

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Акмауа Tungsten»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Акмауа Tungsten»

Оспанов Т.В.

11 сентября 2023 г.

ПЛАН РАЗВЕДКИ  
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (ВОЛЬФРАМОВЫХ РУД)  
НА УЧАСТКЕ НЕДР В ПРЕДЕЛАХ 2 (ДВУХ) БЛОКОВ: М-43-111-(10Г-5В-8, 9),  
РАСПОЛОЖЕННЫХ В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, НА 2024-2028 ГГ.,  
ПО ЛИЦЕНЗИИ НА РАЗВЕДКУ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ № 1775-  
ЕЛ ОТ «13» ИЮЛЯ 2022 ГОДА

Проектный геолог

Болашаков Н.Б.

г. Алматы, 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ	Стр.
1	ВВЕДЕНИЕ	5
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	7
2.1	Географо-экономическая характеристика района объекта	7
2.2	Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района	9
2.2.1	Гидрогеологические особенности района	9
2.2.2	Инженерно-геологические особенности	9
2.3	Геолого-экологические особенности района	9
3	ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА	11
3.1	Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований	11
3.2	Картограмма изученности территории объекта	11
3.3	Рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ	12
3.4	Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму, полезным ископаемым объекта	13
3.5	Прогнозные ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям	14
3.6	Данные, влияющие на выбор комплекса методов	16
4	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	17
4.1	Целевое назначение работ, пространственные границы объекта и основные оценочные параметры	17
4.2	Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения	17
4.3	Основные методы их решения	18
4.4	Сроки завершения работ	18
5	СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ	19
5.1	Геологические задачи и методы их решения	19
5.2	Геологоразведочные работы	19
5.3	Поисковые работы	23
5.4	Геофизические работы	23
5.5	Гидрогеологические исследования	23
5.6	Лабораторно-аналитические исследования	23
5.7	Технологические исследования	24
5.8	Изыскательные работы	24
5.9	Графические материалы, обосновывающие планируемые работы	24
6	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	33
6.1	Общие правила	33
6.2	Общие положения, перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья	34
6.3	Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности	35
6.4	Мероприятия по охране труда	35
6.4.1	Буровые работы	35
6.4.2	Техника безопасности при работе тяжелой спецтехники	36
6.4.3	Автомобильный транспорт	37
6.5	Противопожарные мероприятия	37

6.6	Предупреждение, локализация и ликвидация последствий аварий на объекте	37
6.7	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	38
6.7.1	Возможные чрезвычайные ситуации при проведении геологоразведочных работ	38
6.7.2	Средства и мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций	39
6.8	Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия	40
6.8.1	Общие требования	40
6.8.2	Организация санитарно-защитной зоны	41
6.8.3	Борьба с пылью и вредными выбросами	41
6.8.4	Борьба с производственным шумом и вибрациями	42
6.9	Производственно-бытовые помещения, доставка трудящихся на объекты работ	43
6.10	Медицинская помощь	43
6.11	Водоснабжение	43
6.12	Радиационная безопасность	43
6.13	Подготовка, переподготовка кадров и программа страхования	43
6.13.1	Подготовка и переподготовка кадров	43
6.13.2	Страхование работников от несчастного случая	44
7	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	45
7.1	Материалы по компонентам окружающей среды	45
7.1	Характеристики источников воздействия	45
7.2	Среды и виды воздействия	45
7.3	Оценка воздействия на атмосферный воздух	48
7.4	Оценка воздействия на подземные и грунтовые воды	48
7.5	Оценка воздействия на почвы и грунты	48
7.6	Отходы	49
7.7	Мониторинг окружающей среды	49
7.8	Экономические методы охраны окружающей среды (ООС)	49
7.8.1	Планирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды	50
7.8.2	Плата за пользование природными ресурсами	50
7.8.3	Плата за загрязнение окружающей среды	50
7.9	Рекультивация земель	50
8	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ	51
8.1	Ожидаемые результаты выполненного комплекса работ	51
8.2	Сравнительный анализ и научное обоснование	51
9	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	52
10	СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ В ТЕКСТЕ	4
11	СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ	4
12	СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

№ рис.	Наименование	Стр.
1	Обзорная карта. Масштаб 1:100000	8
2	Картограмма расположения района работ.	11
3	Карта изоконцентраций вольфрама по первичным ореолам рассеяния	25

## СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

№ Таблицы	Наименование	Стр.
1.1	Географические координаты лицензионного участка	17
1.2	План производства работ	26
1.3	Сводная таблица объемов и затрат на проведение разведки вольфрамовых вблизи месторождения Акмая в Карагандинской области на 2024-2028 гг.	29
1.4	Требования, предъявляемые к питьевой и очищенной сточной воде	40
1.5	Исходные данные для расчета максимального пылевыведения	46

## 1.ВВЕДЕНИЕ

Сведения о недропользователе	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмауа Tungsten»</p> <p>БИН: 190640005009</p> <p>Зарегистрированный адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык, дом 210, 13 этаж.</p> <p>Директор: Оспанов Тимур Ваитович</p> <p>Контактные данные: Тел.: +7 (727) 330-98-91 E-mail: a.galiyev@rcg-ia.com</p>															
Вид лицензии на недропользование	<p>Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №1775-EL</p> <p>Дата выдачи: «13» июля 2022 года</p> <p>Срок действия: 6 (шесть) лет со дня выдачи Лицензии</p> <p>Лицензионная площадь составляет 4,54 км<sup>2</sup>.</p> <p>Пространственные границы объекта: Географические координаты объекты работ, расположенные на блоках: М-43-111-(10г-5в-8, 9) Начало работ по геологическому изучению планируется в 2024 году, завершения в 2028 году.</p> <table border="1" data-bbox="775 1346 1481 1682"> <thead> <tr> <th>Угловые точки</th> <th>Широта</th> <th>Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Угловая точка №1</td> <td>48° 44' 00'' N</td> <td>73° 02' 00'' E</td> </tr> <tr> <td>Угловая точка №2</td> <td>48° 43' 00'' N</td> <td>73° 02' 00'' E</td> </tr> <tr> <td>Угловая точка №3</td> <td>48° 43' 00'' N</td> <td>73° 04' 00'' E</td> </tr> <tr> <td>Угловая точка №4</td> <td>48° 44' 00'' N</td> <td>73° 04' 00'' E</td> </tr> </tbody> </table> <p>Территория государственного лесного фонда, с учетом их охранной зоны шириной 20 метров от границ этих земель, была исключена из участка проведения геологоразведочных работ, географические координаты объекта:</p>	Угловые точки	Широта	Долгота	Угловая точка №1	48° 44' 00'' N	73° 02' 00'' E	Угловая точка №2	48° 43' 00'' N	73° 02' 00'' E	Угловая точка №3	48° 43' 00'' N	73° 04' 00'' E	Угловая точка №4	48° 44' 00'' N	73° 04' 00'' E
Угловые точки	Широта	Долгота														
Угловая точка №1	48° 44' 00'' N	73° 02' 00'' E														
Угловая точка №2	48° 43' 00'' N	73° 02' 00'' E														
Угловая точка №3	48° 43' 00'' N	73° 04' 00'' E														
Угловая точка №4	48° 44' 00'' N	73° 04' 00'' E														

	Угловые точки	Широта	Долгота
	Угловая точка №1	48° 43' 33'' N	73° 03' 25'' E
	Угловая точка №2	48° 43' 33'' N	73° 03' 36'' E
	Угловая точка №3	48° 43' 25'' N	73° 03' 36'' E
	Угловая точка №4	48° 43' 25'' N	73° 03' 25'' E

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 2.1 Географо-экономическая характеристика района

В административном отношении территория проведения разведки относится к Шетскому району, Карагандинской области. От ближайшей железнодорожной станции Жарык, месторождения находится в 25 км. Районным центром является населенный пункт п. Аксу-Аюлы.

Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами. Поверхность его представляет собой типичный для Центрального Казахстана мелкосопочник с островами низкогорья. Она имеет слабый наклон с юга от гор Кызылтау, Ортау, Алабас на север и на северо-запад к широкой долине реки Жаман – Сарысу. Высотные отметки в низкогорных массивах указанных гор колеблются от 800 до 1100 м, рельеф здесь круторасчлененный, относительные превышения достигают 250-300 м. Наиболее низкие абсолютные отметки (до 540 м) отмечены в долине р. Жаман – Сарысу.

Район участка представляет собой мелкосопочник, который характеризуется мягкими сглаженными, иногда грядовыми (гряда Аралтобе) формами рельефа с относительными превышениями не более 30–50 метров.

Речная сеть представлена верховьями левых притоков реки Жаман – Сарысу, при этом постоянный водоток не отмечается, река функционирует только во время весеннего снеготаяния и сильных ливней. Родники встречаются редко, водоток их слабый; несколько большее количество родников с хорошей питьевой водой отмечено среди выходов гранитов в горах Ортау.

Климат района характеризуется ярко выраженной континентальностью: жарким (до 40 градусов) летом и суровой зимой. Растительность скудная, травянисто-кустарниковая с преобладанием засухоустойчивых видов-ковылей, полыни, карагана, солянок, в обводненных логах гор Ортау встречаются лиственные (березово-осиновые) леса, высотой до 3–4 м.

Животный мир представлен архарами, волками, лисами и большим количеством грызунов.

Заселен район слабо. Основное население сосредоточено в небольших поселках.

Пути сообщения – проселочные дороги, доступные для автотранспорта в летне-осеннее время.

Обзорная карта  
Масштаб 1:100000

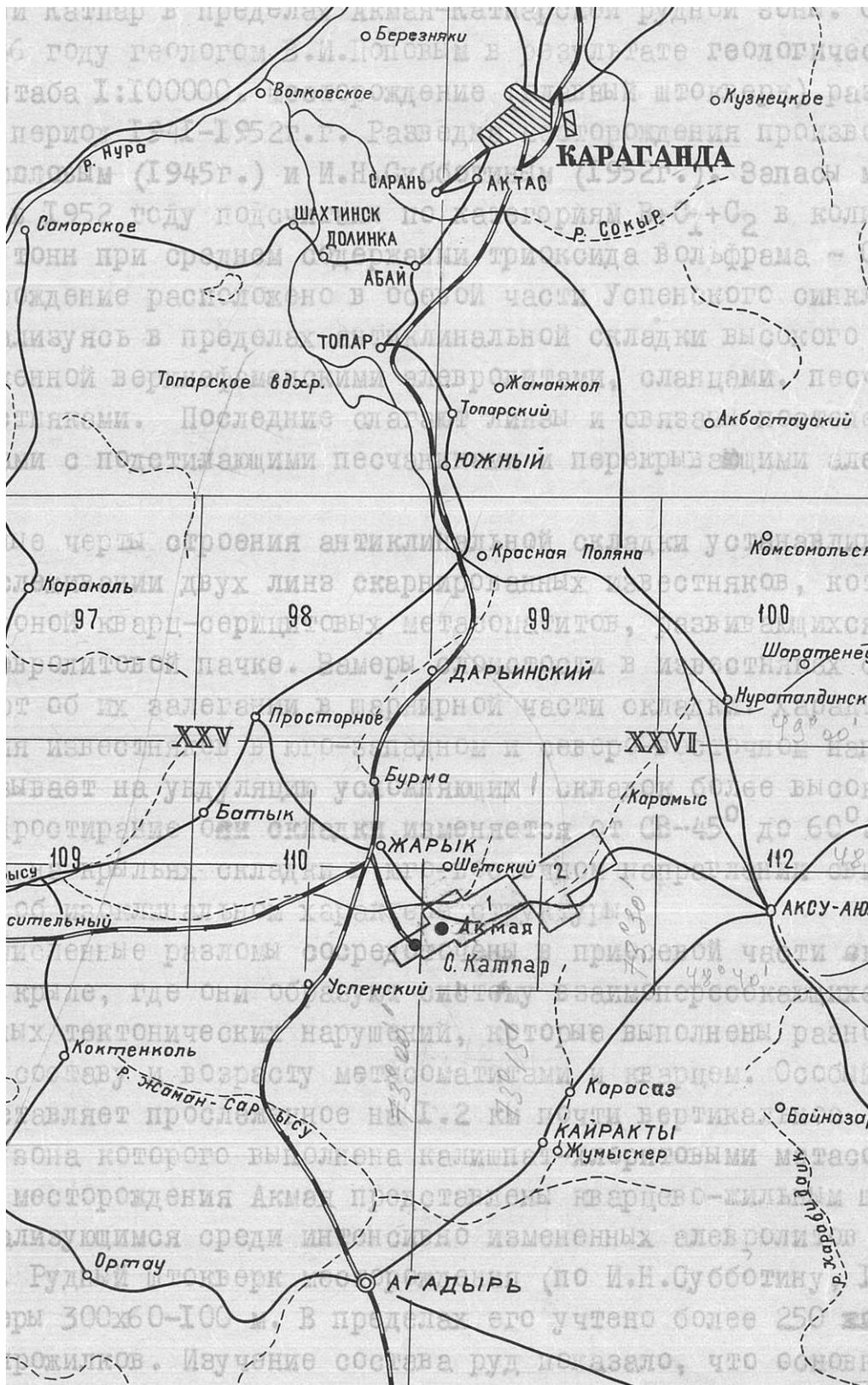


Рис 1.

## 2.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ

### 2.2.1 Гидрогеологические особенности района

Гидрогеологические условия месторождения, а также вопросы, связанные с водоснабжением будущего промышленного предприятия, изучались в 1948-1951 гг. гидрогеологом Калмыковым. В результате проведенных исследований выяснено, что обводненность рудного тела вообще незначительна и подсчитанные балансовым методом водопритоки достигнут:

- а) в карьер до глубины 50 – 3,5 л/сек.
- б) в подземные выработки на глубине 100 м – до 7 л/сек.

На более глубоких горизонтах водопритоки будут увеличиваться незначительно.

Для решения вопросов, связанных со снабжением питьевой и технической водой будущего предприятия, проведены изыскания в известняках Успенской свиты, в 1-3 км от месторождения, на предмет сооружения искусственного водохранилища.

В результате проведенных работ установлено, что из известняков Успенской свиты может быть получено около 40 литров воды в секунду

Строительство на р.Шортанды водохранилища может обеспечить круглогодичный забор воды в количестве 5-10 л/сек.

Выявленные запасы воды могут обеспечить рабочий поселок и обогатительную фабрику производительностью порядка 1000 тонн руды в сутки.

### 2.2.2 Инженерно-геологические особенности

Инженерно-геологические условия района месторождения по сложности изучения и разработки можно отнести к средней категории сложности с преимущественным развитием полускальных и скальных пород, ослабленных трещиноватостью, обводненных, открытых или перекрытых с поверхности связными грунтами невыдержанной мощности.

В геоморфологическом отношении район месторождения представлен тремя типами рельефа.

Эрозионно-денудационный тип сформирован на вершинах и склонах низких гряд мелкосопочника с абсолютными отметками 825-840 м и относительными превышениями 20-35 м.

Эрозионно-аккумулятивный тип рельефа представляет мелкосопочные понижения, перекрытые делювиально-пролювиальным шлейфом с абсолютными отметками 810-825 м и уклоном поверхности 5-20°.

Аккумулятивный тип рельефа слагает водораздельные неогеново-четвертичные равнины, прилегающие к мелкосопочнику и низким горам слабовыпуклые и полого наклонные к базису эрозии с абсолютными отметками 805-820 м.

Геоморфологические условия района являются основой инженерно-геологического районирования и в таксонометрическом ранге характеризуются областями.

## 2.3 Геолого-экологические особенности района

Участок сложен породами осадочно-туфогенной толщи Успенской свиты, относимой большинством исследователей к нижне-каменноугольному возрасту и имеет следующее строение:

Северная часть месторождения сложена темными с зеленоватым оттенком мелкозернистыми туфопесчанниками грауваккового типа.

Выше по склону у подножья сопки Акмая прослеживается горизонт глинистых сланцев, мощностью 40–45 м. Около рудных жил количество серицита возрастает вместе с появлением вторичного кварца, и порода переходит в кварцево-серицитовый сланец.

На северо-западном склоне сопки Акмая сланцы сменяются серыми зеленоватыми, розовато-серыми полосчатыми кремнистыми известняками

В пределах лицензионного участка недропользователем не осуществляется деятельность, отрицательно влияющая на состояние местности.

### 3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

#### 3.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований

Район месторождения в 1936 г. покрыт геологической съемкой масштаба 1:100000 Поповым В.М.

В 1941 г. в районе была организована Акмаинская геологоразведочная партия, которая провела старательскую добычу вольфрамового концентрата и предварительную разведку рудных жил месторождения.

В 1944–1945 гг. было установлено, что оруденения вольфрамитом имеют не только жилы, но и вмещающие породы, насыщенные мелкими жилами и прожилками кварца и дальнейшие работы Акмаинской партии были ориентированы на разведку всей горной массы.

В 1947-1951 гг. под руководством начальника партии Брусник Г.П. и старшим геологом Субботина И.Н. были выполнены основные объемы геологоразведочных работ, а также проведена камеральная обработка материалов и произведен подсчет запасов металла.

В 1968-1970 гг. на участке Акмая проводились глубинные поиски редких металлов на флангах месторождения Акмая, с этой целью была проведена гравиразведка масштаба 1:50 000 по сети 500x250 м на площади 100 км<sup>2</sup> и поисково-картировочное бурение в объеме 1650 м.

#### 3.2. Картограмма изученности территории объекта.

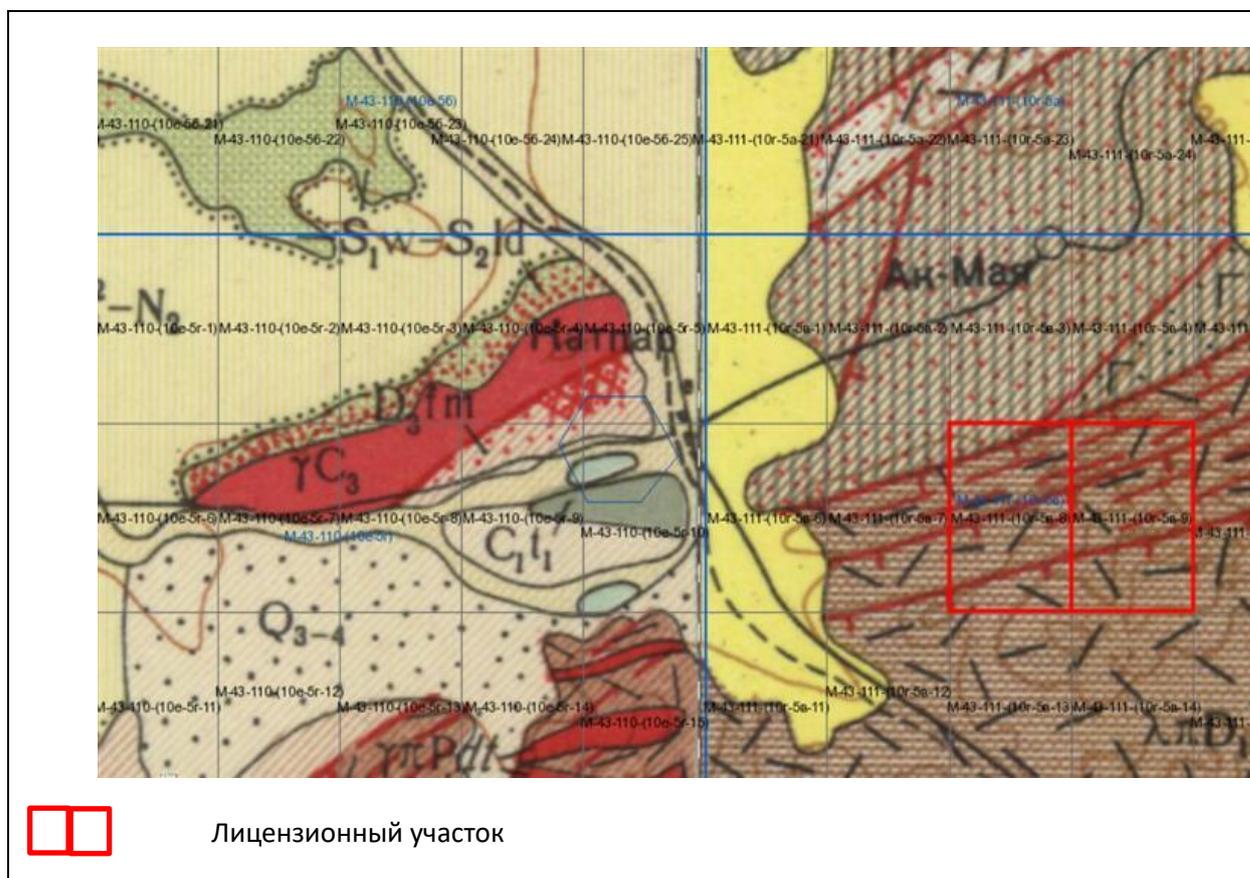


Рис 2.

### **3.3 Рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ**

1. Провести оконтуривание рудных тел по падению и простиранию на юго-западном и северо-западном фланге месторождения для чего пробурить дополнительно профиль 8 между профилями 7 и 9 из 6-8 наклонных скважин глубиной до 400м, профиль 10 через 50 м на СЗ от профиля 9 из 5 скважин и по 1-2 скважины в профилях 3,5,7,9 для оконтуривания рудной зоны по падению.

2. Выполнить весь объём, предусмотренный проектом наземных горных выработок (каналов)-10660 м.куб.

3. Отобрать технологические пробы, в том числе лабораторные и укрупненные, для чего пробурить дополнительно 5-6 скважин. Провести технологические исследования обогатимости и технологическое картирование руд.

4. Провести полный комплекс каротажных и скважинных геофизических исследований для более обоснованного оконтуривания и увязки рудных тел между собой.

5. Изучить вещественный состав пород и руд и внутреннюю структуру рудной зоны.

6. Провести технологические исследования.

7. Провести поиски и разведку вольфрамowych россыпей на площади, прилегающей к месторождению.

### **3.4 Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму, полезным ископаемым объекта**

#### **3.4.1 Стратиграфия**

Акмаинский рудный район расположен в западном крыле Успенского синклиория и приурочен к пачке известняков, которые подстилаются кварц-серицитовыми и глинистыми сланцами. Известняки частично метаморфизованы, частично ороговикованы с образованием биминеральных метасоматитов, состоящих из кварца и пироксена, и скарнированы с формированием существенно пироксен-гранатовых пород с везувианом и волластонитом. Роговики и сланцы слагают небольшие линзы, перемежающиеся со слабо измененными известняками и сланцами.

На описываемой территории выделяются отложения силурийской, девонской, каменноугольной, палеогеновой, неогеновой и четвертичной системы.

#### **Силурийская система**

Силурийские отложения слагают незначительную площадь в юго-восточной части территории, представлены песчаниками, сланцами и в незначительной степени конгломератами, породы имеют постоянный грязно-зеленый, серовато-серый цвет. Силурийские отложения интенсивно изменены под воздействием очень широко проявленного дислокационного, контактового и гидротермального метаморфизма. На участках, где проявлен контактовый метаморфизм развиты темно-серые или черные кварц-биотитовые роговики, широко развито рассланцевание, серицитизация, окварцевание и повсеместная хлоритизация. Значительное развитие породы силурийского комплекса получают к востоку и юго-востоку от описываемой территории, где они представлены более полно. Падение пород на юго-восток под углом 60 градусов.

#### **Девонская система**

Крылья Успенского синклиория слагают эффузивные толщи, средне-верхнедевонского возраста, мощность которых довольно значительна, особенно на юго-восточном крыле.

Эффузивные породы слагают горы Джаксы-Тагалы, где отмечается переслаивание серых, зеленовато-серых, светло-серых кварцевых порфиров, фельзит-порфиров, туфо-агломератов и туфов. Преобладающими породами являются кварцевые порфиры, в меньшей степени фельзит-порфиры, в приконтактных частях эти породы интенсивно рассланцованы до состояния порфиридов. Общее падение пород и зон рассланцевания к юго-востоку под углами 60-70 градусов. Контакты с другими толщами тектонические.

#### Каменноугольная система

Центральная часть территории месторождения представлена осадочными породами верхнедевонского и нижнекарбонного возраста, выполняющие ядро Успенского синклиория. Породы расположены в узких протяженных грабен-синклиналиях северо-восточного простирания, последние прорываются пермскими гранитами Акчатауского комплекса.

В фациальном отношении толща невыражена по простиранию.

В районе рудного поля Акмая разрез толщи представлен в следующем порядке:

1. На темно-серые мелкозернистые известняки налегают крупно-среднезернистые мраморизованные известняки.

2. Черные глинистые и глинисто-кремнистые алевролиты с подчиненным количеством прослоев мелко- и среднезернистых полимиктовых песчаников.

#### Палеогеновая система

Выходы породы данной системы незначительны, встречаются в районе сопки Домеке и Мурзатай. Условно к палеогеновой системе отнесены средне и крупнозернистые пески кварц-полевошпатового состава. Последние вскрыты поисково-картировочными скважинами в долине к западу от месторождения Акмая.

#### Неогеновая система

Отложения неогена развиты в древних речных долинах и представлены бурыми и зелеными глинами, в последних отмечаются линзы и прослои песчано-глинистого материала.

#### Четвертичная система

Отложения данной системы перекрывают обширные долины, среди них выделяются:

- нижний – средний отдел;
- средний отдел;
- верхний – современный отдел

### 3.4.2 Интрузивные образования

По возрасту и составу все интрузивные образования, распространенные на описываемой территории разделены на следующие комплексы:

Интрузии верхнего карбона – слагают северную, северо-западную часть описываемой территории и уходят за пределы листа на север. Наиболее распространенными среди гранитов являются среднезернистые порфирового или равномерно зернистого строения. По своему составу относятся к биотитовым, редко к аляскитовым. Мелкозернистые граниты являются краевой фацией среднезернистых и слагают значительные по размерам самостоятельные тела, покрывающие среднезернистые разности. Контакт массива падает в сторону вмещающих толщ под углами 30–60 градусов. Среднезернистые биотитовые

граниты имеют розовато-серую окраску и порфиоровую или равномерно зернистую структуру. Минералогический состав: микроклин-микропертит в количестве 40-50%, кварц 25-35%, альбит 10-15%, альбит-олигоклаз 10-15%, биотит 1-5%. Акцессорными минералами являются сфен, апатит, циркон и рутил.

Пермские интрузии развиты на северо-западных и юго-восточных отрогах год Джаксы – Тагалы, где отмечается их четкая приуроченность к системе надвиговых нарушений, обрамляющих Успенскую зону смятия. Массивы сложены гранитами, гранит-порфирами и риолитовыми порфирами в субвулканическом залегании, форма массивов штокообразная, чаще дайкообразная. Массивы этого комплекса прорывают песчаники силура и среднедевонские эффузивы.

Пермские граниты представлены двумя гранитными массивами Котпар и Мурзатай, последние прорывают рассланцованные и интенсивно-дислоцированные породы верхнего девона и нижнего карбона. Описываемые массивы обнажаются в виде незначительных штоков округлой (Мурзатай) или удлиненной формы (Котпар). Описываемые массивы слагаются розовато-серыми и розовыми аляскитовыми гранитами различной зернистости, в строении массива Котпар представлены средне- и мелкозернистые граниты, в то время как в строении массива Мурзатай среднезернистые. Мелко-среднезернистые граниты имеют светло-розовую или розовато-серую окраску, минералогический состав представлен: микроклин-пертит 30-45%, кварц 25-40%, альбит-олигоклаз 15-25%, биотит до 13%. Акцессорные минералы: магнетит, апатит, циркон.

### **3.4.3 Тектоника**

Основной структурной единицей является Успенский синклиний, граничащий другими структурами по крупным разломам.

Район участка пересекается Успенской тектонической зоной, в связи с чем на этой территории широко развиты разрывные нарушения, которым характерно развитие линейных складчатых структур северо-восточного простирания.

Успенский синклиний пересекает центральную часть листа в северо-восточном направлении, также с прогибами, в которых накапливались терригенные отложения девона и карбона. Синклиний формировался в условиях интенсивных боковых давлений, в связи с чем имеет вид узкой линейной структуры, последняя осложнена серией мелких складок, для которых характерно крутое падение, однако в районе г. Мурзатай углы наклона крыльев складки составляют не более 40–50 градусов.

Северное крыло синклинория уничтожено в значительной степени гранитоидами карбона.

### **3.5 Прогнозные ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям.**

В результате геологоразведочных работ в профилях 3,5,7,9 с бортовым содержанием натурального триоксида вольфрама 0.1% выделено 9 рудных тел, наиболее крупным среди них является основное рудное тело 0.

В результате проведенных геологоразведочных работ в 1950-1990 году были подсчитаны запасы по категориям В+С1+С2 в количестве 1500 тонн при среднем содержании триоксида вольфрама 0,18%. На месторождении для оценки промышленного оруденения на глубину и на флангах пробурено 16 наклонных скважин. Оруденения в виде отдельных маломощных (до 4,5–7,5 м) рудных тел прослеживается на глубину до 300-350 м. Прогнозные ресурсы триоксида вольфрама на 01.01.94г. составляют по категориям Р1+Р2 до глубины 200 м – 2 тыс. тонн, триоксида вольфрама 0,21%.

Участок лицензионной территории сложен породами осадочно-туфогенной толщи Успенской свиты, относимой большинством исследователей к нижне-каменноугольному возрасту и имеет следующее строение:

Северная часть участка сложен темными с зеленоватым оттенком мелкозернистыми туфопесчанниками грауваккового типа.

Выше по склону у подножья сопки прослеживается горизонт глинистых сланцев, мощностью 40-45 м. Около рудных жил количество серицита возрастает вместе с появлением вторичного кварца, и порода переходит в кварцево серицитовый сланец.

На северо-западном склоне сланцы сменяются серыми зеленоватыми, розовато-серыми полосчатыми кремнистыми известняками

Рудные минералы месторождения:

В убывающем порядке представлены: пиритом, гюбнеритом, шеелитом, вольфрамитом, пирротинном, самородным висмутом, молибденитом, халькопиритом, марказитом, касситеритом, бериллом и некоторыми другими.

Из вторичных рудных минералов в незначительном количестве встречаются малахит, ковелин, халькозин, висмутовый молибдит, псиломелан, гидроокислы железа и другие.

Кварц образует на месторождении систему прожилков и жил. Отчетливо выделяются 2 типа прожилков.

1. Высокотемпературные прожилки с мелко-, среднезернистым часто сливным кварцем серого и голубовато-серого цвета, несущие зачастую редкометальную минерализацию;

2. Низкотемпературные кварцевые и кварц-карбонатные прожилки с крупнозернистым, серовато-белым и молочно-белым кварцем. Довольно часто встречаются прожилки с друзовым кварцем.

Полевые шпаты встречаются в высокотемпературных кварцевых прожилках в виде небольших кристаллов правильной призматической формы, иногда в виде сплошных агрегатов. Полевые шпаты выполняют призальбандовую часть кварцевых прожилков.

Флюорит встречается довольно часто в призальбандовой части кварцевых прожилков, в виде хорошо образованных кристаллов размером 2-3мм в поперечине, цвет фиолетовый, иногда зеленовато-фиолетовый.

Эпидот отмечается по зальбандам высокотемпературных кварцевых и кварц-полевошпатовых прожилков и встречается в виде хорошо выраженных радиально-лучистых агрегатов фиолетово-зеленого цвета. Количество встречаемых радиально-лучистых кристаллов эпидота возрастает, по мере увеличения глубины.

Мусковит отмечен в кварц-серицитовых оторочках в виде тонких лейст овальной формы размером 1-3мм, в поперечнике, цвет серовато-белый, серебристо-белый, иногда буроватый.

Шеелит встречается в призальбандовой части кварцевых прожилков в виде зерен неправильной формы бледно-желтого, чаще всего беловатого цвета, размер зерен колеблется в пределах 1-5мм.

Вольфрамит отмечается в кварцевых, кварц-пиритовых и пиритовых прожилках, в виде довольно крупных хорошо образованных кристаллов, буровато-черного цвета, образует небольшие скопления. Величина зерен варьирует в пределах от 0,2-0,5см до 0,5-1 см и более.

Молибденит распространен в призальбандовой части кварцевых и кварц-полевошпатовых прожилков в виде мелкой вкрапленности, изредка образует примазки и тонкие корочки по трещинам, распространенным в зонах тектонических подвижек. В дайках кварцевых порфиров молибденит наблюдается в виде тонкораспыленных чешуек по всей массе породы.

Пирит наиболее распространенный минерал. Встречается в пиритовых, кварц-пиритовых и кварцевых прожилках в виде хорошо образованных кубиков или корочек. В мономинеральных пиритовых прожилках пирит образует сплошные агрегаты, иногда с хорошо образованными мелкими кристаллами.

Пирротин обычно приурочен к глубоким горизонтам месторождения, где он встречается иногда в большом количестве. Характер реликтовых зерен размером от 0.1 до 5 мм или образует большие скопления.

Халькопирит встречается довольно редко в виде единичных зерен и обычно в тесной ассоциации с пиритом.

Висмутин отмечается редко в кварц-полевошпатовых и полевошпатово-кварцевых прожилках с сульфидами молибдена, железа и меди, образуя удлиненные зерна размером 1-1,5 см со штриховкой по удлинению. Цвет его белый с красноватой побежалостью на срезах.

### **3.6. Данные, влияющие на выбор комплекса методов**

По результатам проведенных геологоразведочных работ на Акмая-Катпарской рудной зоне в период 1950-1991 годов было выявлено наличие вольфрамового оруденения. Связи с этим необходимо провести ряд комплекс работ на лицензионном участке. Необходимо провести поисковые маршруты, буровые работы, а также комплекс каротажных и скважинных геофизических исследований для более обоснованного оконтуривания и увязки рудных тел между собой.

## 4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

### 4.1. Целевые назначение работ:

Целевым назначением работ является разведка вольфрамовых руд на Акмая-Катпарской рудной зоны, а также подтверждение наличия и параметров приповерхностной вольфрам содержащей руды и перевод ее из ресурсов категории Р<sub>1</sub> в промышленные запасы категории С<sub>2</sub> и С<sub>1</sub>, с возможностью перехода в дальнейшую промышленную отработку.

#### 4.1.1 Пространственные границы объекта

Географические координаты объекты работ, расположенные на блоках: М-43-111-(10г-5в-8, 9)

Угловые точки	Широта	Долгота
Угловая точка №1	48° 44' 00'' N	73° 02' 00'' E
Угловая точка №2	48° 43' 00'' N	73° 02' 00'' E
Угловая точка №3	48° 43' 00'' N	73° 04' 00'' E
Угловая точка №4	48° 44' 00'' N	73° 04' 00'' E

Таблица 1.1 – Географические координаты  
Лицензионного участка.

Территория государственного лесного фонда, с учетом их охранной зоны шириной 20 метров от границ этих земель, была исключена из участка проведения геологоразведочных работ, географические координаты объекта:

Угловые точки	Широта	Долгота
Угловая точка №1	48° 43' 33'' N	73° 03' 25'' E
Угловая точка №2	48° 43' 33'' N	73° 03' 36'' E
Угловая точка №3	48° 43' 25'' N	73° 03' 36'' E
Угловая точка №4	48° 43' 25'' N	73° 03' 25'' E

### 4.2 Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения

Основными задачами проектируемых работ являются:

- 1) Перевод прогнозных ресурсов категории Р<sub>1</sub> в промышленные запасы категории С<sub>2</sub> и С<sub>1</sub> и прирастить ресурсы.
- 2) Детальное изучение морфологии рудного тела, минералогического состава вольфрам содержащих руд;

3) Технологические исследования руд для дальнейшего выбора техрегламента переработки.

Также, проектируются следующие основные виды и объемы работ:

- 1) поисковые маршруты -50 п.км;
- 2) мехколонковое бурение - наклонных скважин, глубиной от 100 до 400 п.м., общий объем 11500 п.м;
- 3) канавы мехпроходки с зачисткой вручную - 2600 п.м
- 4) отбор и проведения технологических исследований.

#### **4.3 Основные методы их решения**

Основными методами поисков зон рудопроявлений являются поисковые маршруты, геохимические работы, бурение разведочных скважин и опробование.

Оценка качества руд и попутных компонентов путем опробования, изучения технологических, минералогических, петрографических и других свойств и особенностей, позволяющих комплексно исследовать рудопроявления.

В результате выполнения разведочных работ должны быть составлены геологические карты рудопроявлений, выделены рудные зоны и рудные тела, разработка принципиальной схемы, изучения технологических свойств и режимов обогащения руд, при коммерческом обнаружении месторождений разработка ТЭО оценочных кондиций и перевод руды из ресурсов категории  $P_1$  в промышленные запасы категории  $C_2$  и  $C_1$  с возможностью перехода в дальнейшую промышленную отработку.

Составление окончательного отчета о выполненных работах с подсчетом промышленных запасов выявленных полезных ископаемых с постановкой на государственный баланс.

При бесперспективности площади изучения составление отчета по результатам проведенных разведочных работ.

#### **4.4 Сроки завершения работ**

Срок проектных работ предусмотрен на 6 (шесть) лет с даты продления срока действия на Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 1775-EL от «13» июля 2022 года, в соответствии с утвержденной Рабочей программой.

## 5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

### 5.1 Геологические задачи и методы их решения

Разведочные работы: путем проведения поисковых маршрутов и бурения заверочных и разведочных скважин.

Уточнение строения рудных тел и их параметров путем проведения в необходимых объемах буровых, рекультивационных, опробовательских, топографических, геофизических, лабораторных и других работ с целью дальнейшей оценки ресурсов и запасов на лицензионном участке.

Отбор представительных проб из скважин для технологических исследований руд.

Изучение минералогического и вещественного состава руд.

Изучение гидрогеологических условий месторождения; изучение инженерно-геологических условий месторождения.

### 5.2 Геологоразведочные работ

В данном пункте предусматривается комплекс геологоразведочных работ:

1. Подготовительные работы (составление Дополнения, его утверждение, согласование).
  2. Оценка экологического состояния природной среды площади работ.
  3. Полевые работы:
    - рекогносцировочные работы;
    - топогеодезические работы;
    - горные работы –проходка канав мехспособом с зачисткой вручную с отбором бороздовых проб;
    - буровые работы: бурение колонковых разведочных скважин;
    - опробование;
    - геологическое сопровождение работ.
  4. Обработка проб
  5. Лабораторные(аналитические)работы и технологические исследования.
  6. Камеральные работы и составление ТЭО с подсчетом запасов.
- Составление Дополнения к проекту, согласование.

Дополнение к проекту выполнено в соответствии с действующими нормами и правилами производства и геологоразведочных работ, а также законодательными и нормативными документами по охране недр и окружающей среды.

Для составления Дополнения использованы геологические материалы предшествующих работ на данной площади.

Решения Дополнения будут обеспечивать безопасную работу и отвечать требованиям промышленной и пожарной безопасности.

Принятые решения по технологии производства работ, оборудованию, организации производства работ будут соответствовать достижениям мировой науки и техники, позволят наиболее эффективно использовать ресурсы и уменьшить негативное воздействие на экологию в районе производства работ.

### Оценка экологического состояния природной среды до начала работ

Дополнением предусматривается оценка экологического состояния природной среды в пределах лицензионного участка до начала работ и проведение сравнительного анализа с экосистемой региона. В целях обеспечения качественной изученности района работ предусматриваются нижеследующие виды работ:

- отбор проб атмосферного воздуха;
- отбор проб из почвы и грунта;
- отбор проб из грунтовых вод, а также из водозабора;
- визуальное обследование территории;
- радиационный мониторинг почв, пород, воды.

### **Поисковые геологические маршруты**

Поисковые геологические маршруты с отбором сборно-штуфных проб будут выполняться с целью детального изучения поверхности, однозначной увязки вольфрамсодержащего рудного тела, выявления и картирования зон окварцевания с вольфрамовой минерализацией. Основная часть маршрутов будет проходить в направлении с северо-запада на юго-восток.

В близи месторождения Акмая планируется проведение поисково-съёмочных маршрутов с объемом 50 п.км с целью уточнения и корректировки геологической карты масштаба 1:1000. Расстояние между профилями 100м. При проведении маршрутов будут отбираться сборно-штуфные пробы по коренным выходам с целью выявления первичных ореолов металлов.

### **Топографические работы**

В течении производства геологоразведочных работ будет произведена тахеометрическая съёмка в масштабе 1:1000 с сечением горизонталей через 2м (промежуточных 1м). всего площадь съёмки масштаба 1:1000 составляет 610 га.

Одновременно с топографической съёмкой будет выполнена топогеодезическая привязка всех исторических выработок. Также предусматривается инструментальная привязка всех проектных выработок.

### **Проходка канав**

Проходка, канав предусмотрена для вскрытия рудного тела через 50м по простиранию. Всего будет пройдено 15 канав, длиной от 50м до 220м и зачисткой вручную. Объем проходки канав составит 2600 п.м. Запроектирована средняя глубина канав 0,5-1.2м. Проходка канав будет проведена с применением экскаватора и далее зачистка вручную для документации и опробования. Полотно зачищается лопатами, совками и выбрасывается на борт выработки; полотно тщательно продувается сжатым воздухом, а при невозможности использовать компрессор – зачищается металлическим веником. Мехпроходка предусматривается одноковшовым гидравлическим экскаватором HYUNDAI R537.

### **Буровые работы**

На участке будет пробурено 38 наклонных скважин глубиной от 70м до 400м, общим объемом 11 500 п.м., диаметром бурения HQ. Выход керна должен быть не менее 90% по вмещающим породам и 95% по рудным интервалам. Предусматривается применение комплекса Cortech CSD 1300G (Bort Longear), который обеспечивает линейный выход керна не ниже 95%.

Так как скважины наклонные и разрез разнообразен, предусмотрена инклинометрия в объеме 11 200 п.м.

На участке будет находиться один шламоотстойник с объемом 17 м<sup>3</sup>, который в последствии будет рекультивирован после завершения буровых работ.

### **Опробование**

Все разведочные выработки (канавы, скважины) подвергаются опробованию по всей протяженности бороздовыми, керновыми пробами. Контроль качества опробования составит 5% по каждому виду контрольных проб от общего количества бороздовых и керновых проб.

#### *Бороздовое опробование*

Бороздовое опробование канав будет проводиться на всю длину канав из метасоматически измененных пород и невозможности визуально однозначно выделить рудные зоны. Пробы отбираются из разведочных канав по сечениям в крест простирания рудных тел. Сечение борозды 5x10см, средняя длина 1 м. Бороздовые пробы в канаве отбираются на сочленении полотна со стенкой канавы. Всего будет отобрано 2600 п.м.

Дополнением предусматривается контроль бороздового опробования в объеме 5% по каждому виду контрольных проб от общего количества бороздовых проб. Контрольные пробы отбираются дублирующей пробой рядовых проб.

#### *Распиловка керна*

Весь керн будет распилен пополам алмазной пилой по длинной оси керна на две равные части. Объем распиловки составит 11 200 п. м.

#### *Керновое опробование*

Весь керн скважин в объеме 11 200 п.м. будет опробован керновыми пробами. В пробу будет отобрана половина керна. Длина керновой пробы не будет превышать 1м. При опробовании будут учитываться литологические разности пород. Объем кернового опробования составит 11 200 п. м. Дополнением предусматривается контроль кернового опробования в объеме 5% по каждому виду контрольных проб от общего количества керновых проб.

#### *Отбор групповых проб*

Для определения сопутствующих компонентов, как полезных, так и вредных будут отобраны групповые пробы. Они будут отбираться из навесок рядовых проб и будут объединены в групповые пробы. Всего будет отобрано 500 групповых проб. Групповые пробы будут проанализированы химанализом на W, Mo, As, P, Pb, Sn, Fe, Cu.

#### *Отбор проб на внутренний и внешний контроль*

Для определения правильности и представительности проведения лабораторных анализов будут отобраны пробы из навесок рядовых проб, 400 пробы на внутренний контроль и 400 пробы на внешний контроль.

#### *Отбор проб на фазовый анализ*

Для определения глубины залегания сульфидных руд и глубины распространения окисленных руд будут отобраны 180 пробы на фазовый анализ. Пробы будут отобраны со всех скважин и с части канав.

#### *Отбор проб на технологические исследования.*

Для определения технологической схемы обогащения предусмотрено отбор 1-ой малой технологической пробы, а также будет произведен отбор 1-ой минералого-технологической

и 1-ой укрупненной пробы. Пробы будут отобраны с различных частей рудного тела для получения представительности. Дополнительно будет отобрано 10 проб для геолого-технологического картирование.

Для определения минерального состава руд и состава вмещающих пород будут отобраны 40 проб для изготовления шлифов и 40 проб для изготовления аншлифов.

### **Инженерно-геологические исследования**

По керну гидрогеологической скважины будет выполнена инженерно-геологическая документация, отобраны инженерно-геологические пробы.

В специализированных лабораториях будут выполнены определения физико-механических свойств пород месторождения.

После обработки данных документации, результатов лабораторных исследований будет дана подробная характеристика инженерно-геологических условий на лицензионном участке.

Исследования будут выполняться с целью определения инженерно-геологических условий на лицензионном участке.

### **Лабораторные работы**

Обработка проб (пробоподготовка) включает в себя дробление и истирание рядовых проб, количество которых составляет 13 400 проб, из них пробы бороздовые и керновые приходится 2 600 и 11 200 проб соответственно. Вес бороздовых проб от 7 до 18 кг, вес керновых проб от 2 до 8 кг.

Все химико-аналитические работы будут проводиться аттестованной лабораторией.

Керновые и бороздовые пробы будут подвергаться количественному анализу на определение трехоксида вольфрама и молибдена.

Исследование гидрогеологических условий месторождения будут осуществляться по пробам воды в количестве 38 штук, отобранных из колонковых скважин.

По технологическим пробам будет определена технологическая схема переработки руды.

### **Геологическое сопровождение**

Предусматривает вынос точек заложения скважин, горных выработок и весь комплекс геологического обслуживания геологоразведочных работ.

- по горным работам первичная геологическая документация канав, разбивка проб, составление базы данных, паспорта в электронном виде в полевых условиях;

- по буровым работам первичная геологическая документация скважин, геотехническое описание керна, фотографирование керна, разбивка проб, составление актов заложения и закрытия скважин, составление базы данных, паспортов и геологических колонок скважин;

- контроль участковым геологом за распиловкой керна;

- по опробованию: отбор бороздовых и керновых проб, их упаковка, взвешивание проб, составление и пополнение данными журналов опробования, журналов отбора проб на физико-механические исследования, на технологические исследования руд, оформление заказов, контроль движения проб в лаборатории;

- по химико-аналитическим работам составление и пополнение данными журналов химических анализов рядовых проб, составление журналов анализов внутреннего и внешнего контроля, журналов по физико-механическим испытаниям руд, формирование заказов на внутренний и внешний контроль, обработка результатов анализа.

Геологическое обслуживание будет осуществляться непосредственно на участке работ. Для качественного и современного описания керна, документации канав, опробования,

контроля буровых, лабораторных и топографических работ на участке будет работать отряд в составе 11 человек, в т.ч. 6 человек ИТР, 2 кернорезчика, 2 водителя, 2 автомашины, 1 повар.

### **Полевые камеральные работы и составление отчетов**

Камеральная обработка материалов предусматривает выполнение следующего комплекса работ:

- по горным и буровым работам - составление паспортов, базы данных и геологических колонок скважин, отстройка разрезов и их увязка;
- по опробованию - составление и пополнение данными журналов опробования всех видов, базы данных, выноска на колонки, разрезы и проекции опробования;
- по химико-аналитическим - работам обработка данных внутреннего и внешнего контроля, геологического контроля рядовых проб.

Вся текущая информация, включая координаты горных выработок, скважин, данные по опробованию и результаты анализов, данные по литологии будет выноситься в базу данных и в паспорта горных выработок.

Текущая камеральная обработка материалов будет осуществляться непосредственно на участке работ.

Составление отчетов включает полугодовых и годовых информационных и составление итогового отчета с предварительной оценкой месторождения с постановкой запасов на баланс в ГКЗ РК, также по кодексу KAZRC будет составлен публичный отчет о оценке запасов и ресурсов.

### **5.3 Поисковые работы**

Для подтверждения исторических ореолов рассеяния на участке будут пройдены поисковые маршруты сетью 100X200, в объеме 50 п.км. Срок проведения работ: 2024 г.

### **5.4 Геофизические работы**

На участках геологоразведочных работ будут проведены площадные магниторазведочные работы с целью выделения магнитных аномалий, связанных с рудной вольфрамовой минерализацией и определения параметров предполагаемых рудных тел.

### **5.5 Гидрогеологические исследования**

Для определения качества и состава воды будут отобраны 38 проб из колонковых скважин. В этих же скважинах будет произведен замер уровня воды. Так как участок находится на возвышенном склоне есть вероятность, что большинство скважин окажутся сухие.

Срок проведения работ: 2024-2025 г.

### **5.6 Лабораторно-аналитические исследования**

Обработка проб (пробоподготовка) включает в себя дробление и истирание рядовых проб, количество которых составляет 13 400 проб, из них пробы бороздовые в количестве 2600 и керновые в количестве 11 200 проб соответственно. Вес бороздовых проб от 7 до 18 кг, вес керновых проб от 2 до 8 кг.

Все химико-аналитические работы будут проводиться аттестованной лабораторией.

Керновые и бороздовые пробы будут подвергаться количественному анализу на определение трехоксида вольфрама и молибдена.

Исследование гидрогеологических условий месторождения будут осуществляться по пробам воды в количестве 38 штук, отобранных из колонковых скважин.

По двум технологическим пробам весом по 50 кг каждая будет определена технологическая схема переработки руды.

Срок проведения работ: 2024-2028 г.

### **5.7 Технологические исследования**

1. Минералого-технологические исследования. 1 проба, 3 месяца.

2. Геолого-технологическое картирование. 10 проб, 2 месяца.

3. Технологические исследования на малой технологической пробе. 1 проба. 4 месяца.

4. Технологические исследования на укрупненной технологической пробе. 1 проба. 6 месяцев.

Срок проведения работ: 2024-2026 г.

### **5.8 Изыскательные работы**

В течении производства геологоразведочных работ будет произведена тахеометрическая съемка в масштабе 1:1000 с сечением горизонталей через 2м (промежуточных 1м). всего площадь съемки масштаба 1:1000 составляет 610 га.

Одновременно с топографической съемкой будет выполнена топогеодезическая привязка всех исторических выработок. Также предусматривается инструментальная привязка всех проектных выработок.

### **5.9 Графические материалы обосновывающие планируемые работы**

Обоснованием для планирования работ является наличие вольфрамового оруденения на Акмая-Катпарской рудной зоне, а также наличие на лицензионном участке вольфрама по первичным и вторичным ореолам рассеивания (Рис 2).

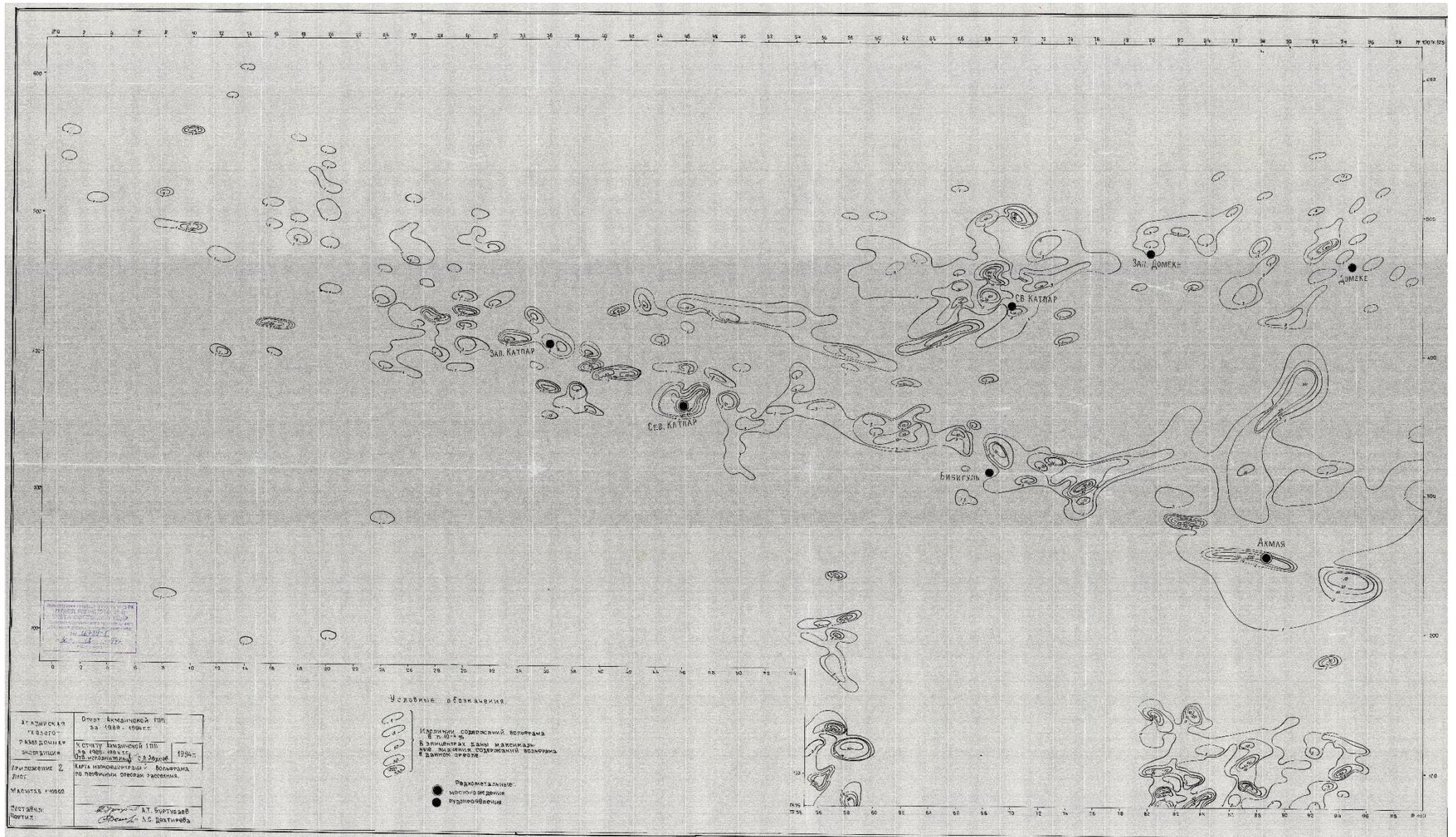


Рис 3. Карта изоконцентраций вольфрама по первичным ореолам рассеяния

## План производства работ

Таблица 1.2

№.№ п/п	Виды работ	Ед-ца изм.	в том числе по годам					Всего:	
			2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год		
			Объем работ	Объем работ	Объем работ	Объем работ	Объем работ		
1	2	3	6	7	8	9	10	11	
1	Поисковые маршруты	пог. км	50,0						50,0
2	Отбор сборно-штуфных, геохимических проб.	проб	1000,0						1000,0
3	Проходка канав и траншеи мехспособом	м <sup>3</sup>	2600,0						2600,0
4	Зачистка канав вручную	м <sup>3</sup>	260,0						260,0
5	Отбор бороздовых проб алмазной пилой	п.м.	2600,0						2600,0
6	Фотографирование канав и траншеи	п.м.	2600,0						2600,0
7	Наклонные скважины на безрудность диаметром HQ	п.м.	300,0						300,0
8	Заверочное наклонное бурение диаметром HQ	п.м.	1200,0						1200,0
9	Мехколонковое наклонное бурение диаметром HQ	п.м.	6000,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0		10000,0
10	Строительство подъездных дорог и площадок под бурение	м <sup>3</sup>	1300,0	250,0	300,0	200,0	150,0		2200,0
11	Инклинометрия скважин	п.м.	7200,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0		11200,0

12	Геологическая документация керна	п.м.	7200,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0	11200,0
13	Геотехническая документация керна	п.м.	7200,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0	11200,0
14	Фотографирование керна	п.м.	7200,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0	11200,0
15	Отбор керновых проб вручную	п.м.	7200,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0	11200,0
16	Закуп эталонных проб для W и Mo	грамм	36000	5000	6000	5000	4000	56000,0
17	Закуп бланков	проб	500	50	60	60		670,0
18	Отбор сколков для производства шлифов и аншлифов	шт	80					80,0
19	Минералогическое описание шлифов	шт	40					40,0
20	Минералогическое описание аншлифов	проба	40					40,0
21	Отбор проб на фазовый анализ	проба	130			50		180,0
22	Производство фазового анализа	описан.	130			50		180,0
23	Отбор проб на физико-механические испытания	проба	50			25		75,0
24	Физико-механические испытания	испытан.	50			25		75,0
25	Производство спектрального анализа на W и Mo сборно-штуфных и геохимических проб	проба	1000					1000,0

26	Производство спектрального анализа на W и Mo бороздовых проб	проба	2600,0					2600,0
27	Производство спектрального анализа на W и Mo керновых проб	проба	7200,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0	11200,0
28	Производство хим. анализа на W и Mo бороздовых проб	проба	2600,0					2600,0
29	Производство хим. анализа на W и Mo керновых проб	проба	7200,0	1000,0	1200,0	1000,0	800,0	11200,0
30	Гидрогеологические работы. Отбор проб.	проба	19	19				38,0
31	Отбор технологических проб	проба	10	3				13,0
32	Топографические работы	га	610					610
33	Каркасное моделирование	подсчет	1	1	1	1	1	5,0
34	Подсчет запасов в KAZRC.	подсчет					1	1,0

Таблица 1.3

Сводная таблица объемов и затрат на проведение разведки вольфрамовых в близи месторождения Акмая в Карагандинской области на 2024-2028 гг.

№ № п/п	Виды работ	Ед-ца изм.	Объе м работ	Стоим. един. тыс. т- ге	Общая стоим. тыс. т-ге	2024		2025		2026		2027		2028	
						Объем работ	Стоим. тыс. т-ге								
1	2	3	4	5	6	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Поисковые маршруты	пог. км	50	<b>37,01</b>	<b>1 850,35</b>	50	1 850,35		-		-		-		-
2	Отбор сборно-штуфных, геохимических проб.	проб	1000	<b>1,55</b>	<b>1 545,60</b>	1000	1 545,60		-		-		-		-
3	Проходка канав и траншей мехспособом	м³	2600	<b>3,48</b>	<b>9 056,09</b>	2600	9 065,09		-		-		-		-
4	Зачистка канав вручную	м³	260	4,81	<b>1 250,70</b>	260	1 250,71		-		-		-		-
5	Отбор бороздовых проб алмазной пилой	п.м.	2600	<b>3,97</b>	<b>10 311,39</b>	2600	10 311,39		-		-		-		-
6	Фотографирование канав и траншей	п.м.	2600	4,99	<b>12 978,78</b>	2600	12 978,79		-		-		-		-
7	Наклонные скважины на безрудность диаметром HQ	п.м.	300	52,64	<b>15 792,00</b>	300	15 792,00		-		-		-		-

8	Заверочное наклонное бурение диаметром HQ	п.м.	1200	52,64	<b>63 168,00</b>	1200	63 168,00	-	-	-	-	-	-	-	
9	Мехколонковое наклонное бурение диаметром HQ	п.м.	10000	52,64	<b>526 400,00</b>	6000	315 840,00	1000	52 640,00	1200	63 168,00	1000	52 640,00	800	42 112,00
10	Строительство подъездных дорог и площадок под бурение	м <sup>3</sup>	2200	<b>3,60</b>	<b>7 920,01</b>	1300	4 680,00	250	900,00	300	1 080,00	200	720,00	150	540,00
11	Инклинометрия скважин	п.м.	11200	3,58	<b>40 140,80</b>	7200	25 804,80	1000	3 584,00	1200	4 300,80	1000	3 584,00	800	2 867,20
12	Геологическая документация керна	п.м.	11200	<b>1,66</b>	<b>18 635,32</b>	7200	11 979,84	1000	1 663,87	1200	1 996,64	1000	1 663,87	800	1 331,09
13	Геотехническая документация керна	п.м.	11200	<b>1,66</b>	<b>18 635,32</b>	7200	11 979,84	1000	1 663,87	1200	1 996,64	1000	1 663,87	800	1 331,09
14	Фотографирование керна	п.м.	11200	<b>1,66</b>	<b>18 635,32</b>	7200	11 979,84	1000	1 663,87	1200	1 996,64	1000	1 663,87	800	1 331,09
15	Отбор керновых проб вручную	п.м.	11200	<b>2,90</b>	<b>32 528,35</b>	7200	20 911,08	1000	2 904,32	1200	3 485,18	1000	2 904,32	800	2 323,45
16	Закуп эталонных проб для W и Mo	грамм	56000	<b>0,43</b>	<b>23 940,00</b>	36000	15 390,00	5000	2 137,50	6000	2 565,00	5000	2 137,50	4000	1 710,00
17	Закуп бланков	проб	670	2,00	<b>1 340,00</b>	500	1 000,00	50	100,00	60	120,00	60	120,00	-	-

18	Отбор сколков для производства шлифов и аншлифов	шт	80	2,58	<b>206,08</b>	80	206,08	-	-	-	-	-	-
19	Минералогическое описание шлифов	шт	40	<b>15,12</b>	<b>604,80</b>	40	604,80	-	-	-	-	-	-
20	Минералогическое описание аншлифов	проба	40	<b>20,44</b>	<b>817,60</b>	40	817,60	-	-	-	-	-	-
21	Отбор проб на фазовый анализ	проба	180	<b>1,77</b>	<b>318,53</b>	130	230,05	-	-	50	88,48	-	-
22	Производство фазового анализа	описан.	180	<b>37,54</b>	<b>6 757,20</b>	130	4 880,20	-	-	50	1 877,00	-	-
23	Отбор проб на физико-механические испытания	проба	75	<b>1,57</b>	<b>117,60</b>	50	78,40	-	-	25	39,20	-	-
24	Физико-механические испытания	испытан.	75	162,40	<b>12 180,00</b>	50	8 120,00	-	-	25	4 060,00	-	-
25	Производство спектрального анализа на W и Mo сборно-штуфных и геохимических проб	проба	1000	2,24	<b>2 240,00</b>	1000	2 240,00	-	-	-	-	-	-

26	Производство спектрального анализа на W и Mo бороздовых проб	проба	2600	2,24	<b>5 824,00</b>	2600	5 824,00		-		-		-		-
27	Производство спектрального анализа на W и Mo керновых проб	проба	11200	2,24	<b>25 088,00</b>	7200	16 128,00	1000	2 240,00	1200	2 688,00	1000	2 240,00	800	1 792,00
28	Производство хим. анализа на W и Mo бороздовых проб	проба	2600	4,48	<b>11 648,00</b>	2600	11 648,00		-		-		-		-
29	Производство хим. анализа на W и Mo керновых проб	проба	11200	4,48	<b>50 176,00</b>	7200	32 256,00	1000	4 480,00	1200	5 376,00	1000	4 480,00	800	3 584,00
30	Гидрогеологические работы, отбор проб	проба	38	50,60	<b>1 922,80</b>	19	961,40	19	961,4						
31	Отбор технологических проб	проба	13	5,60	<b>72,8</b>	10	56,00	3	16,8		-		-		-
32	Топографические работы	га	610	2,00	<b>1 220</b>	610	1 220,00								
33	Каркасное моделирование	подсчет	6	3 360,00	<b>20 160,00</b>	2	6 720,00	1	3 360,00	1	3 360,00	1	3 360,00	1	3 360,00
34	Подсчет запасов в KAZRC.	подсчет	1	25 000,00	<b>25 000,00</b>	0	0,00		-		-		-	1	25 000,00

## 6. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

При организации работ и разработке мероприятий по охране труда и технике безопасности, основными регламентирующими документами являются: Закон Республики Казахстан «Об охране труда», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», « чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», «Единые правила безопасности при проведении геологоразведочных работ», «Единые правила безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом», утвержденные Постановлением коллегии ГГТН РК № 25 от 12.10.92г. и прочие постановления, положения и инструкции. Все разведочные работы будут осуществляться по прямым договорам со специализированными фирмами, обладающими соответствующими лицензиями.

### 6.1 Общие правила

- на каждом предприятии, принимающем участие в проведении разведки рудопроявления, должна быть организована служба по охране труда и разработано положение о ней;
- при приеме работников на работу, условия трудового договора должны соответствовать требованиям нормативных актов по охране труда;
- запрещается принимать на работу лиц, которым этот вид деятельности противопоказан;
- предприятие в обязательном порядке страхует своих работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- администрация предприятия проводит обучение, инструктаж, проверку знаний и переподготовку всех работников по вопросам охраны труда и техники безопасности;
- за невыполнение требований по охране труда, травматизму, предприятие несет экономическую ответственность, а должностные лица привлекаются к ответственности в порядке, установленном законодательством;
- лица, поступающие на предприятие, должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение правил техники безопасности в течении 3-х дней, должны быть обучены правилам оказания первой помощи пострадавшим и сдать экзамен по утвержденной программе комиссии под председательством главного инженера предприятия или его заместителя;
- с учетом местных условий, специфики выполняемых работ и действующих правил внутреннего распорядка, на объекте должна быть разработана инструкция-памятка для всех видов профессии по правилам технической эксплуатации оборудования. Она составляется согласно существующим инструкциям по технике безопасности с соответствующими дополнениями с учетом местных условий: к управлению буровыми и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей машиной;
- к техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование или право ответственного ведения этих работ;
- все первые руководители и главные специалисты раз в три года проходят аттестацию на знание правил и нормативных документов по технике безопасности, охране труда и предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- предприятие ежегодно должно разрабатывать план организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, аварий и профзаболеваний с учетом специфики работ.

## **6.2 Общие положения, перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья**

Основным условием безопасного ведения геологоразведочных работ на площади 1 блока является обязательное выполнение всех требований, следующих нормативно правовых актов:

- 1) Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ;
- 2) Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- 3) Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
- 4) Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- 5) Закон Республики Казахстан от 21 июля 2007 г № 305-III «О безопасности машин и оборудования»;
- 6) Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения»;
- 7) Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»;
- 8) Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов»;
- 9) Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460 «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан»;
- 10) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
- 11) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;
- 12) Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок»;
- 13) Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017);
- 14) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- 15) СП РК 2.02-20-2006 «Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- 16) ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- 17) ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;

18) Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

Приём на работу лиц, не достигших 18 лет запрещается. Поступающие на работу трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры.

Все рабочие обучаются технике безопасности по утверждённой программе с отрывом от производства и с обязательной сдачей экзаменов в комиссиях под председательством начальника партии.

К управлению машинами и механизмами, к работе с химическими реагентами и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение. К техническому руководству работами допускаются лица, имеющие законченное высшее специальное техническое или специальное среднее техническое образование и стаж работы не менее трех лет.

### **6.3 Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности**

Организационно-технические мероприятия по ТБ предусматривают следующее:

- контроль над правильным ведением буровых и рекультивационных работ;
- содержание в надлежащем порядке рабочих площадок и автодорог;
- для обеспечения бесперебойной работы оборудования необходимо постоянно следить за его техническим состоянием и своевременно осуществлять профилактические и планово-предупредительные ремонтные работы.

### **6.4 Мероприятия по охране труда**

Мероприятия по охране труда и предусматривают:

- для всех рабочих, занятых на открытом воздухе, должны быть оборудованы помещения (вагончики) для обогрева в холодное время года и укрытия от атмосферных осадков;
- устройство туалетов контейнерного типа в удобном месте, не ближе 300м от жилых вагонов;
- помещение для обогрева и отдыха должно иметь место для приема пищи, бачок с кипяченой водой, рукомойник, мыло, шкаф для спецодежды и шкаф для хранения пищи.

Административно-технический персонал обязан строго следить за выполнением всех необходимых мероприятий, направленных для создания безопасной работы, и несет ответственность за выполнение требований положений, инструкций, правил и норм по технике безопасности и охране труда.

#### **6.4.1 Буровые работы**

Правила безопасного ведения буровых работ, следующие:

- направление ведения буровых работ на объекте должно соответствовать проекту разведки месторождения;
- ответственность за соблюдение правил техники безопасности при ведении буровых работ возлагается на бурового мастера;
- места заложения разведочных буровых скважин и их проектная глубина определяются «генподрядчиком»;

- бурильщик и помощник бурильщика перед работой проходят контроль на алкоголь, осуществляемый буровым мастером;
- во всех случаях буровой станок устанавливается на площадках с углами склонов, позволяющими придать буровой платформе горизонтальное положение с помощью «лап», установка станка на вспомогательные срубы или подобные сооружения не допускается;
- перемещение буровой установки с одной точки на другую в темное время суток запрещается;
- перемещение буровой установки с поднятой мачтой запрещается;
- при переезде буровой установки под линиями электропередач расстояние между верхней точкой установки и нижней точкой провиса проводов должно составлять не менее 5 метров;
- заложение и бурение скважин на расстоянии менее полуторной высоты опоры ЛЭП не допускается;
- перед устьем скважины должна быть оборудована специальная площадка (настил) из материала, обеспечивающего благоприятные условия работы бурильщика;
- при подъеме и опускании мачты не допускается присутствие людей впереди и позади буровой установки;
- подъемный канат буровой установки должен быть рассчитан на максимальную нагрузку и иметь пятикратный запас прочности, состояние канатов должно проверяться не реже одного раза в месяц; при выявлении повреждений более 15% нитей каната бурение должно быть остановлено и проведена смена канатов;
- выполнение любых ремонтных работ при работающем двигателе буровой установки запрещаются;
- бурильщик и его помощник должны выполнять работу только в специальной одежде, исключающей захват ее частей вращающимися или движущимися частями буровой установки;
- при необходимости выполнения операций на мачте бурового станка работающий на ней должен пользоваться исправным предохранительным поясом, прикрепленной к мачте; запрещается нахождение людей на мачте станка во время его работы;
- запрещается работа на буровой установке с неисправным ограничителем переподъема бурового снаряда и при неисправном тормозе лебедки;
- все работающие в радиусе полуторной высоты мачты буровой установки должны быть снабжены защитными стандартными касками;
- в темное время суток мачта буровой установки (независимо от того производится бурение или нет) должна быть освещена, как минимум тремя осветительными приборами, фиксирующими положение ее вершины, средней части и основания;
- осветительные приборы буровой установки при работе в ночное время суток должны обеспечивать безопасное проведение буровых работ и спускоподъемных операций.

#### **6.4.2 Техника безопасности при работе тяжелой спецтехники**

Не разрешается оставлять без присмотра экскаватор с работающим двигателем.

Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.

Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.

В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.

Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.

Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш блокирован.

Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.

Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон.

Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем  $25^\circ$  и под уклон  $30^\circ$ .

### **6.4.3 Автомобильный транспорт**

Проектом ГРП по контракту предусматривается использование, как собственного автотранспорта, так и нанимаемого по договорам подряда на сроки, необходимые для выполнения отдельных видов работ.

В соответствии с договорами найма, ответственность за соблюдение правил техники безопасности несет подрядчик, но по договору о найме автомобиль должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, исправную звуковую и световую сигнализацию. Автотранспорт должен своевременно пройти технический контроль в органах ГАИ и иметь об этом соответствующий документ. Каждая автомашина должна быть снабжена огнетушителем и медицинской аптечкой.

Каждый раз, перед выездом водитель должен осуществлять осмотр автомобиля с целью определения технического состояния. Эксплуатация технически неисправного автотранспорта запрещается. При передвижении водитель должен безукоризненно выполнять правила дорожного движения.

### **6.5 Противопожарные мероприятия**

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Пожарной безопасности».

Мероприятия по противопожарной защите разрабатываются ежегодно. Они заключаются в следующем.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся огнестойких железных ящиках.

Рядом с временным зданием (жилым вагоном) должен находиться пожарный щит, окрашенный в красный цвет. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.

На механизмах, а также в местах раскомандировки, необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком, емкости с водой и простейший пожарный инвентарь.

Рабочие должны быть обучены правилам пользования средствами пожаротушения.

### **6.6 Предупреждение, локализация и ликвидация последствий аварий на объекте**

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте, имеющие опасные производственные объекты, предприятие будет проводить следующие мероприятия:

- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

## **6.7 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

Для работ по предупреждению аварий используются общие научные, инженерно-конструкторские, технологические меры, служащие методической базой для предотвращения аварий. В качестве таких мер могут быть названы: совершенствование технологических процессов, повышение надежности технологического оборудования и эксплуатационной надежности систем, применение качественной конструкторской и технологической документации, высококачественных материалов, комплектующих изделий, использование квалифицированного персонала, создание и использование эффективных систем технологического контроля и технической диагностики, безаварийной остановки производства, локализации и подавления аварийных ситуаций и многое другое.

### **6.7.1 Возможные чрезвычайные ситуации при проведении геологоразведочных работ**

Чрезвычайная ситуация—состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, а также ущерб народному хозяйству и окружающей среде. Под источником чрезвычайной ситуации понимают опасное природное явление, аварию или опасное техногенное происшествие.

Чрезвычайные ситуации могут быть классифицированы по значительному числу признаков. Так можно подразделять на ситуации техногенного, антропогенного и природного характера. ЧС можно классифицировать по типам и видам событий, лежащих в основе этих ситуаций, по масштабу распространения, по сложности обстановки, тяжести последствий.

Ликвидация ЧС–аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранения здоровья людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

При ведении геологоразведочных работ на Акмая-Катпарской рудной зоны возможны возникновения следующих чрезвычайных ситуаций:

1. Пожар в степи.
2. Пожар на буровой установке, возгорание оборудования (бульдозер, экскаватор, автомашина и др.)
3. Пожар в вахтовом поселке.
4. Опрокидывание движущихся механизмов (автомашина, буровая установка, бульдозер и др.).
5. Прихват снаряда в скважине.
6. Отключение электроэнергии.

### **6.7.2 Средства и мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций**

- Специалисты и рабочие обеспечивают строгое выполнение инструкций по безопасному ведению работ.
- Линейный персонал ИТР обеспечивает контроль за безопасным выполнением технологических процессов в соответствии с проектом.
- В случае возникновения чрезвычайной ситуации, принимаются меры по недопущению развития ЧС.
- При невозможности предотвращения ЧС имеющимися средствами в первую очередь весь персонал покидает территорию опасной зоны.

*А) Обучение персонала способам предупреждения и действиям при чрезвычайных ситуациях.*

Инструктажи: вводный, инструктаж на рабочем месте, обучение безопасным методам работы, проверка знаний безопасных методов ведения работ, периодический инструктаж, инструктаж при переводе на другую работу, внеочередной инструктаж в случае аварии и инструктаж при изменении технологического процесса;

- ознакомление с планом ликвидации аварий локальной схемой оповещения;
- проводятся занятия по 12-ти часовой программе по действию персонала в чрезвычайных ситуациях со сдачей зачета в объеме изученной темы;

*Б) Создание запаса СИЗ и материально-технических средств*

*В) Организация медицинского обеспечения на случай чрезвычайных ситуаций*

Состав сил медицинского обеспечения на промышленном объекте:

Автомобиль, персонал, обучение оказывать доврачебную помощь

С целью выявления профессиональных заболеваний перед началом сезонных работ проводятся профосмотры персонала.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

Поддержание жизни пострадавшего очевидцами, санитарным инструктором до транспортировки в больницу, в зависимости от характера травмы (остановка кровотечения, наложение шины, искусственное дыхание и прямой массаж сердца).

*Г) Создание локальной системы оповещения о возникновении ЧС*

Диспетчер, получив сообщение, немедленно прерывает переговоры с лицами, не имеющими непосредственное отношение к чрезвычайной ситуации, включает аварийную

сигнализацию (сирену), извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия. До момента прибытия технического руководителя предприятия исполняет обязанности ответственного руководителя по ликвидации ЧС. Принимает меры по локализации ЧС, организует эвакуацию материалов и оборудования на заранее отведенные места, согласовывает действия по сохранности материалов, организует доврачебную помощь и эвакуацию пострадавших в ближайшее медицинское учреждение, согласно имеющегося плана эвакуации. Схемы и список оповещения в рабочее и нерабочее время должностных лиц и организаций о ЧС, находятся у диспетчера предприятия.

#### *Д) Разработка планов ликвидации ЧС*

Планы ликвидации ЧС составляются, как минимум для наиболее вероятных ситуаций, указанных в пункте 12.9.1

Планы ликвидации должны содержать схему оповещения, порядок действия сил и средств, в обязательном порядке включая следующие положения.

В первую очередь проводятся работы по спасению людей, попавших в ЧС, оказанию помощи пострадавшим, эвакуации травмированных лиц в ближайшее медицинское учреждение. Одновременно проводятся работы по ликвидации ЧС. Взрывопожарные материалы вывозятся из опасной зоны. К локализации и ликвидации ЧС привлекаются все имеющиеся силы и материальные средства: персонал, машины и механизмы, противопожарные средства и оборудование. Организуется охрана опасной зоны.

## **6.8 Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия**

### **6.8.1 Общие требования**

При ведении геологоразведочных работ на участке должны руководствоваться «Санитарными правилами для предприятий добывающей промышленности», «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию», «Предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Санитарными нормами рабочих мест».

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН №3.02.002-4 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения и СанПиН №3.02.003-04 «Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения». Требования, предъявляемые к питьевой и очищенной сточной воде, приводятся в таблице 6.8.

Таблица 1.4 - Требования, предъявляемые к питьевой и очищенной сточной воде

№№ п.п.	Показатели состава сточных вод	Очищенная сточная вода после очистных сооружений	ПДК вредных веществ для рыбохозяйств. водоемов	ПДК для питьевой воды по СанПиН № 3.02.002-04
1	2	3	4	5
1	Нефтепродукты	0,03 мг/л	0,05 мг/л	0,1 мг/л

2	Железо	0,61 мг/л	0,1 мг/л	0,3 мг/л
3	Медь	0,001 мг/л	0,013 мг/л	1,0 мг/л
4	Хром	0,02 мг/л	0,05 мг/л	0,05 мг/л
5	Свинец	0,001 мг/л	0,01 мг/л	0,03 мг/л
6	Сульфиды	60,0 мг/л	100,0 мг/л	500,0 мг/л
7	Цинк	0,01 мг/л	0,01 мг/л	1,0 мг/л

Расход воды на одного работающего не менее 50л/сутки. Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Все работники должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

### 6.8.2 Организация санитарно-защитной зоны

Размер санитарно – защитной зоны определяется согласно Приказа № 93 от 17.01.2012 года утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан.

Все производственные объекты будут иметь санитарно-защитную зону, размер которой принимается в соответствии с классификацией производственных объектов. Настоящим проектом при геологоразведочных работах санитарно-защитная зона принята 500м.

При выполнении полевых работ будет предусмотрено:

- применение в производстве безвредных или менее вредных веществ с целью предотвращения загрязнения воздуха рабочей зоны, атмосферы воды и почвы;

- комплекс защитных мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней физических, химических и др. вредных факторов на рабочих местах и в объектах окружающей среды;

- комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, исключающих монотонность труда, физические и психические перегрузки, оптимальный режим труда.

### 6.8.3 Борьба с пылью и вредными выбросами

Состав атмосферы будет соответствовать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом требований ГОСТ № 1.02.011-94 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», приказа министра здравоохранения РК от 03.12.2004г. № 841 «Гигиенические нормативы. Предельно допустимые уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

В местах производства работ воздух будет содержать по объему 20% кислорода и не более 0,5% углекислого газа; содержание других вредных газов не будет превышать нормативных величин.

Для снижения пылеобразования при транспортировке на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха должна производиться поливка дорог водой.

При наличии внешних источников запыления и загазования атмосферы будут предусмотрены мероприятия, снижающие поступление пыли и газов.

Применение автомобилей, бульдозера и других машин с двигателями внутреннего сгорания будет допускаться только при наличии приспособлений, обеспечивающих допустимую загазованность.

#### **6.8.4 Борьба с производственным шумом и вибрациями**

Расстояние от объектов работ до жилых массивов не менее 1000м. Настоящим проектом рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в горных выработках людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации будет выполняться следующие мероприятия:

контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;

при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;

периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Уровни шумов и нормы вибраций будут соответствовать «Санитарным нормам допустимых уровней шума на рабочих местах».

#### **6.9 Производственно-бытовые помещения, доставка трудящихся на объекты работ**

В состав бытовых помещений будут входить: гардеробы для рабочей и верхней одежды, помещения для сушки и обеспыливания рабочей одежды, душевые, уборные, помещения для личной гигиены женщин, здравпункт.

Душевые или бани будут обеспечены горячей и холодной водой, из расчета 500 л на одну душевую сетку в час.

На каждом объекте для обогрева рабочих в холодные дни и от укрытия дождя будут устанавливаться специальные помещения, расположенные не далее 300м от места работы. Указанные помещения будут иметь столы, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды. Температура воздуха в помещении для обогрева будет не менее 20°C.

На предприятии будет организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

В настоящем проекте рекомендуется (как один из возможных вариантов) для бытового обслуживания принятия пищи и хозяйственных нужд трудящихся использовать следующий комплекс производственно-бытовых помещений в передвижном порядке:

1. Вагон-офис;
2. Вагон-баня, душевая, прачечная, сушилка;
3. Вагон – столовая;
4. Материально-инструментальный склад ПСМ-4.

Передвижные вагончики будут располагаться с наветренной стороны на расстоянии не менее 50м от пылящих объектов.

Доставка трудящихся на объекты работ будет, осуществляется ежедневно вахтовым или легковым транспортом из с. Унрек. Работники будут проживать на территории близлежащего населенного пункта в с. Унрек.

## **6.10 Медицинская помощь**

- Медицинское обслуживание работников предприятия будет осуществляться ближайшим лечебным учреждением. На каждом объекте, а также на основных горных и транспортных агрегатах и в чистых гардеробных душевых будут аптечки первой помощи.

- В базовом полевом лагере будут носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

- Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение будут использованы вахтовый или легковой транспорт предприятия с запасом теплой одежды и одеял, необходимые для перевозки пострадавших в холодное время года

## **6.11 Водоснабжение**

Для питьевого водоснабжения будут использованы питьевые колодцы с. Унрек.

Вода питьевого источника будет подвергаться периодическому химико-бактериологическому исследованию для определения пригодности ее для питья.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха будет производиться поливка дорог поливочной машиной.

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН № 3.02.002-04 и СанПиН № 3.02.003-04.

Расход воды на одного работающего не менее 50л/сутки.

Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами или бутилированная. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Сосуды для питьевой воды будут изготавливаться из оцинкованного железа или по согласованию с Государственной санитарной инспекцией из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуды для питьевой воды будут снабжены кранами. Сосуды будут защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Сосуды с питьевой водой будут размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Вода доставляется в спецмашине АВВ-3,6. На рабочих местах питьевая вода будет храниться в специальных термосах емкостью 30л. Емкость для хранения воды ( $V=5 \text{ м}^3$ ) обрабатывается и хлорируется один раз в год.

## **6.12 Радиационная безопасность**

В случае обнаружения неблагоприятной радиационной обстановки на участке работ будет организована служба радиационной безопасности в соответствии с «Санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению радиационной безопасности», г. Алматы, 2003г. и «Нормами радиационной безопасности НРБ-99».

## **6.13 Подготовка, переподготовка кадров и программа страхования**

### **6.13.1 Подготовка и переподготовка кадров**

Технические и экономические преобразования, происходящие в Республике в сжатые сроки, предъявляют повышенные требования к дееспособности предприятий, к росту квалификации их сотрудников.

В этих условиях основной целью профессионального обучения является постоянное приведение уровня квалификации рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятия в соответствие с запросами производства.

Система подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров имеет непрерывный характер.

На обучение казахстанских специалистов ежегодно будет затрачиваться 1% от затрат на ГРР.

### **6.13.2 Страхование работников от несчастного случая**

Работника, полностью или частично утратившего трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания или лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, будут выплачиваться соответствующие выплаты и возмещается ущерб за причиненное повреждение здоровья или смерть работника в порядке и размерах, установленных законодательством Республики Казахстан. Нормы законодательства Республики Казахстан также будут применяться и при возмещении пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них.

## **7.ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В процессе выполнения настоящего проекта будут соблюдаться законодательство Республики Казахстан, касающееся охраны окружающей среды, и приниматься соответствующие меры с целью:

- охраны жизни и здоровья населения;
- сохранения естественных ландшафтов и животного мира;
- рекультивации нарушенных земель;
- предотвращения водной и ветровой эрозии почв;
- ликвидации остатков горюче-смазочных материалов безопасным способом;
- обеспечение беспрепятственного доступа представителям государственных органов по охране окружающей среды для контроля за соблюдением природоохранного законодательства Республики Казахстан.

При проведении полевых работ все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны используемых технических средств.

Для оценки воздействия на окружающую среду проектируемой деятельности разработан специальный раздел и приложен к проекту как дополнительный материал "Оценка воздействия на окружающую среду".

Ниже изложены основные положения, которые безусловно должны учитываться при организации и проведении проектируемых работ.

### **7.1 Характеристики источников воздействия**

Основными источниками негативного воздействия на окружающую среду согласно производственно-технической части проекта являются:

- транспортные средства, которые при своем перемещении уплотняющие и перемешивающие почву, при этом поднимается пыль;
- работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие выхлопные газы.

### **7.2 Среды и виды воздействия**

В проекте работ не учитывается какое-либо воздействие на флору и фауну из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой изучаемого района. При этом до всех исполнителей доводится информация о редких видах растений, птиц и млекопитающих, а также о ядовитых и патогенных членистоногих, насекомых и опасных пресмыкающихся.

Электромагнитные и шумовые воздействия не принимаются в расчет, так как они находятся в пределах норм при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования.

На участке работ практически отсутствует поверхностный сток, и поэтому не рассматривается воздействие на поверхностные воды. Поэтому далее рассматриваются воздействия на следующие среды: воздушную среду, землю (почва, грунт), социальную среду.

Воздушная среда (атмосфера) подвергается пылевому и химическому воздействию рассматриваемых объектов.

Земля (почва и грунты) подвергаются механическому воздействию на части исследуемого участка.

### **7.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Характеристика физико-географических и климатических условий приведена во введении. В целом климатические условия района создают благоприятные условия для

рассеивания загрязняющих воздух веществ, благодаря относительно небольшим перепадам высот и постоянным сильным ветрам.

Количество выбросов в атмосферу определяем по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Новороссийск. НПО «Союзстромэкология» 1989г.

Пылевыведения происходит при перемещении буровых агрегатов и другой техники с промбазы до участка работ и обратно по дорогам с твердым покрытием, а также по участку работ по грунтовым дорогам. Исходные данные для расчета максимального пылевыведения приведены в таблице 7.3

Таблица 1.5 - Исходные данные для расчета максимального пылевыведения

Название объекта	Максимальное количество движущихся объектов в одно время	Максимальный вес одного объекта, кг	Скорость движения, км/час	Количество ходок в сутки	
				к участку работ	по участку работ
1	2	3	4	5	6
Буровая передвижная установка Cortech CSD 1300G	2	16000	5	0,01	0,10
Автомобиль на базе ЗИЛ-131, бензовоз	1	10900	30	0,01	2
Автомобиль на базе ЗИЛ-131, водовоз	2	8000	30	0,01	3
Автомашина УАЗ-3962	5	1800	50	0,01	3
Автомашина УРАЛ-4232	1	8500	20	0,01	3
Автомашина ГАЗ-66, вахтовка	2	4500	30	0,01	3
Бульдозер Т-130	1	17000	5	0,01	1
Экскаватор Hyundai R375	1	36900	8	0,01	1
Средневзвешенные значения	2,3	12950	22,3	0,01	2,0

Расчет выбросов пыли выполняется по формуле вычисления общего количества пыли

$$Q = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * N * L * C_7 * q}{3600}, \text{г/сек}$$

где Q – общее количество пыли,

$C_1$  - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, принимается 0,9 при средней грузоподъемности близкой к 10,0т.

$C_2$  - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, принимается 2,0 при средней скорости близкой к 20км/час.

$C_3$  - коэффициент, учитывающий состояние дорог, принимается 0,1 для дорог с твердым покрытием и 1,0 для грунтовых дорог без покрытия.

$C_6$  - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, принимается 1,0 для влажности материала 0-0,5%.

$N$  - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час, принимаем равным 0,01:  $22,3=0,0004$  по дороге на базу или с базы и  $2,16 * 1,46: 22,3=0,141$  по участку работ.

$L$  - средняя протяженность одной ходки до участка работ, которая принимается равной 50км: по участку работ–10км.

$q_1$  - пылевыведения в атмосферу на 1км пробега при  $C_1=1,0 C_2=1,0 C_3=1,0$  принимается равным 1450г.

Число автомашин принимаем равным 2,3.

$C_7$  – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равной 0,01.

Таким образом, пылевыведение составит на участке работ:

$$Q_1 = \frac{0,9 * 2,0 * 1,0 * 1,0 * 1,1 * 0,141 * 10 * 0,01 * 1450}{3600} = 0,012 \text{ г/с}$$

$$Q_1 = \frac{1,0 * 2,0 * 1,0 * 1,0 * 1,1 * 0,0004 * 50 * 0,01 * 1450}{3600} = 0,00018 \text{ г/с}$$

За все время работы  $18 \times 24 = 432$  суток, с участка работ, учитывая только летнее время, будет унесено в атмосферу  $0,012 * 3600 * 22,3 * 432 = 0,416$ т пыли.

Пылевыведение по дороге на участок работ: будет унесено в атмосферу  $0,00018 * 3600 * 22,3 * 432 = 0,006$ т пыли.

Всего будет выброшено в атмосферу 0,422т пыли. Выброс статически незначительный.

Пылевыведение при бурении скважин не происходит, поскольку влажность грунта близка к полному насыщению.

Среди источников атмосферного загрязнения не будет постоянных источников. Выбросы подвижного состава оцениваем в целом по общему расходу топлива.

Общий расход топлива при проведении проектных работ составит:

Дизельное топливо – 406,7т.;

Бензин – 71,8т.;

Смазочные материалы – 11,44т.

Бензин будет использоваться неэтилированный. Приведенный итоговый выброс загрязняющих веществ составит:

$$406,7 \times 0,135 + 11,44 \times 0,135 + 71,8 \times 0,21429 = 71,8 \text{ условных тонн.}$$

С учетом пылевыведения (0,422) объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 71,8 условных тонны.

Платежи за топливо должны быть предусмотрены исполнителем при оформлении ежегодного разрешения на загрязнение окружающей среды.

В связи с тем, что выделяемые техникой и механизмами вредные вещества будут содержаться в атмосфере в количествах, значительно меньших чем ПДК, то специальные мероприятия по уменьшению загрязнения воздуха проектом не предусматривается, кроме ограничения вредных выбросов, предусмотренных ГОСТ-ом для каждого механизма за счет регулировок их топливных систем.

В числе мер по предотвращению и снижению влияния объекта на атмосферу предусматриваются следующие мероприятия:

- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;

- контроль работы контрольно-измерительных приборов;
- влажная уборка производственных мест;
- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств, с неотрегулированными двигателями;
- запрещение сжигания отходов производства и мусора.

#### **7.4 Оценка воздействия на подземные и грунтовые воды**

Величина воздействия объекта на грунтовые и подземные воды зависит от водопотребления, сброса сточных вод и потерь растворов в технологическом процессе.

Питьевая вода доставляется автоцистерной АЦ-5м<sup>3</sup> на базе ЗИЛ-131 с питьевых колодцов с. Унрек. В расчете 50л в сутки на человека (Нормы расхода воды в жилых общественных и производственных зданиях). Всего работающих – 51 человек. По химическому составу и органолептическим свойствам вода соответствует требованиям СанПиН 3.01.067-97 «Вода питьевая». Потребление хозяйственно-питьевой воды составит  $51 \times 50 = 2550$  л или 2.6м<sup>3</sup> в сутки. Всего  $2.6 \times 18 \times 30 = 1404$ м<sup>3</sup> на весь период работы.

Используемая вода для уборки полов, до 10% от общего потребляемого объема воды или 140,4м<sup>3</sup> воды, в основном испаряется с поверхности полов.

Потребление технической воды для приготовления промывочной жидкости при бурении колонковых скважин с водозабора с с.Унрек в суммарном объеме 11200 п.м. со средним расходом 0,0325м<sup>3</sup> на 1 м бурения (ВПСН № 11, 2002г, т.96) составит:  $11200 \times 0,0325 = 364,0$ м<sup>3</sup>.

При небольших объемах сбрасываемых вод негативного воздействия на грунтовые и подземные воды не ожидается.

Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями:

- тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемый буримыми геологоразведочными скважинами;
- заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

#### **7.5 Оценка воздействия на почвы и грунты**

Механическое воздействие на поверхностный слой почв и грунтов будет осуществляться буровыми станками и транспортными средствами.

Учитывая небольшие размеры участка исследований, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается.

Проектом предусматривается мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- захоронение ТБО только на специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.

#### **7.6 Отходы**

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе Исполнителя работ.

Все образуемые отходы в виде твердых бытовых отходов будут отвозиться на базу для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

Норма накопления твердых бытовых отходов принимается по СНиП РК 3.01-01-2002 в размере 450кг на человека в год. Количество работающих по проекту 51 человек. Общий объем таких отходов составит  $0,45 \times 51 = 22,9$ т.

## **7.7 Мониторинг окружающей среды**

Производственный мониторинг окружающей среды организуется на участке намечаемых работ в соответствии со статьей 25 Закона «Об охране окружающей среды».

Целью производственного мониторинга окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии комплекса намечаемых работ на окружающую среду, возможных изменениях в окружающей среде, вызванных воздействиями.

Система производственного мониторинга ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Программа производственного мониторинга включает следующие основные направления:

- контроль выбросов в атмосферный воздух;
- контроль состоянием подземных вод;
- контроль над загрязнением почв и грунтов отходами производства и потребления.

В нормальных условиях характер контроля планово-периодический и в аварийных ситуациях оперативный.

Участок проектируемых работ будет обслуживаться собственной службой техники безопасности и при необходимости, радиационной безопасности.

## **7.8 Экономические методы охраны окружающей среды (ООС)**

В соответствии со ст. 26 «Закона об окружающей среде», экономическими методами охраны окружающей среды являются:

- планирование и финансирование мероприятий по ООС;
- плата за пользование природными ресурсами;
- плата за загрязнение окружающей среды;
- плата за охрану и воспроизводство природных ресурсов;
- экономическое стимулирование охраны окружающей среды;
- экологическое страхование;
- создание фондов охраны окружающей среды.

### **7.8.1 Планирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды**

Настоящим проектом согласно пп.79 и 80 «Положение по составлению проектно - сметной документации» Информационно-правового бюллетеня № 5(92) от 11 марта 2002г. предусматриваются следующие мероприятия, требующие значительных технических, физических и финансовых затрат:

- создание службы экологической безопасности на весь срок проведения работ в составе двух специалистов: инженера-эколога и геолога. Эта служба руководствуется в своей работе Программой обеспечения экологической безопасности проводимых работ;
- все технологические и бытовые отходы будут собраны, отсортированы, вывезены на базу Исполнителя, а затем либо утилизированы, либо захоронены в специально разрешенном органами СЭС и охраны окружающей среды месте;
- анализ всех видов проб;

- полевая и окончательная камеральная обработка экологических материалов с написанием отчета.

### **7.8.2 Плата за пользование природными ресурсами**

Для выполнения проектируемых исследований, а также и для технических нужд из природных ресурсов будет использоваться вода, с водозабора с. Унрек

Общий объем используемой воды составит  $1404\text{м}^3 + 509,3\text{м}^3 + 140,4\text{м}^3 = 2053,7\text{м}^3$ .  
Стоимость  $1\text{м}^3$  55,56 тенге. Плата за воду составит 114103,6тенге.

### **7.8.3 Плата за загрязнение окружающей среды**

Недропользователем проекта ежегодно будут производиться выплаты за сбросы и выбросы в окружающую среду, потребление топлива и хранение отходов, образуемых на базах.

### **7.9 Рекультивация земель**

Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при проходке площадок для буровых установок общим объемом  $2200\text{ м}^3$  (буровых работах и временном строительстве) и проходке канав с общим объемом  $2860\text{ м}^3$ . При ликвидации последствий нарушения земель Недропользователь производит рекультивацию участков, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному, рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

На участке будет находиться один шламоотстойник с объемом  $17\text{ м}^3$ , который в последствии будет рекультивирован после завершения буровых работ.

## **8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ**

### **8.1 Ожидаемые результаты выполненного комплекса работ**

В результате выполнения работ будут:

- Составлены геологические карты, планы опробования, разрезы участков месторождения.
- Составлены карты магнитной восприимчивости.
- По итогам комплекса геологоразведочных работ будет составлена блочная модель участка и будут получены ресурсы и запасы по категориям С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub>, Р<sub>1</sub>.
- При коммерческом обнаружении участков будут разработаны ТЭО оценочных кондиций, согласно кодексу KAZRC с подсчетом запасов и утверждения Компетентным лицом, а также будет разработан ОВОС.

### **8.2 Планируемые ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям по результатам выполненного комплекса работ**

По итогам комплекса геологоразведочных работ будет составлена блочная модель и будут получены планируемые ресурсы и запасы по категориям С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub>, Р<sub>1</sub> в размере 1,05 млн. тонн руды со средним содержанием 0,21% WO<sub>3</sub>.

### **8.3 Сравнительный анализ и научное обоснование**

По итогам работ 1944-1994 годов на Акмая-Катпарской рудной зоне были подтверждены наличие рудопроявлений вольфрама, согласно первичным ореолам, а также бурением разведочных скважин.

Согласно данного плана разведки нацелены на подтверждения наличия вольфрамового оруденения на лицензионном участке.

## 9. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Изданная литература

1. Модельное построение месторождения Акмая и его прогнозное значение. (Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева, Алматы, Казахстан)

### Фондовая литература

1. Предварительный отчет о минералогическом изучении вольфрамового месторождения Акмая. Ф.В. Чухров и Л.П. Ермилова. 1965 г.

2. Отчет о переоценке комплексного вольфрамового месторождения Акмая за 1992-1996 г.г. Акмаинская ГРП.

3. Отчет о поисково-оценочных работ на вольфрамовые руды в предотелах северо-восточной части Акмая-Катпарской рудной зоны за 1989-1994 г.г, Акмаинская ГПП.

4. Сводный отчет о результатах гидрогеологических изысканий источника водоснабжения рудника Акмая. А.С. Кितिцына (Москва 1956 г)

5. Отчет о геологоразведочных работах на редкометальном месторождении Акмая за 1948 г. Субботин. И.Н.

6. Отчет о результатах поисковых работ на редкие металлы в районе гор Ортау и на месторождении Акмая в 1968-1970 г.г. (Приходько Б.Е, Ненашева Т.П, Ненашев Ю.П.