



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 12029-12036 от 01.09.2020 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора проб	ХЛ 12029-12036
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора проб	18.08.2020 г.
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	19.08.2020 г.
Наименование исполнителя	ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	г. Караганда, ул. Зелинского д. 20; ул. Восточная д. 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»
Адрес заказчика	г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора проб(ы)	Предприятие: ТОО «Корпорация Казахмыс», рудник «Жомарт»
Средства измерений	Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2000015 действительно до 03.02.2021) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, свидетельство о поверке № 87136/203 действительно до 24.04.2021) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер С-44052, свидетельство о поверке № ЯЯ-02-0003613 действительно до 24.12.2020) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2000015 действительно до 03.02.2021); Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер ЛВ491216, сертификат о калибровке 1-07-2000165 от 01.07.2020 г.);
Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	ГОСТ ISO 11464-2015, МУ 08-47/203/KZ.07.00.01345-2016, М-МВИ-80-2008/KZ.07.00.01713-2018
Дополнительные сведения:	согласно договору № 139 а от 05.01.2020 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора проб(ы) Описание образца	Определяемая характеристика (показатель)		Значение		Приме- чание
	наименование	ед. изм.	фактич.	нормир.	
1	2	3	4	5	6
Почва (1П) ХЛ 12029	Алюминий	мг/кг	57690,1	-	
	Барий	мг/кг	442,8	-	
	Бериллий	мг/кг	1,2	-	
	Бор	мг/кг	687,1	-	
	Ванадий	мг/кг	97,5	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	33102,9	-	
	Кадмий	мг/кг	3,9	-	
	Кобальт	мг/кг	48,7	-	
	Марганец	мг/кг	664,0	-	
	Медь	мг/кг	41,1	-	
	Молибден	мг/кг	7,5	-	
	Мышьяк	мг/кг	25,4	-	
	Никель	мг/кг	102,9	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	<5,0	-	
	Ртуть	мг/кг	0,0	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	134,8	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3817,8	-	
	Хром	мг/кг	53,5	-	
	Цинк	мг/кг	100,9	-	
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4744	-	
	Барий	мг/кг	0,0937	-	
	Бериллий	мг/кг	0,0084	-	
	Бор	мг/кг	0,3169	-	
	Ванадий	мг/кг	0,3429	-	
	Висмут	мг/кг	<0,005	-	
	Железо	мг/кг	0,4306	-	
	Кадмий	мг/кг	0,0066	-	
	Кобальт	мг/кг	0,0066	-	
	Марганец	мг/кг	0,6090	-	
	Медь	мг/кг	0,2110	-	
	Молибден	мг/кг	0,0091	-	
	Мышьяк	мг/кг	0,0609	-	
	Никель	мг/кг	0,0121	-	
	Олово	мг/кг	<0,005	-	
	Свинец	мг/кг	0,0008	-	
	Ртуть	мг/кг	0,4314	-	
	Селен	мг/кг	0,0074	-	
	Серебро	мг/кг	<0,005	-	
	Стронций	мг/кг	0,9682	-	
	Сурьма	мг/кг	<0,005	-	
	Титан	мг/кг	0,0084	-	
	Хром	мг/кг	0,0124	-	
	Цинк	мг/кг	0,4758	-	
Почва (2п) ХЛ 12030	Алюминий	мг/кг	56009,8	-	
	Барий	мг/кг	429,9	-	
	Бериллий	мг/кг	1,1	-	
	Бор	мг/кг	667,1	-	
	Ванадий	мг/кг	94,6	-	

	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	32138,7	-	
	Кадмий	мг/кг	3,8	-	
	Кобальт	мг/кг	47,3	-	
	Марганец	мг/кг	644,6	-	
	Медь	мг/кг	39,9	-	
	Молибден	мг/кг	7,3	-	
	Мышьяк	мг/кг	24,6	-	
	Никель	мг/кг	99,9	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	<5,0	-	
	Ртуть	мг/кг	0,0	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	130,9	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3706,6	-	
	Хром	мг/кг	51,9	-	
	Цинк	мг/кг	98,0	-	
Почва (3 п) ХЛ 12031	Алюминий	мг/кг	54378,5	-	
	Барий	мг/кг	417,4	-	
	Бериллий	мг/кг	1,1	-	
	Бор	мг/кг	647,6	-	
	Ванадий	мг/кг	91,9	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	31202,6	-	
	Кадмий	мг/кг	3,7	-	
	Кобальт	мг/кг	45,9	-	
	Марганец	мг/кг	625,9	-	
	Медь	мг/кг	38,7	-	
	Молибден	мг/кг	7,1	-	
	Мышьяк	мг/кг	23,9	-	
	Никель	мг/кг	97,0	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	<5,0	-	
	Ртуть	мг/кг	0,0	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	127,0	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3598,7	-	
	Хром	мг/кг	50,4	-	
	Цинк	мг/кг	95,1	-	
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4886	-	
	Барий	мг/кг	0,0965	-	
	Бериллий	мг/кг	0,0086	-	
	Бор	мг/кг	0,3264	-	
	Ванадий	мг/кг	0,3532	-	
	Висмут	мг/кг	<0,005	-	
	Железо	мг/кг	0,4435	-	
	Кадмий	мг/кг	0,0068	-	
	Кобальт	мг/кг	0,0068	-	
	Марганец	мг/кг	0,6273	-	
	Медь	мг/кг	0,2173	-	
	Молибден	мг/кг	0,0093	-	
	Мышьяк	мг/кг	0,0627	-	
	Никель	мг/кг	0,0124	-	
	Олово	мг/кг	<0,005	-	
	Свинец	мг/кг	0,0009	-	
	Ртуть	мг/кг	0,4443	-	
	Селен	мг/кг	0,0076	-	

Почва (4п) ХЛ 12032	Серебро	мг/кг	<0,005	-	
	Стронций	мг/кг	0,9972	-	
	Сурьма	мг/кг	<0,005	-	
	Титан	мг/кг	0,0086	-	
	Хром	мг/кг	0,0127	-	
	Цинк	мг/кг	0,4901	-	
	Алюминий	мг/кг	52794,6	-	
	Барий	мг/кг	405,2	-	
	Бериллий	мг/кг	1,1	-	
	Бор	мг/кг	628,8	-	
	Ванадий	мг/кг	89,2	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	30293,8	-	
	Кадмий	мг/кг	3,6	-	
	Кобальт	мг/кг	44,6	-	
	Марганец	мг/кг	607,6	-	
	Медь	мг/кг	37,6	-	
	Молибден	мг/кг	6,9	-	
	Мышьяк	мг/кг	23,2	-	
	Никель	мг/кг	94,2	-	
Почва (5п) ХЛ 12033	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	<5,0	-	
	Ртуть	мг/кг	0,0	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	123,3	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3493,9	-	
	Хром	мг/кг	49,0	-	
	Цинк	мг/кг	92,4	-	
	Алюминий	мг/кг	53850,5	-	
	Барий	мг/кг	413,4	-	
	Бериллий	мг/кг	1,1	-	
	Бор	мг/кг	641,3	-	
	Ванадий	мг/кг	91,0	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	30899,7	-	
	Кадмий	мг/кг	3,6	-	
	Кобальт	мг/кг	45,5	-	
	Марганец	мг/кг	619,8	-	
	Медь	мг/кг	38,3	-	
из водной вытяжки:	Молибден	мг/кг	7,0	-	
	Мышьяк	мг/кг	23,7	-	
	Никель	мг/кг	96,1	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	<5,0	-	
	Ртуть	мг/кг	0,0	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	125,8	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3563,7	-	
	Хром	мг/кг	49,9	-	
	Цинк	мг/кг	94,2	-	
	Алюминий	мг/кг	0,4984	-	
	Барий	мг/кг	0,0984	-	
	Бериллий	мг/кг	0,0088	-	
	Бор	мг/кг	0,3330	-	
	Ванадий	мг/кг	0,3603	-	
	Висмут	мг/кг	<0,005	-	

	Железо	мг/кг	0,4524	-	
	Кадмий	мг/кг	0,0070	-	
	Кобальт	мг/кг	0,0070	-	
	Марганец	мг/кг	0,6398	-	
	Медь	мг/кг	0,2216	-	
	Молибден	мг/кг	0,0095	-	
	Мышьяк	мг/кг	0,0639	-	
	Никель	мг/кг	0,0127	-	
	Олово	мг/кг	<0,005	-	
	Свинец	мг/кг	0,0009	-	
	Ртуть	мг/кг	0,4532	-	
	Селен	мг/кг	0,0078	-	
	Серебро	мг/кг	<0,005	-	
	Стронций	мг/кг	1,0172	-	
	Сурьма	мг/кг	<0,005	-	
	Титан	мг/кг	0,0088	-	
	Хром	мг/кг	0,0130	-	
	Цинк	мг/кг	0,4999	-	
Почва (6п) ХЛ 12034	Алюминий	мг/кг	50802,4	-	
	Барий	мг/кг	390,0	-	
	Бериллий	мг/кг	1,0	-	
	Бор	мг/кг	605,0	-	
	Ванадий	мг/кг	85,8	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	29150,7	-	
	Кадмий	мг/кг	3,4	-	
	Кобальт	мг/кг	42,9	-	
	Марганец	мг/кг	584,7	-	
	Медь	мг/кг	36,2	-	
	Молибден	мг/кг	6,6	-	
	Мышьяк	мг/кг	22,3	-	
	Никель	мг/кг	90,6	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	<5,0	-	
	Ртуть	мг/кг	0,0	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	
	Серебро	мг/кг	<5,0	-	
	Стронций	мг/кг	118,7	-	
	Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
	Титан	мг/кг	3362,0	-	
	Хром	мг/кг	47,1	-	
	Цинк	мг/кг	88,9	-	
Руда (1пр) ХЛ 12035	Алюминий	мг/кг	86806,9	-	
	Барий	мг/кг	666,3	-	
	Бериллий	мг/кг	1,8	-	
	Бор	мг/кг	1033,8	-	
	Ванадий	мг/кг	146,6	-	
	Висмут	мг/кг	<5,0	-	
	Железо	мг/кг	49810,2	-	
	Кадмий	мг/кг	5,8	-	
	Кобальт	мг/кг	73,3	-	
	Марганец	мг/кг	999,1	-	
	Медь	мг/кг	61,8	-	
	Молибден	мг/кг	11,3	-	
	Мышьяк	мг/кг	38,2	-	
	Никель	мг/кг	154,9	-	
	Олово	мг/кг	<5,0	-	
	Свинец	мг/кг	<5,0	-	
	Ртуть	мг/кг	0,0	-	
	Селен	мг/кг	<5,0	-	

Серебро	мг/кг	<5,0	-	
Стронций	мг/кг	202,8	-	
Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
Титан	мг/кг	5744,7	-	
Хром	мг/кг	80,5	-	
Цинк	мг/кг	151,9	-	
из водной вытяжки:				
Алюминий	мг/кг	0,5148	-	
Барий	мг/кг	0,1019	-	
Бериллий	мг/кг	0,0087	-	
Бор	мг/кг	0,3432	-	
Ванадий	мг/кг	0,3573	-	
Висмут	мг/кг	<0,005	-	
Железо	мг/кг	0,4680	-	
Кадмий	мг/кг	0,0070	-	
Кобальт	мг/кг	0,0070	-	
Марганец	мг/кг	0,6346	-	
Медь	мг/кг	0,2199	-	
Молибден	мг/кг	0,0098	-	
Мышьяк	мг/кг	0,0634	-	
Никель	мг/кг	0,0125	-	
Олово	мг/кг	<0,005	-	
Свинец	мг/кг	0,0010	-	
Ртуть	мг/кг	0,4495	-	
Селен	мг/кг	0,0080	-	
Серебро	мг/кг	<0,005	-	
Стронций	мг/кг	1,0504	-	
Сурьма	мг/кг	<0,005	-	
Титан	мг/кг	0,0090	-	
Хром	мг/кг	0,0129	-	
Цинк	мг/кг	0,4959	-	
Алюминий	мг/кг	36169,6	-	
Барий	мг/кг	277,6	-	
Бериллий	мг/кг	0,7	-	
Бор	мг/кг	430,8	-	
Ванадий	мг/кг	61,1	-	
Висмут	мг/кг	<5,0	-	
Железо	мг/кг	20754,3	-	
Кадмий	мг/кг	2,4	-	
Кобальт	мг/кг	30,5	-	
Марганец	мг/кг	416,3	-	
Медь	мг/кг	25,7	-	
Молибден	мг/кг	4,7	-	
Мышьяк	мг/кг	15,9	-	
Никель	мг/кг	64,5	-	
Олово	мг/кг	<5,0	-	
Свинец	мг/кг	<5,0	-	
Ртуть	мг/кг	0,0	-	
Селен	мг/кг	<5,0	-	
Серебро	мг/кг	<5,0	-	
Стронций	мг/кг	84,5	-	
Сурьма	мг/кг	<5,0	-	
Титан	мг/кг	2393,6	-	
Хром	мг/кг	33,5	-	
Цинк	мг/кг	63,3	-	
из водной вытяжки:				
Алюминий	мг/кг	0,4658	-	
Барий	мг/кг	0,0920	-	
Бериллий	мг/кг	0,0082	-	
Бор	мг/кг	0,3112	-	
Ванадий	мг/кг	0,3367	-	

Вскрыша (10)
ХЛ 12036

Висмут	мг/кг	<0,005	-	
Железо	мг/кг	0,4228	-	
Кадмий	мг/кг	0,0065	-	
Кобальт	мг/кг	0,0065	-	
Марганец	мг/кг	0,5980	-	
Медь	мг/кг	0,2071	-	
Молибден	мг/кг	0,0089	-	
Мышьяк	мг/кг	0,0598	-	
Никель	мг/кг	0,0118	-	
Олово	мг/кг	<0,005	-	
Свинец	мг/кг	0,0008	-	
Ртуть	мг/кг	0,4235	-	
Селен	мг/кг	0,0073	-	
Серебро	мг/кг	<0,005	-	
Стронций	мг/кг	0,9506	-	
Сурьма	мг/кг	<0,005	-	
Титан	мг/кг	0,0082	-	
Хром	мг/кг	0,0121	-	
Цинк	мг/кг	0,4672	-	

Погрешность/неопределенность выполненных измерений соответствует погрешности/неопределенности, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

инженер-химик

(должность)

инженер-химик

(должность)

Мисюрин В.А.

(подпись)

Шапкина О.А.

(подпись)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ

(должность)

Егоров В.В.

(подпись)

09.09.2020
(дата)



В документах, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительство несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию. Полная или частичная переписка протокола без разрешения ТОО ВНИИХИМ не допускается.