

ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

ЗВІТ

**щодо виконання післяпроектного моніторингу
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від
02 серпня 2022р. № 21/01-20214137683/1 планованої діяльності
«Нове будівництво хвостосховища «ІІІ карта» шламового
господарства рудозбагачувальної фабрики на території
Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського
району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий
Ріг»
в 2 кварталі 2023 року**

**м. Кривий Ріг
2023 р.**

**Перелік документації до звіту
щодо виконання післяпроектного моніторингу
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від
02 серпня 2022р. № 21/01-20214137683/1 планованої діяльності
«Нове будівництво хвостосховища «III карта» шламового господарства
рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської
сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ
«АрселорМіттал Кривий Ріг»**

- 1 Результати моніторингу впливу планованої діяльності «Нове будівництво хвостосховища» «III карта» на якість атмосферного повітря на межі встановленої санітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови за 2 квартал 2023 р.
- 2 Протокол №05-05/08 дослідження повітря населених місць 2 травня 2023 року (II квартал).
- 3 Протокол №05-05/09 дослідження повітря населених місць 2 травня 2023 року (II квартал).
- 4 Протокол №05-05/10 дослідження повітря населених місць 2 травня 2023 року (II квартал).
- 5 Протокол №05-05/21 дослідження повітря населених місць 5 травня 2023 року (II квартал).
- 6 Протокол №05-05/22 дослідження повітря населених місць 5 травня 2023 року (II квартал).
- 7 Протокол проведення вимірів шуму №5379-5382 від 05.06.2023 р.
- 8 Протокол проведення вимірів шуму №4366-4369 від 17.05.2023 р.
- 9 Протокол проведення вимірів шуму №3344-3347 від 17.04.2023 р.
- 10 Протокол реєстрації результатів вимірювань виробничого контролю якості поверхневих вод р. Інгулець 500 м вище гирла по б. Грушувата, р. Інгулець 500 нижче гирла по б. Грушувата.
- 11 Результати хімічного аналізу проб вод з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Квітень 2023. Хвостосховище «3 карта».
- 12 Результати хімічного аналізу проб вод з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Травень 2023. Хвостосховище «3 карта».
- 13 Результати хімічного аналізу проб вод з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Червень 2023. Хвостосховище «3 карта».
- 14 Результати хіманалізу мікрокомпонентів у воді по свердловинам ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг» «III карта». Травень місяць 2023 р.
- 15 Результати хіманалізу мікрокомпонентів у воді по свердловинам ГД ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг» «III карта». Червень місяць 2023 р.
- 16 Таблиця глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережних свердловинах. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Хвостосховище «3 карта».
- 17 Зведені дані про вміст важких металів у ґрунтах в районі розташування «III карта» ПАТ «Арселормітал Кривий Ріг» за 1 півріччя 2023 р.
- 18 Зведені дані про вміст важких металів у ґрунтах в районі розташування «III карта» ПАТ «Арселормітал Кривий Ріг» за 1 квартал 2023 р.
- 19 Зведені дані про вміст важких металів у ґрунтах в районі розташування «III карта» ПАТ «Арселормітал Кривий Ріг» за 2 квартал 2023 р.
- 20 Інформація стосовно виконання заходів з пилопридушення на об'єктах хвостового господарства ГД під час виконання будівельних робіт на хвостосховищі «Третя карта».
- 21 Звіт про результати спостережень за екологічним станом ґрунтів в районах розташування місць видалення відходів (МВВ) ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за I півріччя (березень- червень 2023 р.).

22 Матеріали відеофіксації виконання заходів з покриття палючих поверхонь звужуючими речовинами.



Результати моніторингу
 якості повітряної діяльності "Німець будівельно-монтажних робіт та найбільшій загальної забудови
 с/п вулиця 2023р.

№ п/п	Дата збору проб	Час початку збору проб	Об'єкт виміру	Місце збору проб	Метеорологічні параметри			Стан погоди	Контрольована забруднювача речовина		
					Атмосферний тиск, мм.рт.ст.	Температура повітря, °С	Напрямок вітру		Найменування	ГДК макс. рек.	Вміст, мг/м³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	05.05.2023	11-20		Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 15 ^д	756	19	Східний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м³	0,53
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м³	0,019
									Алгидрид сірчистий (SO2)	0,5 мг/м³	0,02
									Незафреонований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м³	якщо
2	15.05.2023	13-40		Межа найбільшої загальної забудови в контрольній точці № 218 с. Мирнобілля	755	26	Західний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м³	0,47
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м³	0,025
									Алгидрид сірчистий (SO2)	0,5 мг/м³	0,01
									Незафреонований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м³	якщо
3	18.05.2023	13-50	Хвостососисне «ПШ вулиця»	Межа найбільшої загальної забудови в контрольній точці № 219 с. Смигулово	754	27	Північно-Східний	ясно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м³	0,52
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м³	0,017
									Алгидрид сірчистий (SO2)	0,5 мг/м³	0,01
									Незафреонований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м³	0,28
4	22.05.2023	09-50		Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 8 ^д	753	21	Північний	хмарно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м³	0,38
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м³	0,027
									Алгидрид сірчистий (SO2)	0,5 мг/м³	0,02
									Незафреонований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м³	якщо
5	22.05.2023	10-50		Межа санітарно-захисної зони в контрольній точці № 14 ^д	753	22	Північний	хмарно	Оксид вуглецю (CO)	5 мг/м³	0,44
									Діоксид азоту (NO2)	0,2 мг/м³	0,023
									Алгидрид сірчистий (SO2)	0,5 мг/м³	0,02
									Незафреонований за складом пил (аерозоль)	0,5 мг/м³	якщо

Примітка 1: Контроль якості атмосферного повітря виконується державними з охорони навколишнього середовища ПАТ "Артемідетта Крушай ПП", свідоцтво № 08-0001/2021 від 17.12.2021 р про відповідність системи вимірювань-вимірювачів

ДСТУ ISO 10012:2005
 Примітка 2: Назвом Місцевості охорони здоров'я України від 14 січня 2020 року № 52 " Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту забруднювачів і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" гранично допустимий концентрації (мг/м³) встановлюється для атмосферного повітря в населених місцях.

Примітка 3: НЧМ - назва вулиці встановленої мережі

Виконавець:  Лариса КУЛЕНКО
 Ісправлено з охорони навколишнього середовища (атмосферне повітря), 1 категорія
 02.05.2023
 Затверджено: 
 Начальник лабораторії з охорони атмосферного повітря
 02.05.2023

Лабораторія агроекологічного моніторингу ПДАУ
Свідоцтво про атестацію № 029-22
Видане 12 квітня 2023 р.
Чинне 11 квітня 2025 р.

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-05/08
дослідження повітря населених місць
02 травня 2023 року (II квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосховища «III карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022 р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 01.05.2023 року 09⁰⁰ – 10⁰⁰. Доставка 01.05.2023 р. 23¹⁰.

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 ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі санітарно-захисної зони
-Т.№8

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, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в однихицях			ІНД та методи дослідження
		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер напрямок швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.	разова		ГДК	середньо-добова	ГДК	
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.8 Межа санітарно-захисної зони	755	+8	85	Пн	4,0	хмарно	10 ⁰⁰	10,0	Вуглеводні вивчені 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	ІНД Ф 13.1:2:3.59-07	
											<0,8				
											<0,8				
											<0,8				

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 8) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець не перевищують максимальної 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
агроекотологічного моніторингу ЦДАУ

Виконавця
Науковий співробітник лабораторії
агроекотологічного моніторингу ЦДАУ



д.с.-т.н., професор
П.В. Писаренко

М.А. Галицька

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

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-05/09
дослідження повітря населених місць
02 травня 2023 року (II квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосховища «III карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022 р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 01.05.2023 року 10⁴⁰ - 11⁴⁰. Доставка 01.05.2023 р. 23¹⁰.

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 ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі санітарно-захисної зони -Т.№14

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

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

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

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру, мг/м ³			Методи дослідження
		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	
п.1	Т.14 Межа санітарно-захисної зони	756	+11	67	Пш	4,1	хмарно	10 ⁰⁰	11 ⁴¹	10,0	<0,8	1,0		ПНД Ф 13.1:2-3.59-07	
п.2											<0,8				
п.3											<0,8				
п.4											<0,8				

Вуглеводні нафчені С12-С19 (розчинник РПКС26611 і ін.) у перерахунку на сульфатний органічний вуглець (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сульфатний органічний вуглець)

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 14) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець 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.



д.с.-г.н., професор
П.В. Писаренко

М.А. Галицька

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

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-05/10
дослідження повітря населених місць
02 травня 2023 року (II квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосховища «III карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022 р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 01.05.2023 року 12³⁰ – 13³⁰. Доставка 01.05.2023 р. 23¹⁰.

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 ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфу: твердий ґрунт, 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 санітарно-захисної зони -Т.№15

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

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

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

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвили			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях			МГД та методи дослідження	
		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок вітер	швидкість, м/сек	Стан погоди	початок	кінець	Швидкість відбору проби, л/хв.		разова	ГДК	середньодобова		ГДК
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.15	Межа санітарно-захисної зони	756	+12	65	Пш	4,3	хмарно	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	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
													<0,8			
													<0,8			
													<0,8			

Висновок

У відібраних пробах на межі санітарно-захисної зони ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 15) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець 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

Виконавець
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ПДАУ



д.с.-г.н., професор
І.В. Писаренко

М.А. Галицька

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

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-05/21
дослідження повітря населених місць
05 травня 2023 року (II квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., с. Миролобівка

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосховища «III карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 04.05.2023 року 13⁴⁰ - 14⁴⁰. Доставка 04.05.2023 р. 22⁵⁰.

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 ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови - Т.№218

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

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

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

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини				Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях				ІТУД та методи дослідження
		вмісту, мг/м ³	Г/ДК	середньо-добова	Г/ДК	разова	Вітер	температура повітря, °С	вологість, %	напрямок	швидкість, м/сек		Стан погоди	початок	кварт	Швидкість відбору проби, л/хв.	
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.218 Межа хвальної забудови, с. Мирношівка	762	+21	40	Пд	3,0	хмарно	13 ⁴⁰	14 ⁰⁰	10,0	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РІКС26611 і ін.) у перерахунку на сульфурний органічний вуглець) (масова концентрація вуглеводнів С12-С19 у перерахунку на сульфурний органічний вуглець)	<0,8	1,0	відсутній	ПНД Ф 13.1:2.3.59-07		
												<0,8					
												<0,8					
												<0,8					

Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 218) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець 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 ЦДАУ

Висланик
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ЦДАУ



д.с.-т.н., професор
П.В. Писаренко

М.А. Галицька

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

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
Форма №329/о
Затверджена наказом МОЗ України

Протокол №05-05/22
дослідження повітря населених місць
05 травня 2023 року (II квартал)

Місце відбору проб повітря Дніпропетровська обл., с. Свистуново

Мета відбору проби: Післяпроектний моніторинг. «Нове будівництво хвостосховища «Ш карта» шламового господарства рудозбагачувальної фабрики на території Гречаноподівської та Новолатівської сільських рад Широківського району Дніпропетровської області ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля від 02 серпня 2022р. № 21/01-20214137683/1 (реєстраційний номер справи 20214137683)

Вид проби (разова, середньодобова) – разова

Дата і час відбору проби 04.05.2023 року 15²⁰ - 16²⁰. Доставка 04.05.2023 р. 22⁵⁰.

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 ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт, рельєф рівнинний.

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

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

Відстань від джерела забруднення (дороги) Контрольна точка на межі житлової забудови - Т.№219

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

НТД згідно якої проводиться відбір РД 52.04.186-89.

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

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

Номера	Точки відбору проб	Метеофактори						Час відбору, години, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях			НДІ та методи дослідження
		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	
п.1 п.2 п.3 п.4	Т.219 Мега житлової забудови, с. Сакмстунowo	749	+21	44	Пд- Сх	3,1	хмарно	15 ³⁰	16 ³⁰	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
												<0,8			
												<0,8			
												<0,8			

Висновок

У відібраних пробах на межі житлової забудови ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (Т. 219) концентрації вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець 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 ІАД АУ

Виконавець
Науковий співробітник лабораторії
агроекологічного моніторингу ІАД АУ



д.с.-т.н., професор
П.В. Писаренко

М.А. Галицька

ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»
промсанитарія ДООС

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


(номер, дата)

Протокол проведения измерений шума № 5379-5382 от 05.06.2023

(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
2. Дата и время проведения измерений 05 червня 2023 року, час проведення вимірювань – 9²⁵ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.2023 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
5. шум непостійний
6. Схема размещения источников шума в точках измерений
7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) – Форма 1 (для постоянных шумов)

--	--	--	--	--
8. Измеренные или расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (для непостоянных шумов) – Форма 2
9. Заключение о соответствии шумового режима нормам допустимого шума и необходимых шумозащитных мероприятий

Еквівалентні та максимальні рівні шуму відповідають вимогам «ДСН допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» затв. наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 463.
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:
-
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:
Інженер І кат.  І.І. Волкова

Форма 1

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

Форма 2

Номера точек измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{\text{экв}}$, дБА	Максимальные уровни звука $L_{\text{Макс}}$, дБА
1	2	3	4
В зоне жилой застройки:			
т. № 218	30 хв.	43	48
т. № 219	30 хв.	44	51
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1 ДСН 463			
		50 дБА (45 дБА+5 дБА)	65 дБА (50 дБА+15 дБА)

Лікар з гігієни праці ДОНС



Т.К.Шевчик

Т/Спільно акціонерне товариство
«ЛесдорМіттал Кріг Лій Ріг»
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»
промсанитария ДООС

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


(номер, дата)

Протокол проведения измерений шума № 4366-4369 от 17.05.2023

(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
2. Дата и время проведения измерений 17 травня 2023 року, час проведення вимірювань – 13²⁰ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.2023 дійсно до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
5. шум непостійний
6. Схема размещения источников шума в точках измерений
7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) – Форма 1 (для постоянных шумов)

--	--	--	--	--
8. Измеренные или расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (для непостоянных шумов) – Форма 2
9. Заключение о соответствии шумового режима нормам допустимого шума и необходимых шумозащитных мероприятий

Еквівалентні та максимальні рівні шуму відповідають вимогам «ДСН допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» затв. наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 463.
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:
-
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:
Інженер 1кат.  I.I. Волкова

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

Номера точек измерений	Продолжительность измерений	Эквивалентные уровни звука $L_{экв}$, дБА	Максимальные уровни звука $L_{A,макс}$, дБА
1	2	3	4
В зоне жилой застройки:			
т. № 218	30 хв.	43	48
т. № 219	30 хв.	45	52
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1 ДСН 463			
		50 дБА (4,5 дБА+5 дБА)	65 дБА (50 дБА+15 дБА)

Лікар з гігієни праці ДОНС



Т.К.Шевчик



ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог»
промсанитария ДООС


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

(номер, дата)

Протокол проведения измерений шума № 3344-3347 от 17.04.2023
(номер, дата)

1. Место проведения измерений м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
2. Дата и время проведения измерений 17 квітня 2023 року, час проведення вимірювань – 10³⁰ (вдень)
3. Аппаратура шумомір-аналізатор спектру, віброметр портат. ОКТАВА-110А № А122491, св. №22-01/27009 від 09.01.2023 дійсне до 09.01.2024
4. Характеристика помещения (размеры, объем оборудования и т. д.) или территории м. Кривий Ріг, контрольні точки в зоні житлової забудови №218, №219
5. шум непостійний
6. Схема размещения источников шума в точках измерений
7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) – Форма 1 (для постоянных шумов)

--	--	--	--	--
8. Измеренные или расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (для непостоянных шумов) – Форма 2
9. Заключение о соответствии шумового режима нормам допустимого шума и необходимых шумозащитных мероприятий

Еквівалентні та максимальні рівні шуму відповідають вимогам «ДСН допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» затв. наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 463.
10. Название организации проводившей измерения
Промсанітарія ДОНС ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
11. Присутствующие от предприятия:
12. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения:
Інженер І кат.  І.І. Волкова

Форма 1

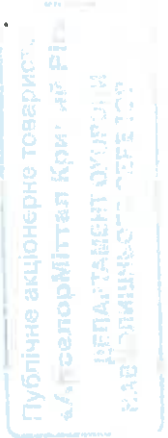
Номера точок вимірювань	Номера зазоров	Уровни звуку в L_A , дБА	Середнє значення уровня звуку $L_{A,sp}$, дБА	Уровни звукового тиску L , дБ, в октавних полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Среднее значение уровня звукового давления $L_{ср.}$, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Форма 2

Номера точок вимірювань	Продовжителітьність вимірювань	Еквівалентніть уровни звуку $L_{A,экв}$, дБА	Максимальніть уровни звуку $L_{A,макс}$, дБА
1	2	3	4
В зоні житлової забудови:			
т. № 218	30 хв.	42	45
т. № 219	30 хв.	45	51
Нормативні рівні шуму проставлені згідно Додатку №1 ДСН 463		50 дБА (45 дБА+5 дБА)	65 дБА (50 дБА+15 дБА)

Лікар з гігієни праці ДОНС

Т.К.Шевчик



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

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м вище гирла по б.Грушувата			Методики виконання вимірювань
		06.04.2023	17.05.2023	14.06.2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	8,14	8,24	7,85	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,20	7,86	8,24	МВВ 081/12-0317-06
3	АПАР, мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	МВ № 00190443-47-21
4	Кольоровість, град	33,26	32,67	33,82	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,20	4,18	4,40	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	33,69	32,80	37,80	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,30	0,55	0,50	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм ³	0,046	0,037	0,046	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	5,46	5,64	6,06	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,16	0,20	0,18	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм ³	0,0024	0,0026	0,0028	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм ³	0,0062	0,0026	0,0114	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм ³	0,0644	0,0711	0,0624	
16	Цинк, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	
17	Алюміній, мг/дм ³	0,0062	0,0034	0,0076	
18	Залізо загальне, мг/дм ³	0,25	0,22	0,26	МВВ № МЭ 117:2007
19	Завислі речовини, мг/дм ³	29,00	24,40	26,60	МВВ № МЭ 140:2008
20	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,24	0,22	0,27	МВВ 081/12-57-00
21	Хлориди, мг/дм ³	814,15	350,42	497,33	МВ № 00190443-49-21
22	Сульфати, мг/дм ³	970,32	714,36	702,84	МВ № 00190443-44-21
23	Сухий залишок, мг/дм ³	2756	2071	2321	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
24	Температура, °С	11,3	15,5	23,5	МВВ 081/12-0311-06

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м нижче гирла по б.Грушувата			Методики виконання вимірювань
		06.04.2023	17.05.2023	14.06.2023	
1	Розчинений кисень, мг/дм ³	8,22	8,26	7,94	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	8,26	7,90	8,21	МВВ 081/12-0317-06
3	АПАР, мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	МВ № 00190443-47-21
4	Кольоровість, град	34,15	33,26	34,09	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК ₅ , мг/дм ³	4,18	4,30	4,80	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм ³	32,69	33,28	38,79	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм ³	0,34	0,58	0,52	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм ³	0,052	0,040	0,049	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм ³	5,94	5,77	6,30	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм ³	0,18	0,22	0,21	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм ³	0,0026	0,0028	0,0029	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм ³	0,0040	0,0023	0,0085	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм ³	0,0522	0,0695	0,0524	
16	Цинк, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	
17	Алюміній, мг/дм ³	0,0050	0,0038	0,0067	
18	Залізо загальне, мг/дм ³	0,24	0,23	0,28	МВВ № МЭ 117:2007
19	Завислі речовини, мг/дм ³	27,80	24,80	28,00	МВВ № МЭ 140:2008
20	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,25	0,24	0,28	МВВ 081/12-57-00
21	Хлориди, мг/дм ³	754,23	364,61	475,71	МВ № 00190443-49-21
22	Сульфати, мг/дм ³	944,80	698,78	680,21	МВ № 00190443-44-21
23	Сухий залишок, мг/дм ³	2742	2084	2274	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
24	Температура, °С	11,6	15,8	23,7	МВВ 081/12-0311-06

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

Начальник лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС



А.М. Кирик

**Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіталл Кривий Ріг"
квітень 2023
Хвостосховище 3 Карта**

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини						
		2085	2086	30	2	64	1	37
pH		5,9	7,3	6,4	7,7	8,1	7,5	5,7
жорсткість	Ммоль/дм3	51,5	26,5	3,0	10,0	31,5	11,5	1,5
Сухий залишок	мг/л	7490	8362	1804	2978	7280	3214	950
CO ₂	мг/л	45,8	64,2	96,8	24,2	< 4,4	9,68	114,4
NH ₄ ⁺	мг/л	0,31	0,12	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
NO ₂ ⁻	мг/л	0,022	0,11	0,051	0,041	0,021	0,031	0,02
Fe ²⁺	мг/л	18,0	1,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2,0
Fe ³⁺	мг/л	0,31	0,29	0,35	0,28	0,62	0,32	0,25
SiO ₂	мг/л	< 2	2	< 2	5	< 2	< 2	< 2
HCO ₃ ⁻	мг/л	24,4	1372,5	207,4	159,3	73,2	903,0	85,4
Cl ⁻	мг/л	4692,0	690,5	432,0	159,3	1876,6	903,0	425,0
SO ₄ ²⁻	мг/л	10,3	3832,7	602,0	1077,3	2956,2	1119,3	103,7
NO ₃ ⁻	мг/л	< 1	< 1	< 1	65,2	< 1	< 0,2	< 1
Ca ²⁺	мг/л	671,3	20,0	4,0	30,1	140,3	50,1	4,0
Mg ²⁺	мг/л	218,9	310,1	34,0	103,4	298,0	109,4	15,8
Na ⁺ +K ⁺	мг/л	1855,5	2188,6	577,0	747,2	1935,8	905,8	321,9

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

**Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
травень 2023
Хвостосковище 3 Карта**

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини						
		2085	2086	30	2	64	1	37
pH		5,7	8,0	7,8	7,5	7,3	6,8	8,7
жорсткість	Ммоль/дм3	49,8	25,5	2,2	10,2	32,0	13,0	1,3
Сухий залишок	мг/л	7928	7824	1812	2982	10122	3196	1056
CO ₂	мг/л	-	59,4	< 4,4	35,6	7,9	55,0	< 4,4
NH ₄ ⁺	мг/л	0,3	< 0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
NO ₂ ⁻	мг/л	0,012	0,036	0,011	0,75	0,011	0,021	0,048
Fe ²⁺	мг/л	45,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fe ³⁺	мг/л	0,51	0,21	0,36	0,2	0,85	0,25	0,28
SiO ₂	мг/л	2	2	2	8	2	2	< 2
HCO ₃ ⁻	мг/л	18,3	1238,3	158,6	841,8	42,7	201,3	85,4
Cl ⁻	мг/л	4921,7	672,7	442,6	159,3	3416,8	938,3	432,0
SO ₄ ²⁻	мг/л	49,4	3668,5	621,4	1088,4	3190,8	1057,6	178,6
NO ₃ ⁻	мг/л	< 1	< 1	< 1	65,7	< 1	< 1	< 1
Ca ²⁺	мг/л	641,3	24,0	3,0	40,1	154,3	84,2	3,0
Mg ²⁺	мг/л	216,4	295,5	24,3	99,7	295,5	107,0	13,4
Na ⁺ +K ⁺	мг/л	2034,6	2073,7	593,1	733,4	3020,9	889,7	365,5

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

**Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
червень 2023
Хвостосховище 3 Карта**

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини						
		2085	2086	30	2	64	1	37
pH		5,9	6,8	6,4	7,9	8,5	7,5	8,4
жорсткість	Ммоль/дм3	33,2	22,6	3,5	9,7	24,6	12,7	0,6
Сухий залишок	мг/л	5804	7290	2050	2650	9750	2830	405
CO ₂	мг/л	175,2	187,4	78,4	22,1	< 4,4	15,7	< 4,4
NH ₄ ⁺	мг/л	0,28	< 0,1	0,3	< 0,1	0,11	< 0,1	2,16
NO ₂ ⁻	мг/л	0,03	< 0,01	0,05	0,36	< 0,01	< 0,01	0,8
Fe ²⁺	мг/л	1,9	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05
Fe ³⁺	мг/л	1,4	0,5	0,25	0,05	1,8	0,05	0,48
SiO ₂	мг/л	2	2	2	6	< 2	2	2
HCO ₃ ⁻	мг/л	128,1	420,9	244,0	738,1	158,6	146,4	67,1
Cl ⁻	мг/л	3440,1	776,2	423,4	169,4	3616,5	705,7	141,1
SO ₄ ²⁻	мг/л	46,9	3884,6	818,9	940,7	2619,2	1027,1	53,5
NO ₃ ⁻	мг/л	< 1	< 1	< 1	19,5	< 1	< 1	< 1
Ca ²⁺	мг/л	390,8	20,0	4,0	32,1	110,2	48,1	4,0
Mg ²⁺	мг/л	170,2	261,4	34,0	96,1	231,0	122,8	3,6
Na ⁺ +K ⁺	мг/л	1528,8	2004,7	689,70	627,6	3094,4	717,3	131,0

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

РЕЗУЛЬТАТИ

хіманалізу мікрокомпонентів у воді
по свердловинам ГД ПАО "АрселорМіттал Кривий Ріг"
ІІІ КАРТА

Травень місяць 2023 р.

№п/п	Дата відбору	Назва еліменту, мг/дм ³	Свердл. №2085 11.05.2023 р.	Свердл. №30 02.05.2023 р.	Свердл. №2086 02.05.2023 р.
Мікрокомпоненти					
1		Залізо	6,3	7,7	0,56
2		Бром	8,4	2,9	5,73
3		Стронцій	4,2	4,8	4,68
4		Марганець	2,07	0,7	0,34

Головний гідрогеолог



Чумаченко



Головний гідрогеолог у ГД
Кривий Ріг С.А.

РЕЗУЛЬТАТИ

хіманалізу мікрокомпонентів у воді
по свердловинам ГД ПАО "АрселорМіттал Кривий Ріг"
ШКАРТА

червень місяць 2023 р.

№п/п	Назва еліменту	Свердл. №2085	Свердл. №30	Свердл. №2086	Свердл. №1	Свердл. №2	Свердл. №64	Свердл. №37
	Дата відбору	мг/дм ³						
Мікрокомпоненти								
1	Залізо	1,52	<0,005	<0,005	10,3	5,0	196,0	23,8
2	Бром	10,85	14,5	<0,2	3,7	1,3	22,6	0,93
3	Стронцій	14,65	<0,01	0,01	4,1	2,3	4,4	<0,01
4	Марганець	5,75	0,09	0,56	0,8	0,4	1,7	0,61

Головний гідрогеолог *Григорук* Чумаченко



Головний агрономік *Григорук* УГД
Цеников С.А.

Таблиця
глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережених свердловинах
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіталл Кривий Ріг"
Хвостосховище 3 Карта

№ п/п	№ свердловини	Абсол. Позн.	Глибина свердловини	Водоносний горизонт відкладів	Середньомісячний рівень		
					Кві.23	Тра.23	Чер.23
1	30	90,10	15,00	четвертиний	3,89	3,77	3,86
2	2085	98,32	10,00	четвертиний	4,97	5,58	6,11
3	2086	99,10	8,70	четвертиний	5,67	5,04	4,62
4	2	99,06	10,00	четвертиний	4,31	4,23	4,27
5	64	98,30	23,00	четвертиний	4,55	4,63	4,90
6	1	99,06	54,80	неогеновий	44,22	44,34	44,54
7	37	90,10	55,00	неогеновий	30,20	30,38	30,71

Головний гідротехнік УГД

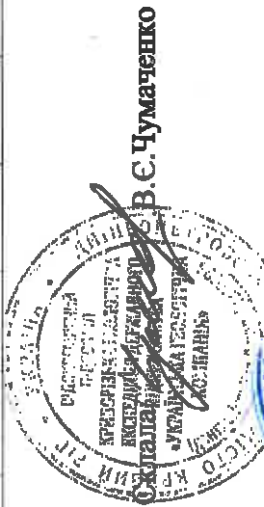
С.Л. Целіков



**Зведенні дані про вміст важких металів у ґрунтах в районі розташування "ІІІ КАРТА"
ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" за Ішвїрччя 2023 р.**

№ ш/п	№ т/с	Місце відбору проб	Концентрації хімічних елементів										
			Валові концентрації/концентрації рухливих форм										
			Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Cr	Mn	V	Feзаг.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	61	Межа С33	30	=	=	=	=	=	770	70	40000		
			4,32	1,91	5	3,7	2,62	0,26	124				
		ГДК для ґрунтів, мг/кг	32	=	=	=	=	=	1500	150	відс.		
		(Постанова КМУ №1325 від 15.12.2021 р.)	6	23	5	4	3	6	140	-			

Дата відбору проб: 10.05. 2023р.



*Згідно з оригіналом
Заступника директора департаменту
по охорона вогню*

Александр МАНЬКОВ



Зведенні дані про вміст важких металів у ґрунтах в районі розташування " III КАРТА"
 ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" за І квартал 2023 р.

№ п/п	№ т/с	Місце відбору проб	Концентрації хімічних елементів											
			Валові концентрації/концентрації рухливих форм											
			Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Cr	Mn	V	Feзаг.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	218	с. Мирлобовка	20	=	=	=	=	=	731	100	45000			
			3,82	2,8	4,94	3,9	2,96	0,52	122					
2	219	с. Свистуново	30	=	=	=	=	=	1155	100	46000			
			4,26	3,27	4,73	3,96	2,86	0,26	132					
ГДК для ґрунтів, мг/кг			32	=	=	=	=	=	1500	150	відс.			
(Постанова КМУ №1325 від 15.12.2021 р.)			6	23	5	4	3	6	140	-				

Дата відбору проб: 10.03 2023р.

Склала: *Греф* В.Є. Чумаченко

*Згідно з оригіналом
 заступника директора з експлуатації
 (охорона режиму)*



Дмитро МАНЬКОВ

Зведені дані про вміст важких металів у ґрунтах в районі реставування "ІІІ КАРТА"
 ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" за Іквартал 2023 р.

№ п/п	№ т/с	Місце відбору проб	Концентрації хімічних елементів											
			Валові концентрації/концентрації рухливих форм									V	Fezag.	
			Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Cr	Mn	Mg				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	218	с. Мирлобовка	30	=	=	=	=	=	730	100	43000			
			4,12	3,3	3,88	3,9	2,86	0,78	122					
2	219	с. Свистуново	30	=	=	=	=	=	1039	70	44000			
			4,21	3,5	4,33	3,98	2,74	0,52	129					
ГДК для ґрунтів, мг/кг			32	=	=	=	=	=	1500	150	відс.			
(Постанова КМУ №1325 від 15.12.2021 р.)			6	23	5	4	3	6	140	-				

Дата відбору проб: 10.05. 2023р.

Складив: *В.Ф. Чумаченко*

Згідно з ершиїналом
Заступник директора департаменту
(охорона водного басейну) Дія
Дмитро МАНЬОВ

ІНФОРМАЦІЯ

Стосовно виконання заходів з пилопридушення на об'єктах хвостового господарства ГД під час виконання будівельних робіт на хвостосховищі «Третя карта», повідомляю що у 2-ому кварталі 2023 року виконувались заходи по запобіганню пилоутворення при транспортуванні та зберіганні сипучих матеріалів. Також виконувались роботи по регулярному поливу технологічних автомобільних доріг, які використовуються під час будівництва. Стосовно поливу доріг у квітні місяці 2023 року такі роботи не виконувались через випадіння великої кількості атмосферних опадів, довідка Гідрометцентру додається.

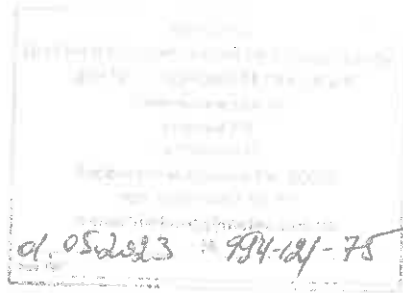
Начальник управління РПУГД
ВІЗУЄ
Менеджер проекту



А.В. Попик

В.О. Денисенко

Вик. Андрій Приймак, 97-583



ПАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг»

Довідка
про середньодобові значення температури повітря, добову кількість опадів та
стан поверхні ґрунту у м. Кривий Ріг за квітень 2023р.

дата	середньодобова температура повітря (°C)	добова кількість опадів (мм)	Стан поверхні ґрунту
1	15,0	0,5	волога
2	14,6	8,3	волога
3	6,4		волога
4	4,0		волога
5	5,9	1,5	волога
6	10,9	0,5	волога
7	10,7		волога
8	9,3	1,9	волога
9	13,1	3,8	волога
10	14,6	2,3	волога
11	6,6	3,7	волога
12	5,0	19,4	волога
13	5,5	5,5	волога
14	8,3	0,7	волога
15	10,8		волога
16	11,0	0,4	волога
17	7,4	0,0	волога
18	5,0	0,0	суха
19	6,0	4,9	волога
20	5,7	0,5	волога
21	6,6	2,6	волога
22	9,0		волога
23	9,6		волога
24	11,6	0,0	суха
25	15,2		суха
26	15,5	0,0	суха
27	13,8	11,1	волога
28	13,1	0,9	волога
29	12,9	5,1	волога
30	12,3	9,6	волога
Ср. міс.	9,8	83,2	

Начальник авіааеростанції Кривий Ріг

Тетяна ЯКОВЛЕВА

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 I півріччя (березень - червень 2023 р.)

Начальник
ВП Криворізької геологічної експедиції



В.О. Фортуна

Головний
гідрогеолог



В.С. 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» і «Мироліувське» 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 СанПіН 4266-87 «Методические указания 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 ВП Криворізької геологічної експедиції ДП«Українська геологічна компанія» (свідоцтво про атестацію №054/2021 чинне до 30.07.2023 р.). Комплекс лабораторних досліджень, в звітній період, складався з спектрального приблизно-кількісного аналізу на 36 хімічних елементів; фото-колориметричного (хром, марганець) аналізів.

По пробам поверхневих вод виконувався загальний хімічний аналіз.

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

Такими показниками являються:

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

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 ($K_c \geq 1$) хімічних елементів в пробі.

Для оцінки стану поверхневих вод використовувались відповідні ГДК.

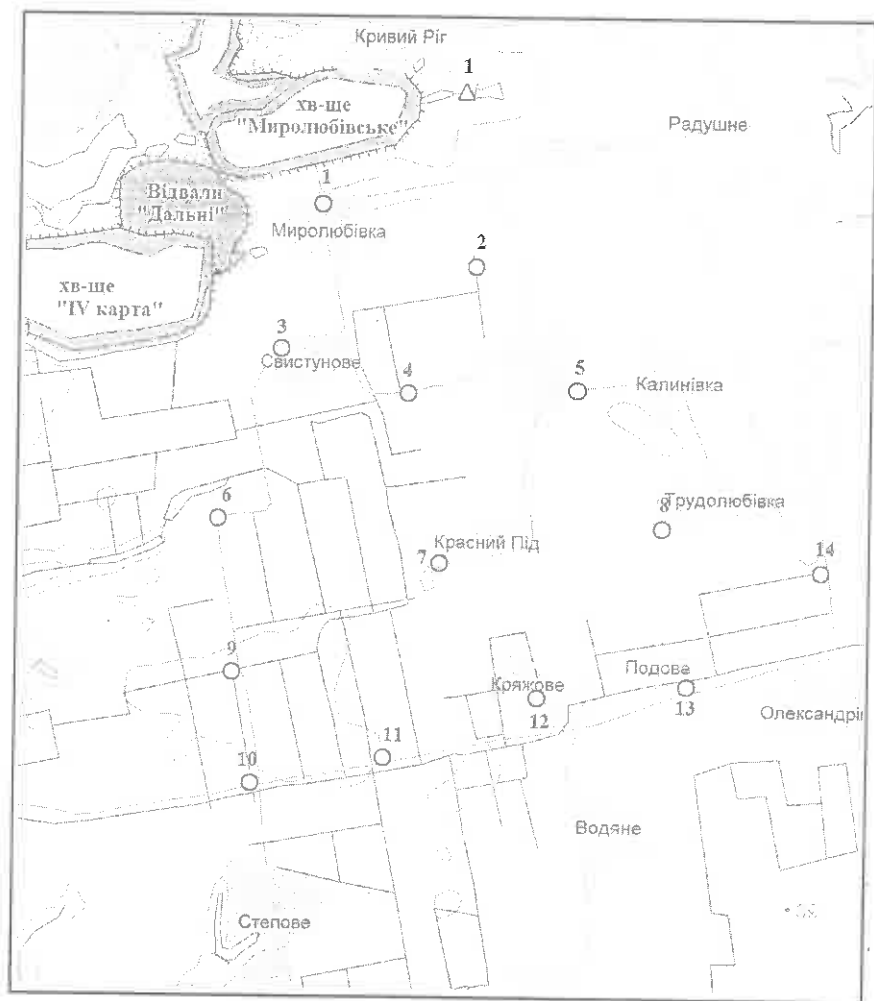


Рис. 1 Схема розташування точок спостережень за екологічним станом ґрунтів і поверхневих вод в зоні впливу хвостосховищ "Миролубівське" та "IV карта" і відвалів "Дальніх" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг".

Масштаб 1:100 000

Умовні позначення:

- 21
- точки відбору проб ґрунтів та їх номери;
- △ 1 точки відбору проб поверхневих вод та їх номери

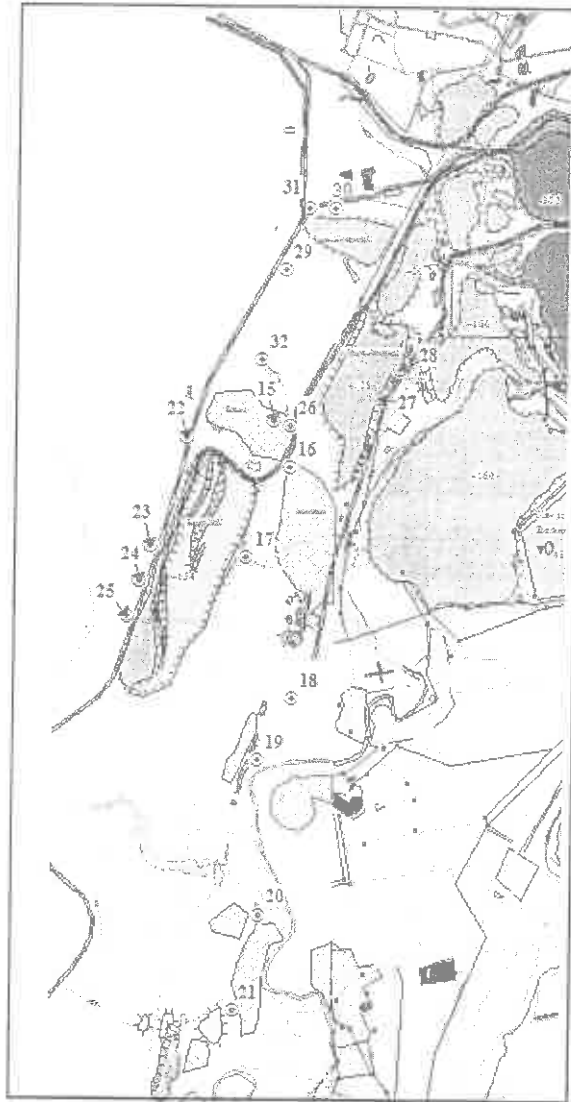


Рис.2 Схема розташування точок спостережень за екологічним станом ґрунтів в зоні впливу відвалів " Степові 1", "Степові -2" і "1-2" ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"

Масштаб 1:100 000

25

⊙ Точки відбору ґрунтів та їх номер

В даному звіті наведені результати польових і лабораторних досліджень проб ґрунтів і поверхневих вод за I півріччя 2023 р. (дата відбору проб 4.05.2023 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 важких металів у ґрунтах, а також виконувався повний хімічний аналіз в поверхневих водах (табл. 3, 4).

Таблиця 1 – Нормативи гранично допустимих 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	
Дихлордифенілтрихлоретан 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***	

Найменування речовини	Нормативи гранично допустимої концентрації, міліграмів на кілограм ґрунту з урахуванням фону (кларка)		
	валовий вміст	рухома форма	водна витяжка
Ртуть	2,1		
Свинець	32	6	
Селен	0,6		
Сірководень (за H ₂ S)	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 ₂ O ₅)	200		
Фтор		2,8	10
Хлорид калію	560		
Хром		6	
Хром шестивалентний	0,05		
Цезій		15***	
Цинк		23	
2,4-дихлорфеноксоцитова кислота (амінна сіль)		0,25	

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

№ п/п	Найменування хімічних елементів	Концентрації хімічних елементів, мг/кг										Середні значення концентрацій (аркуш L-36-IV, ГДП- 200, 1998р.) ³	Прийнятний природний фон аркушу L-36-IV ⁴	
		Класк (середнє значення хімічних елементів у земній корі)		«Критерії оцінки екологічного стану геологічного середовища...» ¹										Регіональний фон Кривбасу (1997р.) ²
		Фон аркушів L-36-VI, L-37-I	Фон аркушів M-36- XXXVI, M-37- XXXI, L-37-I	Фон районів Західного Донбасу	Фон аркушу M-36- XXXVI (зведений)	Чорноземи звичайні, малогумусні	Чорноземи звичайні мало- середньогумусні	Чорноземи південні малогумусні	8	9	10			
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 «Кривбасгеологія», 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 М-36-XXIV и L-36-IV за 1991-98 гг. Фонды КГЭ «Кривбасгеологія», 1998 г.
- 4 - Т. Кулькова. «Гидрогеологічне довивчення площі масштабу 1:200 000 аркушу L-36-IV». Фонди КГЕ «Кривбасгеологія», 2007 р.

Оцінка екологічного стану ґрунтів

За даними спектрального і хімічних аналізів, валові концентрації визначеної групи хімічних елементів I-III класу небезпеки, в 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 **цинк, кобальт, нікель, мідь і ванадій**, валові концентрації яких, не перевищують їх фонових значень ($K_c \leq 1$) (табл.3).

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

Валові концентрації хрому, в цілому, в звітній період, знаходяться на фоновому рівні, або не значно перевищує його ($K_c = 0,88-1,10$; вміст: 88–110 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 131 мг/кг).

Валові концентрації марганцю в ґрунтах, в районі розташування відвалів «Дальніх» і хвостосховищ «Миролюбівське» та «IV карта», в звітній період, в окремих точках спостереження, незначно перевищують його фонові значення ($K_c = 0,88-1,87$; вміст: 462–1309 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 853 мг/кг), перевищення ГДК для ґрунтів — не зафіксовано ($K_n = 0,41-0,87$) (крім двох точок № 5 і № 3) (табл. 1).

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

Валові концентрації свинцю, в звітній період, знаходяться на фоновому регіональному рівні, або незначно перевищують його в окремих точках спостережень ($K_c = 1,0-1,5$; вміст: 20–30 мг/кг, при середньому значенні на

площі досліджень – 26 мг/кг), перевищення ГДК для ґрунтів – не зафіксовані ($K_n=0,63-0,94$) (табл. 1).

Валовий вміст *цинку* знаходиться на фоновому рівні, а в окремих точках спостережень, незначно його перевищують ($K_c=1,0-1,5$; вміст: 100-150 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 111 мг/кг).

Валові концентрації *хром*, в цілому, знаходяться на фоновому регіональному рівні, або незначно його перевищують в окремих точках спостереження ($K_c=0,60-1,09$; вміст: 68–109 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 117 мг/кг).

Валові концентрації *марганцю* в ґрунтах, в районі розташування відвалів розкривних порід «2-3», «Степові» та «Степові-2», в звітній період, знаходяться на фоновому регіональному рівні, або в окремих точках спостереження незначно перевищують його фонові значення ($K_c=0,60 - 1,04$; вміст: 462–770 мг/кг, при середньому значенні на площі досліджень – 623 мг/кг), перевищення ГДК для ґрунтів — не зафіксовано ($K_n=0,27-0,51$) (табл.1).

Оцінка екологічного стану поверхневих вод

Поверхневі води р. Інгулець, розташованого поблизу відвалів «Степові», за хімічним складом сульфатно - хлоридні кальцієво-магнієво-натрієві з мінералізацією 2,3 г/дм³; загальною жорсткістю 9,5 ммоль/дм³; вміст сульфатів до 700 мг/дм³, хлоридів до 601,9 мг/дм³ (табл.4).

Поверхневі води ставка в с. Рахманово і води струмка з-під відвалів «2-3» за хімічним складом хлоридно-сульфатні кальцієво-магнієво-натрієві з мінералізацією до 3,9 г/дм³; загальною жорсткістю до 22,5 ммоль/дм³; вміст сульфатів до 1937,3 мг/дм³, хлоридів до 478 мг/дм³ (табл. 4).

Висновки

Аналізуючи вищевикладені результати спостережень за екологічним станом ґрунтів в районах розташування МВВ ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», виконаних протягом I півріччя 2023 р., можна відмітити, що валові концентрації визначеної групи хімічних елементів I-III класу небезпеки, на обох ділянках досліджень, знаходяться переважно на фоновому рівні, або незначно перевищують їх фонові значення, в окремих точках спостереження. На даному етапі досліджень відмічається незначне підвищення фонових концентрацій, в окремих точках спостереження, свинцю, цинку, хрому та марганцю. Перевищення граничнодопустимих концентрацій забруднюючих елементів у ґрунтах, в звітній період – не зафіксовані.

У поверхневих водах, на ділянках спостереження, в звітній період, спостерігалось незначне зменшення мінералізації, порівняно з 2022 роком.

Роботи по спостереженню за екологічним станом ґрунтів і поверхневих вод будуть продовжені в II півріччі 2023 р. В цей період вдруге виконується відбір проб ґрунтів і поверхневих вод; вивчається вміст валових концентрацій хімічних елементів (додатково, заліза та кремнію); рівень концентрацій рухливих форм важких металів в ґрунтах, а також хімічний склад і вміст токсичних мікрокомпонентів I-IV класів небезпеки в поверхневих водах. Більш детальні результати виконаних робіт і графічні додатки будуть представлені в звіті за II півріччя 2023 р.

Виконавець
Головний гідрогеолог
ВП Криворізької геологічної експедиції



В.С. Чумаченко

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

Таблиця 3

№ т/с	Місце відбору проб	Концентрації хімічних елементів							
		(мг/кг)							
		Pb	Zn	Co	Ni	Cu	Cr ^{VI}	Mn	V
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Хвостосховища	30	100	15	50	50	89	616	100
2	"Миролобівське", IV карта і відвали "Дальні"(ґрунт)	30	100	15	50	30	108	577	100
3		30	150	20	50	30	152	1617	100
4	-//-	30	150	20	50	30	142	1232	100
5	-//-	20	100	15	50	30	157	2695	100
6	-//-	30	150	20	70	30	152	1001	100
7	-//-	30	100	15	50	30	176	1039	100
8	-//-	20	100	20	50	30	89	770	100
9	-//-	30	150	20	70	30	103	1309	100
10	-//-	20	100	20	50	30	163	808	100
11	-//-	30	150	20	50	30	103	924	100
12	-//-	20	100	20	50	30	152	847	100
13	-//-	30	100	20	50	30	157	616	100
14	-//-	30	100	20	50	30	95	500	100
Середній вміст важких металів на площі досліджень (мг/кг)		27	118	19	53	31	131	1039	100
15	Відвали "Степові"; "2-3" "Степові-2"(ґрунт)	20	100	20	50	30	95	731	100
16		20	100	15	50	30	81	462	100
17	-//-	20	100	15	50	30	85	770	100
18	-//-	30	100	15	50	30	142	577	100
19	-//-	20	100	15	50	30	152	577	100
20	-//-	30	100	10	50	30	95	462	70
21	-//-	30	50	5	20	10	76	500	50
22	-//-	30	100	20	50	30	89	616	150
23	-//-	20	100	20	70	30	97	616	150
24	-//-	20	100	20	50	30	97	585	100
25	-//-	30	100	15	50	30	163	616	100
26	-//-	30	100	15	50	30	157	500	100
27	-//-	30	150	15	50	30	163	616	100
28	-//-	20	150	15	50	30	108	693	100
29	-//-	30	150	20	50	30	103	770	100
30	-//-	30	150	15	50	30	157	731	100
31	-//-	30	150	20	50	30	68	731	100
32	-//-	20	100	20	50	30	176	654	100
Середній вміст важких металів на площі досліджень (мг/кг)		26	111	16	49	29	117	623	101
ГДК для ґрунтів, мг/кг		32	-	-	-	-	-	1500	150

Дата відбору проб: 4.05.2023 р.

Склала:  В.С. Чумаченко

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

Таблиця 4

№ п/п	Місце відбору проб	Дата відбору	Загальна жорсткість, ммоль/лм ³	pH	Сухий залишок загальна мінералізація, мг/лм ³	Форма вираження аналізу	Макрокомпоненти, мг/лм ³											Формула хімічного складу води	
							Аніони						Катіони						H ₄ SiO ₄ (SiO ₂) мг/лм ³
							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	9.04.23	9,5	7,7	2288 2335,7	мг/лм ³	268,4	601,9	700	6,8	<0,01	80,2	66,9	611,5	<0,05	0,21	<0,1	<2	Cl47SO ₄ 40HCO ₃ 12 (Na+K)73Mg15Ca11
						мг/екв	4,4	17	14,6	0,1	4	5,5	26,6						
						екв/%	12,2	47,1	40,4	0,3	11,1	15,2	73,7						
2	ставок с. Рахманове	9.04.23	22,5	7,0	3858 3933,6	мг/лм ³	280,1	478	1937,3	40,0	0,25	210,4	145,9	841,4	<0,05	<0,05	<0,1	2,0	SO ₄ 70 Cl123 HCO ₃ 7 (Na+K)62Mg209Ca18
						мг/екв	4,6	13,5	40,4	59,1	10,5	12,0	36,6						
						екв/%	7,8	22,8	68,4	100	17,8	20,3	61,9						
3	струмок з під відвалів "2-3"	9.04.23	22	6,7	3836 3858,5	мг/лм ³	353,6	389,5	1859,6	80	0,021	216,4	136,2	823	<0,05	0,2	<0,1	<2	SO ₄ 66Cl20HCO ₃ 12 (Na+K)64Mg19Ca17
						мг/екв	5,8	11	38,7	2,3	10,8	11,2	35,8						
						екв/%	10,0	19	67	4	18,7	19,4	61,9						

Склала:

Гура

