

Министерство промышленности и строительства  
Республики Казахстан  
Комитет геологии  
МД «Центрказнедра»  
ТОО «Сары алтын майнинг»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «Сары алтын майнинг»

Калугин О.А.



15» ноября 2024 г.

ПЛАН

проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых  
в контуре блоков L-43-32-(10б-5б-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично),  
L-43-32-(10в-5а-12, 13), L-43-32-(10в-5а-14, 17, 18, 19, 23) (частично), L-43-  
32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4) (Кентерлау)  
в Актогайском районе Карагандинской области на 2024-2029 гг.  
(Лицензия №2702-EL от 13.06.2024 г.)

Автор проекта:  
ТОО «KarLED»

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Muratbekov D. X.', written over a faint circular stamp.

Муратбеков Д. Х.

г. Балхаш, 2024 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Муратбеков Д. Х. Главный геолог _____	Согласование проектных объемов работ и решение методических вопросов проведения оценочных работ.
Набиев Е. Р. Горный инженер-геолог _____	Составление геолого-методической части проекта и графических приложений.
Филатова Г.В. Геолог _____	Составление геологической части проекта и графических приложений.
Касимова Н. К. Геолог _____	Составление методической части проекта.
Лим Д.К. Геолог _____	Компьютерная обработка текста

## ОГЛАВЛЕНИЕ

№	Наименование	Стр.
1	2	3
	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	ОГЛАВЛЕНИЕ	3
	СПИСОК ТАБЛИЦ	4
	СПИСОК РИСУНКОВ	4
	СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	4
	СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ	4
	ВВЕДЕНИЕ	5
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	6
1.1	Географо-экономическая характеристика района	6
2.	ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА	10
2.1.	Краткий обзор, анализ ранее выполненных геолого-геофизических и тематических исследований	10
2.2.	Обоснование постановки геолого-разведочных работ на участке Кентерлау	20
2.3.	Краткие сведения по стратиграфии, литологии, магматизму, тектонике и полезным ископаемым	22
2.3.1	Стратиграфия	22
2.3.1.1.	Силурийская система	22
2.3.1.2	Девонская система	23
2.3.1.3	Каменноугольная система	24
2.3.1.4	Неогеновая система. Миоцен-плиоцен.	2
2.3.1.5	Четвертичная система	24
2.3.2.	Интрузивные образования.	27
2.3.3.	Тектоника	27
2.3.4.	Полезные ископаемые	29
3.	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	30
4.	СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ НА УЧАСТКЕ КЕНТЕРЛАУ	31
4.1	Подготовительные работы и планирование	31
4.2	Полевые работы	31
4.2.1.	Топогеодезические работы	32
4.2.2.	Поисковые геологические маршруты	33
4.2.3.	Литохимическая съемка	33
4.2.4.	Шлиховое опробование	34
4.2.5	Профильные геофизические работы	34
4.2.6.	Горные работы	35
4.2.7.	Геологическая и фотодокументация канав	35
4.2.8.	Бороздовое опробование канав	35
4.2.9	Буровые работы	36
4.2.10.	Гидрогеологические работы	37
4.2.11.	Геологическая и фотодокументация керна скважин	38
4.2.12.	Опробование скважин	38
4.2.13.	Пробы контроля качества (QAQC)	39
4.2.14	Групповые пробы	39
4.2.15	Отбор образцов для изготовления шлифов и аншлифов	39
4.2.16	Отбор проб для определения объемной массы и влажности	40
4.3.	Лабораторные работы	40

1	2	3
4.3.1.	Обработка проб	40
4.3.2.	Лабораторные аналитические исследования	45
4.4.	Технологические исследования	45
4.5.	Камеральные работы	45
5.	РАСЧЕТ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА ПЕРИОД 2024-2029 гг.	47
6.	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	49
7.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	51
8.	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	52
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	53
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	54

### СПИСОК ТАБЛИЦ

№ п/п	Наименование таблицы	Стр.
1.1.	Географические координаты угловых точек блока	7
4.1.	Основные виды и объемы полевых работ	32
5.1.	Расчет финансовых затрат на период 2024-2029 гг.	47

### СПИСОК РИСУНКОВ

№ п/п	Наименование рисунка	Стр.
1.1.	Обзорная карта района работ	6
1.2.	Топокарта района работ	
1.3	Космоснимок района работ	9
2.1.	Картограмма геологической изученности м-ба 1:200000 и 1:50000.	12
2.2.	Картограмма изученности тематических, площадных специализированных и поисковых работ на золото.	16
2.3.	Обзорная геологическая карта района работ (Антонюк Р.М, Гранкин М.С. и др., 1996 г.)	23
2.4.	Геологическая карта участка Кентерлау.	25
2.5.	Схема размещения золотого оруденения (Стасив И.В. и др., 1987 г.)	28
4.1.	Схема обработки геохимических проб	41
4.2.	Схема обработки бороздовых проб	42
4.3.	Схема обработки керновых проб	43
4.4.	Схема обработки шламовых проб	44

### СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прил.	Наименование	Стр.
1	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия №2702-EL от 13 июня 2024 г.	55

### СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Название чертежа	№ приложений	Кол-во листов	Масштаб
1	Схема расположения проектных выработок	1	1	1:10 000

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий План геологоразведочных работ разработан на основании Лицензии №2702-EL от 13.06.2024 г., выданной ТОО «Сары алтын майнинг» на проведении разведки ТПИ в контуре блоков L-43-32-(10б-5б-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично), L-43-32-(10в-5а-12), L-43-32-(10в-5а-13), L-43-32-(10в-5а-14) (частично), L-43-32-(10в-5а-17) (частично), L-43-32-(10в-5а-18) (частично), L-43-32-(10в-5а-19) (частично), L-43-32-(10в-5а-23) (частично), L-43-32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4) (участок Кентерлау) в пределах топопланшетов L-43-Х (1:200 000), L-43-32-Б (1:50 000).

Срок действия Лицензии: 6 (шесть) лет со дня выдачи.

Согласно геологического задания, целью планируемых работ являются геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые по всей площади блока.

Планирование работ выполнено сотрудниками ТОО «KarLED». Разведочные работы будут выполняться ТОО «KarLED» по договору и за счет средств ТОО «Сары алтын майнинг».

- Начало работ – 2024 г.

- Окончание работ – 2029 г.

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

## 1.1. Географо-экономическая характеристика района

Лицензионная площадь (блоки L-43-32-(10б-5б-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично), L-43-32-(10в-5а-12), L-43-32-(10в-5а-13), L-43-32-(10в-5а-14) (частично), L-43-32-(10в-5а-17) (частично), L-43-32-(10в-5а-18) (частично), L-43-32-(10в-5а-19) (частично), L-43-32-(10в-5а-23) (частично), L-43-32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4) (участок Кентерлау) расположена в северном Прибалхашье (Рис. 1.1). Административно участок находится на территории Актогайского района Карагандинской области Республики Казахстан. Центр блока расположен в 85 км на северо-восток от г. Балхаш, в 120 км на северо-запад от г. Саяк. Ближайший населенный пункт пос. Карасу находится в 28 км на северо-запад. Участок в пределах топопланшетов L-43-X (200 000), L-43-32-Б (50 000). Координаты угловых точек блоков приведены в Табл. 1.1.



Рис. 1.1. Обзорная карта района работ.

## Географические координаты угловых точек блока

№ угловой точки	Координаты географические (WGS 84)		Номера блоков ПУГФН
	Северная широта	Восточная долгота	
1	47°18' 00"	75° 49' 00"	L-43-32-(106-56-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично), L-43-32-(10в-5а-12), L-43-32-(10в-5а-13), L-43-32-(10в-5а-14) (частично), L-43-32-(10в-5а-17) (частично), L-43-32-(10в-5а-18) (частично), L-43-32-(10в-5а-19) (частично), L-43-32-(10в-5а-23) (частично), L-43-32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4) (участок Кентерлау)
2	47°18' 00"	75° 54' 00"	
3	47°14' 00"	75° 54' 00"	
4	47°14' 00"	75° 53' 00"	
5	47°15' 00"	75° 53' 00"	
6	47°15' 00"	75° 52' 00"	
7	47°16' 00"	75° 52' 00"8	
8	47°16' 00"	75° 51' 00"	
9	47°17' 00"	75° 51' 00"	
10	47°17' 00"	75° 49' 00"	
Площадь: 25,6 км <sup>2</sup>			11 блоков

Участок Кентерлау расположен в 30 км восточнее урочища Каратал, расположенного в долине р. Токрау. Абсолютные отметки поверхности на участке достигают 501,4 м и снижаются до 450 м, к юго-востоку наблюдается общее понижение рельефа, по восточной рамке отмечается повышение рельефа (Рис.1.2).

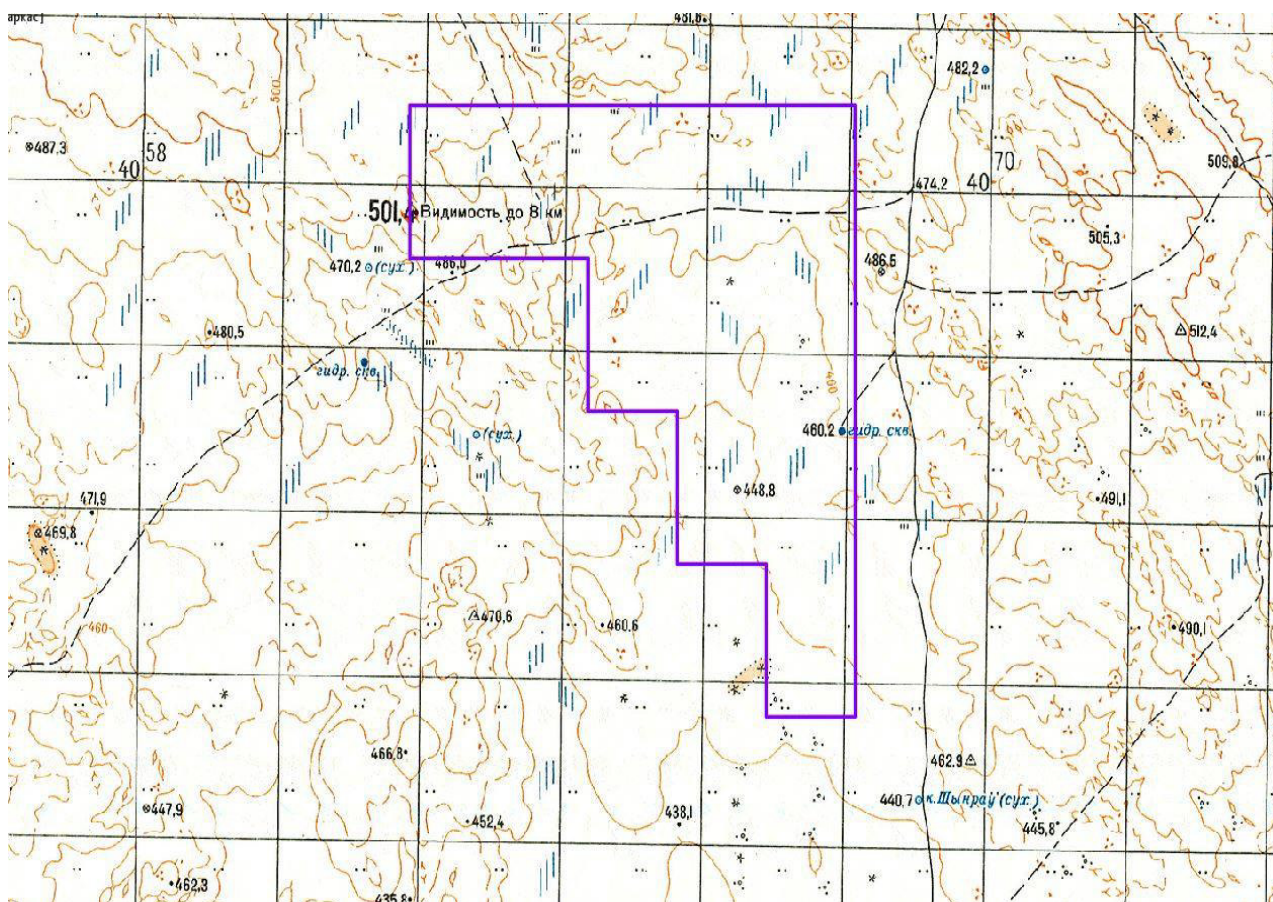
В северо-западной и восточной части участка рельеф мелкогрядовый, гряды имеют северо-западное простираение. В центральной части участка широкая долина с несколькими более мелкими притоками, здесь рельеф равнинный и мелкосопочный. Относительные превышения в районе между сопками колеблются от первых метров до 10-20 м. По всей площади участка относительное превышение составляет 40-60 м. (Рис.1.3).

На сопках обнажаются коренные породы в виде небольших скальных выходов. Склоны сопок покрыты элювием и делювием. В долинах водотоков распространены аллювиальные, пролювиальные и элювиально-делювиальные отложения.

Почвенно-растительный слой на сопках практически отсутствует, достигая 10-15 см в межсопочных долинах и редко превышает 20-30 см в отдельных долинах, почвы чаще всего солончаковые.

Растительность района слабо развита, относится к растительности зоны сухой степи и полупустыни. Только в весенний период- вторая половина апреля и начало июня степь покрывается скудным травянистым покровом. Из трав преобладают разновидности полыни, ковыль, тюльпаны и мелкий кустарник (баялыч, жынгыл и карагайник). В долинах и около родников преобладает чий, на сопках растет сарымсак.

Животный мир района беден. Изредка в степи можно встретить волка, карсака, зайца. Из птиц чаще встречаются степные скворцы, дикие голуби, реже жаворонки, копчики, степные канюки, иногда орлы.



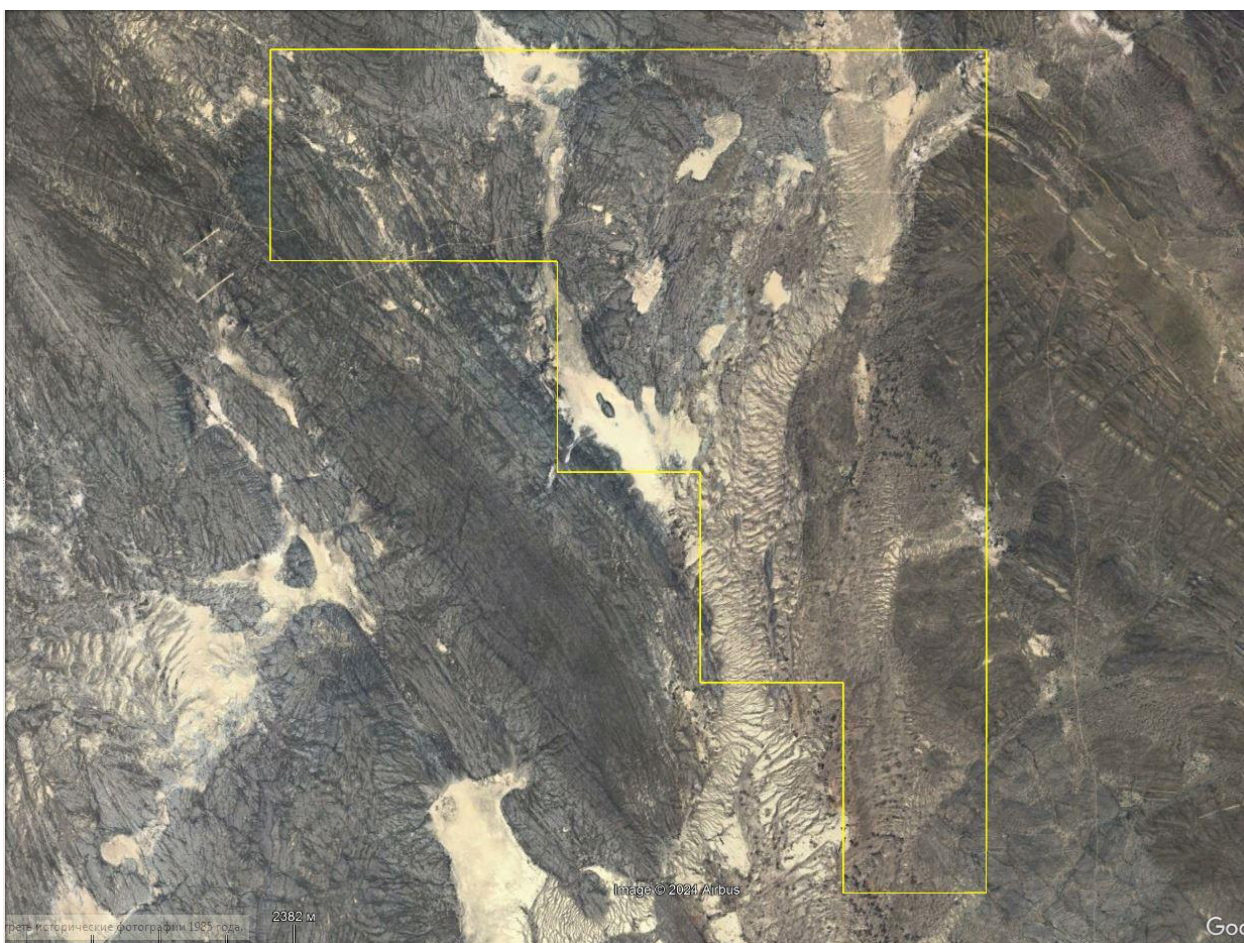
Лицензионная площадь (участок Кентерлау)

Рис. 1.2. Топокарта района работ.

Климат района резко континентальный, сухой, с резкими колебаниями суточных и сезонных температур воздуха, характеризуется жарким летом, морозной зимой, большими годовыми и суточными колебаниями температуры и малой облачностью. Среднемесячная температура января минус  $17^{\circ}$ , а июля плюс  $20^{\circ}$ . Минимальная температура января минус  $44^{\circ}$ , а максимальная температура июля плюс  $40^{\circ}$ . Среднегодовое количество осадков небольшое, в отдельные годы составляет 140-200 мм; снеговой покров не превышает 20-25 см.

Для района характерны сильные, почти непрерывно дующие ветры. Число ветреных дней в году достигает 300 и более. Преобладают ветры северо-восточных румбов скоростью 5-10 м/сек, но часто превышает 15-20 м/сек. Западные и юго-западные ветры несут обычно осадки. Ветры этого направления обычно порывистые, иногда ураганные до 30 м/сек, несут массу пыли.





Лицензионная площадь (участок Кентерлау)

Рис. 1.3. Космоснимок района работ.

Западнее участка в 30 км находится русло р. Токрау с непостоянным водотоком, на площади участка временные водотоки субмеридионального простираения и немногочисленные родники, и колодцы.

В экономическом плане месторождение находится в освоенном районе с горнодобывающей и металлургической промышленностью. Центром промышленного района является г. Балхаш, где имеется обогатительный комплекс и металлургический завод.

Ближайшими промышленными центрами являются города Балхаш и Саяк. Экономика городов и их окрестностей базируется на горнодобывающей и металлургической промышленности. В 30 км к северо-западу от участка находятся поселки Карасу, Жанаорталык, расположенные на р. Токрау.

Основными путями сообщения для района являются степные грунтовые дороги и автомобильная дорога R-181 Балхаш-Просторное в 30 км к северо-западу от центра участка, железнодорожная линия Балхаш-Актогай находится в 50 км на юг от участка. Степные грунтовые дороги проходимы в любое время года за исключением долин рек и пониженных участков. Категория проходимости – удовлетворительная.

## 2. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

### 2.1. Краткий обзор и анализ ранее выполненных геолого-геофизических и тематических исследований

Территория Северного Прибалхашья с давних пор привлекает внимание исследователей. В освоении и геологическом изучении территории выделяется несколько разрозненных во времени этапов. Первый из них доисторический (до 2-3 тыс. лет до н. эры), характеризуется добычей золота из небольших, но богатых золоторудных тел на месторождении Пустынное, рудопроявлении Ортасай и других проявлениях. Руда добывалась вручную, с применением каменных орудий до глубины 2-4 и более метров.

Второй этап охватывает XIX и начала XX веков. Первые сведения о геологическом строении Северного Прибалхашья приводятся в работах А.И. Штрэнка (1840-44 г.г.), А.И. Антипова (1892 г.), Л.С. Берга (1903-1904 г.г.), Б.Ф. Меферта (1910-12 г.г.), А.А. Аносова и Г.А. Романовского (1992-15 г.г.). Эти исследования носили характер единичных маршрутных пересечений по обширной площади Северного Прибалхашья.

А.А. Аносовым и Г.А. Романовским были составлены первые геологические карты Центрального Казахстана, дающие общие представления о геологии, металлогении и тектонических структурах.

Систематические геологические исследования в Северном Прибалхашье начались после открытия в 1928 г. М.П. Русаковым медно-порфирового месторождения Коунрад, и в 1930 году Н.И. Наковником Саякского скарнового медно-магнетитового месторождения. Этот период (1928-39 г.г.) связан с установлением промышленного значения медного оруденения в Северном Прибалхашье, как одного из ведущих меднорудных районов Советского Союза.

Первые представления о металлогении Центрального Казахстана были даны Н.Т. Кассиным. Под его редакцией составлена Геологическая карта Восточного Казахстана масштаба 1:500 000, отразившая сложность геологического строения района и перспективы его рудоносности.

По результатам этих работ уже в середине 30-х годов район Северного Прибалхашья привлек внимание ученых АН СССР и Казахского филиала, организовавших ряд комплексных экспедиций (1931-38 г.г.). Изучение стратиграфии палеозойских отложений в 1937-39 годах проводили Сергиевский В.Н., Дмитриевский В.С., Вахромеев В.А., Логинова Л.И., Новохатский Н.Н., сотрудники Казахстанского филиала АН СССР. Ими была составлена геологическая карта масштаба 1:500 000 Северного Прибалхашья, послужившая основой для геологических работ последующих лет.

В 1939 году Н.Л. Бубличенко приступил к изучению силурийских и девонских отложений. В 1945 году он обобщил материалы предыдущих исследований и составил геологическую карту листа L-43-Б, в которую внес суще-

ственные коррективы. Стратиграфическая схема палеозоя Северного Прибалхашья, составленная им, во многих отношениях остается правильной и до настоящего времени.

В 1948 году Трусова И.Ф. опубликовала работу, посвященную изучению нижнепалеозойских ультраосновных интрузий Центрального Казахстана, в том числе массивов Итмурунды, Тюретай, Тесиктас, в основу были положены ее исследования 1937-40 г.г. В том же году И.М. Поляковым проводилось обследование гранитных интрузий района на редкие металлы.

В 1954 г. Д.Х. Хайрутдинов проводил ревизию и изучение структурных и генетических особенностей рудопроявлений меди в Восточном Прибалхашье, включая и лист L-43-Б.

Все эти работы в настоящее время имеют историческое значение и дают только первое представление о его геологическом строении. В дальнейшем они послужили основой для проведения кондиционных геологических съемок.

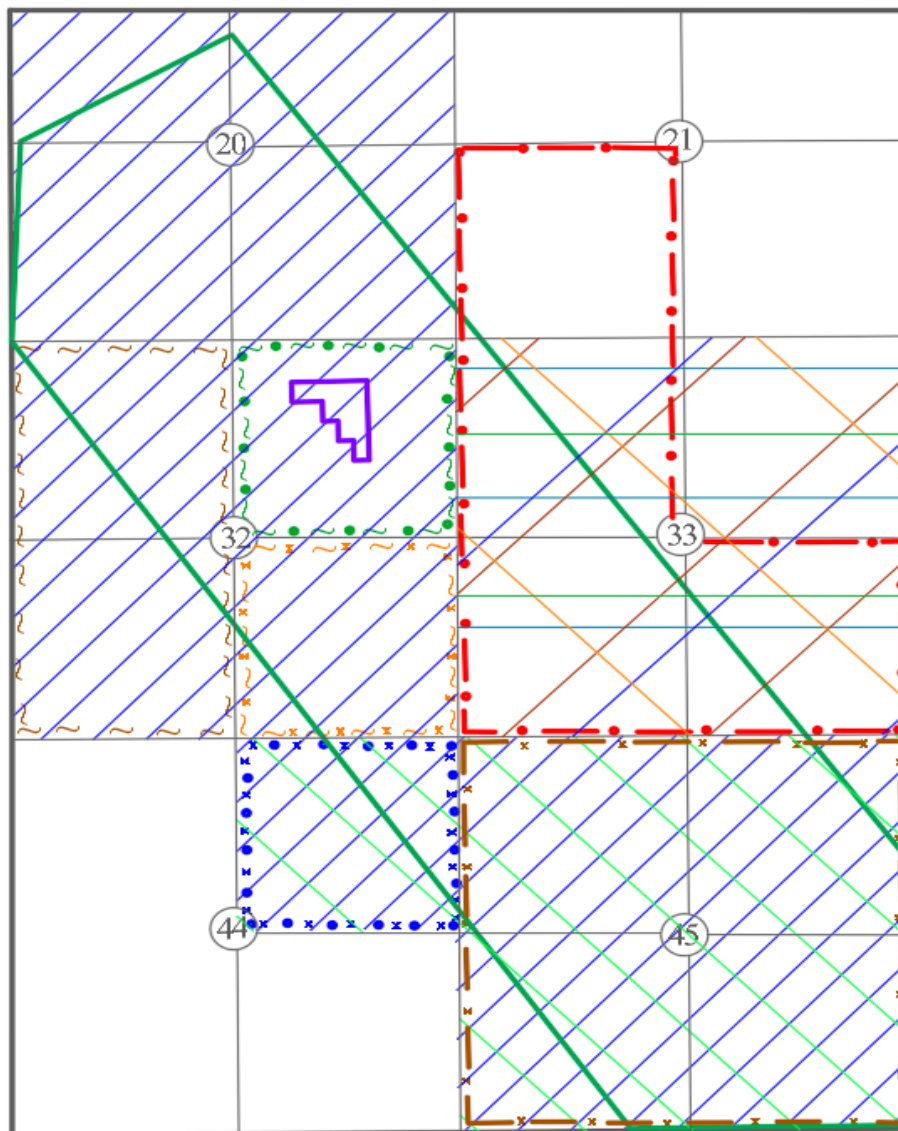
*Геологическая изученность.* С 1953г. начинается новый этап в геологическом изучении Северо-Восточного Прибалхашья, характеризующийся проведением планомерного средне- и крупномасштабного геологического картирования. Помимо геологических управлений (Казахского, Карагандинского и Южно-Казахстанского), в геологосъемочных работах принимали участие экспедиции МГУ, МГРИ, ИГН АН КазССР и др. В этих работах в различные годы принимали участие В.Я. Кошкин, И.А. Кошелева, В.Ф. Беспалов, О.М. Гаек, В.Ф. Лоскутов, А.К. Киселев, В.С. Возова, В.М. Фрейзон, Е.П. Успенский, И.К. Бахтеев, Р.М. Антонюк, Г.Т. Рыбалко и др. (Рис. 2.1).

В итоге были составлены геологические карты масштабов 1:200 000-1:50 000 всей исследуемой территории, получены новые данные по стратиграфии и магматизму, проведено расчленение интрузивных комплексов. В структурном плане региона установлено сложное складчато-глыбовое строение.






На основе обобщения фактического материала, полученного в процессе средне- и крупномасштабного геологического картирования в 1980 г. под редакцией С.Е. Чекабаева была издана геологическая карта масштаба 1:500 000 этой территории.

В объяснительной записке к ней дан обзор новых представлений о стратиграфии и магматизме, изложены современные представления по тектонике.

В 1976-83 г.г. на территории Северного Прибалхашья В.Я. Кошкиным, И.А. Кошелевой и др. проведено геологическое доизучение масштаба 1:200 000 с целью изучения позднепалеозойских вулканических комплексов.



Масштаб 1:200 000

	Костенко Н.Н., Мастрюхова А.А., м-б 1:200 000. 1950-51г.г.		Киселев А.К. и др., м-б 1:200 000. 1973г.
	Кошкин В.Я., Никишев Ю.В., м-б 1:200 000. 1953г.		Жуков М.И. и др., м-б 1:200 000. 1968г.
	Кошкин В.Я., м-б 1:200 000, 1956г.		

Масштаб 1:50 000

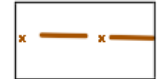


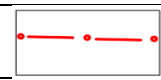
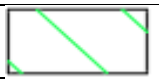


	Кошкин В.Я., 1962 г.		Бахтеев М.К., 1967г.
	Возова В.С., 1964 г.		Редакционные работы Аристов В.В., Бахтеев М.К. и др., 1972г.
	Антонюк Р.Н. 1966 г.		Работы по геологическому доизучению. Акшалов Т.К. и др, 1980-86г.г.
	Успенский Е.П., 1966 г.		Тематические работы. Стасив И.В. и др., 1987г.
	Успенский Е.П., 1967 г.		Контур участка Кентерлау

Рис. 2.1. Картограмма геологической изученности м-ба 1:200 000 и 1:50 000.

Наряду с поисково-разведочными работами в период с 1974 по 1984 г.г. проводились тематические исследования, площадные специализированные и поисковые работы на золото и железо. (Киселев А.К. (1974 г.), Зейлик Б.С., Сушков В.А. (1975 г.), Орембургский М.А., Колесников В.В. (1981 г.), Зейлик Б.С. (1979- 82 г.г.), Орлова Э.В. (1982-84 г.г.), Стасив И.В. (1987 г.) и др. (Рис. 2.2). Все они выполнены с целью обобщения и рассматривали общие вопросы структурно-формационного и металлогенического районирования с выделением перспективных площадей, контуры которых у разных авторов практически совпадают. Подсчет прогнозных ресурсов чаще всего не производился, только в отчете Стасива И.В. (1987 г.) по некоторым площадям приведены подсчеты прогнозных запасов по категории  $P_3$ .

*Геофизическая изученность.* С 1985 года в пределах описываемой площади Агадырской и Балхашской геологоразведочными экспедициями выполнен большой объем региональных геофизических работ, включающий гравиразведку, магниторазведку, электроразведку, интерпретационные профили, литогеохимические и золотометрические работы.

Магнитометрическая съемка: с 1955 года по 1956 годы партиями Западного геофизического треста на площади листов L-43-20,32,33,44,45,46 проведена аэромагнитная съемка масштабе 1:100000 (Воробьев А.Г., Завьялов А.И.). В 1958- 59 г.г. на этой же территории проводится аэрогамма-магнитная съемка масштаба 1:25000, выполненная партией № 35 Волковской экспедиции (Бобров Н.А., Абакумов А.А.). Качество работ низкое из-за плохой привязки аэромаршрутов.

На основе этих съемок под редакцией Корнеева И.Н., Якидина Н.Д. и др. в 1964 году были изданы карты аномального магнитного поля СССР масштаба 1:200 000 по листам L-43-IV, X, XI.

В 1977-80 г.г. Каратауская аэропартия Казахской АГЭ ЮКГУ (Жунусов Р.К. и др.) провела аэромагнитную и аэрогамма-спектрометрическую съемку масштаба 1:25 000. Работы выполнялись комплексной аэрогеофизической станцией АСТ-71 со вставкой магнитометра ЯМП-3, обладающего высокой чувствительностью, стабильностью и разрешающей способностью. Выполненные работы оказали большую помощь при геологическом картировании интрузивных пород и крупных региональных разломов.

Гравиметрическая съемка масштаба 1:200 000 в районе впервые была проведена на площади листов L-43-IV и XI в 1963-64 г.г. Илийской ГРЭ Казахского Геофизического треста (Яценко Л.Т., Шнейдер И.Ю.). В 1967-1969 и 1977-1983 г.г. на площади листов L-43-20-А, В-в,г, Г-б; 32; 33-В, Г; 44-Б; 45; 46 Балхашской ГРЭ (В.В. Мурашкин, Ю.П. Москалев, В.П. Калинин, В.А. Сушков, А.Ф. Скрипниченко) проведена гравиметрическая съемка масштаба 1:50 000. По материалам 1963-1980 г.г. в 1985 году была издана гравиметрическая карта масштаба 1:500 000 листа L-43-Б, составленная И.Ю. Шнейдером и Н.В. Бажановым под редакцией Т.А. Акишева.

Электроразведочные методы до 1975 года в комплекс поисков масштаба 1:50 000 не входили и выполнялись только на детальных участках в масштабе

1:10 000. Ввиду того, что большинство известных в то время проявлений меди и золота тяготеют к зонам повышенной трещиноватости и рассланцевания с рассеянной сульфидной минерализацией, в 1975-83 г.г. партиями Балхашской ГРЭ электроразведкой масштаба 1:50 000, была покрыта практически вся описываемая территория, за исключением листов L-43-20-А, Б, В-а,б,в,Г-а,б,в,; 33-А (В.А. Сушков, В.П. Калинин, А.Ф. Скрипниченко). Основными методами были ВП - СГ, ИНФАЗ-ВП и частично МПП. В результате этих работ было выделено большое количество аномалий  $\eta_k$  более 5-8% и  $\rho_k$  повышенных сопротивлений более 1000 ом, которые в большинстве случаев тяготеют к зонам окварцевания, рассланцевания с рассеянной сульфидной минерализацией.

Литогеохимические поиски масштаба 1:50 000 велись в два этапа. Первый этап относится к периоду 1959-1961 г.г. и в поисковом отношении имел важное значение. Работы проводились партиями Агадырской ГРЭ под руководством М.И. Жукова, Н.С. Серебрякова, С.Д. Миллера, Н.А. Бобрищева. С помощью этих поисков в описываемом районе выявлены известные в настоящее время рудопроявления и месторождения меди, хрома, никеля. Недостатком этих работ является строгая специализация поисков, направленная на медь. Пробы анализировались на семь элементов: медь, молибден, свинец, хром, никель и вольфрам. В отчетах по выполненным работам за этот период приведены сведения только по 2 элементам - меди и молибдену.

После выявления рудопроявлений золота Бактай, Иткудукская группа, Ортосай, Батыкызыл и других, а также ввиду низкого качества литогеохимических съемок предыдущих лет, возникла необходимость провести повторно литогеохимическую съемку на 27 элементов совместно с золотометрией. В период с 1975 по 1983 г.г. партиями Балхашской ГРЭ (В.А. Сушков, В.П. Калинин, А.Ф. Скрипниченко) литогеохимической съемкой и золотометрией были покрыты площади листов L-43-20-В-г, Г-в; 32-А-б, г, Б, Г; 33-В.Г; 44-Б; 45-А, Б, Г; 46-А, В.

В результате проведенных работ вторичными ореолами золота и меди подтверждены ранее известные рудопроявления и месторождения (Бактай, Пустынное, Ортосай, Тесиктас), а также выявлен ряд новых. В 1982-85 г.г. Ивановой И.А. проведены тематические работы по теме 437 "Геохимическое районирование масштаба 1:200 000 в пределах Северного Прибалхашья", с целью обобщения и анализа имеющихся геохимических аномалий, геохимического районирования. Проведенные работы имеют практический интерес при проведении геологических и геолого-разведочных работ.

Профильные геофизические работы, включающие магниторазведку, гравиразведку, ВЭЗ-ВП, литогеохимию, проводились в 1974-83 г.г. геофизическими партиями Балхашской ГРЭ (Ю.П. Москалев, В.А. Сушков, А.Ф. Скрипниченко) в комплексе с площадными геофизическими работами масштаба 1:50 000. С их помощью была изучена морфология зон сульфидной минерализации на глубину, определены глубины до верхних кромок возмущающих объектов, уточнено глубинное строение некоторых структур.

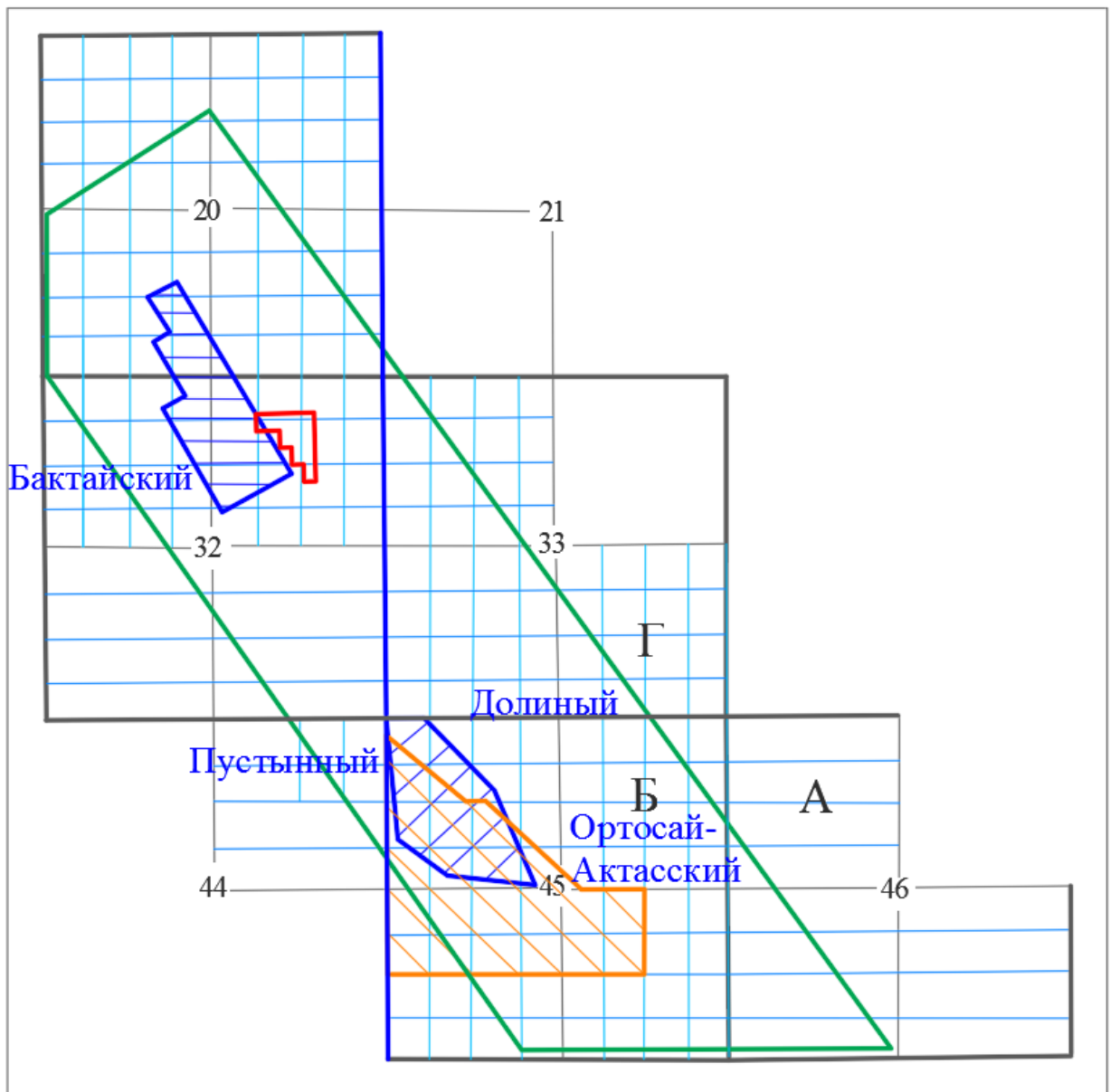
*Изученность района на золото.* Планомерные поиски золота в Северном Прибалхашье начались в начале 60-х годов после выявления коренных источников золота Хантауской (Клименко П.Л.) и Северо-Балхашской (Кошкин В.Я.) партиями. До этого времени о наличии золота в этом районе свидетельствовали многочисленные древние карьеры и выявленные знаки золота в шлиховых пробах.

В 1954 и 1956 г.г. Северо-Балхашской партией (Кошкин В.Я.) в шлиховых пробах, отобранных в пределах Иткудукского нагорья, были обнаружены знаки золота, пройдены каналы с бороздовым опробованием по листовенитам, которые считались возможным источником золота. Но, к сожалению, золота в них не было обнаружено и его источник не был установлен.

В 1961 г. Северо-Прибалхашской партией (Кошкин В.Я.) совместно с Хантауской (Клименко П.Л.) проведено шлиховое опробование района колодца Иткудук, в результате которого вновь обнаружены знаки золота в рыхлых отложениях. Кроме того, южнее горы Копшоки откартирована зона интенсивной пиритизации с кварцевыми жилами. Из кварцевых жил было отобрано 26 проб, в которых по пробирному анализу установлены следы золота. Вновь были опробованы тела листовенитов, но пробирный анализ дал отрицательные результаты. В 1962 г. в процессе проведения геологической съемки масштаба 1:50 000 Кошкиным В.Я. севернее колодца Иткудук были откартированы зоны интенсивной пиритизации песчаников карбона и девона с серией древних выработок. Из отобранных проб в этих зонах было установлено золото с содержаниями по пробирному анализу от первых г/т до 9,7 г/т. По минералогическому анализу в пробах золото отмечено от 4-5 до 15-30 знаков, в отдельных случаях 70-170 знаков. В результате проведенных работ были выявлены участки Западный, Карьерный, Восточный, которые рекомендовались для постановки детальных поисковых работ.

В течение 1964-1965 г.г. на выявленных проявлениях проводятся поисково-оценочные работы Караджальской ПСП ККГУ (Алтыбаев А.А. и др.). В результате проведенных работ была подтверждена золотоносность нескольких участков (Западный, Карьерный, Восточный) и выявлены новые участки с повышенной золотоносностью, такие как Копшоки, Северо-Западный, Иткудук, которые с ранее известными проявлениями объединены в Иткудукскую группу рудопроявлений и отнесены в разряд перспективных.

В 1962-1964 г.г., а потом в 1967 г. на территории листов L-43-20-Б, В, Г; 32-А,Б проводятся геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 с отбором большого количества шлиховых и штуфных золотометрических проб, проходкой небольшого объема канав, поисковыми маршрутами. В результате проведенных работ была откартирована Бактайская зона смятия, характеризующаяся развитием большого количества кварцевых жил и зон окварцевания. По данным шлихового опробования к ним приурочены шлихи со знаками золота, в количестве от 1 до 21.



Условные обозначения

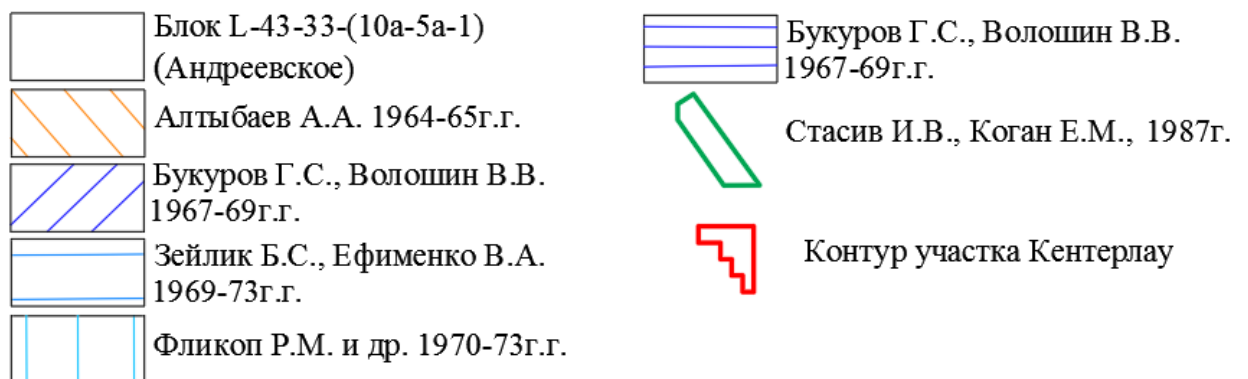


Рис. 2.2. Картограмма изученности тематических, площадных специализированных и поисковых работ на золото.



В 1963-1965 г.г. на территории Северного Прибалхашья проводятся тематические работы по теме 200<sup>а</sup> «Закономерности локализации золотого оруденения в Северном Прибалхашье» под руководством Гражданцева Н.Т. В результате проведенных работ выделены перспективные площади с рекомендациями о проведении поисковых работ на золото в пределах Бактайской зоны смятия и Иткудукской группы рудопроявлений.

В 1968-1972 г.г. площадь листов L-43-20-B, 32-A (западнее контрактной площади) вошла в контур редакционных работ масштаба 1:50 000 проводимых под руководством Аристова В.В.

В 1968 г. Кудрявцевым Ю.К. В процессе геологосъемочных работ было установлено, что золотое оруденение на участке Бактай-Сор приурочено к зонам интенсивной пиритизации и окварцевания песчаников силура, а не к кварцевым жилам.

С 1967 г. поисковыми работами на золото в пределах Иткудук-Бактайской зоны занимается Балхашская экспедиция ЦК ГУ.

В 1967-1969 г.г. Улькенской партией (Букуров Г.С., Волошин В.В.) проведены поисково-разведочные работы на площади участков Бактай, Иткудукская группа рудопроявлений, Каражирик, Конгломератовый, Южный Иткудук.

В 1972-1973 г.г. Улькенской партией (Фликоп Р.М.) продолжены поисковые работы, в результате горно-опробовательских работ на рудопроявлении Бактай выделено два рудных блока. Проходкой глубоких шурфов с рассечками выявлен неравномерный, гнездообразный характер распределения металла с содержаниями в отдельных пробах до 80 г/т. Окончательной оценки рудопроявление не получило.

В 1969-1973 г.г. впервые в Казахстане проведены поиски золота с помощью вертолета (Зейлик Б.С., Ефименко В.А.). В результате проведенных работ, была опосредована большая территория Северного Прибалхашья. Выявлено большое количество точек золотой минерализации.

С целью проверки выявленных точек в 1972-1973 г.г. Балхашской ГРЭ (Волошин В.В. и др.) организованы специализированные наземные поиски по проверке вертолетных точек на площади листов L-43-20; 32-A,Б; 33-A,В,Г; 45. По результатам проверочных работ перспективных проявлений не выявлено. Исключением явились три точки (144,149,150), приуроченные к Бактайской зоне смятия, с содержанием золота до 4 г/т: В дальнейшем они оценены как малоперспективные.

Начиная с 1973 г. поисковые работы на золото в Северном Прибалхашье получили более целенаправленный характер. В Балхашской ГРЭ была создана специализированная золоторудная партия, занимающаяся поисками и разведкой золота на всей территории Прибалхашья.

В 1972-1974 г. Киселев А.К., Дорохова М.Л. (Центральная КГТЭ ЮКТГУ) провели работы по теме: «Обобщение геолого-съемочных, поисково-оценочных и геофизических материалов по территории Северного Прибалхашья и Западного Чингиза с целью выделения перспективных площадей

и составления карты прогнозов м-ба 1:200 000». В результате выделены перспективные площади и составлены карты прогнозов м-ба 1:200 000. Дан анализ и критическая переоценка геологических и металлогенных характеристик данной площади.

В период с 1975 по 1983 г.г. на площади листов L-43-20, 32, 33, 44, 45, 46, входящих в Иткудук-Бактайскую зону, проведены региональные геофизические работы масштаба 1:50 000: Батыкызыльской ПРП (Сушков В.А., Стасив И.В. и др.), 1975-79 г.г.; Бактайской ГФП (Сафиюлин Б.Н. и др.), 1975-79 г.г.; Балайтюбекской ГФП (Скрипниченко А.Ф.), 1977-80 г.г.; Восточно-Иткудукской ГФП (Калинин В.П.), 1979-83 г.г., включающие площадную спектрозолотомерию.

По результатам проведенных работ выявлен ряд площадных ореольно-аномальных зон, совпадающих с известными золоторудными полями рудопроявлений Бактай, Южный Бактай, Иткудукская группа (Западный, Карьерный, Копшоки), Ортосай и др., так и ранее неизвестными.

В 1973 г. Батыкызыльской ПРП начаты работы на площади Иткудукской группы рудопроявлений, на участке Ортосай (выявлен в процессе геолого-съёмочных работ масштаба 1:50 000 Кошкиным В.Я.) на площади листов L-43-44-Б, 45-А, Б, Г.

В 1975 г. (Стасив И.В. и др.), проведены ревизионные геолого-поисковые работы в пределах Иткудукской группы рудопроявлений которые заключались в зачистке, переопробовании старых и проходке новых канав, проведении поисковых маршрутов с массовым опробованием, бурением поисковых скважин. По полученным материалам резко изменилось представление о геологоструктурном положении известных проявлений, вещественному составу руд и околорудно-измененным породам. Возникла необходимость рассматривать разобщенные рудные участки, как единое рудное поле единого месторождения, которому было дано название Пустынное.

В 1976 г. Зейлик Б.С., Сушков В.А. (Северо-Балхашская ПРП) завершили работы по теме «Изучение закономерности размещения и формирования золоторудных месторождений Сев. Прибалхашья, Агадырского и Карагайлинского рудных районов с целью определения наиболее рациональных направлений поисковых работ».

В 1977 г. при проведении поисковых маршрутов масштаба 1:50 000, проводимых с целью выявления новых рудных зон, было выявлено кварцевожильное месторождение Долинное (Стасив И.В.), а также золото-лиственитовое рудопроявление Лиственитовое.

На участке Ортосай проведены горные работы, поисковые маршруты и пробурено четыре скважины. Рудопроявление отнесено в разряд высокоперспективных, но окончательной оценки не получило. Но несмотря на это в 1979 году было передано для промышленной отработки Р/У "Майкаинзолото".

В 1978-1982 г.г. Долинной ПРП (Стасив И.В. и др.) проведены поисково-оценочные работы, а в 1981-83 г.г. предварительная разведка (Волошин В.В., Стасив И.В.) месторождения Долинное. За этот период на месторождении был

выполнен большой объем горных и буровых работ и площадных геолого-геофизических работ. Дана перспективная оценка и подсчитаны значительные запасы золота.

В 1981 г. Оренбургский М.А., Колесников В.В. и др. (Казахстанская аэрокосмогеологическая партия) закончили работы по составлению космофото-структурных схем масштаба 1:200 000 и 1:50 000 с элементами прогноза по территории Токрауского синклинория. В результате работ изучены характер и степень дешифрируемости известных и вновь установленных признаков размещения и локализации проявлений полезных ископаемых. Разработан комплекс структурно-тектонических дешифрируемых поисковых признаков, используя которые в совокупности с общепринятыми геологическими критериями, выделены прогнозные перспективные участки и площади. Результаты исследования нашли отражение на космофотоструктурных схемах с элементами прогноза масштабов 1:500 000, 1:200 000 и 1:50 000 (состоящих из космофото-структурной основы и формационно-металлогенической схемы-накладки), схемах дешифрирования и интерпретации геофизических материалов, таблице - систематике проявлений полезных ископаемых и данных статистической обработки поисковых признаков.

В 1982-1985 г.г. на месторождении Долинное Равнинной ПРП проведены поисково-оценочные работы по оценке флангов и глубоких горизонтов известных кварцево-жильных зон и поиску новых. В 1986г, начаты работы по проведению предварительной разведки фланговых кварцево-жильных зон.

В 1979-1983 г.г. на месторождении Пустынном Иткудукской ПРП (Стасив И.В., и др.) проведены детальные поиски золота на площади месторождения и поисково-оценочные на участке Западный.

В 1980 г. при проведении поисково-ревизионных маршрутов масштаба 1:50 000 с целью выявления новых рудных зон в пределах Бактайской зоны смятия Стасив И.В. и др. было выявлено крупное тело метасоматитов длиной до 300 м и шириной до 15-20 м, названное участком Северный Бактай. Содержание золота составило 8 г/т. В 1981 г. рудное тело было вскрыто канавами. Содержание золота в нем колебалось от первых г/т до 36,6 г/т. По результатам проведенных работ были подсчитаны прогнозные ресурсы категории  $P_2$ .

В 1983 г. на всю территорию Иткудук-Бактайской зоны был проведен подсчет прогнозных ресурсов золота по категориям  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  (Волошин В.В., Стасив И.В.). В разряд перспективных и малоизученных отнесена Бактайская площадь. На основании этого в 1984 г. был написан проект на проведение поисковых работ в пределах Бактайской площади и на рудных зонах участков Бактай, Южный Бактай, Северный Бактай.

В 1980-1986 г.г. на площади листов L-43-33-Г; 44-Б; 45, 46 Кентерлауской ПСП БГРЭ (Акшалов Т.К. и др.) проведено геологическое доизучение масштаба 1:50 000. Помимо региональных геологосъемочных работ, партией велись поисковые работы на золото и другие металлы. В результате этих работ

были выявлены новые рудопроявления золота Актас I, II, III, отнесенные в ряд перспективных и переоценены рудопроявления Северный Иткудук, Итбас III, Южный Батыкызыл, Жаманжол, которым дана отрицательная оценка.

В 1987 г. Стасив И.В., Коган Е.М. и др. (Балхашская геологоразведочная экспедиция) составлены прогнозно-металлогенические карты масштаба 1: 50 000 на золото по Иткудук-Бактайской зоне. В процессе тематических исследований произведен сбор и обобщение геолого-геофизических материалов по площади листов L -43-20; 32; 33-А, В, Г; 44-Б; 45; 46-А, В. На основании собранных материалов произведено формационное расчленение геологических образований, установлены закономерности пространственного и возрастного размещения выделенных формаций, складчатых и разрывных структур, определены рудные формации, составлены прогнозно-металлогенические карты масштаба 1 50 000 на золото, определены прогнозные критерии и дана прогнозная оценка с выделением перспективных площадей.

В 1987-1989 г.г. Геолого-геофизической партией НПО «Казрудгеология» КГГЭ (Дубинкин А.В. и др., 1989 г.) проведена наземная проверка результатов дешифрирования материалов аэрокосмических съемок на территории Саякского района (листы L-43-33, -34, -45). По результатам дешифрирования материалов аэрокосмических съемок различных масштабов и комплексной интерпретации геолого-геофизических, металлогенических материалов составлены космоструктурные схемы, уточнены закономерности рудолокализации и поисковые дешифровочные признаки медного и золотого оруденения, выделены перспективные участки для проведения наземной проверки результатов дешифрирования.

2.2. Обоснование постановки геолого-разведочных работ на участке Кен-терлау.

*Золото.* По результатам предыдущих геолого-съемочных и поисковых работ в этом районе наиболее перспективными на выявление золоторудных проявлений являются Катабулакская и Итмурунды-Казыкская подзоны (особенно их шовная зона) и в менее значительной степени Краснооктябрьская и Ациозекская. Здесь выявлен ряд золоторудных месторождений Долинное, Пустынное, Бактай, а также множество вторичных ореолов рассеяния золота, золоторудных точек, минерализованных участков и мелких проявлений. Район изучен не равномерно, поисковые и разведочные работы проводились не повсеместно.

Стабильность присутствия золота, большое количество ореольно-аномальных зон позволяет предположить возможность выявления в этом районе новых промышленных месторождений золота.

Стасив И.Ф. и др. (1987 г.) на основе результатов работ предшественников и вновь проведенных исследований составили прогнозно-металлогенические карты масштаба 1:50 000 Иткудук-Бактайской зоны и ими выделены критерии прогнозной оценки перспективных площадей.

Проанализировав геологические и геофизические материалы по участку Кентерлау был выявлен ряд факторов, перспективных для постановки поисковых работ на данном участке с целью обнаружения промышленного объекта.

В северо-западной части площади при съемке масштаба 1:50 000 откартирована зона окварцевания северо-западного простирания на южном окончании которой находится проявление золота Юго-Восточный Бактай II. В этой зоне выявлены первичные (содержание до 0,8%), вторичные ореолы золота, содержание до 0,03% и шлиховые ореолы. По этим данным выделен ореол суммарно размером 3,3x1,1 км северо-западного простирания. Ранее пройдены канавы, по данным бороздового опробования содержание золота колеблется от первых граммов до 7,8 г/т на мощность 1,5-3,0 м. По сборно-точечному опробованию содержание золота составляет до 20,9 г/т. Запасы до глубины 20 м ожидаются до 50 кг.

Стасив И.В. (1987 г.) эту зону окварцевания выделил как золото-кварцевую, перспективную I очереди и рекомендовал для проведения детальных поисковых геолого-геофизических работ масштаба 1:10000 с бурением скважин. Подсчитаны прогнозные запасы по категории P<sub>3</sub> при принятой площади 1,6 км<sup>2</sup>, запасы оцениваются в 6 тонн. Подсчет проводился по аналогии с рудопроявлением Ортосай, при коэффициенте аналогии 0,7 и коэффициенте надежности 0,3.

На остальной лицензионной площади выявлены немногочисленные вторичные ореолы и точки проявления золота с содержанием до 0,03%.

Помимо коренных проявлений золота в районе имеются перспективы выявления проявлений россыпного золота.

Помимо золота в россыпях возможно нахождение в промышленных концентрациях платиноидов и киновари. О их наличии свидетельствует находки знаков платиноидов (осьмистого иридия) в береговых валах озера Балхаш от 1 до 12 знаков.

В восточной части участка в широкой долине субмеридионального простирания и ее притоков северо-западного простирания, выполненных кайнозойскими отложениями ранее отобраны шлиховые пробы, по результатам анализа которых в долине выделены перспективные площади россыпного золота, которые рекомендованы для проведения дальнейших работ. Выделены площади I и II очереди.

Присутствие в этой долине севернее этих перспективных площадей лито-геохимической аномалии позволяет предположить возможность присутствия перспективных площадей россыпного золота далее на север по основной долине.

В связи с этим на данной площади имеются все основания для того чтобы провести комплекс поисково-детальных работ масштаба 1:10 000 в пределах развития нижнепалеозойской толщи с целью выявления промышленного золота.

### 2.3. Краткие сведения по стратиграфии, литологии, магматизму, тектонике и полезным ископаемым

Контрактная площадь уч. Кентерлау находится в Северном Прибалхашье (Рис. 2.3.) на площади листа L-43-X (1:200 000) и листа L-43-32-Б (1:50 000).

В геологическом отношении район расположена в центральной части Северо-Балхашской структурно-формационной зоны (Рис. 2.3) в пределах Катанбулакской подзоны и представляет собой крупный асимметричный синклиналий, постепенно погружающийся в северо-западном и северном направлении. Сложена преимущественно осадочными породами. В составе разреза выделяется среднесилурийские, нижнедевонские терригенные (флишеидные), верхнедевонские-нижнекаменноугольные карбонатно-вулканогенно-терригенные, средне-верхнекаменноугольные карбонатно-вулканогенно-терригенные образования (Рис. 2.3, 4). Суммарная мощность отложений около 10 км.

Палеозойские породы повсеместно интенсивно дислоцированы. Особенно интенсивно дислоцированность проявлена совместно с расщеплением и гидротермальными изменениями вдоль зон глубинных разломов и в приконтактной зоне с расположенной южнее Итмуруды-Казыкской подзоной. К подобным пограничным зонам и массивам малых интрузий "пестрого" состава приурочено большинство золоторудных проявлений золото-кварцевой и сульфидной формаций (месторождение Пустынное, Долинное, рудопроявление Бактай, Сев. Бактай, Южный Бактай и др.).

Характерным для Катанбулакской подзоны является чередование полос минимумов и максимумов  $\Delta g$  северо-западного простирания, разделяющихся, как правило, зонами повышенных градиентов силы тяжести. Определенное нарушение этой закономерности вносят элементы субширотного простирания, прослеживаемые фрагментарно и приводящие к "дроблению" аномалий. Субширотные элементы физических полей часто образуют зоны значительной протяженности. В пересечении их с зонами высоких градиентов северо-западного направления расположено подавляющее большинство проявлений золота. Магнитное поле Катанбулакской зоны отрицательное.

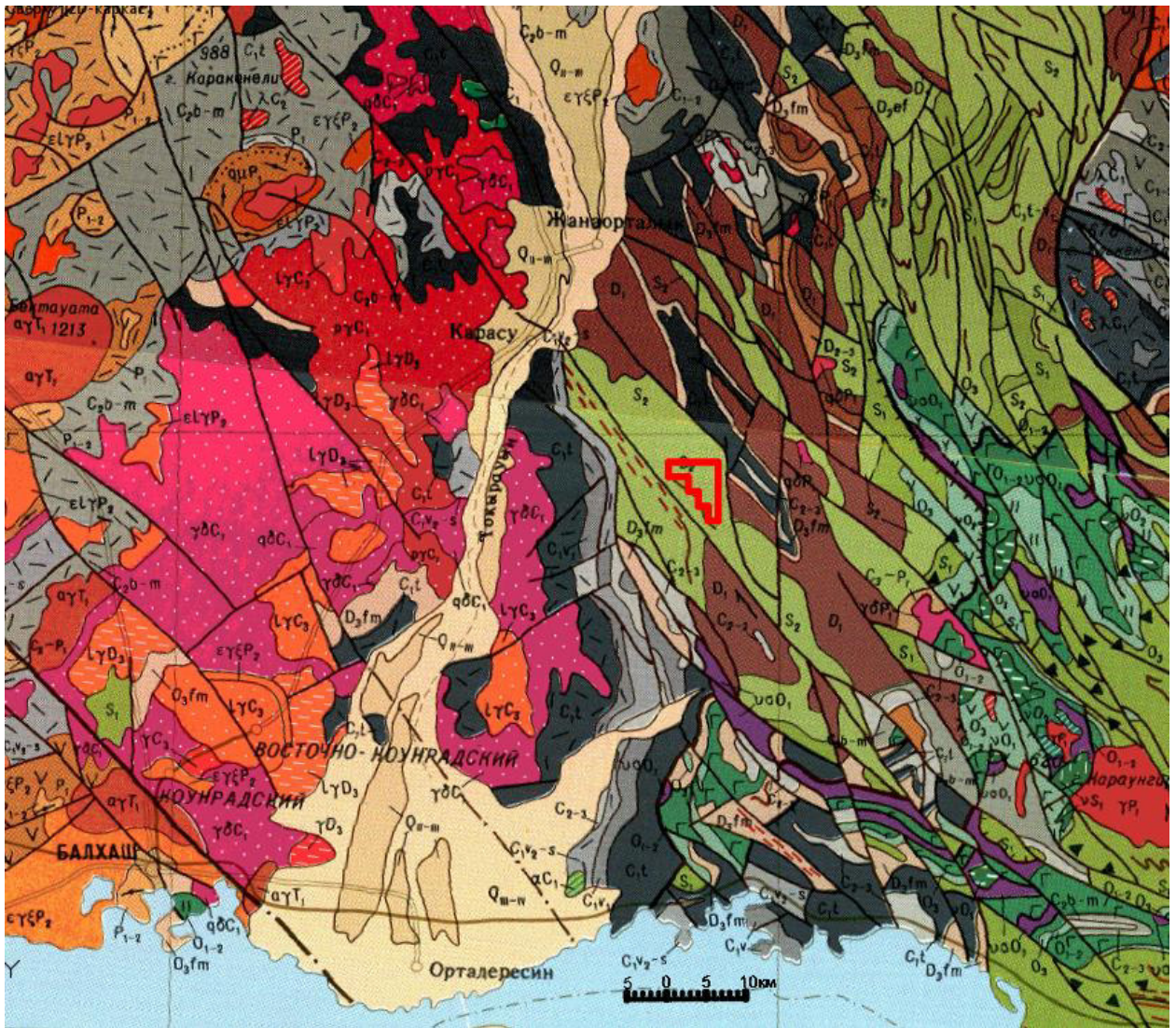
#### 2.3.1. Стратиграфия

На участке развиты среднесилурийские, нижнедевонские, верхнедевонские, нижне- и средне-верхнекаменноугольные отложения (Рис. 2.4). Большая часть площади перекрыта среднечетвертичными-современными делювиально-пролювиальными и аллювиальными отложениями, представленными суглинками, супесями, щебнем.

##### 2.3.1.1. Силурийская система.

Средний отдел.

*Акканская свита (S<sub>2ak</sub>).* Развита значительно в центральной и западной части района. В составе свиты гравелиты, песчаники, алевролиты.




 Контрактная площадь участка Кентерлау

Рис. 2.3. Обзорная геологическая карта района работ (Антонюк Р.М, Гранкин М.С. и др., 1996 г.).

*Токрауская свита. (S<sub>2tk</sub>)*. Отложения токрауской свиты выходят на поверхность на севере и юго-западе участка. В составе свиты песчаники, алевролиты, известняки.

### 2.3.1.2. Девонская система.

#### Нижний отдел.

На поверхность выходят отложения каражирикской и прибалхашской-казахской свит нерасчлененных.

*Каражирикская свита (D<sub>1kr</sub>)*. Отложения выходят на поверхность в юго-восточной части района. В составе свиты алевролиты, песчаники, алевропесчаники, изредка известковистые.

*Прибалхашская-казахская свиты нерасчлененные (D<sub>1</sub> pv-kz).* Выходит, на поверхность в восточной части района. В составе песчаники, туфопесчаники, алевролиты, туффиты, известковистые песчаники, гравелиты, туфы кислого состава.

Верхний отдел.

*Фаменский ярус нерасчлененный (D<sub>3</sub> fm).* Отложения выходят на поверхность в северо-восточной части района. В составе песчаники, алевролиты, известняки, конгломераты.

#### 2.3.1.3. Каменноугольная система.

Нижний отдел.

Турнейский ярус.

*Нижний подъярус (C<sub>1</sub>t<sub>1</sub>).* Выходят на поверхность в северо-восточной части района. В составе крупнозернистые песчаники, мелкообломочные туфы риолитов, риолиты, андезиты, туффиты.

*Верхний подъярус (C<sub>1</sub>t<sub>2</sub>).* Выходят на поверхность в северо-восточной части района. В составе песчаники, алевролиты, известковистые алевролиты, туффиты, известняки.

Средний-верхний отделы.

*Кунгисаякская свита (C<sub>2-3</sub> ks).* Отложения развиты крайне незначительно, выходят на поверхность в северо-восточной части района. В составе валунно-галечные конгломераты, песчаники, алевролиты, туффиты, известняки.

#### 2.3.1.4. Неогеновая система. Миоцен-плиоцен.

*Павлодарская свита (N<sub>1-2</sub> pv).* Отложения развиты крайне незначительно, выходят на поверхность в восточной части района на борту широкой долины. В составе красноцветные глины, редко линзы песка.

#### 2.3.1.5. Четвертичная система.

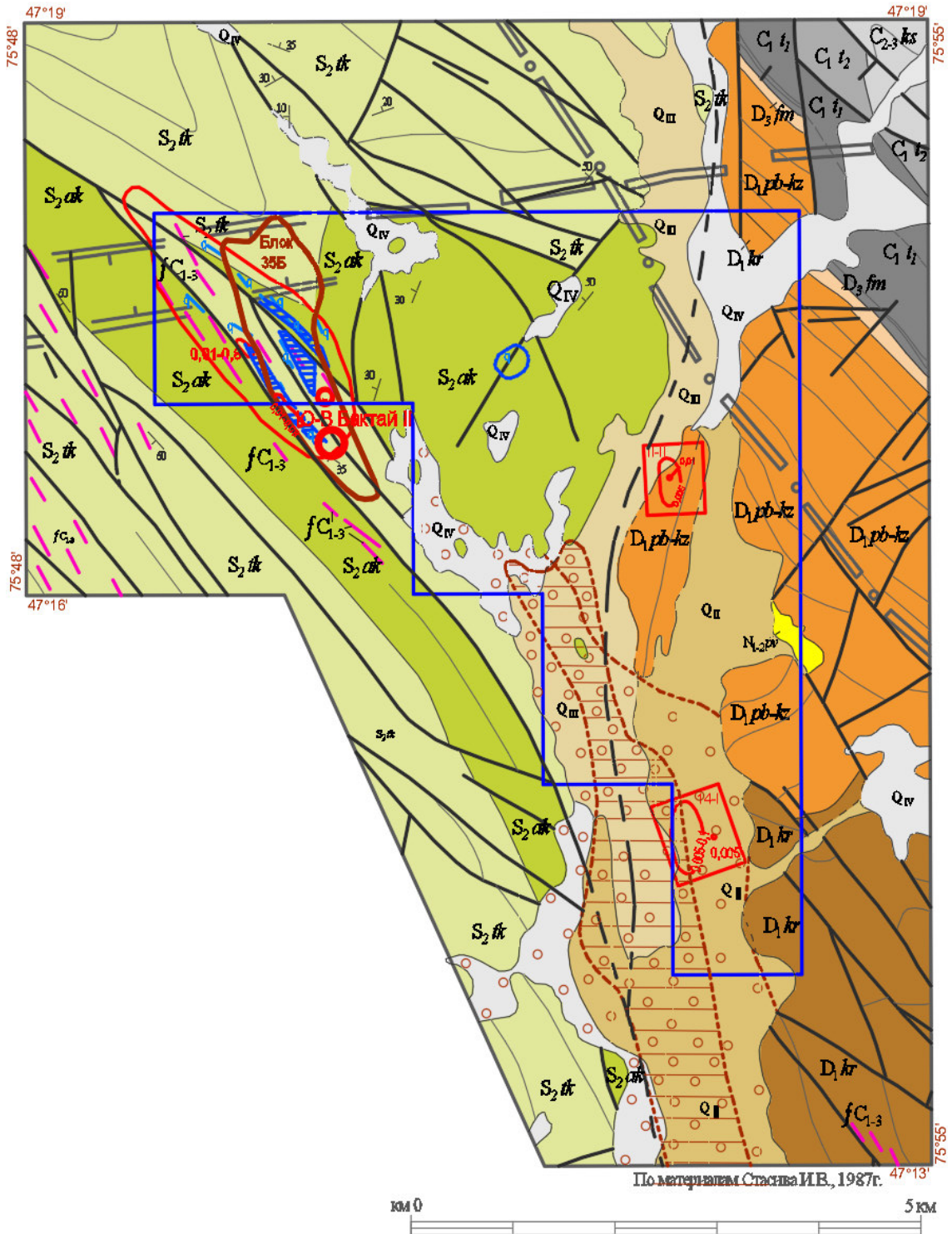
Отложения четвертичной системы развиты в центральной и северо-восточной частях района. Выделены среднечетвертичные, верхнечетвертичные и современные отложения.

*Среднечетвертичные(Q<sub>II</sub>)* отложения. Развиты в восточной части лицензионной площади, выполняют широкие долины. Представлены аллювиальными, пролювиально-делювиальными отложениями. В составе пески, супесь, дресва, щебень, галька.

*Верхнечетвертичные(Q<sub>III</sub>)* отложения развиты в восточной части района по борту широкой долины. Представлены аллювиальными песками, гравием, галькой.

*Современные(Q<sub>IV</sub>)* отложения представлены аллювиальными, делювиально-пролювиальными, озерными, отложениями солончаков и такыров. Состав: суглинки, пески, галечники.





### Условные обозначения

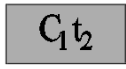
- |                    |  |
|--------------------|--|
| Q <sub>IV</sub>    | Современные отложения. Аллювиальными, делювиально-пролювиальными, озерными, отложениями солончаков и такыров. Состав: суглинки, пески, галечники       |
| Q <sub>III</sub>   | Верхнечетвертичные отложения. Аллювиальные пески, гравий, галька   |
| Q <sub>II</sub>    | Среднечетвертичные отложения. Аллювиальные, делювиально-пролювиальные, озерные, отложения солончаков и такыров. пески, супесь, дресва, щебень, галька. |
| N <sub>1-2pv</sub> | Неогеновая система. Миоцен-плиоцен. Павлодарская свита. красноцветные глины, редко линзы песка .   |

Каменноугольная система.



Средний-верхний отделы. Кунгисаякская свита. Валунногалечные конгломераты, песчаники, алевролиты, туффиты, известняки.

Нижний отдел. Турнейский ярус.



Верхний подъярус. Песчаники, алевролиты, известковистые алевролиты, туффиты, известняки.



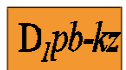
Нижний подъярус. Крупнозернистые песчаники, мелкообломочные туфы риолитов, риолиты, андезиты, туффиты.

Девонская система.



Верхний отдел. Фаменский ярус нерасчлененный. Песчаники, алевролиты, известняки, конгломераты.

Нижний отдел.

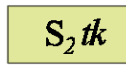


Прибалхашская-казахская свиты нерасчлененные. Песчаники, туфопесчаники, алевролиты, туффиты, известковистые песчаники, гравелиты, туфы кислого состава.



Каражирикская свита. Алевролиты, песчаники, алевропесчаники, изредка известковистые.

Силурийская система. Средний отдел.



Токрауская свита. Песчаники, алевролиты, известняки.

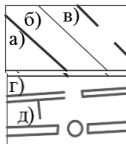


Акканская свита. Гравелиты, песчаники, алевролиты.

Каменноугольный интрузивный комплекс

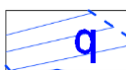


Дайки кислого состава

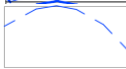


Тектонические нарушения: а) крупные: б) незначительные в) крупные, перекрытые чехлом рыхлых отложений; г) зоны глубинных разломов; д) скрытые глубинные разломы по геофизическим данным.

Зоны окварцевания



интенсивно проявленные



незначительно проявленные



кварцевые жилы.

Ореолы рассеивания золота и точки



Первичные ореолы



Вторичные ореолы и группы аномалий



Точки проявления золота



Перспективная на золото площадь (Стасив И.В., 1987г.).



Перспективные площади россыпного золота: а) I очереди; б) II очереди



Контур Контрактной площади участка Кентерлау

Рис. 2.4. Геологическая карта участка Кентерлау.

### 2.3.2. Интрузивные образования.

Интрузивные образования в районе представлены дайковой серией ранне-позднекаменноугольного возраста. Обычно дайки группируются в пояса северо-западного направления. Представлены гранит-фельзитами.

Внедрение даек сопровождается интенсивными метасоматическими процессами (грейзенизация, турмалинизация, альбитизация), окварцевание).

### 2.3.3. Тектоника.

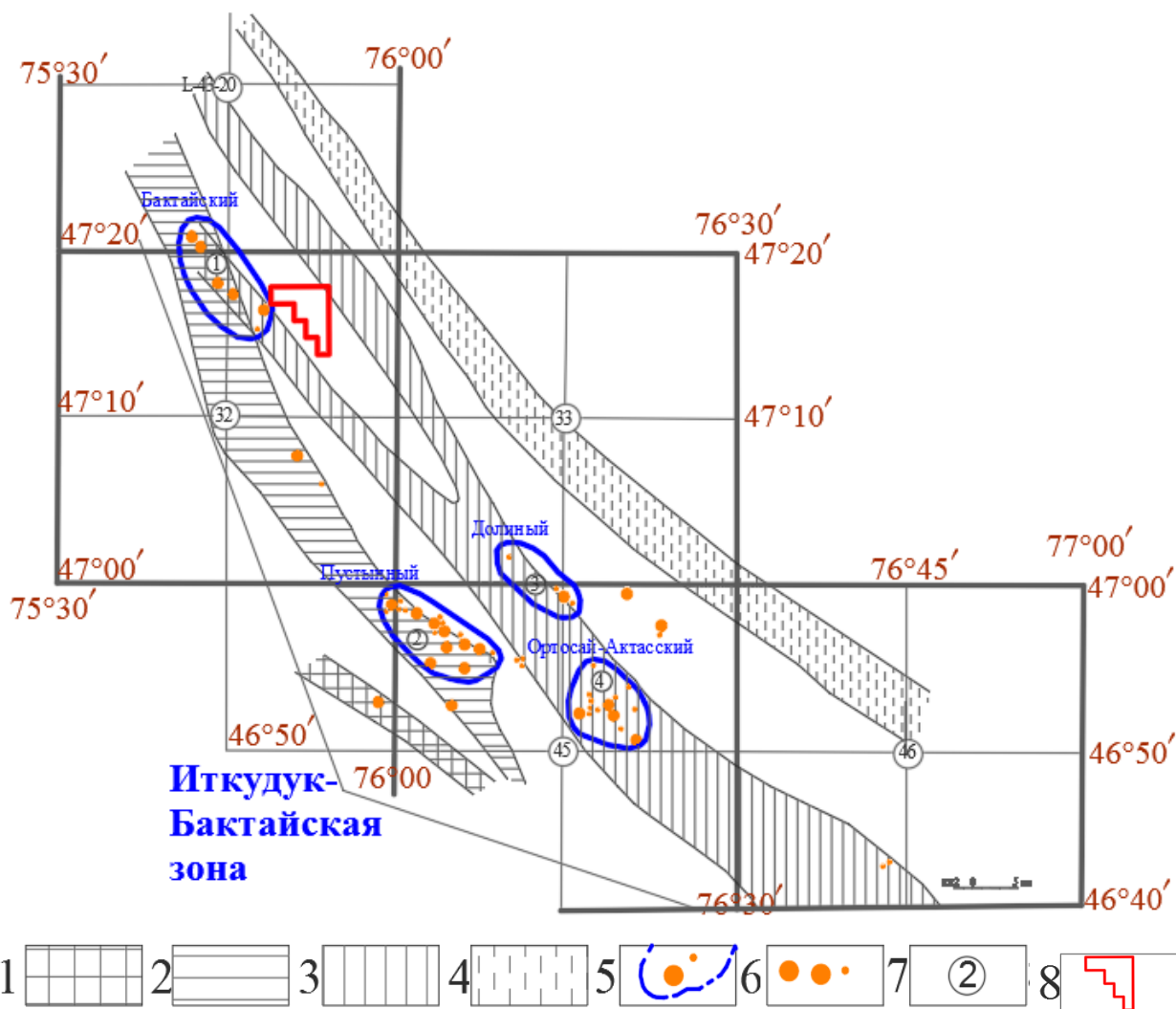
Район работ в структурном отношении относится к Северо-Балхашскому мегаантиклинорию и находится в области герцинских складчатых сооружений. В пределах мегаантиклинория выделяется ряд более мелких структур: антиклинориев и синклинориев. Контрактная площадь находится в пределах Котанбулакского синклинория. В пределах синклинория с конца силура происходит почти непрерывное прогибание и накопление осадочных толщ. Складчатые структуры синклинория распадаются на ряд крупных синклиналей и антиклиналий, представляющих собой многообразное сочетание более мелких складчатых форм. Наложённые структуры силура образуют сложные, тесно сжатые складки, разбитые многочисленными разломами.

Для фамен-турнейских и среднекаменноугольных структур характерны брахиморфные складки, приразломные и линейные. Многочисленные зоны смятия и рассланцевания северо-западного простирания сопровождается мелкими и крупными складками волочения.

Широко развита в районе разрывная тектоника, которая оказала большое влияние на геологию района. Практически все известные в районе проявления золота располагаются вдоль зон разломов. Выделяются три системы разломов, имеющих влияние на размещение оруденения: северо-западная, субширотная и субмеридиональная. Разломы северо-западного простирания наиболее распространены и разделяются на две группы: разломы первого порядка глубинные, ограничивающие структуры и разломы второго порядка. Разломы первого порядка размещаются на сопряжении крупных поднятий и прогибов, ограничивают структурно-формационные зоны, подзоны, формирование их прошло длительное время, начиная с раннего палеозоя. Часть разломов прямолинейны и распадаются на серии кулис, образуя сложные сплетения. Вдоль зон палеозойские породы разбиты на узкие, иногда остроугольные блоки-грабены и горсты. Отдельные блоки, прилегающие к глубинным разломам, испытали переменное поднятие и прогибание. Ширина зоны разрывных нарушений составляет 200-500, а местами и более, метров. В краевых частях зоны разлома образовались мощные зоны рассланцевания, смятия и дробления. Разломы в этих частях сливаются в единую линейную зону разломов.

Разломы второго порядка проявились преимущественно в орогенный этап развития описываемой площади. Эти разломы обычно приурочены к глубинным, являясь опережающими, ограничивают наложенные грабены и впадины.

Они обычно малоглубинные, редко среднеглубинные и очень редко глубинные и представляют собой сбросы, сдвиги, редко надвиги. Очень часто они сопровождаются зонами трещиноватости, рассланцевания, гидротермальных изменений с рассеянной золотосодержащей пиритовой минерализацией. К ним тяготеет большинство золоторудных проявлений (Рис. 2.7).



Рудные зоны (пояса): 1 – с распространением проявлений преимущественно золото-кварцевой и золото-сульфидной рудных формаций (Батыкызыльская зона); 2 - с распространением проявлений преимущественно золото-сульфидной рудной формации (Иткудук-Бактайская зона); 3 - с распространением проявлений преимущественно золото-кварцевой рудной формации (Актасская зона); 4 - с распространением проявлений кварцевой медно-золоторудной, золото-медно-кварцевой, кварц-турмалин-золоторудной рудной формации (Тюретайская зона); 5 - границы рудных узлов; 6 - золоторудные проявления (месторождения, рудопроявления и точки минерализации); 7 – рудные узлы; 8 - участок Кентерлау.

Рудные узлы: 1- Бактайский; 2 - Пустынный; 3 - Долинный; 4 - Ортосай-Актасский.

Рис. 2.5. Схема размещения золотого оруденения (Стасив И.В. и др., 1987 г.)

#### 2.3.4. Полезные ископаемые

В северо-западной части площади при съемке масштаба 1:50 000 откартирована зона окварцевания северо-западного простирания на южном окончании которой находится проявление золота Юго-Восточный Бактай II. В этой зоне небольшие первичные (содержание до 0,8%), вторичные ореолы золота, содержание до 0,03% и шлиховые ореолы. По этим данным выделен ореол суммарно размером 3,3x1,1 км. На проявлении ранее пройдены канавы, по данным бороздового опробования содержание золота колеблется от первых граммов до 7,8г/т на мощность 1,5-3,0 м. По сборно-точечному опробованию содержание золота составляет до 20,9 г/т. Запасы до глубины 20 м ожидаются до 50кг.

Стасив И.В.(1987 г.) эту зону окварцевания выделил как золото-кварцевую, перспективную I очереди и рекомендовал для проведения детальных поисковых геолого-геофизических работ масштаба 1:10000 с бурением скважин. Подсчитаны прогнозные запасы по категории P<sub>3</sub> при принятой площади 1,6 км<sup>2</sup>, запасы оцениваются в 6 тонн. Подсчет проводился по аналогии с рудопроявлением Ортосай, при коэффициенте аналогии 0,7 и коэффициенте надежности 0,3.

На остальной лицензионной площади выявлены немногочисленные вторичные ореолы и точки проявления золота с содержанием до 0,03%.

Помимо коренных проявлений золота в районе имеются перспективы выявления проявлений россыпного золота. Помимо золота в россыпях возможно нахождение в промышленных концентрациях платиноидов и киновари. О их наличии свидетельствуют находки знаков платиноидов (осьмистого иридия) в береговых валах озера Балхаш от 1 до 12 знаков.

В восточной части участка в широкой долине субмеридионального простирания и ее притоках северо-западного простирания, выполненных кайнозойскими отложениями ранее отобраны шлиховые пробы, по результатам анализа которых в долине выделены перспективные площади россыпного золота, которые рекомендованы для проведения дальнейших работ. Выделены площади I и II очереди.

Присутствие в этой долине севернее этих перспективных площадей лито-геохимической аномалии позволяет предположить возможность присутствия перспективных площадей россыпного золота далее на север по основной долине.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ТОО «Сары алтын майнинг»  
\_\_\_\_\_ Калугин О.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

### 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Отрасль: Твердые полезные ископаемые

Полезное ископаемое: золото

Наименование объекта: L-43-32-(106-56-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично), L-43-32-(10в-5а-12), L-43-32-(10в-5а-13), L-43-32-(10в-5а-14) (частично), L-43-32-(10в-5а-17) (частично), L-43-32-(10в-5а-18) (частично), L-43-32-(10в-5а-19) (частично), L-43-32-(10в-5а-23) (частично), L-43-32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4) (участок Кентерлау).

Местонахождение объекта: Актогайский район, Карагандинская область

Геологическое задание выдано на производство геологоразведочных работ согласно Лицензии №2702-EL от 13.06.2024 на разведку блоков L-43-32-(106-56-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично), L-43-32-(10в-5а-12), L-43-32-(10в-5а-13), L-43-32-(10в-5а-14) (частично), L-43-32-(10в-5а-17) (частично), L-43-32-(10в-5а-18) (частично), L-43-32-(10в-5а-19) (частично), L-43-32-(10в-5а-23) (частично), L-43-32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4) (участок Кентерлау).

Основание выдачи геологического задания:

-Лицензия №2702-EL от 13.06.2024 г. на разведку твердых полезных ископаемых на блоках L-43-32-(106-56-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично), L-43-32-(10в-5а-12), L-43-32-(10в-5а-13), L-43-32-(10в-5а-14) (частично), L-43-32-(10в-5а-17) (частично), L-43-32-(10в-5а-18) (частично), L-43-32-(10в-5а-19) (частично), L-43-32-(10в-5а-23) (частично), L-43-32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4) (участок Кентерлау) в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан.

**1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры:**

- геологоразведочные работы на золото по всей площади блока.

**2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:**

2.1. Составление Плана работ, проектирование Проекта ОВОС и согласование их в Уполномоченных органах РК;

2.2. Проведение топоробот, поисковых геологических маршрутов, геофизических исследований, горных и буровых работ, опробования, лабораторных работ, технологических исследований.

**3. Ожидаемые результаты выполненных работ:**

По результатам работ будет составлен отчет с подсчетом запасов согласно Кодекса KAZRC;

**4. Ассигнования: 1124478,54 тенге**

**5. Сроки выполнения: 2024-2029 гг.**

Горный инженер-геолог:

Муратбеков Д.Х.

#### 4. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ НА УЧАСТКЕ КЕНТЕРЛАУ

Для обеспечения выполнения геологического задания на лицензионной территории Планом разведки предусматриваются следующие виды работ:

- подготовительные работы и планирование;
- топогеодезические работы;
- поисковые геологические маршруты с отбором штучных проб;
- литохимическая съемка;
- геофизические работы;
- горные работы;
- буровые работы;
- гидрогеологические работы;
- замеры искривления скважин;
- геологическое сопровождение при проведении горных и буровых работ (фотографирование, документация)
- опробование;
- обработка проб;
- лабораторные аналитические исследования;
- технологические исследования;
- камеральные работы с подсчетом запасов по KAZRC.

Все виды планируемых работ, их параметры и объемы вынесены в таблицу расчета финансовых затрат (Табл. 5.1).

Геологоразведочные работы будут выполнены с учетом «Методических рекомендаций по подготовке Отчетов о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и минеральных запасах в соответствии с Кодексом KAZRC в редакции 2022 г.».

##### 4.1. Подготовительные работы и планирование

Подготовительные работы включают в себя:

- сбор и предварительный анализ имеющихся материалов по району работ;
- составление Плана разведки;
- разработка ОВОС;

##### 4.2. Полевые работы:

Планом предусматривается следующий состав полевых работ:

топогеодезические работы, поисковые геологические маршруты с отбором штучных проб, геофизические работы, литохимическая съемка по сети 100x25, шлиховое опробование, горные работы, бурение, инклинометрия, бо-

роздовое и керновое опробование, геологическое обслуживание канав и скважин, технологическое опробование, оперативная камеральная обработка полевых материалов.

Таблица 4.1

Основные виды и объемы полевых работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	Топографо-геодезические работы	км <sup>2</sup>	8,7
2	Поисковые геологические маршруты с отбором штуфных проб	п.км	75
3	Литохимическая съемка по сети 100х25м	км <sup>2</sup>	8,7
4	Электроразведка ВЭЗ ВП, шаг 100х25	пог.км	86,3
5	Горные работы (канавы)	м <sup>3</sup>	10000
6	Буровые работы:	пог.м.	10000
	в том числе: колонковое бурение	пог.м.	6000
	РС-бурение	пог.м.	4000
7	Гидрогеологические работы	отчет	1
8	Геологическое сопровождение горных работ	пог.м	5000
9	Геологическое сопровождение буровых работ	пог.м	10000
10	Штуфное опробование	проба	75
11	Литогеохимическое опробование	проба	3700
12	Шлиховое опробование	проба	400
13	Бороздовое опробование	проба	2000
14	Керновое опробование	проба	6000
15	Шламовое опробование	проба	4000
16	Шлифы и аншлифы	образец	10
17	Объемный вес и влажность	проба	10

Объемы всех видов полевых работ могут изменяться и корректироваться в зависимости от поступления информации по поисковым маршрутам и результатов горных работ. Данные в Табл. 4.1. среднестатистические, исходя из проектного Плана разведки.

#### 4.2.1. Топогеодезические работы

Топографо-геодезические работы проектируются в соответствии с объемами геологоразведочных работ, с целью точного изображения всех пройденных в процессе работ геологоразведочных выработок на планах в единой системе координат и высот.

Планом разведки предусмотрены следующие работы:

- выполнение инструментальной выноски геофизических профилей, проектных канав и скважин на местности.

- привязка разведочных скважин и канав будет проводиться относительно ближайших геодезических пунктов методом прямых и обратных засечек или полярным способом.



-места проходки канав и точки заложения проектных скважин будут вынесены и обозначены деревянными колышками с надписью номеров канав и скважин.

В связи с возможным переносом местоположения проектных скважин с учетом новых данных, расстояния отступа будет замеряться с помощью тахеометра что даст более точную корректировку проектных данных.

Для обеспечения инструментальной привязки всех проектных, построения разведочных планов и разрезов Планом предусматривается:

- разноска на местности контура геологического отвода;
- разбивка на местности геологических и геофизических профилей;
- выноска точек заложения горных выработок на местности;
- составление карты топоъемки в масштабе 1:1000.

#### 4.2.2. Поисковые геологические маршруты

Для уточнения геологического строения поверхности лицензионной площади планируются поисковые геологические внепрофильные маршруты с отбором штуфных проб. Целью поисковых маршрутов является визуальное обнаружение пород с метасоматическими изменениями на картируемых обнажениях.

В ходе маршрутов будет проводится описание, привязка жильных и дайковых тел, изучение метасоматических изменений и отбор штуфных проб с привязкой ручным GPS. Маршруты будут равномерно рассеяны по всей площади и будут проводится пешком с отбором образцов и штуфных проб.

Для решения поставленных задач предусматривается 75 п.км маршрутов, отбор 75 штуфных проб.

#### 4.2.3. Литохимическая съемка

Основной задачей литохимических поисков является выделение участков, рудных зон, заслуживающих дальнейшей оценки горными и буровыми работами. Так как частично лицензионная площадь перекрыта рыхлыми отложениями с целью выявления и оконтуривания геохимических аномалий предусматривается литохимическая съемка с использованием GPS навигаторов по сети 100 x 25 метров. Маршруты будут выполняться в пешем варианте. Предполагаемая площадь исследований 8,7 км<sup>2</sup>. Отбор геохимических проб с учетом геологического контроля составит 3700 проб. Пробы проходят первичную обработку (просеивание, сортировку, упаковку) непосредственно в полевых условиях, что значительно сокращает время до начала их аналитических исследований. Документация отбора проб будет фиксироваться в специальном журнале литохимического опробования с указанием: номера пробы, GPS-координат, тип опробуемого материала, наличие рудной минерализации и гидротермальных изменений в обломочной фракции, характеристика потока, идентификатор элементарного ландшафта.

Контроль качества геохимического опробования (полевые дубликаты) предусмотреть в объеме не менее 3% от общего объема рядовых проб.

#### 4.2.4. Шлиховое опробование

Шлиховое опробование будет проводиться в русловых отложениях - с поверхности, либо из неглубоких копуш.

При отборе шлиховых проб составляется карта шлихового опробования, на которой точками наносятся места отбора шлихов и их номера. Всего планируется промыть 400 проб.

Промывка проб состоит из трех последовательных операций:

- отмучивание глинистой фракции и выброс галек;
- отмывка наиболее легких минералов;
- доводка шлиха.

После просушки проб производят шлиховой анализ.

#### 4.2.5. Профильные геофизические работы

*Электроразведочные работы.*

Настоящим Планом предусмотрены профильные геофизические работы по электроразведке по профилям через 100 метров, ориентированных по азимуту 0°. Интервалы расстояний между точками наблюдений 25 метров. Электроразведочные работы предполагается выполнить с целью выявления и контурирования золотосодержащего оруденения и зон минерализации, а также особенностей их распределения в пределах лицензионной территории. Электроразведочные работы суммарным объемом 86,3 пог.км. предполагается проводить методом ВП в модификации диполь-диполь.

Исполнение работ предполагается специализированной субподрядной организацией. По окончанию геофизических исследований представляется окончательный отчет о выполненных работах с комплектом полномасштабных графических приложений и рекомендациями для проведения дальнейших геологических исследований. Топографические работы для создания и закрепления геофизических профилей будут выполнены сотрудниками электроразведочного отряда. Привязка геофизических профилей осуществляется с помощью прибора GPS. При производстве электроразведочных работ выполняется регулярный контроль качества замеров в объеме не менее 5%.

*Геофизические исследования скважин (ГИС)*

Для точного определения пространственного положения стволов скважин колонкового бурения предусматривается инклинометрия (замеряется угол и азимут отклонения скважин от заданного направления) с шагом 25 метров. Объем инклинометрии составит 6000 пог.м.

#### 4.2.6. Горные работы

На лицензионной территории отмечаются исторические канавы, которые будут зачищены ручным способом и переопробованы. Объем исторических канав составит 850 пог.м.

Горнопроходческие работы планируется выполнять в пределах перспективных участков детализации. Учитывая горно-геологические условия участка планируется проходка канав механизированным способом с ручной зачисткой для вскрытия и изучения рудных зон. Местоположение и параметры выработок будут определены по результатам электроразведки и литохимической съемки. Канавы будут проходиться вкрест простирания рудовмещающих структур с учетом выявленных геолого-геофизических аномалий. Разведочная сеть будет сгущаться между профилями, в случае обнаружения в них содержания золота. Канавы предусматриваются сечением 1х1 метр (по верху и дну соответственно). Проектная средняя глубина канав 2 метра. Объем горных работ предполагается 10000 м<sup>3</sup>, длина канав будет варьироваться от 40-50 до 250-350 метров.

Объемы работ могут быть значительно изменены в результате получения предварительной информации в процессе работ.

Горные работы планируется провести в третий год проведения работ. После опробования и получения анализов канавы будут засыпаны.

#### 4.2.7. Геологическая и фотодокументация канав.

Геологическая документация канав проводится согласно методики геологоразведочных работ и включает в себя:

- разбивка канавы мерной рулеткой;
- зарисовка стенки и дна выработки, описание литологических разностей, метасоматических изменений, выделение рудных интервалов, описание сульфидной минерализации и т.д.

Фотодокументация заключается:

- выделение цветовой гаммы литологических разностей;
- задание интервалов опробования.

Объем документации и фотодокументации составит 5000 пог.м.

#### 4.2.8. Бороздовое опробование канав

Опробование канав будет проводиться бороздовым способом всей длине канавы. Отбор бороздовой пробы состоит из следующих операций:

- подготовка полотна канавы (ручная зачистка) и разметка борозды;
- выпиливание или зарубка борозды;
- сбор материала в мешки;
- этикетирование проб;
- взвешивание;

Перед отбором проб дно канавы должно быть углублено до вскрытия «материнских» пород и хорошо очищено от рыхлого материала. Отбор проб будет осуществляться вручную, при необходимости при помощи болгарки и бензинового генератора по дну или стенке канавы. Борозды будут отбираться прямоугольного сечения, глубина борозды составит 5 см, а ширина 10 см. Длина бороздовых проб принимается равной 1 метр, по дну выработки или стенке, непрерывной линией. Опробование должно проводиться непрерывно на полную мощность вскрытой минерализованной зоны с выходом во вмещающие породы. По стандартам KAZRC случайная погрешность бороздового опробования будет контролироваться отбором сопряженных борозд того же сечения (контрольная проба). Количество проб геологического контроля (стандарты, холостые, дубликаты) составят 5% от общего количества отбираемых геологических проб.

С учетом геологического контроля количество бороздовых проб планируется в объеме порядка 2000 проб.

Исходя из среднего объемного веса пород и руд 2,5-2,7 т/м<sup>3</sup>, средний вес пробы составит до 13 кг ( $P=S \times L \times d = (0.5 \times 1) \times 10 \times 2,6 \text{ г/см}^3 = 13 \text{ кг}$ ), где: P - вес пробы в кг; S – сечение борозды в дм; L- длина пробы в дм; d – объемная масса.

Для контроля качества отбора бороздовые пробы обязательно взвешиваются. Веса проб заносятся в журнал документации.

#### 4.2.9. Буровые работы

После получения и обработки данных по горным выработкам будет выполнен детальный анализ результатов и планирование объема буровых работ. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержаний по простиранию планируется бурение скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получают положительную оценку по геофизическим и горным работам. Расположение, количество и глубина скважин в данном проекте будут задаваться в процессе работ с учетом получаемой информации.

В районе аллювиальных, аллювиально- пролювиальных отложений логов, долин, погребенных русел и прибрежно-озерных отложений будет применяться бурение с обратной циркуляцией (RC-бурение) с шламовым опробованием. С той же целью, но по коренным породам будет проведено колонковое бурение с керновым опробованием.

Бурение по технологии обратной циркуляции сжатого воздуха (RC-бурение) планируется с отбором шлама на всю глубину скважины с интервалом 1 метр. Проходка скважин состоит из следующих последовательных операций:

- бурение на длину рейса (1 м);
- подъем пневмоударника на 3–5 см над забоем и продувка скважины в течении 30–60 сек;

- отсоединение ведущей штанги и продувка трубопровода, подающего шлам из скважины в циклон в течении 30–60 сек;
- отбор пробы (опорожнение циклона от шлама) с обязательным визуальным контролем полноты освобождения циклона и зачистка его сжатым воздухом;
- соединение бурового снаряда, при необходимости наращивание бурового става новой штангой;
- проходка следующего рейса.

Объем РС-бурения составит 4000 п.м.

- Углы наклона бурения - 60-90°.
- Диаметр бурения 114-135 мм.
- Выход бурового материала не менее 95%;

Скважины колонкового бурения будут буриться диаметром HQ (76 мм) с использованием двойной колонковой трубы марки “Boart Longer”. Диаметр керна составит 63 мм. Проектируемые скважины планируются вертикальные и наклонные. Расположение скважин и глубина будут задаваться по данным разведки в процессе работ.

Минимальный выход керна по рудной зоне 95%, по вмещающим породам и безрудным прослоям допускается уменьшение выхода керна до 90%.

Для выполнения буровых работ, предполагается использование буровых самоходных установок типа Atlas Copco и Boart Longer LF90.

Бурение колонковых скважин предполагается в объеме 6000 п.м.

Как уже указывалось выше, не исключена вероятность корректировки объемов бурения в процессе работ.

Для определения искривления стволов скважин по зенитному и азимутальным углам предусматривается применение скважинной инклинометрии (ИК). Инклинометрия будет проводиться во всех скважинах с шагом 25 метров.

#### 4.2.10. Гидрогеологические работы

Для детального гидрогеологического изучения водоносного комплекса лицензионной территории планируется пробурить 3 гидрогеологические скважины глубиной до 60 м. Будут проведены опытно-фильтрационные работы для определения водообильности, фильтрационных свойств водовмещающих пород, возможных водопритоков в карьеры и качества подземных вод. Будут отобраны 3 гидрогеологические пробы на физический и химический анализ. Работы будут выполняться специализированной субподрядной организацией. По завершению гидрогеологических исследований представляется отчет о выполненных работах.

#### 4.2.11. Геологическая и фотодокументация скважин.

Геологическая документация выполняется в полевых условиях, описание производится в «Полевом журнале геологической документации скважины», где:

- при РС-бурение указывается интервал рейса (от-до), выход шлама, его состояние, интервалы опробования. При описании шлама указывается цвет, гранулометрический и элементный состав минералов;

- при колонковом бурение указывается интервал рейса (от-до), его длина, выход керна, его состояние и литологическое описание вскрытых пород интервалы опробования. При описании пород указывается их название, цвет, структура, текстура, вторичные изменения, окисленные минералы, состав и характер сульфидной минерализации, пострудные изменения, особенности их взаимоотношений.

Керн геологоразведочных скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в керновые ящики, перед документацией. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. Керн должен быть сфотографирован во влажном и сухом виде. На каждой фотографии должна присутствовать линейная метрическая и цветная шкала, а также информация с названием участка, номером скважины, номером ящика, интервалами бурения. Планируется задокументировать и сфотографировать 6000 пог.м. керна. Для повышения геологической информативности в процессе работ будут разработаны условия фотографирования шлама. Вся документация должна быть переведена в формат электронного документа.

#### 4.2.12. Опробование скважин

Из скважин РС шламовые пробы будут отбираться по всей глубине метровыми интервалами и квартоваться с помощью делителя Джонсона.  $\frac{3}{4}$  часть материала укладывается на месте в виде куч,  $\frac{1}{4}$  часть идет в пробу, средний вес проб составит 7-8 кг.

Отбор шламовых проб производится непосредственно в подвешенный пробный мешок. Планируется отобрать порядка 4000 шламовых проб.

Керновое опробование проводится на всю длину скважины. С учетом литологических разновидностей шаг кернового опробования планируется 1 метр. Длина пробы менее 1,0 м допускается при опробовании жил кварца, карбоната, даек и отдельных минерализованных зон.

Керновое опробование колонковых скважин будет проводится после осмотра и описания керна.

Извлеченный керн скважин в опробовательской будет распилен камнерезным станком с алмазными дисками на две равные половинки вдоль длинной оси керна. Одна половинка будет являться керновой пробой, а вторая как геологический документ будет храниться в керновых ящиках на керноскладе.

Для проведения контроля качества опробования в соответствии со стандартами KAZRC предусматривается использование контрольных проб, состоящих из четвертинок керна в объеме 5% от общего количества проб. Всего планируется отобрать порядка 6000 керновых проб. Исходя из среднего объемного веса пород и руд 2,5-2,7 т/м<sup>3</sup> исходный вес пробы предполагается  $P=(\pi D^2): 4 \times L \times d \times 0,5 = (3,14 \times 0,635 \times 0,635): 4 \times 10 \times 2,6 \text{ г/см}^3 \times 0,5 = 4,1 \text{ кг}$ , где:

P - вес керновой пробы в кг; D - диаметр керна в дм; L- длина керновой пробы в дм; d – объемная масса.

Для контроля качества отбора керновые пробы обязательно взвешиваются. Веса проб заносятся в журнал документации.

#### 4.2.13. Пробы контроля качества (QAQC)

На этапе отбора проб внедряется два вида контрольных проб: 5% полевые (контрольные) пробы и 5% - «холостые» пробы (field blanks) (для контроля пробоподготовки) от общего объема рядовых проб. В целях контроля качества аналитической лаборатории (пробоподготовка и анализ) в партии (заказы) внедряются сертифицированные стандартные образцы, 5% от общего объема рядовых проб. Для контрольных проб в журнале опробования резервируются номера, при внедрении контрольных проб должен соблюдаться принцип их равномерного распределения в партии.

На внутренний и внешний контроль предусматривается отправить по 5% от всех рядовых проб.

#### 4.2.14. Групповые пробы

Для определения наличия попутных компонентов и вредных примесей, выяснения закономерностей их содержаний по простиранию и падению полезной толщи будут формироваться групповые пробы путем объединения рядовых проб.

Групповые пробы будут отбираться из дубликатов керновых рядовых проб пропорционально интервалам опробования, характеризующим один тип и сорт полезной толщи. В одну групповую пробу будет объединяться 3-5 навесок из рядовых проб, отобранных из одного рудного пересечения, путем вычерпывания материала из дубликатов аналитических проб пропорционально их длине. Максимальный вес пробы 500 грамм. Средний вес навески, отбираемой из дубликата, 100 грамм. Всего предполагается отобрать 10 групповых проб.

#### 4.2.15. Отбор образцов для изготовления шлифов и аншлифов

Для изучения петрографического состава руд и пород планируется отобрать и изготовить из керна скважин несколько шлифов и аншлифов. Об-

разцы на изготовление аншлифов будут отбираться только из рудных и минерализованных зон. Всего предусматривается изготовить и описать 10 образцов.

#### 4.2.16. Отбор проб для определения объемной массы и влажности

Всего будет отобрано порядка 10 проб. Керновая проба должна быть длиной 30-40 см. Допускается длина целого куска керна не менее 15 см, в этом случае число кусков должно быть не менее 3 шт. Пробы должны быть тщательно законсервированы немедленно после их извлечения из недр и промаркированы.

### 4.3. Лабораторные работы

#### 4.3.1. Обработка проб

Обработка штуфных, геохимических, бороздовых, шламовых и керновых проб будет производиться в подрядной лаборатории по общепринятой методике, по схеме, составленной на основе формулы Ричардса-Чечотта:

$$Q = k \cdot d^2, \text{ где}$$

Q – надежный вес пробы в кг, допускаемый для той или иной стадии обработки проб;

k – коэффициент, учитывающий неравномерность распределения рудных минералов в пробе.

d – максимальный размер частиц в мм.

Весь материал проб, после его взвешивания на месте производства работ, будет отправлен в дробильный цех лаборатории, где будет передроблен до размеров частиц 1,0 мм. После дробления, квартования и деления отбирается лабораторная проба и дубликат. Лабораторная проба измельчается до 0,074 мм. Объем обработки предполагается порядка 15775 проб. Объем условный, возможны изменения в результате работ.

Для контроля пробоподготовки будут использоваться «холостые» пробы (field blanks).



Формула  $Q=kd^2$ ,  $k=0.4$

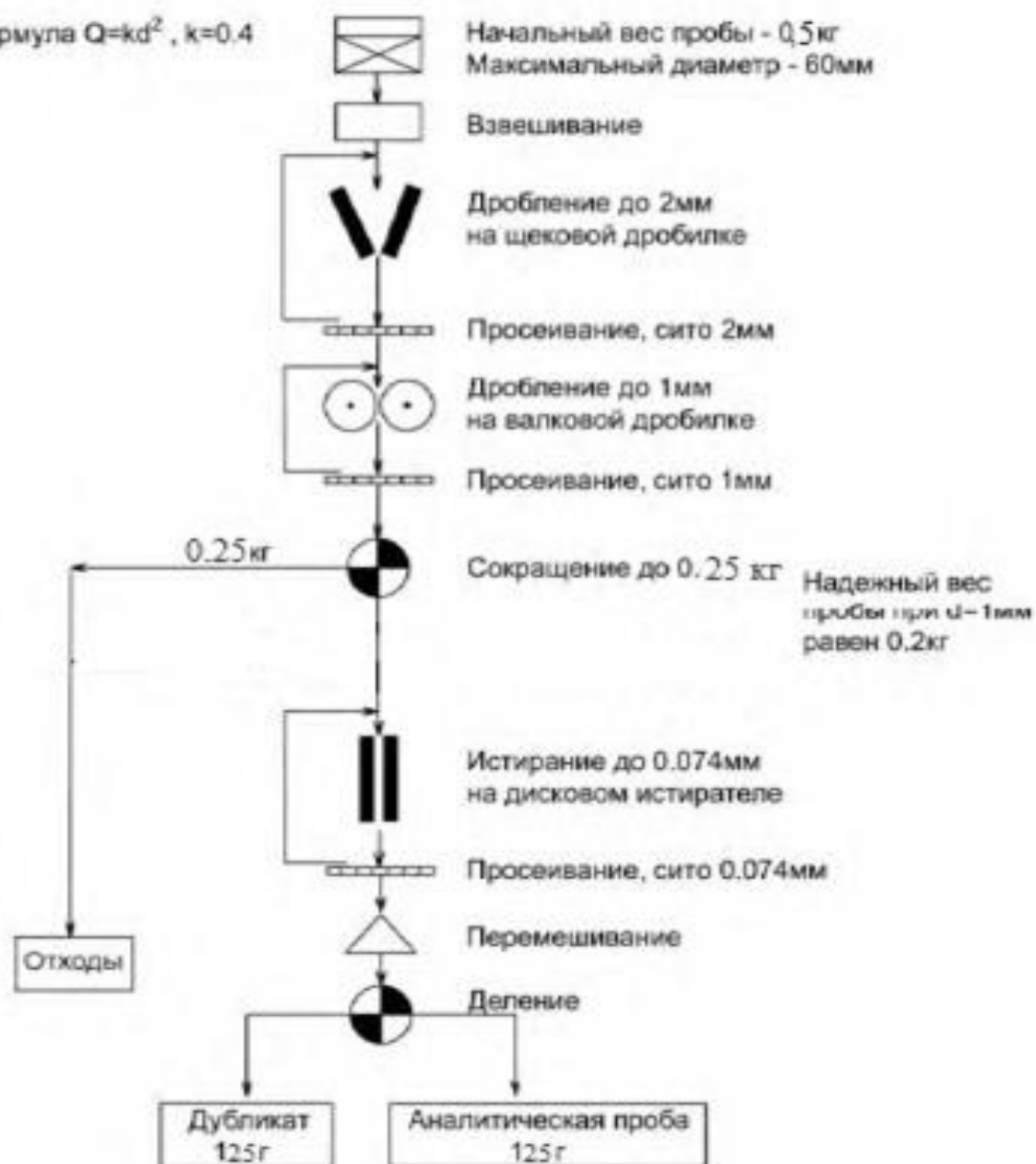


Рис. 4.1. Схема обработки геохимических проб

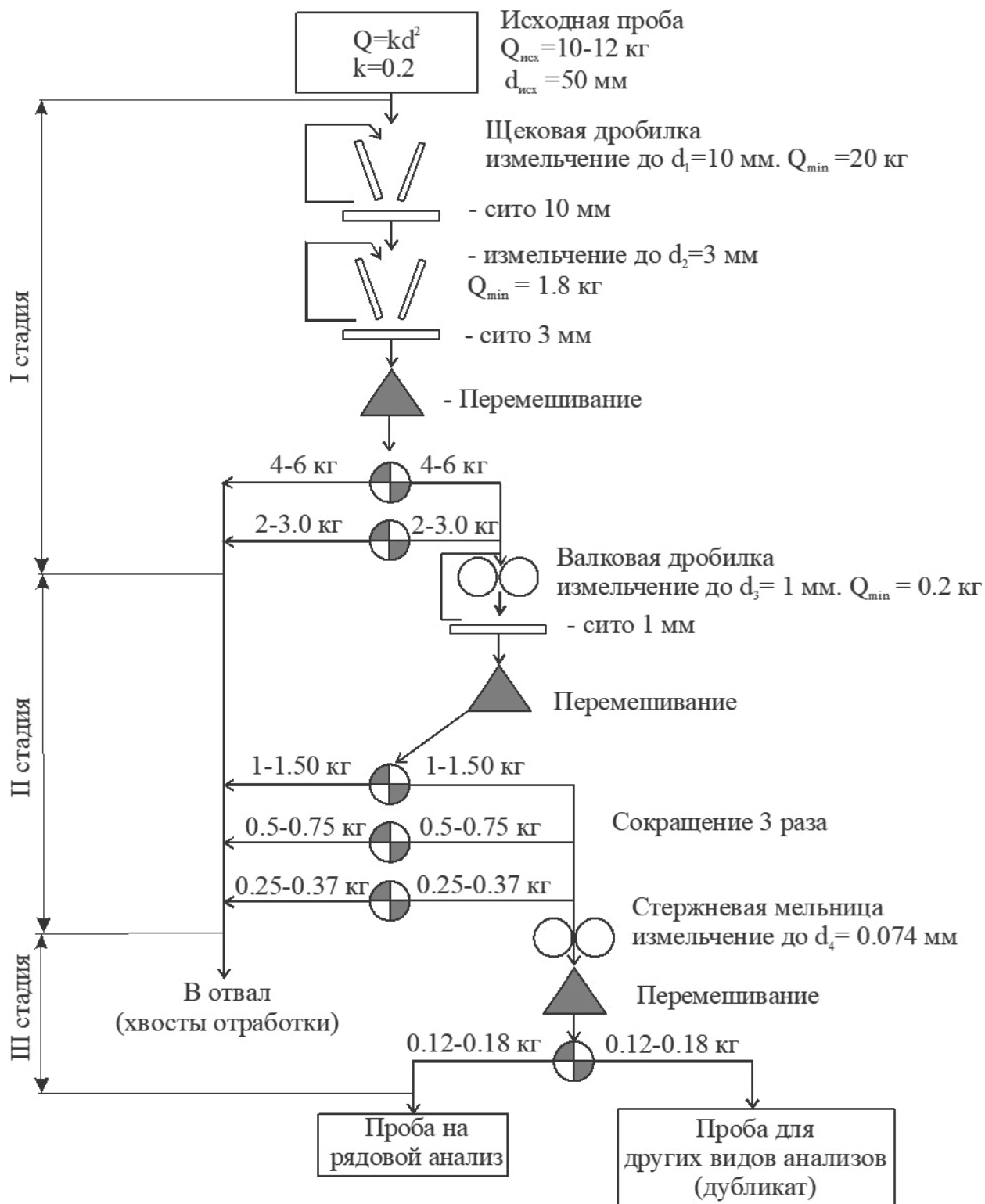


Рис. 4.2. Схема обработки бороздовых проб

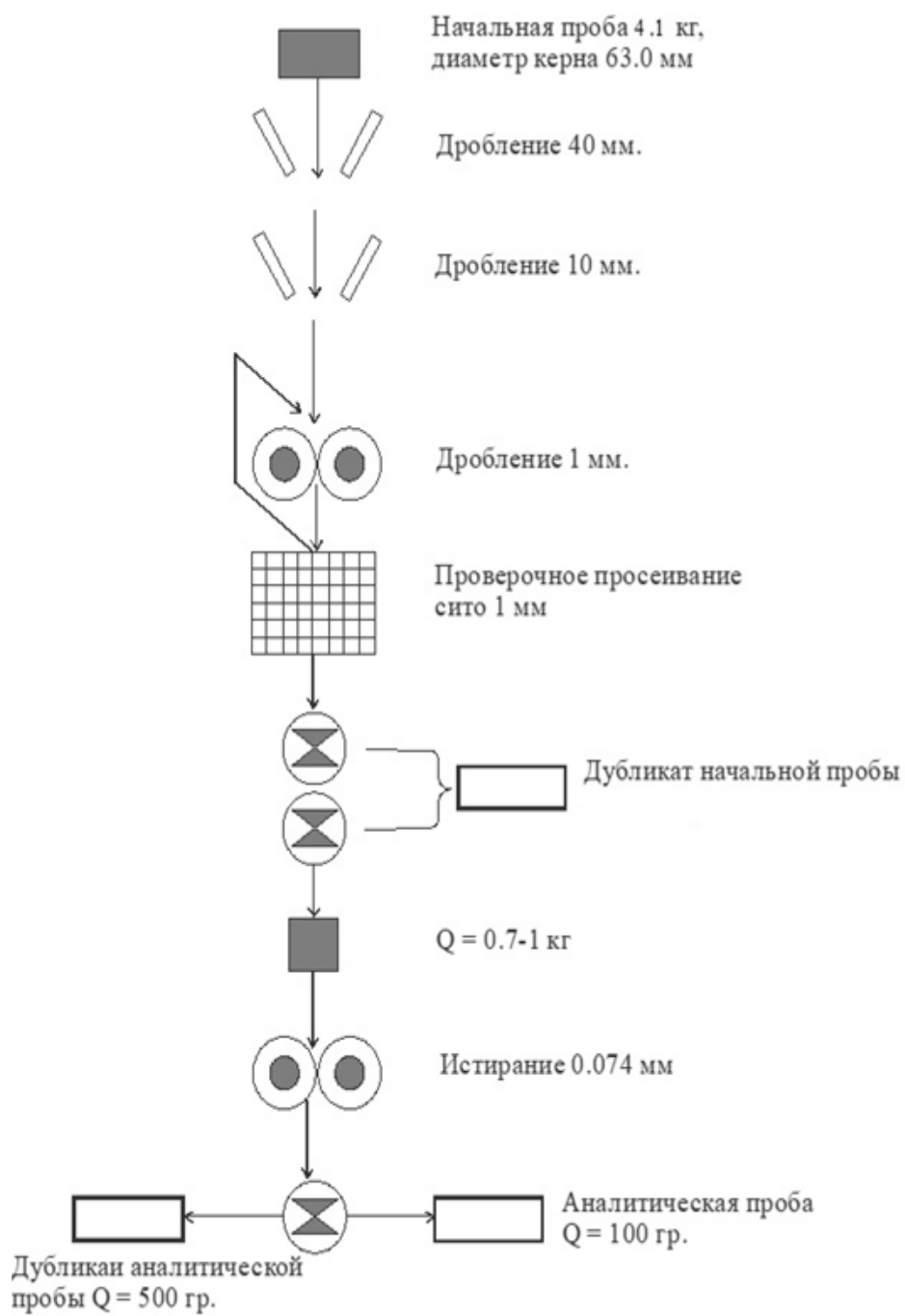


Рис. 4.3. Схема обработки керновых проб

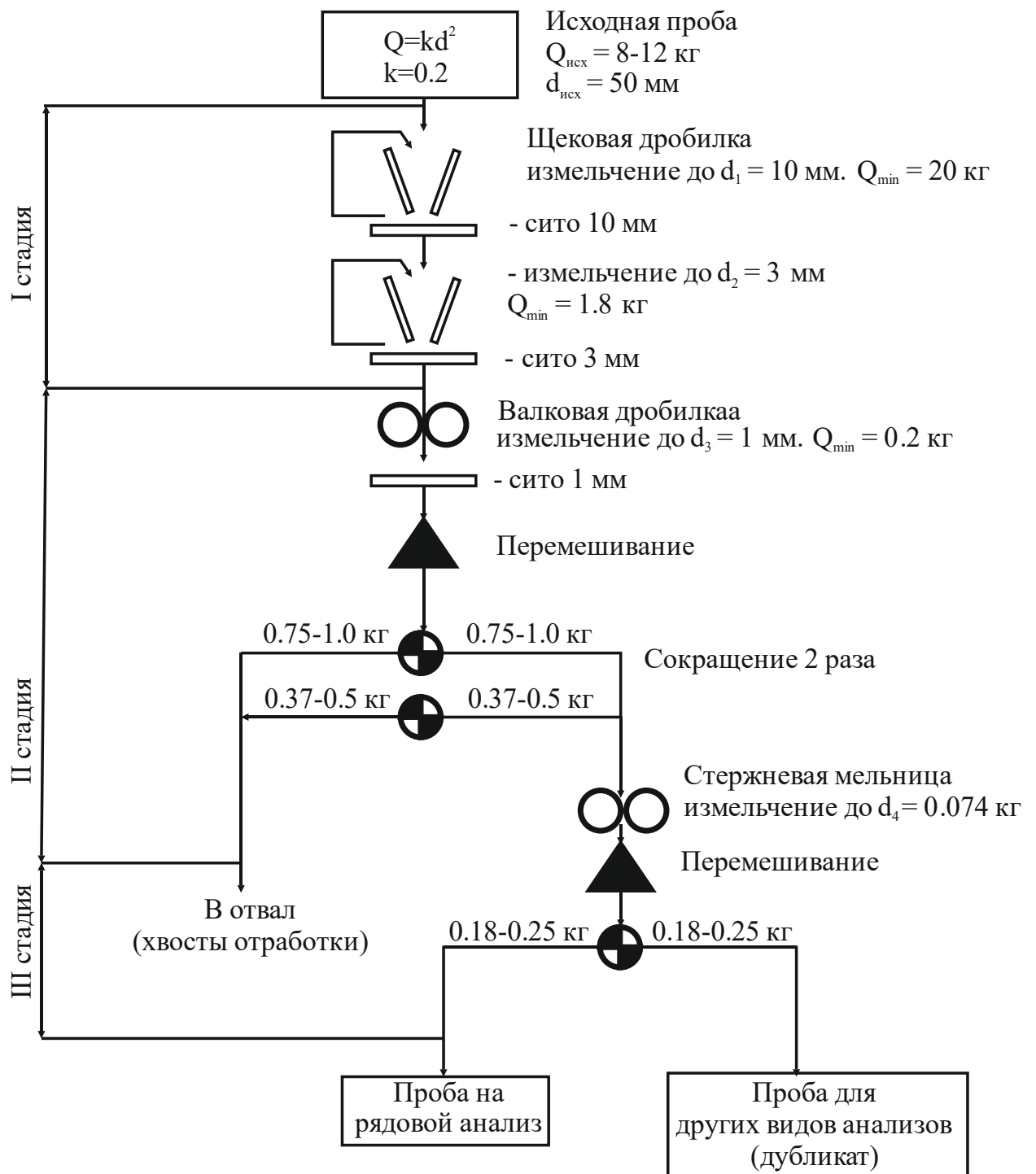


Рис. 4.4. Схема обработки шламовых проб

#### 4.3.2. Лабораторные аналитические исследования

Пробы, отобранные в поисковых маршрутах, литохимической съемке, канавах и скважинах пройдут лабораторные исследования для определения в них содержания целевых элементов (золото) атомно-абсорбционным методом.

Согласно, контролю качества QA/QC для проверки лабораторных анализов будут приобретены стандартные образцы (SRM - Standard Reference Materials) с содержаниями целевых элементов низкого, среднего и высокого класса.

В обязательном порядке будет проводиться контроль анализа проб (внутренний и внешний) в объеме 5%.

Все аналитические работы должны быть выполнены в специализированных лабораториях, имеющих международную аккредитацию.

#### 4.4. Технологические исследования

В случае выявления золотого оруденения в коренных породах и по русловым отложениям планируется отбор двух технологических проб соответственно. Технологические пробы будут отобраны с целью изучения вещественного и химического состава, физико-механических свойств руды, а также разработки технологической цепочки обогащения.

Отбор будет выполнен в соответствии с требованиями СТ РК 1084-2002.

#### 4.5. Камеральные работы

Все геологические исследования по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на текущую и окончательную камеральные обработки.

Текущая камеральная обработка включает обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

- уточнение геологических карт, планов расположения скважин, рабочих геологических разрезов, составление колонок и паспортов скважин;
- обработка данных анализов проб с составлением таблицы вывода средних содержаний компонентов по выработкам;
- выноска результатов анализов на разрезе и проекции;
- представление получаемой информации в электронном виде и пополнение компьютерных баз данных опробования.

Окончательная камеральная обработка заключается в количественной и качественной интерпретации геологических и геодезических материалов, математической и графической обработке результатов анализов проб, корректив-

ровке и пополнении разрезов, планов и геологической карты, составлении отчетных графических приложений. Составление отчета с подсчетом запасов по кодексу KAZRC.

5. РАСЧЕТ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА ПЕРИОД 2024-2029 гг. ПО УЧАСТКУ КЕНТЕРЛАУ

Таблица 5.1.

№ п/п	Виды работ	Ед.изм	Объ-емы	Стои-мость еди-ницы, тыс. тг	Сметная стоимость тыс. тг	1-ый год		2-ой год		3-ий год		4-ый год		5-ый год		6-ой год	
						объем	тыс.тг	объем	тыс.тг	объем	тыс.тг	объем	тыс.тг	объем	тыс.тг	объем	тыс.тг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Составление Плана разведки	план	1	3500,0	3500,0	1	3500,00										
2.	Составление и согласование про-екта ОВОС	проект	1	1100,0	1100,00	1	1100,00										
	<b>ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ:</b>				0,00												
3.	Топографо-геодезические работы	км <sup>2</sup>	8,7	2900,0	25230,00									8,7	25230,00		
4.	Поисковые геологические марш-руты	п.км	75	60,0	4500,00			75	4500,0								
5.	Литохимическая съемка по сети 100х25м	км <sup>2</sup>	8,7	1300,0	11310,00			8,7	11310,0								
	<b>Профильные геофизические ра-боты:</b>				0,00												
6.	Электроразведка ВЭЗ ВП, шаг 100х25м	пог.км	86,3	1500,0	129450,00			86,3	129450,0								
7.	<b>Горные работы (проходка ка-нав)</b>	м.куб	10000	5,3	53000,00					10000	53000,00						
	<b>Буровые работы:</b>																
8.	Колонковое бурение	п.м	6000	55,0	330000,00							6000	330000,00				
	РС-бурение	п.м.	4000	15,0	60000,00							4000	60000,00				
9	Гидрогеологические работы	отчет	1	20000,0	20000,00							1	20000,00				
10	<b>Геологическое сопровождение горных работ</b>	п.м	5000	4,2	21000,00					5000	21000,00						
11	<b>Геологическое сопровождение колонкового бурения</b>	п.м	6000	6,1	36600,00							6000	36600,00				
	<b>Геологическое сопровождение РС- бурения</b>	п.м.	4000	1,0	4000,00							4000	4000,00				
12	<b>Опробование:</b>				0,00												
12.1	штуфное	проба	75					75									
12.2	геохимическое	проба	3700					3700									
12.3	шлиховое	проба	400	5,0	2000,00			400	2000,0								
12.4	Бороздовое	проба	2000	6,0	12000,00					2000	12000,00						
12.5	Керновое	проба	6000	4,5	27000,00							6000	27000,00				
12.6	шламовое	проба	4000	2,0	8000,00							4000	8000				
12.7	Шлифы и аншлифы	проба	10	1,8	18,00							10	18,00				

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12.8	Объемный вес и влажность	проба	10	1,5	14,50							10	14,50				
12.9	Групповые пробы	проба	10	2,4	24,00							10	24,00				
	<b>Итого полевых работ:</b>				<b>744146,50</b>				<b>147260,0</b>		<b>86000</b>		<b>485656,5</b>		<b>25230</b>		
13.	Организация полевых работ	%	1		7441,47				1472,6		860		4856,57		252,3		
14.	Ликвидация полевых работ	%	1		7441,47				1472,6		860		4856,57		252,3		
15.	Текущая камеральная обработка	%	5		37207,33				7363,0		4300		24282,83		1261,5		
16.	Транспортировка грузов и персонала	%	1		7441,47				1472,6		860		4856,57		252,3		
	<b>Итого геологоразведочные работы</b>				<b>808278,22</b>		<b>4600,00</b>		<b>159040,8</b>		<b>92880</b>		<b>524509,02</b>		<b>27248,4</b>		
<b>17.</b>	<b>Лабораторные работы</b>																
17.1	Обработка проб	проба	15775,0	4,5	70987,50			3775,0	16987,5	2000,0	9000,0	10000	45000				
17.2	Лабораторно-аналитические исследования (штуфные, геохимические, бороздовые, керновые пробы)	проба	15775,0	5,0	78875,00			3775,0	18875,0	2000,0	10000,0	10000	50000				
17.3	Внутренний (5%) и внешний (5%) контроль	проба	1580,0	9,5	15010,00								15010,00				
17.4	Изготовление и описание шлифов и аншлифов	проба	10,0	5,0	50,00								50,00				
17.5	Анализ групповых проб	проба	10,0	5,0	50,00								50,00				
17.6	Приобретение стандартов (CRM)	стандарт	800,0	10,0	8000,00				8000,0								
17.7	Приобретение бланковых проб	проба	800,0	3,0	2400,00				2400,0								
<b>18.</b>	<b>Технологические исследования (корен)</b>	<b>отчет</b>			20000,00										20000,00		
<b>19.</b>	<b>Технологические исследования (россыпи)</b>	<b>отчет</b>			20000,00										20000,00		
<b>20.</b>	<b>Камеральные работы с подсчетом запасов по кодексу KAZRC</b>	<b>отчет</b>			20000,00												20000,00
<b>21.</b>	<b>Прочие расходы 10% от ГРП</b>	<b>%</b>	<b>10</b>		80827,82												80827,82
	<b>ИТОГО</b>				<b>1124478,54</b>		<b>4600,00</b>		<b>205303,3</b>		<b>111880,0</b>		<b>634619,02</b>		<b>67248,4</b>		<b>100827,8</b>



## 6. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

На всем цикле геологоразведочных работ будет поддерживаться безопасность труда - состояние защищенности работника, обеспеченное комплексом мероприятий, исключающих вредное и опасное воздействие на работников в процессе трудовой деятельности.

Также будут созданы безопасные условия труда - условия труда, созданные работодателем, при которых воздействие на работника вредных и опасных производственных факторов отсутствует либо уровень их воздействия не превышает нормы безопасности.

Безопасность производственного оборудования будет выполняться согласно использованию оборудования строго по ГОСТ и заводского («некустарного») изготовления - соответствие производственного оборудования требованиям безопасности труда при выполнении им заданных функций в условиях, установленных нормативно - технической и проектной документацией;

Безопасность производственного процесса - соответствие производственного процесса требованиям безопасности труда в условиях, установленных нормативно - технической документацией будет прописана во всех регламентах проведения геологоразведочных работ.

Полевые работы будут вестись с соблюдением всех норм и правил промышленной безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности. Геологоразведочные работы, проводимые в полевых условиях, в том числе и сезонные, должны планироваться с учетом конкретных природно-климатических и других условий и специфики района работ. Все работники должны будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Расход воды на одного работающего не менее 25 л/см. Питьевая вода будет применяться на рабочих местах бутилированная.

Все рабочие будут ознакомлены с правилами техники безопасности применительно к профилю работы, обучены оказанию первой медицинской помощи, умению наложить повязку, жгут, шину, делать искусственное дыхание, правильно транспортировать пострадавшего и т.д.

Все участвующие в выполнении геологоразведочных работ будут снабжены средствами связи, мобильными телефонами или рациями.

Согласно Закону Республики Казахстан «О пожарной безопасности» №40-І от 22.11.2006 г., обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководство.

Все сотрудники обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания и иные законные требования органов противопожарной службы.
- содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению.

Все рабочие и ИТР будут обеспечены индивидуальными средствами защиты; спецодеждой, спецобувью, касками, рукавицами, респираторами и т.п.

Виды спецодежды, обуви, индивидуальных приспособлений будут соответствовать выполняемой работе.

Автомобили, и рабочие места будут укомплектованы аптечками первой помощи. Перечень лекарств и принадлежностей будет соответствовать Правилам безопасности при геологоразведочных работах.

При необходимости срочная квалифицированная медицинская помощь сотрудникам будет оказываться медработниками в ближайшем населенном пункте.

Основным условием безопасности ведения геологоразведочных работ на предприятии является обязательное выполнение всех требований следующих правил и документов:

- Трудовой кодекс РК. Раздел 5. «Безопасность и охрана труда»;
- Правила безопасности при ГРР;
- Инструкция по правилам пожарной безопасности;
- Инструкция по правилам перевозки людей автомобильными транспортом;
- Санитарно-эпидемиологические требования при ГРР;
- Приказ и. о. Министерства здравоохранения РК №334 от 08.07.2005 г.;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воздухе рабочей зоны.
- Приказ Министерства здравоохранения РК №889 от 08.11.2010 г.;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министерства здравоохранения РК №565 от 29.07.2010 г.

Целью политики ТОО «Сары алтын майнинг» является достижение полного соблюдения требований законодательства РК в области безопасности и охраны труда, обеспечение эксплуатации оборудования, приспособлений, инструментов, соответствующих требованиям по безопасности и охране труда, тем самым обеспечивающих безопасность, сохранение жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности; привлечение работников к активному участию во всех элементах ведомственной системы управления охраной труда Компании, а также предотвращение загрязнения и охраны окружающей среды, предупреждение производственного травматизма и несчастных случаев на производстве, заблаговременное выявление опасностей и рисков на рабочих местах.

## 7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Настоящим Планом разведки предусматривается проведение геологоразведочных работ в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», Экологическим кодексом Республики Казахстан, Земельным кодексом Республики Казахстан, направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

Полевые геологоразведочные включают: топогеодезические работы, геологические маршруты, профильные геофизические работы, литохимическая съемка, горные работы, буровые работы, опробование.

Полевые геологоразведочные работы планируются выполнять в период с мая по ноябрь. Продолжительность работ в сутки 12 часов.

При проведении геологоразведочных работ предусматривается вахтовый поселок, который будет состоять из передвижных вагончиков.

При проведении работ по Плану предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

- приготовление пищи будет производиться в специальном оборудованном вагончике с переносной газовой печью;

- питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться из ближайшего поселка соответствующей по качеству требованиям СП РК от 16 марта 2015 года «Вода питьевая»;

- бытовые отходы, производимые в полевых условиях, будут собираться, и вывозиться в места складирования, по согласованию с местными органами;

- при устройстве уборных, будут применяться биотуалеты;

- столовая на участке предусматривается;

- предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

Действует строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут.

Проведение работ, указанных в настоящем Плане разведки не нарушат существующего экологического равновесия, никак не изменят существующий видовой состав растительного и животного мира.

## 8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате выполнения геологоразведочных работ будет:

- уточнено геологическое строение участка Кентерлау;
- по результатам лабораторных работ будет определено содержание полезных компонентов;
- будет создана геологическая модель изучаемого участка;
- по результатам работ будет составлен отчет с подсчетом запасов согласно Кодекса KAZRC;
- при бесперспективности лицензионной площади будет составлен отчет по результатам проведенных работ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Фондовые

1. Стасив И.В. и др. Составление прогнозно-металлогенической карты масштаба 1:50000 на золото на Иткудук-Бактайской зоне. 1987 г.
2. Отчет о поисково-съёмочных работах масштаба 1:50 000 на территориях листов; L-43-7, L-43-8-А,Б,Г, L-43-18, L-43-19, L-43-20-Б,В,Г, L-43-29-Б, L-43-30, L-43-31, -43-32, L-43-31, 43-32, L-43-42, L-43-43-А, L-43-44 и о металлогенических исследованиях масштаба 1:200 000 ( тема №121) на территории листов L-43-18. и L-43-IV, проводившихся по договору с Централь-но-Казахстанским геологическим управлением 1961-1972 гг. (Аристов В.В., Бахтеев М.К. и др.. 1972).

### Инструкции

3. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений. Москва. «Недра» 1983 г.
4. Методические рекомендации по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Кокшетау, 2002 г.

### Правила

5. «Требования промышленной безопасности при геологоразведочных работах», утверждены приказом Министра по ЧС РК от 24 апреля 2009 г, №86.

### Законы, кодексы

6. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (№125-VI от 27.12.2017 г. Астана).

## ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



## Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№ 2702-EL от 13.06.2024

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сары алтын майнинг"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **город Алматы, Бостандыкский район, улица Джандарбекова, дом 222, кв. 24.**

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100% (сто).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на добычу срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **11 (одиннадцать):**

**L-43-32-(106-56-15), L-43-32-(10в-5а-11) (частично), L-43-32-(10в-5а-12), L-43-32-(10в-5а-13), L-43-32-(10в-5а-14) (частично), L-43-32-(10в-5а-17) (частично), L-43-**



№ 2702-EL  
KZ27LCQ00002880  
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

**32-(10в-5а-18) (частично), L-43-32-(10в-5а-19) (частично), L-43-32-(10в-5а-23) (частично), L-43-32-(10в-5а-24), L-43-32-(10в-5в-4)**

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: .

**3. Обязательства Недропользователя:**

1) уплата подписного бонуса: **369200 тенге**;

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2420 МРП**;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3680 МРП**;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: .

**4. Основания отзыва лицензии:**

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.



№ 2702-EL  
KZ27LCQ00002880  
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код



5. Государственный орган, выдавший лицензию:  
**Министерство промышленности и строительства  
Республики Казахстан.**

**Подпись**

**Вице-министр  
промышленности и  
строительства  
Республики Казахстан  
Шархан И.Ш.**

Место печати

Место выдачи: **город Астана, Республика Казахстан.**

*В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.*



№ 2702-EL  
KZ27LCQ00002880  
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код