00
	за плодючістю	0,64	1,62	1,34
Критерий Фішера	за виживаністю	-	-	-
	за плодючістю	1,10	1,13	1,78
Кількість ступенів свободи	за виживаністю	18,00	18,00	18,00
	за плодючістю	18,00	18,00	18,00
Табличне значення критерію Ст'юдента	за виживаністю	2,11	2,11	2,11
	за плодючістю	2,11	2,11	2,11
Висновок	за виживаністю	нетоксична.	нетоксична	нетоксична
	за плодючістю	нетоксична	нетоксична	нетоксична

Результат визначення токсичності проби води:
вода не виявила хронічної токсичності.
Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Інженер 1 категорії Кривицька І.А.

ПРОТОКОЛ № А.028/23

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

Ceriodaphnia affinis Lilljeborg

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",

р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 13.10.2023

Тривалість біотестування: 7 діб

$ЛК_{50\text{-}24}$ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм^3

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	9	9	9
2	10	9	10	9
3	10	9	9	8
4	8	10	7	8
5	9	9	10	10
6	10	9	9	10
7	8	8	9	9
8	9	7	7	9
9	10	8	9	8
10	9	7	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	 1 9,30	 1 8,50	 1 8,80	 1 8,90
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,82	 0,00 0,97	 0,00 1,03	 0,00 0,74
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,26	 0,00 0,31	 0,00 0,33	 0,00 0,23
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,68	 0,00 0,94	 0,00 1,07	 0,00 0,54
Фактичне значення критерію Ст'юдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 1,98	1,00 1,19	1,00 1,14
Критерий Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,38	- 1,57	- 1,26
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Ст'юдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води:
вода не виявила хронічної токсичності.
Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Інженер 1 категорії Кривицька І.А.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. В.Н. КАРАЗІНА

НАУКОВО – ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ

61022, м. Харків, майд. Свободи 4
тел: (380-057) 707-51-30

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE, UKRAINE

KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY named after V.N. KARAZINA

SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF CHEMISTRY

61022, Kharkiv, Svobody sq, 4
tel: (380-057) 707-51-30

Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУ імені. В.Н. Каразіна
Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№01-0103/2021 від 23 вересня 2021 р., чинне протягом трьох років з дати реєстрації.

Протокол № 51-23
результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод

Дата відбору проб – 10.11.2023 р.
Дата одержання проб на аналіз – 13.11.2023 р.
Дата видачі результатів аналізу – 23.11.2023 р.
Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сумарна бета-активність	Сумарна альфа-активність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[2]	[3]	[3]	[3]	[3]
		Бк/дм^3						
1	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,03	0,3	0,03	0,03	0,04	0,4	Не виявлено
2	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,05	0,4	0,04	0,05	0,06	0,6	Не виявлено
Норматив (за НРБУ-97, ДСТУ 7525:2014, ДСанПіН 2.2.4-171-10)		1,0	1,0	0,1	-	1,0	-	2,0

[1] Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марея. М., 1980, с. 197, з використанням колориметру фотоелектричного КФК-2МЛ. Свідоцтво про повірку № 84528/3 від 10.09.2021 р.
[2] «Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марея. М. 1980. С.255-265», з використанням альфа-бета радіометра NRR-610 «TESLA». Свідоцтво про повірку № 5696 від 26.11.2021 р.
[3] Методика массового гамма-спектрометрического анализа. Межведомственная комиссия по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете, 1989, з використанням спектрометра енергій гамма-випромінення «AFORA». Свідоцтво про повірку № 2586 від 26.11.2021

Примітка: Згідно постанови КМУ від 7 квітня 2023 р. № 440 позитивні результати періодичної повірки засобів вимірювальної техніки, строк дії яких закінчився у період воєнного і надзвичайного стану, чинні на територіях можливих бойових дій протягом шести місяців з дати припинення можливості бойових дій на таких територіях відповідно до переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією, затвердженого Міністерством з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій.

Зав. відділом А.П. Краснопьорова

Красноперова А.П., ☎ 707-54-31
: alla.p.krasnopyorova@karazin.ua
(+38 050) 83-55-557

ПРОТОКОЛ № А.030/23

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

***Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg**

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",

р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 10.11.2023

Тривалість біотестування: 7 діб

$ЛК_{50\text{-}24}$ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм^3

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	8	8	9
2	10	8	8	8
3	8	9	9	8
4	10	9	7	8
5	9	9	9	9
6	8	9	9	9
7	9	8	9	9
8	9	9	9	9
9	10	8	8	9
10	10	9	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	 1 9,20	 1 8,60	 1 8,50	 1 8,70
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,79	 0,00 0,52	 0,00 0,71	 0,00 0,48
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,25	 0,00 0,16	 0,00 0,22	 0,00 0,15
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,62	 0,00 0,27	 0,00 0,50	 0,00 0,23
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 2,01	1,00 2,08	1,00 1,71
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 2,33	- 1,24	- 2,67
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води:
вода не виявила хронічної токсичності.
Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Інженер 1 категорії Кривицька І.А.

ПРОТОКОЛ № А.031/23

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

***Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg**

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",
р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 10.11.2023
Тривалість біотестування: 7 діб

$ЛК_{50\text{-}24}$ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм^3

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	9	9	7
2	10	9	7	7
3	9	9	7	9
4	8	9	7	8
5	9	9	8	9
6	8	9	9	9
7	9	9	9	9
8	10	7	8	8
9	9	9	9	9
10	8	9	9	8
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 9,00	1 8,80	1 8,20	1 8,30
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,82	0,00 0,63	0,00 0,92	0,00 0,82
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,26	0,00 0,20	0,00 0,29	0,00 0,26
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,67	0,00 0,40	0,00 0,84	0,00 0,68
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 0,61	1,00 2,05	1,00 1,91
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,67	- 1,27	- 1,02
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води:
вода не виявила хронічної токсичності.
Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Інженер 1 категорії Кривицька І.А.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. В.Н. КАРАЗІНА

НАУКОВО – ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ

61022, м. Харків, майд. Свободи 4
тел: (380-057) 707-51-30

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE, UKRAINE

KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY named after V.N. KARAZINA

SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF CHEMISTRY

61022, Kharkiv, Svobody sq, 4
tel: (380-057) 707-51-30

Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУ імені. В.Н. Каразіна
Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№01-0103/2021 від 23 вересня 2021 р., чинне протягом трьох років з дати реєстрації.

Протокол № 54-23
результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод

Дата відбору проб – 08.12.2023
Дата одержання проб на аналіз – 11.12.2023 р.
Дата видачі результатів аналізу – 15.12.2023 р.
Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сум-марна бета-актив-ність	Сум-марна альфа-актив-ність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[2]	[3]	[3]	[3]	[3]
		Бк/дм³						
1	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,04	0,4	0,03	0,04	0,05	0,5	Не виявлено
2	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,06	0,5	0,05	0,06	0,07	0,7	Не виявлено
Норматив (за НРБУ-97, ДСТУ 7525:2014, ДСанПіН 2.2.4-171-10)		1,0	1,0	0,1	-	1,0	-	2,0

[1] Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марея. М., 1980, с. 197, з використанням колориметру фотоелектричного КФК-2МЛ. Свідоцтво про повірку № 84528/3 від 10.09.2021 р.
[2] «Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марея. М. 1980. С.255-265», з використанням альфа-бета радіометра NRR-610 «TESLA». Свідоцтво про повірку № 5696 від 26.11.2021 р.
[3] Методика массового гамма-спектрометрического анализа. Межведомственная комиссия по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете, 1989, з використанням спектрометра енергій гамма-випромінення «AFORA». Свідоцтво про повірку № 2586 від 26.11.2021

Примітка: Згідно постанови КМУ від 7 квітня 2023 р. № 440 позитивні результати періодичної повірки засобів вимірювальної техніки, строк дії яких закінчився у період воєнного і надзвичайного стану, чинні на територіях можливих бойових дій протягом шести місяців з дати припинення можливості бойових дій на таких територіях відповідно до переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією, затвердженого Міністерством з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій.

Зав. відділом А. П. Краснопьорова

Красноперова А.П., ☎ 707-54-31
💻: alla.p.krasnopyorova@karazin.ua
📱 (+38 050) 83-55-557

ПРОТОКОЛ № А.033/23

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

***Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg**

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",
р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 08.12.2023
Тривалість біотестування: 7 діб

$ЛК_{50\text{-}24}$ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм^3

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	9	9	**8**
2	9	8	7	**9**
3	9	7	7	**8**
4	10	9	7	**6**
5	9	9	9	**7**
6	8	9	9	**9**
7	9	9	9	**9**
8	8	7	8	**9**
9	9	9	9	**9**
10	10	8	9	**8**
Кількість живих церіодафній	10	10	10	**10**
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	 1 9,00	 1 8,40	 1 8,30	 1 **8,20**
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,67	 0,00 0,84	 0,00 0,95	 **0,00** **1,03**
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,21	 0,00 0,27	 0,00 0,30	 **0,00** **0,33**
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,44	 0,00 0,71	 0,00 0,90	 **0,00** **1,07**
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 1,77	1,00 1,91	**1,00** **2,06**
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,60	- 2,03	- **2,40**
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	**18,00** **18,00**
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	**2,11** **2,11**
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води:
вода не виявила хронічної токсичності.
Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Інженер 1 категорії _____ Кривицька І.А.

ПРОТОКОЛ № А.032/23

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

***Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg**

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",

р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 08.12.2023

Тривалість біотестування: 7 діб

$ЛК_{50\text{-}24}$ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм^3

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	10	8	8
2	10	9	9	9
3	9	8	8	8
4	8	9	7	6
5	9	8	8	7
6	9	9	8	9
7	9	9	9	9
8	10	9	8	9
9	8	9	9	9
10	8	9	9	8
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	 1 9,00	 1 8,90	 1 8,30	 1 8,20
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,82	 0,00 0,57	 0,00 0,67	 0,00 1,03
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,26	 0,00 0,18	 0,00 0,21	 0,00 0,33
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	 0,00 0,67	 0,00 0,32	 0,00 0,46	 0,00 1,07
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 0,31	1,00 0,33	1,00 0,42
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 2,07	- 1,46	- 1,60
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води:
вода не виявила хронічної токсичності.
Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Інженер 1 категорії Кривицька І.А.

08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21

ECOIN laboratory
ecology research

ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

ПРОТОКОЛ № 23102023Ш8

Від 23.10.2023 р.

Проведення досліджень шумового навантаження

1. **Дата проведення досліджень:** *23.10.2023*
2. **Відомча належність, місто, найменування підприємства, адреса, цех, відділення:**
   ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
   Юридична адреса : 50095, Дніпропетровська обл., місто Кривий Ріг, ВУЛ.ОРДЖОНІКІДЗЕ, будинок 1
   Фактична адреса : м. Кривий Ріг
3. **Назва обладнання (машини, технічного устаткування), шумова характеристика якої визначається проведення замірів:** точки на межі нормативної СЗЗ – КТ № 17, КТ № 18, КТ№ 19, КТ№ 20, КТ№ 21; та точки на межі житлової забудови -КТ №208, КТ №209, КТ №210.
4. **Мета досліджень, характер шуму:** моніторинг впливу шуму на довкілля від планованої діяльності ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на межі житлової забудови та нормативної СЗЗ.

   (установка ПДШХ, ТДШХ)
5. **Засоби вимірювальної техніки:** *Testo 815 шумомір, №30830693/101.*

   (найменування, тип, заводський номер)
6. **Відомості про повірку:** Свідоцтво про повірку №3-001723 до 18.04.2024 .

   (номер свідоцтва, термін дії)
7. **Нормативний документ, у відповідності до якого проводились дослідження:**
   Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463
8. **Присутні від підприємства:** _____

   (посада та прізвище, ім'я по батькові, підпис)
9. **Картографічні матеріали з нанесенням точок відбору проб:** *Додаток 1*
10. **Посада, прізвище, ім'я по батькові осіб, що проводили дослідження:**

Завідуюча лабораторії ТОВ «ЛЕД «ЕКОІН» _____ Задорожна Ю.О.

(Підпис)

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ КОД 44071573 "ЛАБОРАТОРІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ "ЕКОІН" УКРАЇНА КИЇВСЬКА ОБЛ.

08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21

ECOIN laboratory ecology research

ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

11. Результати вимірювань рівня шуму:

№ з/п	Кількість досліджень у точці	Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах з Середньо-геометричними частотами, ГЦ									Рівень шуму $L_{A\ екв}$, дБА	Рівень шуму $L_{A\ макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
КТ №17	1	48	48	45	23	23	20	22	15	13	39	54
	2	48	47	46	22	23	20	22	15	13		
	3	49	48	46	22	22	20	23	14	13		
	середня	48	48	46	22	23	20	22	15	13		
КТ №18	1	48	38	40	36	36	37	33	21	15	40	55
	2	48	37	40	35	37	36	33	20	15		
	3	49	38	41	35	37	36	34	20	16		
	середня	48	38	40	35	36	36	33	20	15		
КТ №19	1	46	47	43	22	24	22	23	28	30	41	56
	2	46	48	44	23	24	23	23	27	30		
	3	45	48	43	23	25	23	23	28	30		
	середня	46	48	43	23	24	23	23	28	30		
КТ №20	1	56	53	47	47	42	32	28	25	20	42,7	57,7
	2	56	52	46	45	43	33	28	24	20		
	3	55	52	47	46	42	33	27	23	20		
	середня	56	52	47	45	42	33	28	24	20		
КТ №21	1	48	50	42	34	23	20	22	15	12	38	53
	2	47	50	43	33	22	20	23	14	13		
	3	48	51	43	34	23	21	23	15	13		
	середня	48	50	43	34	23	20	23	15	13		
КТ №208	1	59	54	45	38	32	27	23	24	23	40	55
	2	57	52	45	37	32	26	25	23	23		
	3	59	52	45	38	29	29	23	22	23		
	середня	58	53	45	38	31	27	24	23	23		

08161, Київська обл.,
Києво-Святошинський район,
с. Тарасівка,
вул. Київська, буд. 1, оф. 21

ECOIN laboratory
ecology research

ТОВ «Лабораторія
екологічних досліджень «ЕКОІН»
www.ecoinlab.com.ua
ecoin@ecoinlab.com.ua

Продовження результатів вимірювань рівня шуму:

КТ №209	1	45	39	36	26	24	22	21	19	13	38	53
	2	44	39	36	25	24	23	20	18	14		
	3	45	39	35	24	24	24	21	17	13		
	середня	45	39	36	25	24	23	21	18	13		
КТ №210	1	48	48	46	22	23	20	21	15	12	39	54
	2	48	48	45	22	23	20	23	15	13		
	3	49	48	46	23	22	19	22	14	13		
	середня	48	48	46	22	23	20	22	15	13		
Середнє значення			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Поправки на габарити		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Корегований рівень		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Рівень, що нормується за: Наказ МОЗ 22.02.219№ 463		76	67	60	54	49	46	44	43	42	55	70

Дослідження проводив: *Завідуюча лабораторії ТОВ «ЕКОІН»* _____ *Задорожна Ю.О.*
(посада, прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Висновок: *Рівень шуму складає КТ №17 – 39 дБ; КТ №18 – 40 дБ; КТ №19 – 41,7 дБ; КТ №20 – 42,7 дБ; КТ №21 – 38 дБ; КТ №208 – 40 дБ; КТ №209 – 38 дБ; КТ №210 – 39 дБ та відповідає Наказу Міністерства Охорони Здоров'я України від 22.02.2019 № 463.*

Директор ТОВ «ЕКОІН» _____ **Петровський А.В.**

Таблиця
глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережених свердловинах
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіталл Кривий Ріг"
Хвостосховище Миролюбівське

№ п/п	№ свердловини	Абсол. Позн.	Глибина свердловини	Водоносний горизонт відкладів	Середньомісячний рівень		
					Жов.23	Лис.23	Гру.23
1	27	93,00	12,30	четвертинний	3,08	2,99	2,83
2	63	98,62	23,00	четвертинний	7,13	7,02	6,87
3	7	87,50	55,40	неогеновий	35,16	35,09	34,97

Для моніторингу по об'єкту хвостосховища «Миролюбівка» вибрано інші гідрогеологічні свердловини № 27, 63, які розташовані в тому ж районі та пробурені на четвертинний водоносний горизонт. Тому що через технічні причини неможливо проводити режимні спостереження за гідроспостережними свердловинами № 5, 48.

Головний гідротехнік УГД С.Л. Целіков

Україна м. Кривий Ріг «АрселорМіттал Кривий Ріг» ПРИЧИЙ ДЕПАРТАМЕНТ 1 Ідентифікаційний код 24439274 Публічне акціонерне товариство Дніпропетровська область

Результати хімічного аналізу проб води з гідроспостережних свердловин
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіталл Кривий Ріг"
IV квартал
Хвостосховище Миролюбівське

Показники	Од. виміру	Гідроспостережні свердловини		
		27	**7**	**63**
pH		5,7	6,5	7,8
жорсткість	Ммоль/дм3	19,0	18,5	1,5
Сухий залишок	мг/л	8740	7568	686
CO_2	мг/л	168,1	11,0	< 4,4
NH_4^+	мг/л	0,2	< 0,1	0,1
NO_2^-	мг/л	0,015	0,019	0,25
Fe^{2+}	мг/л	29,8	4,3	< 0,05
Fe^{3-}	мг/л	0,19	0,15	0,16
SiO2	мг/л	2	< 2	< 2
HCO_3^-	мг/л	67,1	30,5	140,3
Cl^-	мг/л	2162,9	2848,8	140,8
SO_4^{2-}	мг/л	3550,8	1981,8	190,5
NO_3^-	мг/л	< 1	< 1	< 1
Ca^{2+}	мг/л	100,2	260,5	8,0
Mg^{2+}	мг/л	170,2	66,9	13,4
Na^++K^+	мг/л	2664,5	2377,2	202,3

Головний гідротехнік УГД С.Л. Целіков

Українська м. Кривий Ріг «АрселорМіттал Кривий Ріг» ГІРНИЧИЙ ДЕПАРТАМЕНТ 1 Ідентифікаційний код 24432014 Публічне акціонерне товариство Дніпропетровська область

Аналіз води гідроспостережних свердловин
Хвостосховище Миролюбівське
Номер дільниці: 3
IV квартал 2023 р.

Свідоцтво про атестацію лабораторії КГЕ №054/2021 від 01 липня 2021р.
чинно до 30 липня 2023 року.

№п/п	Дата відбору	Назва елементу, *мг/дм³*	Свердл. №27	Свердл. № 7	Свердл. №63
		Макрокомпоненти			
1	03.10.2023 р.	Сухий залишок	8740,0	7568,0	686,0
2		Хлориди	2162,9	2848,8	140,8
3		Сульфати	3550,8	1981,8	190,5
4		Жорсткість	19,0	18,5	1,5
5		Na^+K^+	2664,5	2377,2	202,3
6		Амоній	0,2	<0,1	0,1
7		Кальцій	100,2	260,5	8,0
8		Магній	170,2	66,9	13,4
9		Нітрати	<1	<1	<1
10		Нітріти	0,015	0,019	0,25
11		Гідрокарбонати	67,1	30,5	140,3
12		pH	5,7	6,5	7,8
		Мікрокомпоненти			
1		Залізо	3,63	5,74	3,31
2		Бром	<0,2	9,73	<0,2
3		Стронцій	8,83	4,92	0,6
4		Йод	1,61	<0,05	<0,05
5		Алюміній	0,55	0,01	0,49
6		Нікель	0,11	0,018	0,06
7		Мідь	<0,01	0,005	<0,01
8		Кобальт	0,0	<0,001	<0,01
9		Цинк	0,02	0,04	0,01
10		Свинець	<0,01	<0,0005	<0,01
11		Хром	<0,01	0,007	відс.
12		Марганець	0,67	2,3	0,21

Головний гідрогеолог В.Є. Чумаченко

Головний гідрогеолог
Цепков С.Л.

Україна м. Кривий Ріг
ПрезидіумМіттал Кривий Ріг
ГІРНИЧИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
1
Ідентифікаційний код 24432074
Дніпропетровська область

Результати моніторингу

кількісних і якісних показників забруднюючих речовин в атмосферному повітрі планової діяльності щодо реконструкції хвостосховища "Миролюбівка"

за 4 квартал 2023р.

№ п/п	Дата відбору проб	Час початку відбору проб	Обект впливу	Місце відбору проб	Метеорологічні параметри			Стан погоди	Контрольована забруднююча речовина		
					Атмосферний тиск, мм.рт.ст	Температура повітря, °С	Напрямок вітру		Найменування	ГДК макс. раз.	Вміст, мг/м^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	04.10.2023	13-50	Хвостосховище «Миролюбівка»	Межа житлової забудови в контрольній точці № 210	756	24	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,24
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,01
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,009
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,02
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	нчм
2	04.10.2023	14-20		Межа житлової забудови в контрольній точці № 209	756	24	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,22
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,01
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,009
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,01
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	нчм
3	04.10.2023	14-50		Межа житлової забудови в контрольній точці № 208	756	24	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,21
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,01
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,007
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,02
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	нчм
4	18.10.2023	09-50		Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 21 3)	759	9	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,68
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,03
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,018
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,02
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	0,26
5	18.10.2023	10-25		Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 20 3)	759	9	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,64
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,03
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,017
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,02
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	0,26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	18.10.2023	11-00	Хвостосховище «Миролюбівка»	Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 19 3)	759	10	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,47
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,02
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,012
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,01
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	нчм
7	18.10.2023	11-30		Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 18 3)	759	10	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,45
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,02
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,011
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,01
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	нчм
8	18.10.2023	12-00		Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 17 3)	759	11	Південно-Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м3	0,39
									Оксид азоту (NO)	0,4 мг/м3	0,02
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м3	0,012
									Діоксид сірки (SO2)	0,5 мг/м3	0,01
									Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (недиференційований за складом пил)	0,5 мг/м^3	нчм

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

Примітка 2: НЧМ - нижче чутливості методики/ методу

Примітка 3: Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 14 січня 2020 року № 52 " Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" гранично допустимі концентрації (мг/м3) встановлюються для атмосферного повітря населених місць

Виконавець:

Інженер з охорони навколишнього середовища (атмосферне повітря), 1 категорії Лариса БІЛЕНКО

18 10 2023

Затверджено:

В.о. начальника лабораторії з охорони атмосферного повітря Олена ГРИЩКО

18 10 2023

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/45
дослідження повітря населених місць
09 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 08.11.2023 року 13^{40} - 15^{10}. Доставка 08.11.2023 р. 23^{50}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

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

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови - Т.№208

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, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м^3				ІТД та методи дослідження
						Вітер											
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/с	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова	ГДК	
п.1	Т.208	Межа житлової забудови	754	+13	79	Пд	4,0	хмарно	13^{40}	14^{40}	10,0	Вуглеводні насичені 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	-	відсутній	*ПНД Ф 13.1:2:3.59-07*
п.2													<0,8		-		
п.3													<0,8		-		
п.4													<0,8		-		
п.1									14^{40}	15^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду кристалічного)	0,059	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89* *МУ № 3886-91*
п.2													0,059		-		
п.3													0,059		-		
п.4													0,066		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**
**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду **ГДК** відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 208), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор

П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1, 2 і 3 проби: 0,08 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,08*44)/60=0,059$ мг/м^3

4 проба: 0,09 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,09*44)/60=0,066$ мг/м^3

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/46
дослідження повітря населених місць
10 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 09.11.2023 року 08^{40} - 10^{10}. Доставка 09.11.2023 р. 23^{40}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

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

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови - Т.№209

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, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м^3				НТД та методи дослідження
						Вітер											
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, мм.рт.ст	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньо-добова	ГДК	
п.1	Т.209	Межа житлової забудови	754	+9	87	Пн-Зх	2,0	хмарно	08^{30}	09^{10}	10,0	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РІПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець) (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<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		-		
п.1									09^{40}	10^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду кристалічного)	0.059	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89* *МУ № 3886-91*
п.2													0,059		-		
п.3													0.059		-		
п.4													0,066		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**
**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду ГДК відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 209), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1, 2 і 3 проба: 0,08 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,08*44)/60=0,059$ мг/м^3

4 проба: 0,09 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,09*44)/60=0,066$ мг/м^3

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/47
дослідження повітря населених місць
10 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 09.11.2023 року 11^{40} - 13^{10}. Доставка 09.11.2023 р. 23^{40}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

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

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови - Т.№210

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, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м^3				НТД та методи дослідження
						Вітер							разова	ГДК	середньо-добова	ГДК	
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.						
п.1	Т.210	Межа житлової забудови	756	+10	75	Пів-Зх	4,0	ясно	11^{40}	12^{40}	10,0	Вуглеводні насичені 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	-	відсутній	*ПНД Ф 13.1:2:3.59-07*
п.2													<0,8		-		
п.3													<0,8		-		
п.4													<0,8		-		
п.1									12^{40}	13^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду кристалічного)	0,059	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89* *МУ № 3886-91*
п.2													0,066		-		
п.3													0.066		-		
п.4													0,066		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**
**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду **ГДК** відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 210), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу УКРАЇНА

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1 проба: 0,08 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,08*44)/60=0,059$ мг/м^3

2, 3і 4 проби: 0,09 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді
$c(SiO)=(0,09*44)/60=0,066$ мг/м^3

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/53
дослідження повітря населених місць
14 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 13.11.2023 року 08^{40} - 10^{10}. Доставка 13.11.2023 р. 23^{40}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий грунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: зелені насадження

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі СЗЗ Т.№17.

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, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м³				НТД та методи дослідження
						Вітер											
поглиначів та фільтрів	точок відбору за сезоном		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова	ГДК	
п.1	Т.17	Межа санітарно-захисної зони	754	+7	84	ІІд-Зх	3,8	ясно	08^{40}	09^{40}	10,0	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РІІК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець) (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	<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		-		
п.1									09^{40}	10^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду кристалічного)	0,051	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89 МУ № 3886-91*
п.2													0,059		-		
п.3													0,059		-		
п.4													0,059		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**

**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду ГДК відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 17), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1 проба: 0,07 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,07*44)/60=0,051$ мг/м^3

2. 3 і 4 проби: 0,08 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,08*44)/60=0,059$ мг/м^3

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/54
дослідження повітря населених місць
14 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 13.11.2023 року 10^{40} - 12^{10}. Доставка 13.11.2023 р. 23^{40}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

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

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі СЗЗ Т.№18.

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, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м³				НТД та методи дослідження
						Вітер											
поглиначів та фільтрів	точок відбору за сезоном		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова	ГДК	
п.1	Т.18	Межа санітарно-захисної зони	754	+10	68	Зх	4,1	ясно	10^{40}	11^{40}	10,0	Вуглеводні насичені 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	-	відсутній	*ПНД Ф 13.1:2:3.59-07*
п.2													<0,8		-		
п.3													<0,8		-		
п.4													<0,8		-		
п.1									11^{20}	12^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду)	0,059	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89 МУ № 3886-91*
п.2													0.051		-		
п.3													0,059		-		
п.4													0,059		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**

**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду **ГДК** відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 18), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

Лабораторія агроекологічного моніторингу

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1, 3 і 4 проби: 0,08 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,08*44)/60=0,059$ мг/м^3

2 проба: 0,07 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,07*44)/60=0,051$ мг/м^3

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/55
дослідження повітря населених місць
14 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 13.11.2023 року 12^{40} - 14^{10}. Доставка 13.11.2023 р. 23^{40}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

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

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі СЗЗ Т.№19

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, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м³				НТД та методи дослідження
						Вітер											
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова	ГДК	
п.1	Т.19	Межа санітарно-захисної зони	754	+10	63	Зх	3,8	хмарно	12^{30}	13^{40}	10,0	Вуглеводні насичені 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	-	відсутній	*ПНД Ф 13.1:2:3.59-07*
п.2													<0,8		-		
п.3													<0,8		-		
п.4													<0,8		-		
п.1									13^{40}	14^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду)	0.059	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89 МУ № 3886-91*
п.2													0,066		-		
п.3													0,066		-		
п.4													0,066		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**

**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду ГДК відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 19), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

Полтавський державний аграрний університет
Лабораторія агроекологічного моніторингу
УКРАЇНА

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1 проба: 0,08 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,08*44)/60=0,059$ мг/м^3

2, 3 і 4 проби: 0,09 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,09*44)/60=0,066$ мг/м^3

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/56
дослідження повітря населених місць
14 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 13.11.2023 року 14^{40} - 16^{10}. Доставка 13.11.2023 р. 23^{40}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

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

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі СЗЗ Т.№20

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, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м^3				НТД та методи дослідження
поглиначів та фільтрів	точок відбору за етапом		атмосферний тиск, мм.рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова	ГДК	
						напрямок	швидкість, м/сек										
п.1	Т.20	Межа санітарно-захисної зони	754	+10	67	Зх	3,0	хмарно	14^{40}	15^{40}	10,0	Вуглеводні насичені 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	-	відсутній	*ПНД Ф 13.1:2:3.59-07*
п.2													<0,8		-		
п.3													<0,8		-		
п.4													<0,8		-		
п.1									15^{40}	16^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду)	0.066	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89 МУ № 3886-91*
п.2													0,066		-		
п.3													0,073		-		
п.4													0,066		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**

**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду **ГДК** відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 20), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1, 2 і 4 проби: 0,09 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,09*44)/60=0,066$ мг/м^3

3 проба: 0,10 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,10*44)/60=0,073$ мг/м^3

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ *Свідоцтво про атестацію № 029-22* *Видане 12 квітня 2022 р.* *Чинне 11 квітня 2025 р.*		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТРАЦІЯ Форма №329/о Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-11/57
дослідження повітря населених місць
14 листопада 2023 року (IV квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, хвостосховище «Миролюбівка»

Мета відбору проби: Післяпроєктний моніторинг. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки + 165,0 м».

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 13.11.2023 року 16^{40} - 18^{10}. Доставка 13.11.2023 р. 23^{40}.

Умова транспортування: автотранспортом.

Методи консервації: не консервувалось.

Засоби вимірювання, які застосовувалися при відборі, інформація про державну перевірку: електроаспіратор АЕ-1А (№007, св. № 13-21/Р-2357 до 13.04.2024 р.), Testo 405-V1 (№ 4217, св. № 13-21/Р-2356 до 13.04.2024 р.), фільтропатрон, АПА-10, поглиначі Ріхтера, колориметр фотоелектричний концентраційний, КФК-3 № 9113799, св. № 13-21/Р-2354 до 13.04.2024 р.), атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115 У (С-115 ПК) №0479933601-97 (св. №13-21/Р-2355 до 13.04.2024 р.).

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

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

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі СЗЗ Т.№21

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 поглиначів та фільтрів	Номера точок відбору за ескізом	Точки відбору проб	Метеофактори: атмосферний тиск, мм рт.ст.	Метеофактори: температура повітря, °С	Метеофактори: вологість, %	Метеофактори: Вітер: напрямок	Метеофактори: Вітер: швидкість, м/сек	Метеофактори: Стан погоди	Час відбору, годин, хвилин: початок	Час відбору, годин, хвилин: кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.	Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м³: разова	ГДК	середньодобова	ГДК	НТД та методи дослідження
п.1	Т.21	Межа санітарно-захисної зони	754	+8	80	Зх	2,6	ясно	16^{10}	17^{40}	10,0	Вуглеводні насичені 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	-	відсутній	*ПНД Ф 13.1:2:3.59-07*
п.2													<0,8		-		
п.3													<0,8		-		
п.4													<0,8		-		
п.1									17^{40}	18^{10}	3,0	Кремнію оксид* (масова концентрація кремнію діоксиду)	0,066	відсутній**	-	відсутній**	*РД 52.04.186-89* *МУ № 3886-91*
п.2													0,073		-		
п.3													0.073		-		
п.4													0,073		-		

***у перерахунку з діоксиду кремнію**

**** для** кристалічної форми кремнію діоксиду **ГДК** відсутня

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 21), концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію оксиду не перевищують максимально-разової 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

д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

Виконавець:
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ

М.А. Галицька

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Лабораторія агроекологічного моніторингу
УКРАЇНА

Додаток 1

Перерахунок на кремнію оксид здійснено за формулою:

$c(SiO)=(c(SiO_2)*Mr(SiO))/Mr(SiO_2)$, в якому:

$c(SiO)$ – масова концентрація оксиду кремнію;

$c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію;

$Mr(SiO)$ – молекулярна маса оксиду кремнію, що дорівнює 44;

$Mr(SiO_2)$ - молекулярна маса діоксиду кремнію, що дорівнює 60.

1 проба: 0,09 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,09*44)/60=0,066$ мг/м^3

<u>2, 3 і 4 проби:</u> 0,10 мг/м^3 - $c(SiO_2)$ - масова концентрація діоксиду кремнію, тоді

$c(SiO)=(0,10*44)/60=0,073$ мг/м^3

Дослідження проводив **Зав.** лабораторії Задорожна Ю.О.

висновок

Концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі не перевищують гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць згідно наказу №52 від 14.01.2020 Міністерства охорони здоров'я України.

Перерахунок на оксид заліза здійснено за формулою , в якому:

– масова концентрація оксиду заліза;
– масова концентрація заліза;
Mr (Fe 2 O 3) – молекулярна маса оксиду заліза, що дорівнює 160;
Mr (Fe) – молекулярна маса заліза, що дорівнює 56.

Перерахунок на оксид мангану здійснено за формулою, в якій:

– масова концентрація оксиду мангану;
– масова концентрація діоксиду мангану;
Mr (MnO 2) – молекулярна маса діоксиду мангану, що дорівнює 87;
Mr (MnO) – молекулярна маса оксиду мангану, що дорівнює 71.

Директор ТОВ «Лабораторія екологічних досліджень «ЕКОІН» Петровський А. В.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
ФОРМА №329/0
Затверджена наказом МОЗ України
11.07.2000р. №168

ТОВ «Лабораторія екологічних досліджень «ЕКОІН» Свідоцтво № ПТ-188/23 від 29.05.23р.

ПРОТОКОЛ №16-11/23/1
дослідження повітря населених місць
"16" листопада 2023 року

Місця відбору проб повітря	м. Кривий Ріг
Виробничий майданчик	Хвостосховище "Миролюбівка"
Мета відбору	ППМ.Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки +165,0 м.
Вид проби (разова, середньодобова)	**Разова**
Дата і час відбору	15.11.2023 з 07:00 до 21:10 доставки 16.11.2023 в 14:23
Умови транспортування	автотранспорті зберігання герметичні пакети для фільтрів, контейнер.
Методи консервації	не консервувались
Засоби вимірювання, які застосовувались при відборі	—
Ваги аналітичні Radwag AS 220.R2; Пробовідбірник Тайфун Р-20-2; Хроматограф газовий	
Інформація про повірку	771452 від 06.06.2023; СП №2-0029-23 від 04.04.2023;13-21/Р-2405 від 05.05.2023;
Характеристика району проведення досліджень (житловий квартал, промисловий квартал, межа санітарно-захисної зони тощо	Житловий квартал, межа СЗЗ.
Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий грунт, газон, зелені насадження) і рельєфу	Рельєф рівний, твердий грунт
Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м) мінімальна-максимальна	-
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек) за даними статистичної звітності підприємства	-
Відстань від джерела забруднення	к.т.1 - На межі з житловою забудовою точка №208; к.т.2 – На межі з житловою забудовою точка №209; к.т.3 - На межі з житловою забудовою точка №210. к.т.4 - На межі СЗЗ точка №17; к.т.5 - На межі СЗЗ точка №18; к.т.6 - На межі СЗЗ точка №19; к.т.7 - На межі СЗЗ точка №20; к.т.8 - На межі СЗЗ точка №21;
Форма факелу	-
(підпорядкований номер точок відбору)	
НТД, згідно якої проводився відбір	РД 52.04.186-89
Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб	Зав. лабораторії Задорожна Ю.О.

Номера поглиначів та фільтрів	Номера точок відбору	Розміщення точки відбору проб	Метеофактори: атмосферний тиск, мм рт. ст	Метеофактори: температура повітря, ^0C	Метеофактори: вологість, %	Метеофактори: Вітер: напрямок	Метеофактори: Вітер: швидкість, м/с	Метеофактори: стан погоди	Час відбору, годин, хвилин: початок	Час відбору, годин, хвилин: кінець	Час відбору, годин, хвилин: швидкість відбору проби, л/хв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	к.т.1	На межі з житловою забудовою точка №208	743	+6	87	Пд/Сх	2,6	хмарно	7:00:00	8:30:00	1,0
2											
3											
1											1,0
2											
3											
1											3,0
2											
3											
1											3,0
2											
3											

Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м^3): разова: виявлена	разова: ГДК	середньодобова: виявлена	середньодобова: ГДК	НТД на методи дослідження
13	14	15	16	17	18
Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
(Залізо)	НЧМ (<0,01)				
	НЧМ (<0,01)				
Манган оксид	0,0014	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
(марганець (у перерах.	0,0013				
на діоксид марганцю)	0,0015				
Фториди погано розчинні	0,028	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,031				
Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,029				
Фториди добре розчинні	0,008	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
(фторид натрію, гексафтор-силікат натрію) в перерахунку на фтор	0,008				
Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,007				

Номера поглиначів та фільтрів	Номера точок відбору	Розміщення точки відбору проб	Метеофактори: атмосферний тиск, мм рт. ст	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер: напрямок	Вітер: швидкість, м/с	стан погоди	Час відбору, годин, хвилин: початок	кінець	швидкість відбору проби, л/хв	Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м³): разова: виявлена	разова: ГДК	середньодобова: виявлена	середньодобова: ГДК	НТД на методи дослідження
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	к.т.2	На межі з житловою забудовою точка №209	743	+6	85	Пд.Сх	2,4	хмарно	8:40:00	10:10:00	1,0	Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
2												(Залізо)	НЧМ (<0,01)				
3													НЧМ (<0,01)				
1											1,0	Манган оксид	0,0015	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
2												(марганець (у перерах.	0,0015				
3												на діоксид марганцю)	0,0017				
1											3,0	Фториди погано розчинні	0,032	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,030				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,033				
1											3,0	Фториди добре розчинні	0,009	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид натрію, гексафтор-силікат натрію) в перерахунку на фтор	0,011				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,007				

Товариство з обмеженою відповідальністю Код 44071573 Лабораторія екологічних досліджень "Екон" Україна Київська

Номера		Розміщення точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м^3)				НТД на методи дослідження
						Вітер							разова		середньодобова		
поглиначів та фільтрів	точок відбору		атмосферний тиск, мм рт. ст	температура повітря, ^{0}C	вологість, %	напрямок	швидкість, м/с	стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору проби, л/хв		виявлена	ГДК	виявлена	ГДК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	к.т.3	На межі з житловою забудовою точка №210	741	+8	72	Пд	2,1	хмарно	10:20:00	12:50:00	1,0	Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
2												(Залізо)	НЧМ (<0,01)				
3													НЧМ (<0,01)				
1											1,0	Манган оксид	0,0015	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
2												(марганець (у перерах.	0,0012				
3												на діоксид марганцю)	0,0014				
1											3,0	Фториди погано розчинні	0,016	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,022				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,018				
1											3,0	Фториди добре розчинні	0,005	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид натрію, гексафтор-силікат натрію) в перерахунку на фтор	0,004				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,006				

Номера		Розміщення точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м^3)				НТД на методи дослідження
						Вітер							разова		середньодобова		
поглиначів та фільтрів	точок відбору		атмосферний тиск, мм рт. ст	температура повітря, ^{0}C	вологість, %	напрямок	швидкість, м/с	стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору проби, л/хв		виявлена	ГДК	виявлена	ГДК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	к.т.4	На межі СЗЗ точка №17	741	+9	72	Пд	2,2	хмарно	13:00:00	14:30:00	1,0	Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
2												(Залізо)	НЧМ (<0,01)				
3													НЧМ (<0,01)				
1											1,0	Манган оксид	0,0014	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
2												(марганець (у перерах.	0,0017				
3												на діоксид марганцю)	0,0015				
1											3,0	Фториди погано розчинні	0,013	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,013				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,015				
1											3,0	Фториди добре розчинні	0,004	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид натрію, гексафтор-силікат натрію) в перерахунку на фтор	0,005				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,004				

Номера поглиначів та фільтрів	Номера точок відбору	Розміщення точки відбору проб	Метеофактори: атмосферний тиск, мм рт. ст	Метеофактори: температура повітря, °С	Метеофактори: вологість, %	Метеофактори: Вітер: напрямок	Метеофактори: Вітер: швидкість, м/с	Метеофактори: стан погоди	Час відбору, годин, хвилин: початок	Час відбору, годин, хвилин: кінець	Час відбору, годин, хвилин: швидкість відбору проби, л/хв	Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м³): разова: виявлена	Результат: разова: ГДК	Результат: середньодобова: виявлена	Результат: середньодобова: ГДК	НТД на методи дослідження
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	к.т.5	На межі СЗЗ точка №18	742	+10	68	Пд	1,6	хмарно	14:40:00	16:10:00	1,0	Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
2												(Залізо)	НЧМ (<0,01)				
3													НЧМ (<0,01)				
1											1,0	Манган оксид	0,0019	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
2												(марганець (у перерах.	0,0016				
3												на діоксид марганцю)	0,0018				
1											3,0	Фториди погано розчинні	0,016	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,016				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,017				
1											3,0	Фториди добре розчинні	0,007	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид натрію, гексафтор-силікат натрію) в перерахунку на фтор	0,008				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,008				

Номера		Розміщення точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилин		
поглиначів та фільтрів	точок відбору		атмосферний тиск, мм рт. ст	температура повітря, ^{0}C	вологість, %	Вітер напрямок	Вітер швидкість, м/с	стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору проби, л/хв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	к.т.6	На межі СЗЗ точка №19	744	+9	68	Пл	1,8	хмарно	16:20:00	17:50:00	1,0
2											
3											
1											
2											1,0
3											
1											
2											3,0
3											
1											
2											3,0
3											

Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м^3)				НТД на методи дослідження
	разова		середньодобова		
	виявлена	ГДК	виявлена	ГДК	
13	14	15	16	17	18
Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
(Залізо)	ПЧМ (<0,01)				
	НЧМ (<0,01)				
Манган оксид	0,0014	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
(марганець (у перерах.	0,0015				
на діоксид марганцю)	0,0014				
Фториди погано розчинні	0,018	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,019				
Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,017				
Фториди добре розчинні	0,008	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
(фторид натрію, гексафтор-силікат натрію) в перерахунку на фтор	0,010				
Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,009				

"ЛАБОРАТОРІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ "ЕКОІН" УКРАЇНА КИЇВСЬКА ОБЛ.

Номера		Розміщення точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м^3)				НТД на методи дослідження
						Вітер							разова		середньодобова		
поглиначчів та фільтрів	точок відбору		атмосферний тиск, мм рт. ст	температура повітря, ^{0}C	вологість, %	напрямок	швидкість, м/с	стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору проби, л/хв		виявлена	ГДК	виявлена	ГДК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	к.т.7	На межі СЗЗ точка №20	747	+7	66	Сх	2,3	хмарно	18:00:00	19:30:00	1,0	Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
2												(Залізо)	НЧМ (<0,01)				
3													НЧМ (<0,01)				
1											1,0	Манган оксид	0,0014	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
2												(марганець (у перерах.	0,0016				
3												на діоксид марганцю)	0,0013				
1											3,0	Фториди погано розчинні	0,015	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,018				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,018				
1											3,0	Фториди добре розчинні	0,009	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид натрію, гексафторсилікат натрію) в перерахунку на фтор	0,009				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,011				

Номера поглиначів та фільтрів	Номера точок відбору	Розміщення точки відбору проб	Метеофактори: атмосферний тиск, мм рт. ст	Метеофактори: температура повітря, ^{0}C	Метеофактори: вологість, %	Метеофактори: Вітер: напрямок	Метеофактори: Вітер: швидкість, м/с	Метеофактори: стан погоди	Час відбору, годин, хвилин: початок	Час відбору, годин, хвилин: кінець	Час відбору, годин, хвилин: швидкість відбору проби, л/хв	Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру (мг/м^3): разова: виявлена	Результат: разова: ГДК	Результат: середньодобова: виявлена	Результат: середньодобова: ГДК	НТД на методи дослідження
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	к.т.8	На межі СЗЗ точка №21	747	+5	66	Сх	2,8	хмарно	19:40:00	21:10:00	1,0	Заліза оксид	НЧМ (<0,01)	-	-	-	РД 52.04.186-89
2												(Залізо)	НЧМ (<0,01)				
3													НЧМ (<0,01)				
1											1,0	Манган оксид	0,0022	0,01	-	-	РД 52.04.186-89
2												(марганець (у перерах.	0,0020				
3												на діоксид марганцю)	0,0018				
1											3,0	Фториди погано розчинні	0,024	0,2	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид алюмінію, фторид кальція, гексафторалюмінат натрію) в перерахунку на фтор;	0,023				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,025				
1											3,0	Фториди добре розчинні	0,014	0,03	-	-	РД 52.04.186-89
2												(фторид натрію, гексафтор-силікат натрію) в перерахунку на фтор	0,015				
3												Фторид водню, фториди погано та добре розчинені	0,011				

(044) 358-08-08
(067) 358-08-08
centralbiolab@gmail.com (099) 358-08-08

ПРОТОКОЛ № 0696
випробувань атмосферного повітря від 06.10.2023р.

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

Найменування об'єкту випробувань: *атмосферне повітря*

Місце відбирання проби: *м. Кривий Ріг*

Мета відбору проби: *ППМ. «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки +165,0 м. Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг, вул. Збагачувальна, 97»*

Дата (число, година) взяття проби: *02.10.2023р., 13.00+16.00*

Час надходження проби до ВЛ: *03.10.2023р. 09.00*

Дата виконання випробувань: початок: *03.10.2023*, закінчення: *06.10.2023.*

Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі: *електроаспіратор ASA-4M №1138, прокачуючий пристрій «Проба-2» №14, вимірювач параметрів повітря «Метеоскоп-М» №46612, спектрофотометр ULAB 102, №1204022*

Інформація про державну повірку: *св. №02/4072/22 від 29.11.2022р., св. №39/230410/0475 від 10.04.2023р., св. №06/4076/22 від 29.11.2022р., св.№02/2164/22 від 29.11.2022р.*

Метеорологічні фактори: *атмосферний тиск 758 мм.рт.ст., температура повітря +18,0°С, відносна вологість повітря 55-86%, вітер східний 2,5 м/с, мінлива хмарність.*

Результати випробувань:

Назва показника	Одиниці вимірювання	Результати вимірювання	Оцінка невизначеності вимірювань, δ	Гранично допустима концентрація за НД*	НД на методи випробувань
1	2	3	4	5	6
Т-1: Контрольна точка на межі ЖЗ №208					
Бутилацетат	мг/м³	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м³	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева

(044) 358-08-08
(067) 358-08-08
centralbiolab@gmail.com (099) 358-08-08

Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02 <0,02 $X_{ср}$=<0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89
Т-2: Контрольна точка на межі ЖЗ №209					
Бутилацетат	мг/м^3	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м^3	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02 <0,02 $X_{ср}$=<0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89
Т-3: Контрольна точка на межі ЖЗ №210					
Бутилацетат	мг/м^3	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м^3	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89

		<0,02 $X_{ср}$=<0,02			
Т-4: Контрольна точка на межі СЗЗ № 17					
Бутилацетат	мг/м^3	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м^3	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02 <0,02 $X_{ср}$=<0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89
Т-5: Контрольна точка на межі СЗЗ № 18					
Бутилацетат	мг/м^3	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м^3	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02 <0,02 $X_{ср}$=<0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89

(044) 358-08-08
(067) 358-08-08
centralbiolab@gmail.com (099) 358-08-08

Т-6: Контрольна точка на межі СЗЗ № 19					
Бутилацетат	мг/м^3	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м^3	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02 <0,02 $X_{ср}$=<0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89
Т-7: Контрольна точка на межі СЗЗ № 20					
Бутилацетат	мг/м^3	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м^3	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02 <0,02 $X_{ср}$=<0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89
Т-8: Контрольна точка на межі СЗЗ № 21					

(044) 358-08-08
(067) 358-08-08
centralbiolab@gmail.com (099) 358-08-08

Бутилацетат	мг/м^3	<0,03 <0,03 <0,03 $X_{ср}$=<0,03	±25%	0,1	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Ацетон	мг/м^3	<0,22 <0,22 <0,22 $X_{ср}$=<0,22	±25%	0,35	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном воздухе. Т.В.Соловьева В.А.Хрусталева
Толуол	мг/м^3	<0,02 <0,02 <0,02 $X_{ср}$=<0,02	±25%	0,6	РД 52.04-186-89

*Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць (максимально разові). Гігієнічні регламенти: «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць»

Висновок та тлумачення про відповідність якості повітря критеріям нормативного документу:

У пробах атмосферного повітря, відібраних на об'єкті: «Реконструкція хвостосховища «Миролюбівка» з нарощуванням дамб обвалування до відмітки +165,0 м. Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг, вул. Збагачувальна, 97» - концентрації бутилацетату, ацетону, толуолу в контрольних точках на межі ЖЗ №№ 208, 209, 210, та на межі СЗЗ №№ 17, 18, 19, 20, 21 - не перевищують максимально разової гранично допустимої концентрації (ГДК), 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**

М.П.

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

Державна служба геології та надр України

Державне підприємство
«УКРАЇНСЬКА ГЕОЛОГІЧНА КОМПАНІЯ»
Відокремлений підрозділ
КРИВОРІЗЬКА ГЕОЛОГІЧНА ЕКСПЕДИЦІЯ

ЗВІТ

про результати спостережень за екологічним станом ґрунтів
в районах розташування місць видалення відходів (МВВ)
ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
за ІІ півріччя (липень - листопад 2023 р.)

Начальник
ВП Криворізької геологічної експедиції Е.О. Фортуна

Головний
гідрогеолог В.Є. Чумаченко

м. Кривий Ріг
2023 р.

ВСТУП

Геолого-екологічні дослідження, результати яких наведені в даному звіті, виконані Криворізькою геологічною експедицією, яка є відокремленим підрозділом Державного підприємства «Українська геологічна компанія» відповідно з технічним завданням ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» і на підставі Додаткової угоди №2 від 23.01.2023 р. до Договору № 648 від 19.03.2021 р.

Метою виконаних робіт являлося продовження вивчення ймовірного негативного впливу Місць видалення відходів (МВВ) гірничо-збагачувального комплексу ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» – хвостосховищ «IV карта», «Миролюбівське» і III КАРТА та відвалів розкривних порід «Дальні», «2-3», «Степові» і «Степові-2» на ґрунти і поверхневі води прилеглих територій.

Комплекс виконаних робіт складався з літохімічного опробування ґрунтів і лабораторних досліджень відібраних проб з метою вивчення їх хімічного складу і визначення концентрацій хімічних елементів I-III класів небезпеки, згідно вимог ДСТУ 17.4.1.02-83. Оцінка ступеню забруднення ґрунтів хімічними елементами проводилась у відповідності до показників, що рекомендовані СанПиН 4266-87 «Методические указаними по оценке степени загрязнения почв химическими веществами» з використанням значень граничнодопустимих концентрацій (ГДК) шкідливих хімічних елементів у ґрунтах.

Відібрані проби поверхневих вод аналізувалися загальним хімічним аналізом з визначенням макрокомпонентів, згідно вимог САНПіН 4380-88.

Методика робіт

Опробування ґрунтів і поверхневих вод здійснювалося по мережі точок спостережень, створеної в процесі виконання робіт за період 2001-2006 р.р. і доповненої в 2007 р. (відвали «2-3»); в 2009 р. та 2014 р. (відвали «Степові»); в 2021 р. (відвали «Степові -2») (рис. 1, 2).

Відбір і підготовка проб ґрунтів проводилися у відповідності до ДСТУ ГОСТ 17.4.3.01:2019 «Охорона природи. Ґрунти. Загальні вимоги до відбору проб», ДСТУ ГОСТ 17.4.4.02:2019 «Охорона природи. Ґрунти. Методи відбору і підготовки проб для хімічного, бактеріологічного, гельмінтологічного аналізу», а поверхневих вод – згідно «Методических рекомендаций по отбору, обработке и хранению проб подземных вод».

Лабораторні дослідження проб ґрунтів і поверхневих вод здійснювалися в хімічній лабораторії Криворізької геологічної експедиції (КГЕ) (свідоцтво про атестацію №054/2021 чинне до 01.07.2025 р.). Комплекс лабораторних досліджень, в звітній період, складався з спектрального приблизно-кількісного аналізу на 36 хімічних елементів; фото-колориметричного (хром, марганець), вагового (SiO_2) і об'ємного ($Fe_{заг.}$) аналізів, а також визначення концентрацій рухливих форм (Pb, Cr(III), Ni, Zn, Mn).

По пробам поверхневих вод виконувався загальний хімічний аналіз і визначення мікрокомпонентів II-IV класів небезпеки .

Оцінка рівня забруднення ґрунтів дослідженої території, в цілому, виконується відповідно показників, рекомендованих Держгеолслужбою України, МОЗ України і наведених у таблицях 1 та 2.

Такими показниками являються:

- коефіцієнт концентрації $K_c = \frac{C_{ел.}}{C_ф}$
- сумарний показник забруднення СПЗ=ΣK_c-(n-1);
- коефіцієнт небезпеки $K_н = \frac{C_{ел.}}{ГДК}$

де : $C_{ел}$ – вміст хімічних елементів в пробі ґрунтів,

$C_ф$– фоновий вміст хімічного елемента у ґрунтах регіональний геохімічний фон,

ГДК – гранично-допустима концентрація елемента у ґрунтах,

n- кількість аномальних ($K_c \geq 2$) хімічних елементів в пробі.

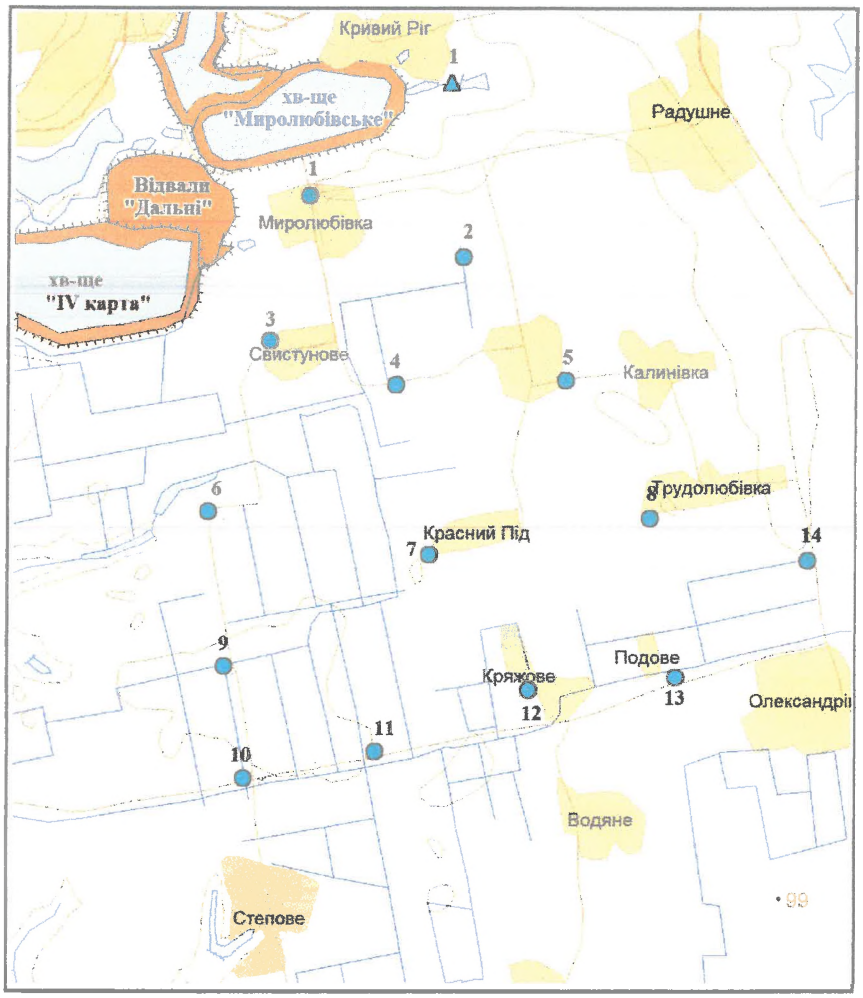

Рис. 1 Схема розташування точок спостережень за екологічним станом грунтів і поверхневих вод в зоні впливу хвостосховищ "Миролюбівське" та "IV карта" і відвалів "Дальніх" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг".

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

21 ● точки відбору проб грунтів та їх номери;

▲1 точки відбору проб поверхневих вод та їх номери

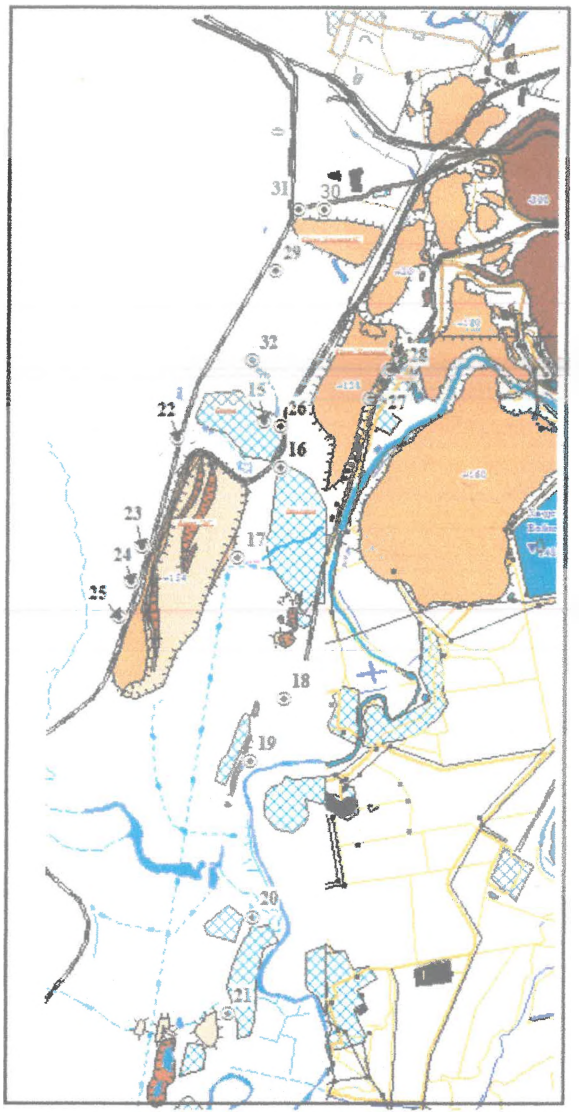

Рис.2 Схема розташування точок спостережень за екологічним станом грунтів в зоні впливу відвалів " Степові 1", "Степові -2" і "1-2" ГД ПАТ "АрселорМиттал Кривий Ріг"

Масштаб 1:100 000

25

Точки відбору грунтів та їх номер

Таблиця 1 – Нормативи граничнодопустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, а також перелік таких речовин *(Постанова КМУ №1325 від 15.12.2021 р.)*

Найменування речовини	Нормативи гранично допустимої концентрації, міліграмів на кілограм ґрунту з урахуванням фону (кларка)		
	валовий вміст	*рухома форма*	*водна витяжка*
Ацетальдегід	10		
Барій	200		
Бенз(а)пірен	0,02		
Бензол	0,3		
Бор	30		
Ванадій	150		
Вольфрам		10	
Гексахлорциклогексан (сума ізомерів)		0,1	
Дихлордифенилтрихлоретан і його метаболіти		0,1	
Кадмій	3	0,7	
Кобальт		5	
Ксилоли	0,3		
Марганець	1500	140	
Миш'як	2		
Мідь		3	
Молібден		10	
Нафта	1000		
Нафтопродукти	1000* 500**		
Нікель		4	
Нітрати (за NO_3)	130		
Плутоній		0,1***	
Ртуть	2,1		
Свинець	32	6	
Селен	0,6		
Сірководень (за H_2S)	0,4		
Стирол	0,1		
Стронцій		3***	
Сульфати (за SO_4)	160		
Сурма	4,5		
Толуол	0,3		
Фенол	4		
Формальдегід	7		
Фосфор (за P_2O_5)	200		
Фтор		2,8	10
Хлорид калію	560		
Хром		6	
Хром шестивалентний	0,05		
Цезій	15***		
Цинк		23	
2,4-дихлорфеноксиоцитова кислота (амінна сіль)	0,25		

Таблиця 2 – Значення фонових концентрацій хімічних елементів, визначених при проведенні геолого-екологічних досліджень на території діяльності КП "Південукргеологія"

№ п/п	Найменування хімічних елементів	Концентрації хімічних елементів, мг/кг										
		Кларк (середнє значення хімічних елементів у земній корі)	Фон аркушів L-36-VI, L-37-I	Фон частини аркушів M-36-XXXVI, M-37-XXXI, L-37-I	Фон районів Західного Донбасу	Фон аркушу M-36-XXXVI (зведений)	«Критерії оцінки екологічного стану геологічного середовища…» [1]			Регіональний фон Кривбасу (1997р.) [2]	Середні значення концентрацій (аркуш L-36-IV,ГДП-200,1998р.)[3]	Принятий природний фон аркушу L-36-IV [4]
							Чорноземи звичайні, малогумусні	Чорноземи звичайні мало-середньогумусні	Чорноземи південні малогумусні			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
1	Pb	12	19	19,7	19,9	18,7	20	25	18	20	19	20
2	Zn	90	71	67,3	69,5	69,4	55	61	70	70	68	100
3	Co	8	14,6	19,6	16,2	16,4	15	15	13	15	14,5	20
4	Ni	50	48	50,3	44,8	42,6	22	24	22	40	37	50
5	Mo	1,2	1,4	1,45	1,5	1,3	3,5	3,5	2,5	1,5	1,4	1,5
6	Cu	30	26	29,5	26,4	25,9	20	25	20	30	27	30
7	Cr+3	70	72	99	90	67,6	80	90	80	60	60	100
8	Ba	500	496	450	480	550	-	400	-	500	516	500
9	V	90	78	98	100	80,2	60	70	55	70	70	100
10	Mn	1000	694	695	720	653	600	520	750	700	700	700

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	Ga	20	10	9,7	9,9	9,8	н/д	н/д	н/д	10	10	10
12	Ge	1	1,5	1,45	1,3	1,3	-//-	-//-	-//-	1,5	1,5	1,7
13	Bi	0,2	1	1,85	1,6	0,78	-//-	-//-	-//-	1	1	2
14	Nb	10	9,5	19,7	19,5	12,8	-//-	-//-	-//-	10	10	15
15	Sn	4	4,3	4,9	4,8	2,8	-//-	-//-	-//-	3	3	5
16	Y	30	15	24,5	22	18,83	-//-	-//-	-//-	19	19	20
17	Yb	3	1,2	2,8	2,9	1,76	-//-	-//-	-//-	2	2	н/д
18	La	40	16	17,7	17,5	15,82	-//-	-//-	-//-	20	20	27
19	Ag	0,05	0,024	0,03	0,028	0,025	-//-	-//-	-//-	0,03	0,025	0,05
20	Ti	5000	4970	4900	4900	4898	-//-	-//-	-//-	5000	5000	5000
21	P	800	569	н/д	н/д	621,2	-//-	-//-	-//-	500	575	900
22	Zr	400	297	296	260	230	-//-	-//-	-//-	300	287	300
23	Li	25	12,6	26	27,1	23,29	-//-	-//-	-//-	20	19,5	20
24	Be	0,3	1,15	н/д	0,1	0,77	-//-	-//-	-//-	1	1,1	-

Примітка:

[1] – «Критерії оцінки екологічного стану геологічного середовища при проведенні регіональних еколого-геологічних досліджень». УкрДГРІ. Фонди КГЕ «Кривбасгеологія, 2006р.

[2] – Гуляк А.И. и др. «Геолого-экологические исследования территории Криворожского бассейна масштаба 1:50 000». Отчет Криворожской КГП о результатах работ, выполненных в 1990-97 гг. Фонды КГЭ «Кривбассгеология», 1998 г.

[3] – Захаров В.В. и др. «Геологическое строение, полезные ископаемые и гео-экологическая обстановка Криворожского бассейна». Отчет о результатах геологического доизучения площадей масштаба 1:200 000 листов M-36-XXIV и L-36-IV за 1991-98 гг. Фонды КГЭ «Кривбассгеология», 1998 г.

[4] – Т. Кулькова. «Гідрогеологічне довивчення площі масштабу 1:200 000 аркушу L-36-IV». Фонди КГЕ «Кривбасгеологія, 2007 р..

Для оцінки стану поверхневих вод використовувались відповідні ГДК.

В даному звіті наведені результати польових і лабораторних досліджень проб ґрунтів і поверхневих вод за II півріччя 2023 р. (дата відбору проб 8.08.2023 р.; 27.09.2023 р.).

За звітний період виконаний відбір проб ґрунтів по 32 точках спостережень і поверхневих вод – по 3 точках спостережень, у тому числі:

- 14 проб ґрунтів і 1 проба поверхневих вод в районі розташування відвалів «Дальніх» і хвостосховищ «Миролюбівське» та «IV карта» (рис. 1);
- 18 проб ґрунтів і 2 проби поверхневих вод в районі розташування відвалів «2-3», «Степові» та « Степові-2» (рис. 2).

Згідно Програми і календарного плану виконання робіт, в звітний період вивчався вміст валових концентрацій і концентрацій рухливих форм важких металів у ґрунтах, а також виконувався повний хіманаліз і визначення концентрацій токсичних мікрокомпонентів в поверхневих водах (табл. 3, 4, 5).

Оцінка екологічного стану ґрунтів

За даними спектрального і хімічних аналізів, валові концентрації визначеної групи хімічних елементів I-III класу небезпеки, у звітній період, на обох ділянках досліджень, знаходяться переважно на фоновому рівні, або незначно його перевищують (табл. 3).

На період спостережень найменшими показниками вмісту в ґрунтах, у районі розташування *відвалів «Дальніх» і хвостосховищ «Миролюбівське» та «IV карта»,* характеризуються *кобальт, нікель, мідь, ванадій та кремній*, валові концентрації яких, не перевищують їх фонових значень ($К_с \leq 1$).

Валові концентрації *свинцю*, на даному етапі досліджень, знаходяться на фоновому регіональному рівні, або незначно перевищують його в окремих точках спостережень ($К_с$ =1,0–1,5; вміст: 20–30 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 27 мг/кг), перевищення ГДК для ґрунтів — не зафіксовано ($К_н$=0,63-0,94).

Валовий вміст *цинку*, у звітній період, знаходиться на фоновому рівні, або не значно перевищує його ($К_с$ = 1,0 – 1,5; вміст: 100 - 150 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 121 мг/кг).

Валові концентрації *хрому*, в цілому, у звітній період, знаходяться на фоновому рівні, або не значно перевищує його ($К_с$ =0,92–1,10; вміст: 93–136 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 108 мг/кг) (рис. 3).

Валові концентрації *марганцю* в ґрунтах, у районі розташування відвалів «Дальніх» і хвостосховищ «Миролюбівське» та «IV карта», у звітній період, в окремих точках спостереження, незначно перевищують його фонові значення ($К_с$=0,88–1,32; вміст: 616–924 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 748 мг/кг), перевищення ГДК для ґрунтів — не зафіксовано ($К_н$=0,41-0,62) (рис. 4).

Валові концентрації *заліза* в ґрунтах знаходяться переважно на фоновому рівні, або незначно його перевищують ($К_с$ = 0,83 – 1,23; вміст: 31 - 47 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 39 г/кг).

Визначений вміст рухливих форм важких металів (табл. 3), у районі розташування *відвалів «Дальніх» і хвостосховищ «Миролюбівське» та «IV карта»,* у звітній період, не перевищує встановлені ГДК для ґрунтів (табл. 1) і зафіксований на рівні:

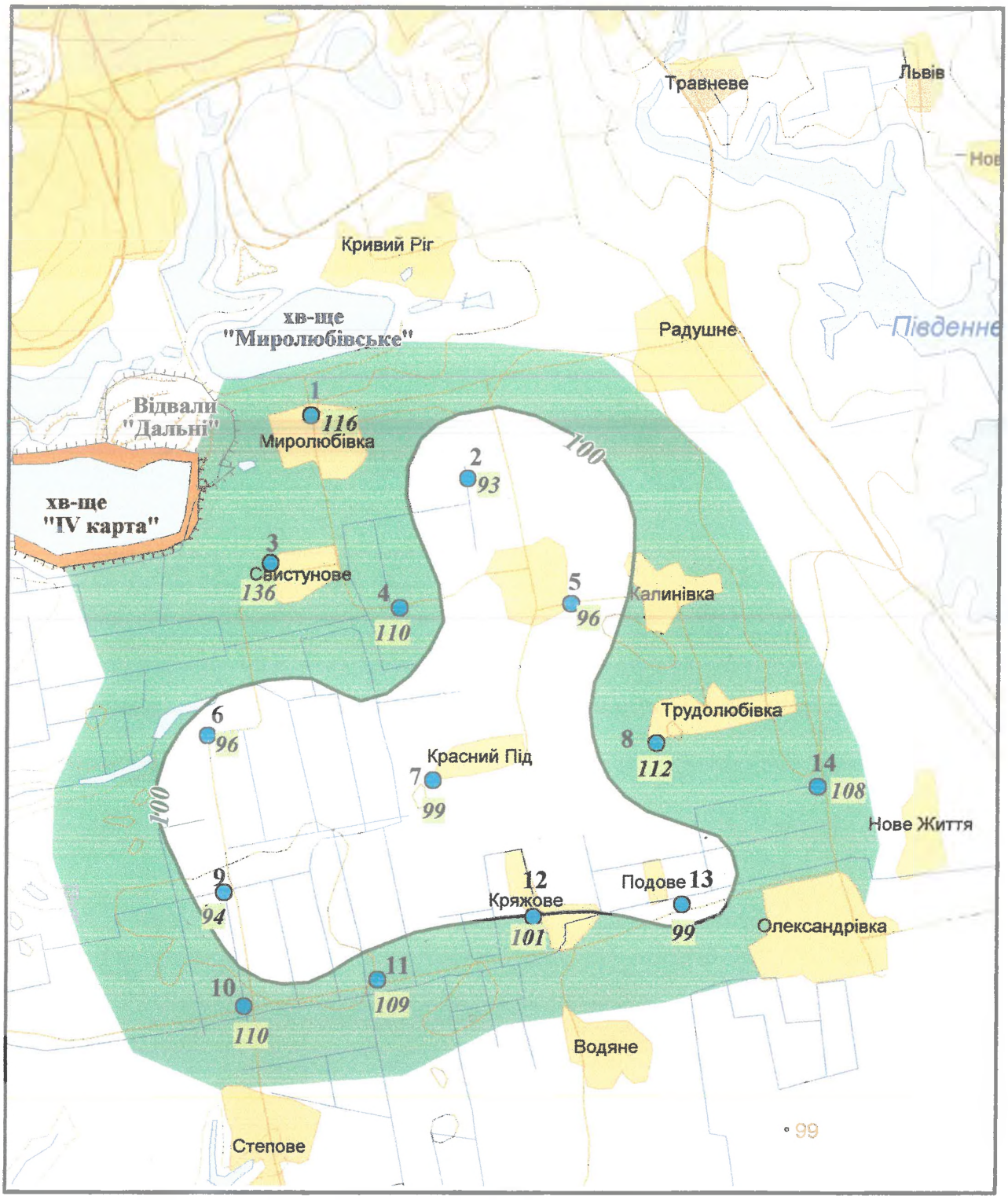

Рис. 3 Схема розподілу валових концентрацій хрому в грунтах в зоні впливу хвостосховищ "Миролюбівське" та "IV карта" і відвалів "Дальніх" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг".

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

5
96 точки відбору проб грунтів та їх номери; концентрація елементу, мг/кг

100 ізолінії концентрації

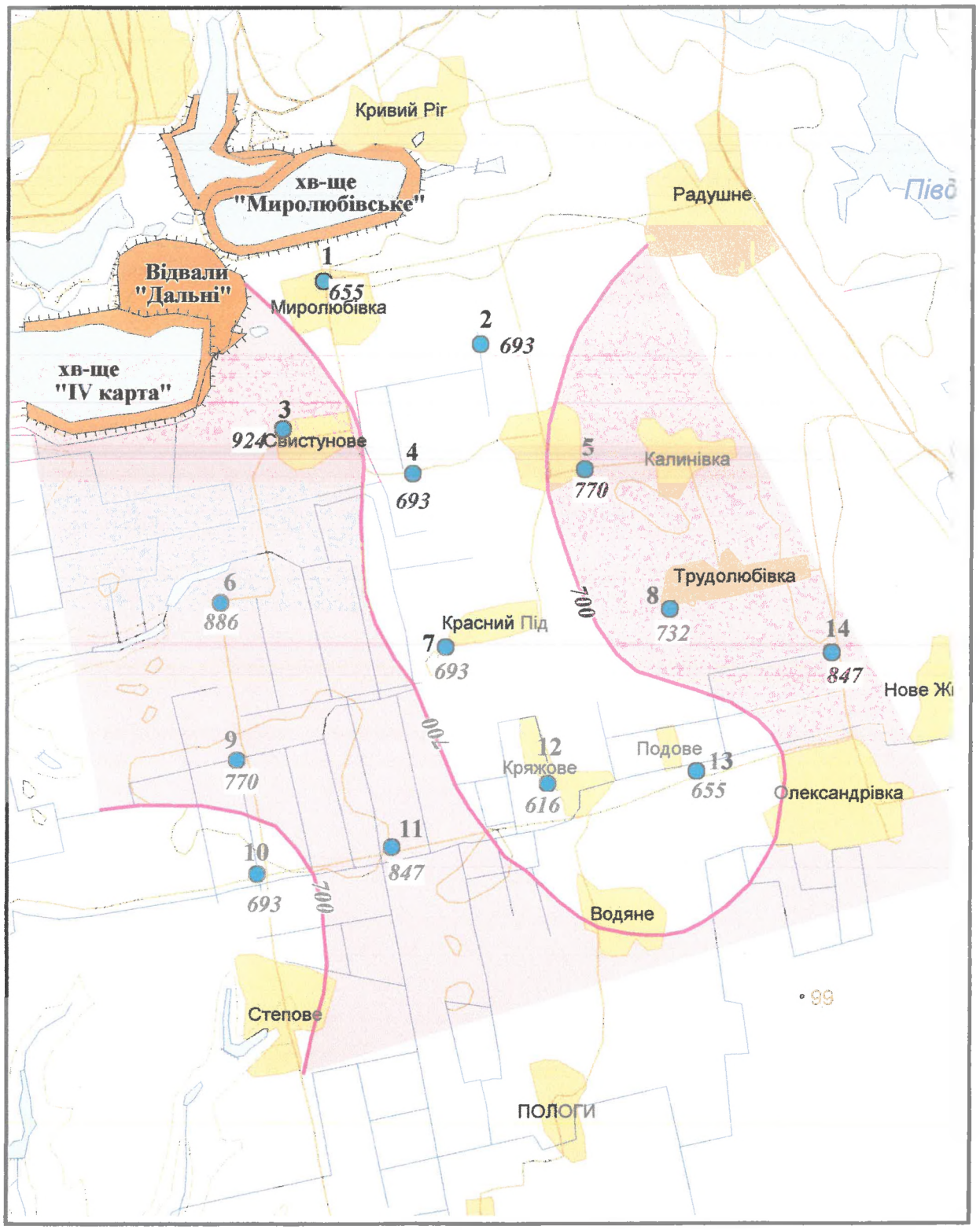

Рис. 4 Схема розподілу валових концентрацій марганцю в грунтах в зоні впливу хвостосховищ "Миролюбівське" та "*IV* карта" і відвалів "Дальніх" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг".

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

5 — точки відбору проб грунтів та їх номери;

770 — концентрація елементу, мг/кг

700 — ізолінії концентрації

– *свинець* – 2.06-3,26 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 2.57 мг/кг ($К_н$=0,35-0,54);

– *цинк* – 1.08-3.8 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 2.31 мг/кг ($К_н$=0,05-0,17);

– *нікель* – 1.09-2.27 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 1,66 мг/кг ($К_н$=0,27-0,57);

– *хром (III)* – 1.08-4,56 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 2.82 мг/кг ($К_н$=0,35-0,76);

– *марганець* – 22.31-25.32 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 23,72 мг/кг ($К_н$=0,16-0,18).

Валові концентрації *нікелю, кобальту, міді та ванадію* в районі розташування *відвалів розкривних порід «2-3», «Степові» та «Степові-2»* характеризуються найменшими показниками та знаходяться на фоновому рівні (табл. 3).

Валові концентрації *свинцю*, у звітній період, знаходяться на фоновому регіональному рівні, або незначно перевищують його в окремих точках спостережень ($К_с$=1,0–1,5; вміст: 20–30 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 25 мг/кг), перевищення ГДК для ґрунтів – не зафіксовані ($К_н$=0,63-0,94).

Валовий вміст *цинку* знаходиться на фоновому рівні, а в окремих точках спостережень, незначно його перевищують ($К_с$=0,70–1,5; вміст: 50-150 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 122 мг/кг).

Валові концентрації *хрому*, в цілому, знаходяться на фоновому регіональному рівні, або незначно його перевищують в окремих точках спостереження ($К_с$=0,76–1,10; вміст: 75–107 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 98 мг/кг) (рис. 5).

Валові концентрації *марганцю* в ґрунтах, у звітній період, знаходяться на фоновому регіональному рівні, або в окремих точках спостереження незначно перевищують його фонові значення ($К_с$=0,71 – 1,27; вміст: 462–885 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 671 мг/кг), перевищення ГДК для ґрунтів — не зафіксовано ($К_н$=0,33-0,59) (рис. 6).

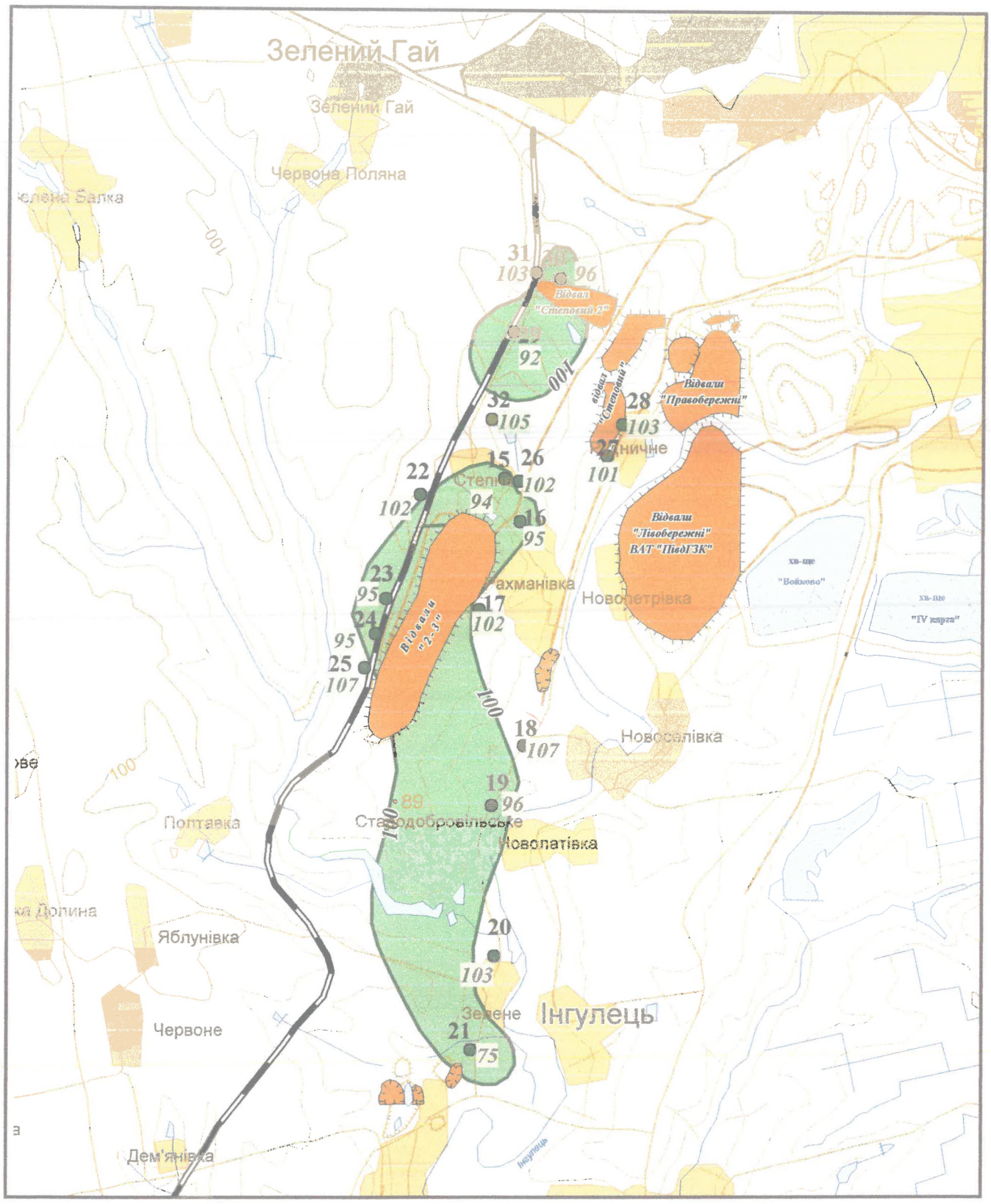

Рис. 5 Схема розподілу концентрацій хрому у грунтах в зоні впливу відвалів "Степових" і "2-3" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

21 — точки відбору проб грунтів та їх номери;

75 — концентрація елементу, мг/кг

100 — ізолінії концентрації

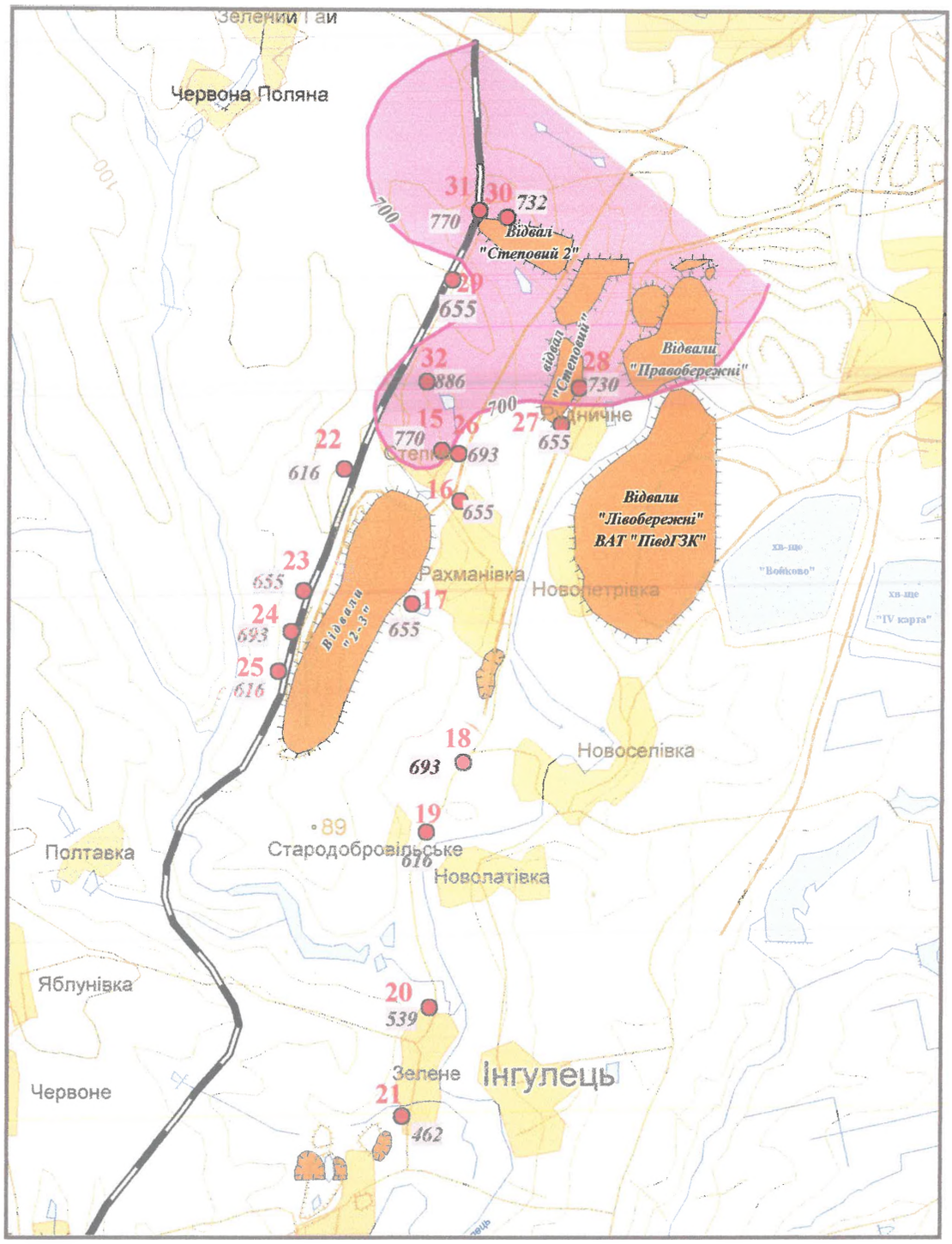

Рис. 6 Схема розподілу концентрацій марганцю у грунтах в зоні впливу відвалів "Степових" і "2-3" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

21 462 — точки відбору проб грунтів та їх номери; концентрація елементу, мг/кг

700 — ізолінії концентрації

Валові концентрації *заліза* в ґрунтах знаходяться переважно на фоновому рівні, або незначно його перевищують ($К_с$ = 0,80 – 1,28; вміст: 21 – 48 г/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 37 г/кг).

Валовий вміст *кремнію* в ґрунтах, на ділянці спостережень, знаходиться на фоновому рівні, або не значно перевищує його в окремих точках спостереження ($К_с$ = 0,68 – 1,07; вміст: 203 - 320 г/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 287 г/кг).

За даними досліджень (табл. 3), визначені концентрації рухливих форм важких металів, у районі розташування *відвалів розкривних порід «2-3», «Степові» та «Степові-2»*, у звітній період, не перевищують встановлених ГДК для ґрунтів (табл. 1) і знаходяться на рівні:

– *свинець* – 1.9-3,78 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 2,66 мг/кг ($К_н$=0,35-0,63);

– *цинк* – 1,76-6,04 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 2,73 мг/кг ($К_н$=0,08-0,26);

– *нікель* – 0,87 – 2,1 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 1,67 мг/кг ($К_н$=0,22-0,53);

– *хром (III)* – 1,08-4,06 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 2,68 мг/кг ($К_н$=0,18-0,68);

– *марганець* – 13,06 -26,38 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень 21,82 мг/кг ($К_н$=0,09-0,19).

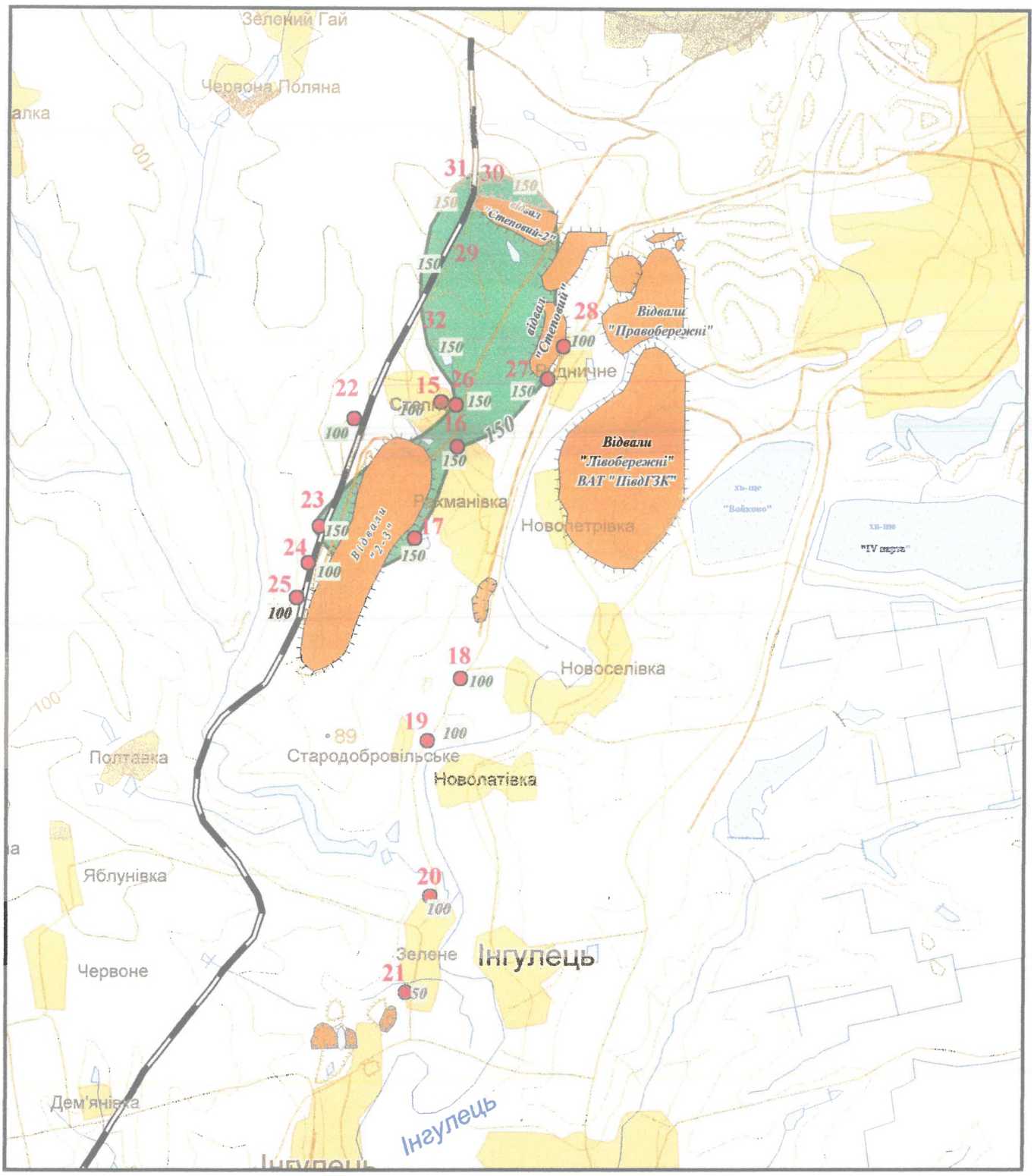

Рис. 7 Схема розподілу валових концентрацій цинку в грунтах в зоні впливу відвалів "Степових" і "2-3" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

21 — точки відбору проб грунтів та їх номери;

100 — концентрація елементу, мг/кг

150 — ізолінії концентрації

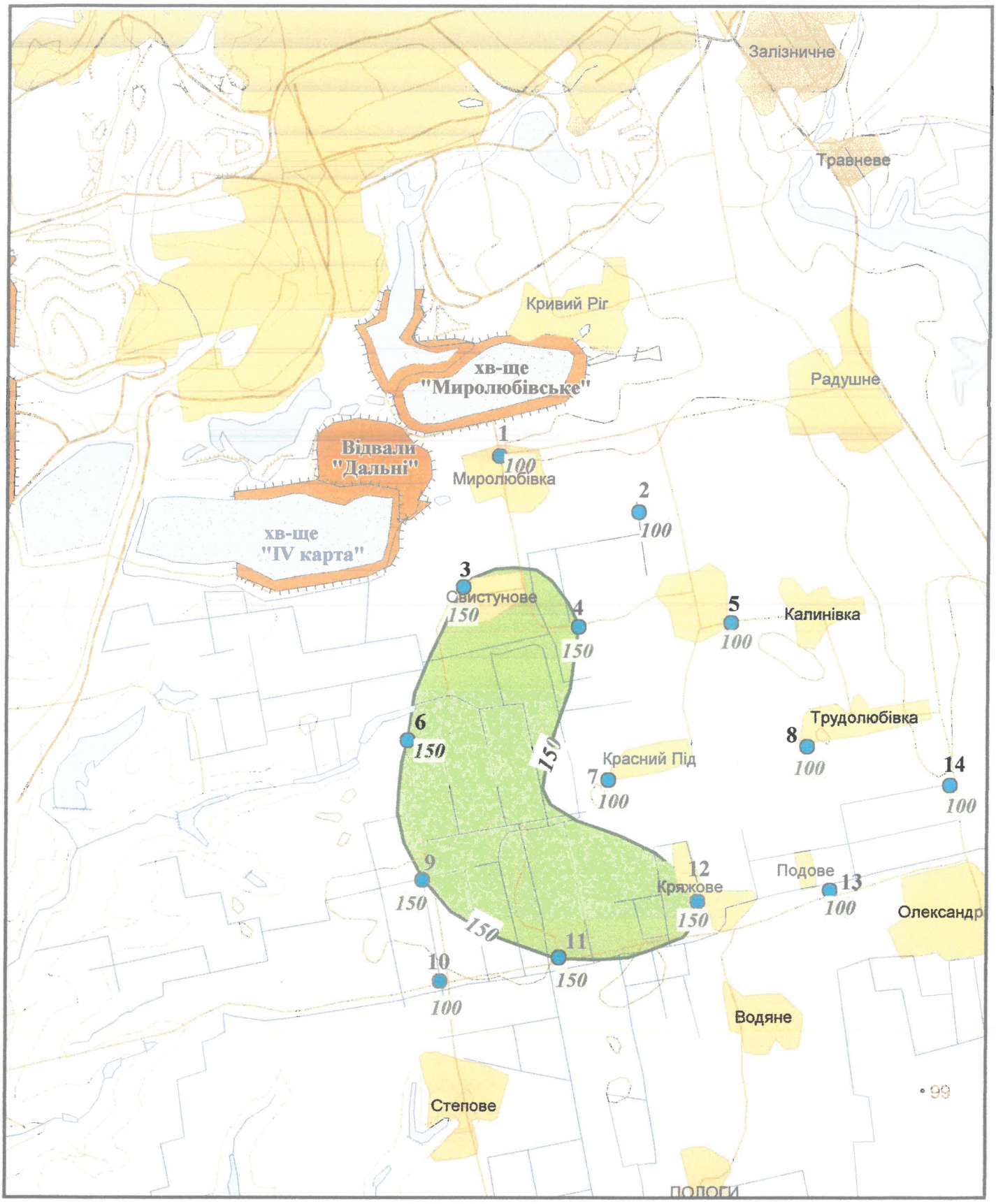

Рис. 8 Схема розподілу валових концентрацій цинку в грунтах в зоні впливу хвостосховищ "Миролюбівське" та "*IV* карта" і відвалів "Дальніх" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг".

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

5 — точки відбору проб грунтів та їх номери;

100 — концентрація елементу, мг/кг

150 — ізолінії концентрації

Оцінка екологічного стану поверхневих вод

Поверхневі води ставка, розташованого поблизу с. Рахманове, за хімічним складом хлоридно-сульфатні магнієво–кальцієво-натрієві з мінералізацією 3,7 г/дм^3; загальною жорсткістю 15,8 ммоль/дм^3; вміст сульфатів до 1925,8 мг/дм^3, хлоридів до 458,1 мг/дм^3. Серед окремих мікрокомпонентів слід відмітити підвищений вміст брому, стронцію та бору (табл. 4, 5).

Поверхневі води струмка з-під відвалів «2-3» за хімічним складом хлоридно-сульфатні кальцієво-магнієво-натрієві з мінералізацією до 3,3 г/дм^3; загальною жорсткістю до 81,4 ммоль/дм^3; вміст сульфатів до 1675,2 мг/дм^3, хлоридів до 394,7 мг/дм^3 Серед окремих мікрокомпонентів слід відмітити підвищений вміст брому (табл. 4, 5).

Висновки

Аналізуючи вищевикладені результати спостережень за екологічним станом ґрунтів і поверхневих вод у районах розташування МВВ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», виконаних протягом 2023 р., можна відмітити наступне:

— валові концентрації важких і токсичних металів в ґрунтах дослідженої площі ймовірного впливу з боку МВВ, знаходяться переважно на рівні регіонального фону Криворізького басейну, або незначно його перевищують. Аномального вмісту ($Кс \geq 1,5$) ні для одного елементу контролюючої групи – не зафіксовано. Існуючі ділянки підвищеного вмісту окремих забруднювачів характеризуються незначною інтенсивністю, місце розташування цих ділянок, в цілому, залишається незмінним на протязі усього періоду спостережень;

— визначений вміст валових і рухливих форм важких металів на території, що досліджувалася, не перевищує встановлені ГДК для ґрунтів;

— поверхневі води характеризуються практично одноманітним хімічним складом, мають високий рівень мінералізації і загальної жорсткості, підвищений вміст сульфатів і хлоридів, а також брому. Слід зазначити, що у 2023 році спостерігалося незначне зменшення мінералізації в поверхневих водах в районі розташування МВВ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», порівняно з 2022 роком.

Виконавець
Головний гідрогеолог
ВП Криворізької геологічної експедиції В.С. Чумаченко

УКРАЇНА • ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ • МІСТО КРИВИЙ РІГ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ КРИВОРІЗЬКА ГЕОЛОГІЧНА ЕКСПЕДИЦІЯ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «УКРАЇНСЬКА ГЕОЛОГІЧНА КОМПАНІЯ»
(Ідентифікаційний код 44310863)

Зведенні дані про вміст важких металів у грунтах в районах розташування МВВ ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" за ІІ півріччя 2023 р.

Таблиця 1

№ т/н	Найменування проб	Концентрації хімічних елементів									
		Валові концентрації/концентрарії рухливих форм								(г/кг)	
		Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Cr	Mn	V	Feзаг.	Si
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Хвостосховища "Миролюбівське", IV карта і відвали "Дальні"(чорнозем)	30 2,16	100 2,7	15	50 1,09	50	115 3,28	654 22,72	100	46	294
2		30 2,28	100 1,08	15	50 1,29	30	93 2,24	693 23,65	100	40	309
3	-//-	30 3,26	150 2,67	20	50 1,79	30	136 1,08	924 25,12	100	47	283
4	-//-	30 2,62	150 3,8	20	70 2,03	30	110 2,62	693 23,72	100	38	223
5	-//-	30 2,06	100 2,7	15	50 2,27	30	96 2,00	770 22,32	100	37	293
6	-//-	20 2,08	150 2,5	15	50 1,50	30	96 3,56	885 23,96	100	41	289
7	-//-	20 2,14	100 1,14	20	50 1,99	30	99 2,08	693 23,67	100	36	284
8	-//-	30 3,02	100 2,61	15	70 1,89	30	112 4,21	731 24,15	100	39	283
9	-//-	30 3,06	150 1,8	20	50 1,57	30	93 3,08	770 25,32	100	36	322
10	-//-	20 2,21	100 2,1	20	50 1,43	30	106 4,56	693 23,23	100	35	297
11	-//-	30 3,01	150 2,26	20	50 1,51	30	115 3,82	847 23,62	100	45	269
12	-//-	30 2,62	150 2,12	15	50 1,44	30	100 2,35	616 22,98	100	33	266
13	-//-	20 2,28	100 2,5	20	70 1,61	30	93 2,08	654 22,31	100	38	294
14	-//-	30 3,21	100 2,41	20	50 1,82	30	108 2,52	847 25,32	100	31	290
Середній вміст важких металів на площі досліджень (мг/кг)		**27 2,57**	**121 2,31**	**18**	**54 1,66**	**31**	**105 2,82**	**748 23,72**	**100**	**39**	**285**
15	Відвали "Степові"; "2-3"(чорнозем)	30 2,68	100 3,78	20	50 1,71	30	94 2,67	770 24,32	100	48	281
16	-//-	20 2,49	150 1,88	20	50 2,03	30	95 2,41	654 22,86	100	36	292
17	-//-	20 2,93	150 2,32	20	50 1,89	30	102 3,06	654 22,66	100	32	316
18	-//-	20 2,24	100 2,52	15	50 1,57	30	107 3,04	693 22,38	100	42	297
19	-//-	20 3,08	100 2,17	15	70 1,47	30	96 1,55	616 22,32	100	36	320
20	-//-	30 3,12	100 2,14	10	50 1,29	30	102 2,54	539 14,03	70	35	304
21	-//-	30 2,04	50 0,00	5	20 0,87	10	75 1,08	462 13,06	50	21	203
22	-//-	20 2,06	100 2,38	20	50 1,71	30	102 3,36	616 20,13	150	38	300
23	-//-	20 1,90	150 4,60	20	70 1,57	30	95 2,42	654 21,96	150	41	307
24	-//-	30 2,62	100 2,2	20	50 1,71	30	95 2,31	693 23,92	100	35	312
25	-//-	20 2,24	100 1,76	20	50 1,89	30	107 2,86	616 22,16	100	36	307
26	-//-	20 2,98	150 2,43	15	50 1,68	30	102 1,55	693 23,03	100	45	212
27	-//-	30 2,84	150 4,61	15	50 1,64	30	100 3,62	654 20,24	100	41	303
28	-//-	30 2,16	100 6,04	15	50 1,36	30	102 4,06	731 23,12	100	36	295
29	-//-	30 3,06	150 2,71	20	50 1,92	30	91 2,67	654 22,62	100	42	226
30	-//-	30 3,78	150 2,38	15	50 1,89	30	95 1,85	731 22,96	100	37	278
31	-//-	30 2,62	150 2,75	20	50 2,1	30	103 3,26	770 24,52	100	30	299
32	-//-	20 3,04	150 2,49	20	50 1,68	30	105 3,96	885 26,38	100	35	306
Середній вміст важких металів на площі досліджень (мг/кг)		**25 2,66**	**122 2,73**	**17**	**51 1,67**	**29**	**98 2,68**	**671 21,82**	**101**	**37**	**287**
ГДК для грунтів, мг/кг		**32 6**	**- 23**	**- 5**	**- 4**	**- 3**	**- 6**	**1500 140**	**150 -**	**відс.**	**відс.**

Дата відбору проб:

08.08.2023 27.09.2023 р.

Склала: В.О.Чуманченко

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ КРИВОРІЗЬКА ГЕОЛОГІЧНА ВИЗНАЧНИЦЯ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «УКРАЇНСЬКА ГЕОЛОГІЧНА КОМПАНІЯ» Ідентифікаційний код 41310088 МІСТО КРИВИЙ РІГ ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ УКРАЇНА

Результати повного хімічного аналізу проб поверхневих вод
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
за ІІ півріччя 2023 р.

Таблиця 4

№ п/п	Місце відбору проб	Дата відбору	Загальна жорсткість, ммоль/дм^3	Водородний показник, (pH)	Сухий залишок загальна мінералізація, мг/дм^3	Форма виражен аналізу	Макрокомпоненти, мг/дм^3											$H_6SiO_4(SiO_2)$ мг/дм^3	Формула хімічного складу води
							Аніони					Катіони							
							HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	NO_3^-	NO_2^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^++K^+	Fe^{2+}	Fe^{3+}	NH_4^+		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Р. Інгулець	28.08.2023	15,4	7,3	2312 2361,8	мг/дм^3 мг/екв екв/%	73,2 1,2 1,7	775,2 21,8 31,4	2227,4 46,4 66,9	<1	<0,01	170,3 8,5 12,2	164,3 13,5 19,5	1080,5 47 67,7	<0,05	<0,05	<0,1	2,0	$SO_4$67Cl31 (Na+K)68Mg195Ca12 10
2	ставок с. Рахманове	28,08,2023	15,8	7,8	3726 3788,4	мг/дм^3 мг/екв екв/%	219,6 3,6 6,3	458,1 12,9 22,7	1925,8 40,1 70,5	18,5 0,3 0,5	0,15	190,4 9,5 16,7	127,7 10,5 18,5	848,3 36,9 64,8	<0,05	0,25	<0,1	2,0	$SO_4$70 Cl23 $HCO_3$6 (Na+K)58Mg21Ca19 65 19 17
3	струмок з під відвалів "2-3"	28.08.2023	81,4	6,5	3386 3469,1	мг/дм^3 мг/екв екв/%	298,9 4,9 9,5	394,7 11,1 21,4	1675,2 34,9 67,4	58 0,9 1,7	<0,01	200,4 10 19,3	133,8 11,0 21,2	708,1 30,8 58,5	<0,05	0,26	<0,1	10,0	$SO_4$67Cl21$HCO_3$10 (Na+K)58Mg21Ca19

Склала: В.С. Чумаченко

УКРАЇНА
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ КРИВОРІЗЬКА ГЕОЛОГІЧНА ЕКСПЕДИЦІЯ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «УКРАЇНСЬКА ГЕОЛОГІЧНА КОМПАНІЯ»
Ідентифікаційний код 44310893
МІСТО КРИВИЙ РІГ ОБЛАСТЬ ДНІПРОПЕТРОВСЬКА

Результати визначення концентрацій окремих мікроелементів
у поверхневих водах в районах розташування МВВ
ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
за 2023 р.

(Свідоцтво про аттестацію лабораторії КГЕ №054/2012 Заміна на № 054/2021 продовжено до 01.07.2025 р.)

Таблиця 5

№п.п.	Місце відбору проб води	Дата відбору проб	Мікрокомпонети, мг/дм^3					
			Br	Sr	Mn	F	B	Fe
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
1	Р. Інгулець	28.08.2023	1,56	0,01	0,30	0,1	0,10	0,82
2	ставок с.Рахманово	28.08.2023	2,42	4,93	0,15	0,05	0,12	8,23
3	струмок з під відвалів "2-3"	28.08.2023	2,14	4,67	0,10	0,25	0,11	1,29

Склала: В. Чумаченко

УКРАЇНА
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ КРИВОРІЗЬКА ГЕОЛОГІЧНА ЕКСПЕДИЦІЯ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «УКРАЇНСЬКА ГЕОЛОГІЧНА КОМПАНІЯ»
Ідентифікаційний код 44310693
МІСТО КРИВИЙ РІГ ОБЛАСТЬ ДНІПРОПЕТРОВСЬКА

МІНІСТЕРСТВО
РОЗВИТКУ ГРОМАД ТА ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ
«УКРНДІВОДОКАНАЛПРОЕКТ»
(ДП «УКРНДІВОДОКАНАЛПРОЕКТ»)

вул. Віталія Шубанського, 2/1, м. Київ, 02660
тел. (044)543-95-45, факс (044)543-98-42
e-mail: main@uvkp.com.ua, web: uvkp.com.ua
Код ЄДРПОУ 02494911

23.10.2021 № 6749-СС На № 09-932-262 від 22.10.2021

Заступнику генерального
директора з виробництва ГД
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
Володимиру ТЕСЛЮКУ.

вул. Орджонікідзе 1, м. Кривий Ріг, 50095

Стосовно надання пояснень щодо заходів
пилопригнічення та улаштування протифільтраційного
екрану на хвостосховищі «Миролюбівка»

Шановний пане заступнику генерального директора!

Слід зазначити, що хвостосховище «Миролюбівка» - є діючим об'єктом, який було збудовано у середині 70-х років минулого століття. Для запобігання фільтрації з чаші хвостосховища на початковому етапі його будівництва проектом було передбачено і відповідно реалізовано улаштування захисного протифільтраційного екрану у вигляді шару ущільненого суглинку (п.25.1.3, ТОМ 1, Проект).

При подальших реконструкціях хвостосховища виконувалося нарощування наступних ярусів дамб обвалування, конструкцією яких передбачалося влаштування екрану з хвостів або тіла дамби з хвостів (в діючому на сьогодні проекті також передбачено влаштування тіла дамби з хвостів). При проектуванні виконані необхідні розрахунки фільтраційної міцності ґрунтів (як насипних хвостів так і екрану з суглинку), які підтвердили, що фільтраційна міцність ґрунтів забезпечена. Таким чином, в даному випадку при реконструкції хвостосховища до відмітки 165,0 м у влаштуванні додаткового екрану немає потреби.

Відповідно до виконання п. 5.8.1.2 ДБН В.2.4-5:2012 «...Навколо хвостосховищ і шламонакопичувачів рекомендується проектувати лісозахисні масиви і смуги», необхідно відзначити, що відмітки прилеглої до хвостосховища території, де слід влаштовувати лісосмуги становлять 77-98 м, а відмітки намитих пляжів будуть становити 154-164,0 м. Для зменшення пиління висота лісосмуги має бути не нижче відміток поверхонь пляжів (тобто висотою не менше 66 - 87 м, що є нереально). В зв'язку з цим улаштування лісосмуг, з призначенням як попереджувальний захід для зменшення виносу пилу з пляжів, є непотрібним.

В.о. директора,
д.т.н., професор Олександр ОГЛОБЛЯ

Бондар Володимир (097) 893 06 38

Згідно з оригіналом
Головний інженер УКРНДІ
Чепінов С.Л.

Україна м. Кривий Ріг «АрселорМіттал Кривий Ріг» ГІРНИЧИЙ ДЕПАРТАМЕНТ

Публічне акціонерне товариство «АрселорМіттал Кривий Ріг» ГІРНИЧИЙ ДЕПАРТАМЕНТ

ІНФОРМАЦІЯ

Повідомляю, що *«Робочий проект землеустрою щодо рекультивації порушених земельних ділянок після завершення експлуатації хвостосховища «МИРОЛЮБІВКА» по об'єкту: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Гірничий департамент. Шламове господарство. Рудозбагачувальна фабрика»* розроблений ДП «ДПІ «Кривбаспроект» та переданий до архіву ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у грудні 2023 року.

Начальник служби (реалізації проектів)
(технічні питання) УГД — Андрій ПОПИК

Україна м. Кривий Ріг Публічне акціонерне товариство «АрселорМіттал Кривий Ріг» ГІРНИЧИЙ ДЕПАРТАМЕНТ 1 Ідентифікаційний код 24432274 Дніпропетровська область

Візують:
Головний інженер проекту
ПП «СтілСервіс» — Сергій СТАРИХ

Виконавець:
Головний інженер проекту ПП «Стіл Сервіс»
для Управління гірничого департаменту
Старих Сергій
sergey.staryh.contractor@arcelormittal.com
м.+38 (067) 633 00 67