

ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»

**ЗВІТ**

**щодо виконання післяпроектного моніторингу  
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від  
07 грудня 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 3 кварталі 2022 року**

м. Кривий Ріг  
2022 р.

**Перелік документації до звіту  
щодо виконання післяпроектного моніторингу  
згідно з висновком з оцінки впливу на довкілля від  
07 грудня 2020р. № 7-03/12-2019493371 планованої діяльності  
«Реконструкція хвостосховища «Миролобівка» 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).
- 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 «Север» від 21.07.2022 (р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод, р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод).
- 3 Результат №613 санітарно- мікробіологічного дослідження.
- 4 Результат №614 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 «Север» від 05.08.2022 (р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод, р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод).
- 6 Результат №666 санітарно- мікробіологічного дослідження.
- 7 Результат №667 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 «Север» від 14.09.2022 (р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод, р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод).
- 9 Результат №796 санітарно- мікробіологічного дослідження.
- 10 Результат №797 санітарно- мікробіологічного дослідження.
- 11 Протокол №23-22 від 21.07.2022 р. результатів вимірювань рівня радіоактивності зворотних вод.
- 12 Протокол №А.768/22 від 21.07.2022 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
- 13 Протокол №А.769/22 від 21.07.2022 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
- 14 Протокол №24-22 від 05.08.2022 р. результатів вимірювань рівня радіоактивності зворотних вод.
- 15 Протокол №А.771/22 від 05.08.2022 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
- 16 Протокол №А.772/22 від 05.08.2022 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
- 17 Протокол №27-22 від 01.09.2022 р. результатів вимірювань рівня радіоактивності зворотних вод.
- 18 Протокол №А.774/22 від 01.09.2022 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
- 19 Протокол №А.775/22 від 01.09.2022 р. визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
- 20 Аналіз води гідропостережних свердловин хвостосховище «Миролобівка», дата відбору 27.09.2022.

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

22 Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин. Ділянка ГД ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». III квартал. Хвостосховище «Миролюбівське».

**Продовження**

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

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м вище від місця вливу зворотних вод						Методики вимірювань
		07.07. 2022	20.07. 2022	03.08. 2022	16.08. 2022	01.09. 2022	14.09. 2022	
1	Розчинений кисень, мг/дм <sup>3</sup>	7,82	7,98	7,80	7,85	7,97	7,90	МВВ 081/12-0008-01
2	Водяний показник (рН), од.рН	7,86	8,31	8,13	8,17	8,18	8,24	МВВ 081/12-0317-06
3	Запах, балл	0	0	0	0	0	0	МВВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	33,26	34,45	34,15	33,26	34,15	32,96	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	4,35	4,40	4,50	4,38	4,30	4,46	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм <sup>3</sup>	34,82	34,00	35,72	34,09	35,82	32,52	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм <sup>3</sup>	0,34	0,29	0,53	0,40	0,53	0,68	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм <sup>3</sup>	0,12	0,19	0,077	0,11	0,13	0,11	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм <sup>3</sup>	3,27	2,96	2,68	2,86	3,01	3,54	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм <sup>3</sup>	0,20	0,28	0,31	0,28	0,30	0,24	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм <sup>3</sup>	0,0020	0,0022	0,0020	0,0023	0,0021	0,0024	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	0,0058	0,0019	<0,001	<0,001	МВИ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм <sup>3</sup>	0,0978	0,0835	0,0553	0,1526	0,0978	0,0936	МВВ № МЭ 117:2007
16	Залізо загальне, мг/дм <sup>3</sup>	0,11	0,12	0,20	0,26	0,16	0,19	МВВ № МЭ 140:2008
17	Завислі речовини, мг/дм <sup>3</sup>	25,40	26,00	31,00	32,60	31,40	30,60	МВВ 081/12-57-00
18	Нафтопродукти, мг/дм <sup>3</sup>	0,26	0,25	0,24	0,25	0,28	0,23	МВ № 00190443-49-21
19	Хлориди, мг/дм <sup>3</sup>	994,39	1179,06	937,41	1487,16	960,62	1075,75	МВ № 00190443-44-21
20	Сульфати, мг/дм <sup>3</sup>	833,70	853,45	842,75	783,91	738,64	702,02	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
21	Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup>	3298	3638	3233	3867	2913	3052	МВВ 081/12-0311-06
22	Температура, °С	28,6	23,7	22,3	24,3	24,3	17,1	



Згідно з оригіналом  
Заяв. директора ДОНС

*В. В. Маньосв*

№ з/п	Показники якості води	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду заоретних вод						Методики виконання вимірювань
		07.07.2022	20.07.2022	03.08.2022	16.08.2022	01.09.2022	14.09.2022	
1	Розчинений кисень, мг/дм <sup>3</sup>	7,94	8,12	7,98	8,06	7,95	7,84	МВВ 081/12-0008-01
2	Водневий показник (рН), од.рН	7,76	8,40	7,90	8,10	8,42	8,29	МВВ 081/12-0317-06
3	Запах, бала	0	0	0	0	0	0	МВВ № 24432974:021-2019-ДОНС
4	Кольоровість, град	32,37	32,96	32,67	32,96	31,78	30,59	МВВ № 24432974:015-2019-ДОНС
5	БСК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	4,18	4,05	4,24	4,10	4,14	4,26	МВВ № МЭ 146:2009
6	ХСК, мг/дм <sup>3</sup>	31,79	30,00	31,70	30,14	33,81	31,52	МВВ № МЭ 123:2008
7	Азот амонійний, мг/дм <sup>3</sup>	0,32	0,30	0,46	0,37	0,51	0,63	МВВ № 081/12-0106-03
8	Нітрити, мг/дм <sup>3</sup>	0,097	0,24	0,060	0,10	0,044	0,11	МВВ № 24432974:023-2019-ДОНС
9	Нітрати, мг/дм <sup>3</sup>	3,56	3,24	3,71	3,92	4,07	3,89	МВВ № МЭ 115:2007
10	Фосфати, мг/дм <sup>3</sup>	0,16	0,20	0,25	0,22	0,27	0,31	МВВ № 081/12-0005-01
11	Роданіди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	МВВ № 081/12-0313-06
12	Феноли, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	МВВ № 081/12-0119-03
13	Хром (+6), мг/дм <sup>3</sup>	0,0025	0,0028	0,0027	0,0029	0,0025	0,0028	МВ № 00190443-51-21
14	Мідь, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	0,0046	0,0021	<0,001	<0,001	МВІ № 24432974:002-2019-ДООС
15	Марганець, мг/дм <sup>3</sup>	0,0996	0,0854	0,0975	0,1531	0,0894	0,0860	
16	Залізо загальне, мг/дм <sup>3</sup>	0,26	0,19	0,24	0,29	0,29	0,24	МВВ № МЭ 117:2007
17	Завислі речовини, мг/дм <sup>3</sup>	26,40	28,00	33,00	35,00	32,00	31,20	МВВ № МЭ 140:2008
18	Нафтопродукти, мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,24	0,26	0,28	0,26	0,25	МВВ 081/12-57-00
19	Хлориди, мг/дм <sup>3</sup>	1012,14	1193,06	1046,65	1325,06	795,12	895,86	МВ № 00190443-49-21
20	Сульфати, мг/дм <sup>3</sup>	843,58	870,73	771,15	758,81	565,81	560,46	МВ № 00190443-44-21
21	Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup>	3362	3692	3205	3612	2340	2979	МВВ № 24432974:024-2019-ДОНС
22	Температура, °С	26,9	23,9	23,8	25,0	24,80	16,9	МВВ 081/12-0311-06

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

Начальник лабораторії  
аналітконтролю та моніторингу



*Handwritten signature*

А.М. Кирик

Згідно з оригіналом

Заст. директора ДОНС

*Handwritten signature*

АКТ

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

від 21.07.2022

№ 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

Згідно з протоколом  
Заст. директора ОНС



Код форми за ЗКУД					
Код закладу за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України  
 ТОВ «Бактеріологічний медико - діагностичний центр «СЄВЕР»  
 Бактеріологічна лабораторія  
 м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, 3  
 тел. 096-095-64-58

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

## РЕЗУЛЬТАТ № 613

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 №1 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:** 21.07.2022 р.

**Результат дослідження:** зразок № 613

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1дм <sup>3</sup>	≤ 5000	7000
Індекс коліфагів, БУО/1дм <sup>3</sup>	≤ 100	100

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

**Дата видачі:** «26» липня 2022 р.

**Прізвище, ім'я, по батькові лікаря:**

*Зігнє з оригіналу  
Заст. гуректорка*

ТОВ «БМДЦ «СЄВЕР»  
 Для результатів  
 лабораторних досліджень



Код форми за ЗКУД					
Код закладу за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України  
 ТОВ «Бактеріологічний медико - діагностичний центр «СЄВЕР»  
 Бактеріологічна лабораторія  
 м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, 3  
 тел. 096-095-64-58

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

## РЕЗУЛЬТАТ № 614

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 №1 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:** 21.07.2022 р.

**Результат дослідження:** зразок № 614

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

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

**Дата видачі:** «26» липня 2022 р.

**Прізвище, ім'я, по батькові лікаря:**

ТОВ «БМДЦ «СЄВЕР»  
 Для результатів  
 лабораторних досліджень

*В. Пісарєва*

*В. Пісарєва*

АКТ

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

від 05.08.2022

№ 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

Начальник лабораторії аналітконтролю та моніторингу вод ДОНС

А.М. Кирик

Згідно з оригіналом  
Заст. директора



В.В. Маньков



Код форми за ЗКУД							
Код закладу за ЗКПО							

Міністерство охорони здоров'я України  
ТОВ «Бактеріологічний медико - діагностичний центр «СЄВЕР»

Бактеріологічна лабораторія  
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, 3  
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

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

## РЕЗУЛЬТАТ № 666

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: 05.08.2022 р.

Результат дослідження: зразок № 666

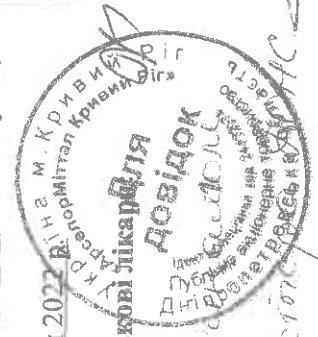
Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1дм <sup>3</sup>	≤ 5000	7000
Індекс коліфагів, БУО/1дм <sup>3</sup>	≤ 100	100

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

Дата видачі: «10» серпня 2022 р.

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

ТОВ «БМДЦ «СЄВЕР»  
для результатів  
лабораторних досліджень



*Згідно з результатами дослідження зразка, згідно з результатами дослідження*

Код форми за ЗКУД							
Код закладу за ЗКПО							

Міністерство охорони здоров'я України  
ТОВ «Бактеріологічний медико - діагностичний центр «СЄВЕР»

Бактеріологічна лабораторія  
м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, 3  
тел. 096-095-64-58

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

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

## РЕЗУЛЬТАТ № 667

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: 05.08.2022 р.

Результат дослідження: зразок № 667

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/1дм <sup>3</sup>	≤ 5000	7000
Індекс коліфагів, БУО/1дм <sup>3</sup>	≤ 100	100

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

Дата видачі: «10» серпня 2022 р.

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

ТОВ «БМДЦ «СЄВЕР»  
для результатів  
лабораторних досліджень

*JP*

*SA, SA, Manukov*

АКТ

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

від 14.09.2022

№ 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

*(Handwritten signature)*

Л.М. Драна

Згідно з оригіналом  
 Заст. директора



Я.В. Маньков

Код форми за ЗКУЛ					
Код закладу за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України  
 ТОВ «Бактеріологічний медико - діагностичний центр «СЄВЕР»  
 Бактеріологічна лабораторія м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, 3  
 тел. 096-095-64-58

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

## РЕЗУЛЬТАТ № 796

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:** 14.09.2022 р.

**Результат дослідження:** зразок № 796

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/лм <sup>3</sup>	≤ 5000	7000
Індекс коліфагів, БУО/лм <sup>3</sup>	≤ 100	100

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

**Дата видачі:** «19» вересня 2022 р.

**Прізвище, ім'я, по батькові лікаря:**

ТОВ «БМДЦ «СЄВЕР»  
 для результатів досліджень  
 м. Кривий Ріг

Ю.В. Пісарєва



*Згідно з протоколом  
 Заст. директoра*

Код форми за ЗКУЛ					
Код закладу за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України  
 ТОВ «Бактеріологічний медико - діагностичний центр «СЄВЕР»  
 Бактеріологічна лабораторія м. Кривий Ріг, вул. Ю. Камінського, 3  
 тел. 096-095-64-58

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

## РЕЗУЛЬТАТ № 797

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:** 14.09.2022 р.

**Результат дослідження:** зразок № 797

Назва показника	Значення за НД (норма)	Фактичне значення
Індекс ЛКП, КУО/лм <sup>3</sup>	≤ 5000	7000
Індекс коліфагів, БУО/лм <sup>3</sup>	≤ 100	100

(Відповідає НД, не відповідає НД, НД відсутня)

**Дата видачі:** «19» вересня 2022 р.

**Прізвище, ім'я, по батькові лікаря:**

ТОВ «БМДЦ «СЄВЕР»  
 для результатів досліджень  
 м. Кривий Ріг

Ю.В. Пісарєва

*Ю.В. Пісарєва*



Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУ ім. 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 № 23-22  
результатів вимірювань рівня радіоактивності зворотних вод

Дата відбору – 21.07.2022 р.

Дата одержання проб на аналіз – 22.07.2022 р.

Дата видачі результатів аналізу – 02.08.2022 р.

Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сум-марна бета-активність	Сум-марна альфа-активність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[2]	[3]	[3]	[3]	[3]
Бк/дм <sup>3</sup>								
1	Випуск №1 у р. Інгулець. Скид (створ №2 обвідного каналу) виробничих продувочних вод оборотних циклів водопостачання металургійного виробництва, дренажні, фільтраційні, талі, дощові води з проммайданчиків ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», випуск через обвідний канал в р. Інгулець.	0,06	0,5	0,06	0,1	0,087	0,3	Не виявлено
2	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,03	0,3	0,03	0,05	0,03	0,2	Не виявлено
3	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,05	0,4	0,01	0,09	0,05	0,3	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. Марья. 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. Марья. 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

Зав. відділом

Красноперова А.П., ☎ 707-54-11-11  
✉: alla.p.krasnoporova@karau.edu.ua  
☎ (+38 050) 83-55-557



А. П. Красноперова



Згідно з оригіналом  
Заст. викладача ХНУ

А. П. Красноперова

ПРОТОКОЛ № А.768/22

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

*Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",

р. Інгулець, 500 м вище скидів зворотних вод

Дата і час відбору проби:

21.07.2022

Тривалість біотестування: 7 діб

ПК50-24 еталонної речовини шия культури церіодафній: 2,28 мг/дм<sup>3</sup>

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	9	10	10
2	8	9	10	8
3	8	8	11	8
4	8	9	9	8
5	9	8	8	8
6	7	9	8	9
7	8	8	9	8
8	8	10	8	8
9	8	10	8	7
10	9	7	9	7
Кількість живих церіодафній	10	9	10	8
Середнє значення за виживаністю		0,94	0,99	0,92
за плодючістю	7,60	8,50	8,80	7,7
Станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,31	0,00	0,31
за плодючістю	1,03	1,60	1,98	1,32
Похибка станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,10	0,00	0,10
за плодючістю	0,31	0,51	0,62	0,44
Дисперсія за виживаністю	0,00	0,10	0,00	0,10
за плодючістю	1,07	2,61	3,66	1,50
Фактичне значення критерію Ст'юдента за виживаністю		1,00	-	1,00
за плодючістю		-2,68	-2,47	-1,53
Критерій Фішера за виживаністю		-	-	-
за плодючістю		2,35	3,43	1,41
Кількість ступенів свободи за виживаністю		18,00	18,00	18,00
за плодючістю		17,00	18,00	17,00
Табличне значення критерію Ст'юдента за виживаністю		2,11	2,1	2,1
за плодючістю		2,12	2,1	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 I категорії

Згідно з оригіналом

Заст. директора АСНС

Кривий Ріг



Я. С. Давидов

ПРОТОКОЛ № А.769/22

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

*Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Місце відбору проби: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»,

р. Інгулець, 500 м нижче скидів зворотних вод

Дата і час відбору проби:

21.07.2022

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК<sub>50-24</sub> еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм<sup>3</sup>

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній		
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази	
		1	2
1	7	10	8
2	8	9	9
3	8	10	8
4	10	9	8
5	10	8	8
6	10	9	8
7	8	8	10
8	8	10	10
9	8	9	9
10	10	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	7,20	8,90	8,55
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00	0,00	0,00
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	1,03	1,06	1,72
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00	0,00	0,00
Фактичне значення критерію Ст'юдента за виживаністю за плодючістю	0,33	0,33	0,54
Критерій Фішера за виживаністю за плодючістю	1,05	1,05	2,76
Кількість ступенів свободи за виживаністю за плодючістю	18,00	18,00	18,00
Табличне значення критерію Ст'юдента за виживаністю за плодючістю	2,1	2,1	2,1
Висновок за виживаністю 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 I категорії

Згідно з оригіналом

Заст. інженера А.О.А.

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ім. В.Н. КАРАЗИНА

НАУКОВО - ДОСЛІДНИЙ  
ІНСТИТУТ ХІМІЇ

61022, м. Харків, м. Свободи, 4,  
тел: (38-057) 707-51-30



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ УКРАИНЫ

ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Н. КАРАЗИНА

НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ХИМИИ

61022, г. Харьков, пл. Свободы, 4,  
тел: (38-057) 707-51-30

Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУ ім. 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 № 24-22  
результатів вимірювань рівня радіоактивності зворотних вод

Дата відбору – 05.08.2022 р.

Дата одержання проб на аналіз – 06.08.2022 р.

Дата видачі результатів аналізу – 22.08.2022 р.

Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сум-марна бета-активність	Сум-марна альфа-активність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[2]	[3]	[3]	[3]	[3]
1	Випуск №1 у р. Інгулець. Скид (створ №2 обвідного каналу) виробничих продувочних вод оборотних циклів водопостачання металургійного виробництва, дренажні, фільтраційні, талі, дощові води з проммайданчиків ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», випуск через обвідний канал в р. Інгулець.	0,07	0,4	0,05	0,2	0,07	0,6	Не виявлено
2	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,03	0,2	0,02	0,08	0,02	0,2	Не виявлено
3	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,05	0,3	0,04	0,3	0,05	0,3	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. Марья. 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. Марья. 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

Зав. відділом

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



А. П. Красноперова



Згідно з оригіналом

Заст. начальника

А. П. Красноперова

ПРОТОКОЛ № А.771/22

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

*Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",

р. Інгулець, 500 м вище скидів зворотних вод

Дата і час відбору проби:

05.08.2022

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК<sub>50-24</sub> еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм<sup>3</sup>

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	9	10	10
2	8	9	10	8
3	8	8	11	8
4	8	9	9	8
5	9	8	8	8
6	7	9	8	9
7	8	8	9	8
8	8	10	8	8
9	8	10	8	7
10	9	7	9	7
Кількість живих церіодафній	10	9	10	8
Середнє значення за виживаністю		0,94	0,99	0,92
за плодючістю	7,60	8,50	8,80	7,7
Станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,31	0,00	0,31
за плодючістю	1,03	1,60	1,98	1,32
Похибка станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,10	0,00	0,10
за плодючістю	0,31	0,51	0,62	0,44
Дисперсія за виживаністю	0,00	0,10	0,00	0,10
за плодючістю	1,07	2,61	3,66	1,50
Фактичне значення критерію Ст'юдента за виживаністю		1,00	-	1,00
за плодючістю		-2,68	-2,47	-1,53
Критерій Фішера за виживаністю		-	-	-
за плодючістю		2,35	3,43	1,41
Кількість ступенів свободи за виживаністю		18,00	18,00	18,00
за плодючістю		17,00	18,00	17,00
Табличне значення критерію Ст'юдента за виживаністю		2,11	2,1	2,1
за плодючістю		2,12	2,1	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 I категорії

Кривецька



Згідно з оригіналом

Заст. директора АОНС

А.В. Манюк



ПРОТОКОЛ № А.772/22

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

*Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Місце відбору проби: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»,  
р. Інгулець, 500 м нижче скидів зворотних вод

Дата і час відбору проби:

05.08.2022

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК<sub>50-24</sub> еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм<sup>3</sup>

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній		
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази	
		1	2
1	7	10	8
2	8	9	9
3	8	10	8
4	10	9	8
5	10	8	7
6	10	9	8
7	9	8	10
8	8	10	10
9	7	7	9
10	10	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 7,20	1 8,90	1 8,55
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 1,03	0,00 1,06	0,00 1,72
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,33	0,00 0,33	0,00 0,54
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 1,07	0,00 1,11	0,00 2,95
Фактичне значення критерію Ст'юдента за виживаністю за плодючістю	-	-3,22	-2,06
Критерій Фішера за виживаністю за плодючістю	-	1,05	2,76
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	2,1 2,1	2,1 2,1	2,1 2,1
Висновок за виживаністю за плодючістю		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 I категорії

Згідно з оригіналом

Згідно з оригіналом



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ім. В.Н. КАРАЗИНА

НАУКОВО - ДОСЛІДНИЙ  
ІНСТИТУТ ХІМІЇ

61022, м. Харків, пл. Свободи, 4,  
тел: (38-057) 707-51-30



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ УКРАИНЫ

ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Н. КАРАЗИНА

НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ХИМИИ

61022, г. Харьков, пл. Свободы, 4,  
тел: (38-057) 707-51-30

Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУімені 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 № 27-22  
результатів вимірювань рівня радіоактивності зворотних вод

Дата відбору – 01.09.2022 р.

Дата одержання проб на аналіз – 02.09.2022 р.

Дата видачі результатів аналізу – 09.09.2022 р.

Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сум-марна бета-активність	Сум-марна альфа-активність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[2]	[3]	[3]	[3]	[3]
1	Випуск №1 у р. Інгулець. Скид (створ №2 обвідного каналу) виробничих продувочних вод оборотних циклів водопостачання металургійного виробництва, дренажні, фільтраційні, талі, дощові води з проммайданчиків ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», випуск через обвідний канал в р. Інгулець	0,05	0,5	0,07	0,6	0,08	0,5	Не виявлено
2	р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,02	0,2	0,02	0,03	0,05	0,3	Не виявлено
3	р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,04	0,4	0,04	0,4	0,07	0,4	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. Марья. М., 1980, с. 197, з використанням колориметру фотоелектричного КФК-2МЛ. Свідоцтво про перевірку № 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. Марья. М. 1980. С.255-265», з використанням альфа-бета радіометра NRR-610 «TESLA». Свідоцтво про перевірку № 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 перевірку № 2586 від 26.11.2021

Зав. відділом

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



А. П. Красноперова



Згідно з оригіналом

Заст. директора ДОН

А. Ф. Маньков

ПРОТОКОЛ № А.774/22

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

*Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг",

р. Інгулець, 500 м вище скидів зворотних вод

Дата і час відбору проби:

01.09.2022

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК<sub>50-24</sub> еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм<sup>3</sup>

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	9	10	10
2	8	9	10	8
3	8	8	11	8
4	8	9	9	8
5	9	8	8	8
6	7	9	8	9
7	8	8	9	8
8	8	10	9	8
9	8	9	8	7
10	9	7	9	7
Кількість живих церіодафній	10	9	10	8
Середнє значення за виживаністю	1	0,94	0,99	0,92
за плодючістю	7,60	8,50	8,80	7,7
Станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,31	0,00	0,31
за плодючістю	1,03	1,60	1,98	1,32
Похибка станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,10	0,00	0,10
за плодючістю	0,31	0,51	0,62	0,44
Дисперсія за виживаністю	0,00	0,10	0,00	0,10
за плодючістю	1,07	2,61	3,66	1,50
Фактичне значення критерію Ст'юдента за виживаністю		1,00	-	1,00
за плодючістю		-2,68	-2,47	-1,53
Критерій Фішера за виживаністю		-	-	-
за плодючістю		2,35	3,43	1,41
Кількість ступенів свободи за виживаністю		18,00	18,00	18,00
за плодючістю		17,00	18,00	17,00
Табличне значення критерію Ст'юдента за виживаністю		2,11	2,1	2,1
за плодючістю		2,12	2,1	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, I категорії

Згідно з оригіналом  
Заст. директора ІСНС

*[Handwritten signature]*

Кривий Ріг

*[Handwritten signature]*



ПРОТОКОЛ № А.775/22

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних

*Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Місце відбору проби: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»,  
р. Інгулець, 500 м нижче скидів зворотних вод

Дата і час відбору проби:

01.09.2022

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК<sub>50-24</sub> еталонної речовини для культури церіодафній: 2,28 мг/дм<sup>3</sup>

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній		
	Контроль	Дослід, розбавлення пробн води, рази	
		1	2
1	7	10	8
2	8	9	9
3	8	10	8
4	10	9	8
5	10	8	7
6	10	9	8
7	9	8	10
8	8	9	10
9	7	7	9
10	10	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 7,20	1 8,90	1 8,55
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 1,03	0,00 1,06	0,00 1,72
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,33	0,00 0,33	0,00 0,54
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 1,07	0,00 1,11	0,00 2,95
Фактичне значення критерію Ст'юдента за виживаністю за плодючістю	-	-3,22	-2,06
Критерій Фішера за виживаністю за плодючістю	-	1,05	2,76
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	2,1 2,1	2,1 2,1	2,1 2,1
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 I категорії

Згідно з оригіналом

Заст. директ. ІОС

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

**Аналіз води гідропостережних свердловин  
Хвостосховище Миролюбівське  
Номер ділянки: 3**

Свідотство про атестацію Центральної лабораторії №054/2019 від 01 червня 2019р.  
чинно до 20 липня 2023 року.

№п/п	Дата відбору	Назва елементу, мг/дм <sup>3</sup>	Свердл. №27	Свердл. №2163	Свердл. №63
<b>Макрокомпоненти</b>					
1	27.09.2022	Сухий залишок	8088,0	8304,0	586,0
2		Хлоріди	2254,3	1486,4	116,2
3		Сульфати	3059,5	4036,8	119,3
4		Жорсткість	26,5	38,0	17,0
5		Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup>	2338,1	2092,1	163,2
6		Амоній	<0,1	<0,1	<0,1
7		Кальцій	90,2	134,3	8,0
8		Магній	267,5	380,6	15,8
9		Нітрати	<1	<1	<1
10		Нітріти	<0,01	<0,01	0,015
11		Гідрокарбонати	61,0	183,0	183,0
12		pH	6,7	7,2	7,7
<b>Мікрокомпоненти</b>					
1		Залізо	0,9	8,03	7,18
2		Бром	0,4	4,21	2,11
3		Стронцій	0,4	1,09	<0,01
4		Йод	2,74	0,19	0,28
5		Алюміній	0,45	0,72	відс.
6		Нікель	0,66	0,6	відс.
7		Медь	<0,01	<0,01	відс.
8		Кобальт	<0,01	<0,01	відс.
9		Цинк	0,1	0,03	відс.
10		Свинець	0,08	0,11	відс.
11		Хром	<0,01	<0,01	відс.
12		Марганець	0,0,64	1,65	0,31

Головний гідрогеолог



В.Є. Чумаченко

Головний гідротехнік



Згідно з оригіналом  
с.л. Цепіков

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

№ п/п	№ свердловини	Абсол. Позн.	Глибина свердловини	Водоносний горизонт відкладів	Середньомісячний рівень		
					Лип.22	Сер.22	Вер.22
1	27	93	12,3	четвертинний	2,62	2,57	3,26
2	2163	87,5	11	четвертинний	3,68	3,62	3,52
3	63	98,62	23	четвертинний	6,03	7,15	7,51

Для моніторингу по об'єкту хвостосховища «Миролюбівка» вибрано інші гідрогеологічні свердловини № 27, 2163, 63, які розташовані в тому ж районі та пробурені на четвертинний водоносний горизонт. Тому що через технічні причини неможливо проводити режимні спостереження за гідропостережними свердловинами № 5, 7, 48.

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков

**Результати хімічного аналізу проб води з гідропостережних свердловин  
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"  
III квартал  
Хвостосховище Миролюбівське**

Показники	Од. виміру	Гідропостережні свердловини		
		27	2163	63
pH		6,7	7,4	7,6
жорсткість	Ммоль/дм3	26,5	1,1	3,5
Сухий залишок	мг/л	8068	8596	604
CO <sub>2</sub>	мг/л	20,2	< 4,4	< 4,4
NH <sub>4</sub>	мг/л	< 0,1	< 0,1	< 0,1
NO <sub>2</sub>	мг/л	< 0,01	< 0,01	0,015
Fe <sup>+2</sup>	мг/л	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fe <sup>+3</sup>	мг/л	< 0,05	0,06	0,3
SiO <sub>2</sub>	мг/л	< 2	2	< 2
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/л	61	67,1	189,1
Cl <sup>-</sup>	мг/л	2254,3	1530,9	123,3
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/л	3059,5	4182,9	130
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг/л	< 1	< 1	< 1
Ca <sup>2+</sup>	мг/л	90,2	70,1	10
Mg <sup>2+</sup>	мг/л	267,5	212,8	36,5
Na+K	мг/л	2338,1	2535,8	133,3

Для моніторингу по об'єкту хвостосховища «Миролюбівка» вибрано інші гідрогеологічні свердловини № 27, 2163, 63, які розташовані в тому ж районі та пробурені на четвертинний водоносний горизонт. Тому що через технічні причини неможливо проводити режимні спостереження за гідропостережними свердловинами № 5, 7, 48.

Головний гідротехнік УГД

С.Л. Целіков

