

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Казахский национальный технический исследовательский университет
им. К.И. Сатпаева
Институт геологии, нефти и горного дела имени К. Турысова
Кафедра Геологической съемки, поиска и разведки месторождений
полезных ископаемых

Есбосынулы Даурен

Проведение поисковых работ на участке Теректы
(Тамды-Сайынбулакское меднорудное поле Улутау)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к дипломному проекту

специальность 5В070600 – Геология и разведка месторождений полезных
ископаемых

Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Казахский национальный технический исследовательский университет
им. К.И. Сатпаева
Институт геологии, нефти и горного дела имени К. Турысова
Кафедра Геологической съемки, поисков и разведки месторождений
полезных ископаемых

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
доктор PhD, ассоц. проф
 А.А.Бекботаева
« 20 » 05 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к дипломному проекту
на тему: «Проведение поисковых работ на участке Теректы (Тамды-
Сайынбулакское меднорудное поле Улутау)»
по специальности 5В070600 – Геология и разведка месторождений полезных
ископаемых

Выполнил

Есбосынулы Д.

Научный руководитель
Докт.геол-минерал.наук,
профессор

 Байбатша А.Б
« 19 » 05 2020 г.

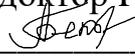
Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный технический исследовательский университет
им. К.И. Сатпаева

Институт геологии, нефти и горного дела имени К. Турысова
Кафедра Геологической съемки, поиска и разведки месторождений
полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ

Зав. Кафедрой ГСПРМПИ
доктор РНД, ассоц. проф
 А.А. Бекботаева
« 20 » 05 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Обучающейся Есбосынулы Даурен

Тема : Проведение поисковых работ на участке Теректы (Тамды-Сайынбулакское меднорудное поле Улутау)

Утверждена приказом по университету № 762-п от "27 " января 2020 г.

Срок сдачи законченного проекта: «17» мая 2020 г.

Исходные данные к дипломному проекту: Данные преддипломной практики.

Графические и текстовые материалы преддипломной практики.

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

- 1) *Геологическое задание*
- 2) *Геологическая характеристика района*
- 3) *Методика, виды и объемы работ*
- 4) *Техника безопасности и охрана труда*
- 5) *Рабочая программа и стоимость геологоразведочных работ*

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

- 1) *Геологическая карта района 1:50000;*
- 2) *Геологическая карта месторождения 1:25000;*
- 3) *Геологический разрез 1:2000.*

Рекомендуемая основная литература:

1 Логинов А.Н. и др. Отчет «О результатах поисковых геолого-геофизических работ на площади Тамдинского прогиба» за 1976-1979 гг.

ГРАФИК

подготовки дипломного проекта

Наименования разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Срок представления научному руководителю	Примечание
1 Геологическое задание	07.03.2018 г.	
2 Геологическое строение района	10.03.2018 г.	
3 Методика поисковых работ	11.03.2018 г.	
4 Техника безопасности и охрана труда	12.03.2018 г.	
5 Рабочая программа и стоимость геологоразведочных работ	20.04.2018 г.	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект с указанием относящихся к ним разделов проекта

Наименования разделов	Научный руководитель, консультант, Ф.И.О.(уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
1 Геологическое задание	доктор геол-минерал.наук, профессор Байбатша А.Б.	19.05.2020	
2 Геологическое строение района	доктор геол-минерал.наук, профессор Байбатша А.Б	19.05.2020	
3 Методика поисковых работ	доктор геол-минерал.наук, профессор Байбатша А.Б	19.05.2020	
4 Техника безопасности и охрана труда	доктор геол-минерал.наук, профессор Байбатша А.Б	19.05.2020	
5 Рабочая программа и стоимость геолог. работ	доктор геол-минерал.наук, профессор Байбатша А.Б	19.05.2020	
Нормоконтроль	канд.геол-минерал.наук, лектор Асубаева С.К.	19.05.2020	

Руководитель проекта



Байбатша А.Б

Задание принял к исполнению студент



Есбосынулы Д

Дата выдачи задания «1» февраля 2018 г.

АҢДАТПА

Мысты өндіру және экспорттау Қазақстанның металлургия саласында басты рөлдерінің бірін алады. Қазақстанның мыс бойынша минералдық шикізат базасын кеңейту үшін, аз зерттелген аумақтарда іздестіру жұмыстарын жүргізу жолымен қорларды толықтыру қажет. Бұл жоба перспективті алаңдарды анықтауды мақсат етіп қояды.

Жобада ауданның қысқаша геологиялық сипаттамасы, жобаланған жұмыстардың әдістемесі мен олардың көлемі сипатталады. Жобаның алға қойған мақсатты: осы учаскенің морфологиясы мен инженерлік-гидрогеологиялық жағдайын анықтау, P1 және P2 санаттары бойынша кен мөлшерін бағалау.

АННОТАЦИЯ

Добыча и экспорт меди занимает важную часть в горно-металлургической отрасли Казахстана. Для расширения минерально-сырьевой базы Казахстана по меди необходимо пополнять запасы путем проведения поисковых работ на малоизученных территориях. Данный проект ставит своей целью обнаружения перспективных площадей.

В проекте описывается краткая геологическая характеристика района, методика спроектированных работ и их объемы. Поставленная цель работы: определение морфологии данного участка и инженерно-гидрогеологических условий, оценка количества руды по категориям Р1 и Р2.

ANNOTATION

Copper mining and export occupy one of the main roles of the metallurgical industry of Kazakhstan. To expand the mineral resource base of Kazakhstan for copper, it is necessary to replenish reserves by conducting prospecting in poorly studied territories.

This project aims to find promising areas. The project describes a brief geological characteristic of the area, the methodology of the designed works and their volumes. And sets goals: determine the morphology of the site and engineering and hydro geological conditions, estimate the amount of ore in categories P1 and P2.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 Геолого-методическая часть	10
1.1 Геологическое строение. Стратиграфия	10
1.2 Интрузивные породы	13
1.3 Тектоника	13
1.4 Гидрогеология	14
1.5 Краткая геологическая характеристика и геолого-геофизическая изученность Тамды-Саинбулакского рудного поля (уч Теректы)	15
1.6 Анализ результатов ранее проведенных работ	17
2 Методика, виды и объемы работ	18
2.1 Поисковые маршруты	18
2.2 Геохимические работы	18
2.3 Горнопроходческие работы	18
2.4 Геологическая документация канав	19
2.5 Буровые работы	19
2.6 Геофизические исследования	21
2.7 Опробование (отбор и обработка проб), документация, фотодокументация	21
2.8 Лабораторные работы	22
2.9 Топографо-геодезические работы	22
2.10 Камеральные работы	23
3 Охрана недр и окружающей среды	24
4 Техника безопасности и охрана труда	25
4.1 Буровые работы	26
4.2 Противопожарные мероприятия	26
4.3 Промышленная санитария	26
5 Рабочая программа и стоимость геологоразведочных работ	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	30
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	31
Приложение А	32
Приложение Б	33
Приложение В	34
Приложение Г	35
Приложение Д	36

ВВЕДЕНИЕ

Проект разработан с целью проведения поисковых работ на Тамды-Саинбулакском меднорудном поле (участок Теректы) комплексом геолого-геофизических методов, для обнаружения новых объектов медного оруденения в границах, ограниченных контуром геологического отвода в Улытауском района Карагандинской области.

Площадь геологического отвода 63,28 км².

В результате поисковых работ ожидается решение вопросов такие как : морфология данного участка , инженерно-гидрогеологические условия , частична техническое и технологическое условия руд , содержание руды , и количество руды по категорий Р1 и Р2.

Проект разработан в соответствии с п.1 ст.64 Закона о недрах и недропользовании РК и предусматривает проведение поисковых работ с целью выявления перспективных участков на медь.

По уровню изученности медьсодержащих руд, рудное поле Тамды-Саинбулакское отвечает поисковой стадии. На государственном балансе запасы по данной площади не числятся.

Рудное поле Тамды-Саинбулакское в административном отношении, находятся на территории Улытауского района Карагандинской области и размещены в 50 км от пос. Улытау на север и в 35 км на юго-восток от пос. Коргасын.

1 ГЕОЛОГО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Геологическое строение. Стратиграфия

Описываемый район размещен в пределах Тамдинского прогиба и южной части Арганатинского поднятия (Зайцев, 1971 г.). В геологическом строении района участвуют метаморфические образования протерозоя, вулканогенно-осадочные и осадочные отложения палеозоя. Относительно широко развиты кайнозойские отложения. Интрузивные образования распространены только в северной части района работ. В районе широко развиты дизъюнктивные и пликативные тектонические нарушения.

Описание геологического строения, сводная стратиграфическая колонка, данные о физических свойствах горных пород района приводят по материалам геологической и геофизической съемок масштаба 1: 50000 (Кургасынская ПСП и Джебказганская ГФЭ).

Протерозойская группа

В области работ протерозойская группа представлена аралбайской серии (PR_1, ar), которая состоит из трех свит: балгинской (PR_1, blq), коскульской (PR_1, ks) и канымской (PR_1, knm).

Балгинская свита (PR_1, blq) по литологическому составу подразделяется на три подсвиты: нижняя подсвита-кварц полевошпатовые сланцы, средняя подсвита - порфиробластовые амфиболитовые гнейсы и двуслюдяные гнейсы и верхняя подсвита- кварц-полевошпатовые сланцы и реже порфириоиды. Мощность свиты-750 м.

Коскульская свита (PR_1, ks) распространена в северной части описываемого района, где она участвует в строении крупной Сандыкбайской синклинали. Анализируемая толща согласно залегает на балгинской свите и разделяется на пять пачек, которые также имеют согласное залегание между собой.

Первая пачка (PR_1, ks_1) сложена серыми, зеленовато-серыми мелкозернистыми порфириоидами, иногда среди порфириоидов имеются прослой серицит-плагиоклазовых микрозернистых сланцев.

Вторая (PR_1, ks_2) образована серицит-плагиоклазовыми, серицит-хлорит-плагиоклазовыми сланцами с исключительными горизонтами порфириоидов.

Третья пачка (PR_1, ks_3) коскульской свиты уложена преимущественно порфириоидами с редкими горизонтами серицит-плагиоклазовых и кварцитовидных сланцев.

В состав четвертой пачки (PR_1, ks_4) входят серицит-плагиоклазовые, серицит-хлорит-плагиоклазовые, кварцитовидные сланцы и лишь в верхней части пачки появляются редкие и маломощные прослой порфириоидов.

В строении пятой (PR_1, ks_5) участвуют зеленовато-серые массивные порфириоиды в переслаивании с серицит-плагиоклазовыми и кварц-полевошпатовыми сланцами. Мощность коскульской свиты - 3860 м.

Канымская свита (PR_{1knm}) согласно залегает с коскульской и занимает верхнее положение в разрезе аралбайской серии, выполняя ядро Сандыкбайской синклинали. Канымская свита сложена сильной толщей зеленых сланцев и порфиритоидов с горизонтами железистых кварцитов в основе. Мощность свиты-450 м.

Палеозойская группа. Палеозойские, образования показаны девонской и каменноугольной системами.

Девонская система. Образования девонской системы имеют обширное распространение, участвуя в строении Тамдинского прогиба. По литологическому составу и возрасту в составе девонской системы отличался нижне-среднедевонские отложения Кызылтауской свиты, средневерхнедевонские отложения, объединяемое в жаксыконскую серию и фаменские известняки. Образования жаксыконской серии девонской системы с резким несогласием залегают на метаморфических породах протерозоя.

Жаксыконская серия (D_{2-3gk}) залегает несогласно на всех более древних образованиях. По литологическому признаку жаксыконская серия расчленяется на свиты: кыштаускую, айртаускую и дайринскую. Верхняя граница серии проводится по смене красноцветных известняками фаменского яруса.

Кыштауская свита ($D_2k\check{s}$) занимает широкие пространства и по литологическому составу подразделяется на две подсвиты: нижняя и верхняя.

Нижняя подсвита ($D_2k\check{s}_1$) представлена крупногалечными конгломератами, в минимальной степени, лиловыми и зелеными песчаниками, алевролитами. Верхняя подсвита ($D_{2-3k\check{s}_2}$) сложена главным образом красноцветными алевролитами, туфоалевролитами и песчаниками, в резком повиновении находятся конгломераты, гравелиты. Мощность свиты от 795 до 1600 м.

Айртауская свита (D_3ar) сложена песчаниками, алевролитами, которые заурядно имеют лиловую и вишнево-красную окраску. Для песчаников типично присутствие в них гальки вишнево-красных алевролитов. Мощность свиты -225-860м.

Дайринская свита (D_3dr) венчает разрез жаксыконской серии и изображена розовыми, розовато-серыми мелкозернистыми аркозовыми песчаниками, конгломератами и гравелитами. Общая мощность свиты - 230-450м. Отложения свит жаксыконской серии имеют согласное залегание между собой.

Фаменский ярус (D_3fm) сложен карбонатными породами, слагавшими крылья к ядре синклинали складок и залегают с углевым несогласием на отложениях жаксыконской серии. Из за отсутствия органических остатков отложения D_3fm не расчленены и показаны темно-серыми, светло-серыми мелкокристаллическими известняками с редкими прослоями аргиллитов.

Карбоновая система

Карбоновые отложения представлены разнообразными карбонатно-терригенными породами участвуя, в строении Басбайтальской мульды.

В разрезе карбоновой системы отличаются турнейский (C_{1t}) и визейский (C_{1v}) ярусы нижнего отдела.

Турнейский ярус расчленен на симоринский + кассинский горизонт (C_{1t_1sm+ks}) и русаковский горизонт (C_{1t_2rs}). В состав симоринского и кассинского горизонтов (C_{1t_1sm+ks}) входят темно-серые, черные известняки мелкокристаллические с чуткими прожилками белого кальцита. Мощность - 320 м. Русаковский горизонт (C_{1t_2rs}) по своему литологическому составу подразделяется на нижнерусаковские слои ($C_{1t_2rs_1}$) - серые, светло-серые, розовые пелитоморфные известняки с прослоями в верхней части разреза мергелей и аргиллитов и верхнерусаковские слои ($C_{1t_2rs_2}$) - мергели, известняки, сильно видоизмененные выветриванием, окремненные, выщелоченные. Общая мощность отложений русаковского горизонта - 200-800 м.

В визейском ярусе выделены ишимский и яговкинский горизонты, которые соответствуют нижнему и среднему подъярису.

Ишимский горизонт (C_{1v_1ish}) в основании сложен окремненными известняками крупнопористыми, кавернозными. Выше по разрезу залегают серые кристаллические оолитовые известняки, зеленые, зеленовато-серые песчаники, алевролиты. Мощность горизонта - 400-529 м

Яговинский горизонт (C_{1v_2jag}) сложен темно-серыми, темными песчаниками мелкозернистыми и алевролитами с исключительными прослоями известняков.

Мезозойская группа. К мезозойской группе касается кора выветривания, развития по палеозойским и протерозойским породам. В наше время кора выветривания сохранилась на водоразделах, а также приурочена к полосам придолинного мелкосопочника, и представлена глинистыми продуктами или зоной измененных пород. Состав ее полностью зависит от состава материнских пород. Мощность достигает - 40 м.

Кайнозойская группа. Из кайнозойских образований в зоне работ развиты отложения неогена - свита турме, павлодарская свита и четвертичные образования.

Отложения свиты турме (N_{1-2trm}) имеют просторное развитие и представлены светло-серыми, серыми, вишневыми, малиновыми алевролитистыми глинами мощностью до 41 м.

Отложения павлодарской свиты (N^{1-2}_{2-3pv}) распространены значительно меньше и показаны озерными образованиями-красно-бурыми, бурыми, коричневыми глинами с пятнами гидроокислов марганца.

Четвертичные отложения подразделяются на средне-верхнечетвертичные и современные. Средне-верхнечетвертичные отложения (Q_{II-III}) представлены, делювиально-пролювиальными образованиями-суглинками, супеси. Мощность их от 1 до 10 м.

Современные отложения (Q_{IV}) представлены аллювиальными, озерными, пролювиальными образованиями. Они складывают поймы рец,

днища пересыхающих озер и сложены суглинками, супесями мощностью ли 3 м.

1.2 Интрузивные породы

Интрузивные образования района работ охарактеризуются разнообразным петрографическим составом и возрастом.

Ордовикские основные и ультраосновные интрузии (vO) картируются в виде мелких штокообразных тел, пластовых залежей или жил мощностью до 300 м. Распространены они главным образом в зоне глубинных разломов и представлены габбро-диабазами, габбро-амфиболитами, серпентинизированными перидотитами и серпентинитами.

Комплекс до нижнедевонских гранитоидов ($\gamma, \gamma\delta D$) замечается в северной части района работ и представлен гранодиоритами, кварцевыми диоритами и биотитовыми гранитами.

Среднедевонские интрузивы (γD_2) также развиты в северной части района и за его пределами, образуя батолиты, крупные штоки, лакколлиты. Они представлены аляскитовыми, лейкократовыми гранитами, гранодиоритами.

Породы жильной серии подразделяются на две группы: раннежильные мелкозернистые граниты, пегматиты, аплиты, и более молодые-гранит-порфиры, сиенит-порфиры, диорит-порфириты, кварцевые жилы.

1.3 Тектоника

Тектоническая структура района работ определяется приуроченностью его к структурам Арганатинского поднятия и Тамдинского прогиба.

В пределах описываемой территории выделены два складчатых комплекса: нижний и верхний, которые отвечают различным этапам геологического развития.

Нижний складчатый комплекс включает сложные дислоцированные метаморфические толщи протерозоя. В нижнем складчатом комплексе выделены Баллинская, Ащисайская антиклинали. Бозайская и Сандыкбайская синклинали, которые обладают субмеридианальную ориентировку и являются элементами каледонского тектогенеза.

- верхний складчатый комплекс - итог герцинского тектонического цикла и подразделяется на три структурных этажа:

- нижний структурный этаж уложен нижнедевонским эффузивными породами кызылтауской свиты.

- средний структурный этаж сформирован формацией древнего красного песчаника (жаксыконская серия).

Верхний структурный этаж сложен карбонатными и терригенно-карбонатными отложениями верхнедевонского и каменноугольного возрастов.

Наиболее крупной положительной структурой герцинского тектонического этапа в районе является Арганатинское поднятие, которое в южной части переключается в Тамдинский прогиб. Тамдинский прогиб сложен терригенными отложениями среднего-верхнего девона. Отложения в прогибе собраны в систему складок долготной ориентировки, отвечающей структурному плану нижнего структурного этажа - Тамдинская, Омароспанская, Караадырская антиклинали, Байтелеуская, Сарыбулакская, Итауская синклинали.

В юго-восточной части Арганатинское поднятие переключается в Басбайтальскую синклиналь. Крылья синклинали сложены породами турне, ядро - отложениями визейского яруса. С запада Басбайтальская синклиналь ограничивается с Тамдинским разломом.

Разрывные нарушения в пределах описываемого района испущены довольно широко. Наиболее древними и оказавшими существенное влияние на развитие тектонических зон являются Восточно-Улытауский и Западно-Улытауский глубинные разломы (Зайцев Ю.В. 1961,1968г, 1975г.г.) I порядка.

Разломы нижних порядков имеют меридианальное, широтное, субширотное направление. Меридиональные разрывы обычно связаны с поясами глубинных разломов. По своему положению в структурах они являются продольными и взбросами.

Широтные разрывные нарушения развиты заурядно поперек или диагонально по отношению к складчатым структурам и имеют характер сбросов, сброс со сдвигов. Разрывные нарушения этой системы юнее меридиональных, время их заложения по Ю.А.Зайцеву конец палеозоя.

1.4 Гидрогеология

На гидрогеологическую обстановку региона воздействуют климат, гидрография, орография, современные физико-геологические процессы, а также состав тех или иных водоносных горизонтов, комплексов и водоносных зон трещиноватости.

Речная сеть обладает два основных направления стока: южное, представленное реками Сарыкенгир и Каракенгир (бассейн р.Сарысу) и северо-восточное, познакомленное реками Жаксы-Кон, Талдысай (бассейн оз.Тениз); также имеет место восточное направление стока (котловина озер Шубарколь и Мешкейсор) и западное - реки Базай и Тамды в горах Жаксы-Арганаты.

Реки имеют снеговое и грунтовое питание. Весь их сток приходится на время весеннего паводка. В прочее время наиболее крупные реки разбиваются на ряд плесов; остальные - пересыхают.

1.5 Краткая геологическая характеристика и геолого-геофизическая изученность Тамды-Саинбулакского рудного поля

Тамды-Саинбулакское меднорудное поле (по Долгань Ф.В.) или участок Теректы (по Логинову А.Н.) расположено в Кенгирской зоне брахискладок, в западном крыле Басбайтальской мульды и сложено конгломератами, гравелитами, песчаниками аиртауской свиты верхнего девона. Породы расчленены большим количеством разрывных нарушений различного направления.

Расположенные на площади проявления меди Саинбулак связаны с сероцветными разностями песчаников и объединены под всеобщее название участок Теректы (Логинов А.Н.)

Проявление Тамды Верхнее (участок Теректы) известно с 1939 г. В 1973 г. на проявлении прошли горные работы, пробурена одна скважина (Нуралин, 1973). В 1979 г. А.Н. Логиновым при выполнении поисковых работ масштаба 1:10000 пробурено еще 5 поисковых скважин глубиной более 200 м.

Проявление Саинбулак известно с конца 30-х годов прошлого века. В 1964 г. изучалось Г.Б. Паршиным, пройдено 67МЗ канав. В 1979 г. на участке реализован комплекс геофизических работ масштаба 1:10000.

Оруденение приурочено к мелкозернистым песчаникам, залегающим среди грубозернистых разностей жездинской свиты верхнего девона. Оруденелый горизонт с перерывами наблюдается на 800 м. Выявлено 17 линз с видимым оруденением длиной по простиранию от 5-7 до 100-140 м, мощностью от 2 до 8 м. Рудные минералы представлены вкрапленностью пирита и халькопирита, гнездами и прожилками борнита, халькозина и малахита. Содержания меди в бороздовых пробах от 0,98 до 2,36 %.

Подсчет прогнозных ресурсов меди категории Р3 осуществлен при ожидаемой протяженности рудоносной зоны 5300 м, её мощности 20 м и глубине оценки 200 м. Ресурсы меди оценены в количестве $(5300 \times 20 \times 200 \times 2,5 \text{ т/м}^3 \times 1,0\%) = 530$ тыс. т при содержании 1,0 %.

Подмечаемое по интерпретационным профилям постепенное понижение гравитационного поля до 6 мгл с запада на восток связано с особенностями глубинного строения и является частью отрицательной региональной аномалии, выделенной по результатам площадной гравиметрической съемки масштаба 1:50000. Эта аномалия определена, предположительно наличием на глубине обширной гранитной интрузии, прорывающей более плотные породы фундамента, выходы которой наблюдаются севернее участков работ.

Эти граниты, обладающие минимальной магнитной восприимчивостью из древних пород, вызывают, вероятно, и общее постепенное уменьшение значений ΔZ магнитного поля в пределах участков от 0-20-на западе до 60-80γ -на востоке при практически немагнитном комплексе отложений верхнего девона и карбона.

По результатам литогеохимической съемки на участке выявлены вторичные ореолы рассеяния меди (0,010-0,2%), свинца (0,001-0,015%), кобальта (0,002-0,01%) молибдена, (0,0009-0,0010%). Вторичные ореолы рассеяния свинца, кобальта, молибдена, приуроченные к элювиально-делювиальным образованиям и коренным выходам песчаников, распространены в пределах ПР 40-90 ПК 150-400 в виде отдельных мелких (размером до 50x200 м) ореолов с максимальными содержаниями кобальта до 0,01%, молибдена до 0,001% и свинца до 0,004%. Эти вторичные ореолы рассеяния в результате работ получили отрицательную оценку.

Содержание меди в эпицентрах, выявленных ореолов достигает в одном случае 0,2%, в среднем 0,010-0,020%.

Поисковыми маршрутами в пределах площади распространения отложений аиртауской свиты выявлено пятнадцать линз, пластов «потенциально рудоносных» сероцветных пород, разделенных между собой красноцветными отложениями, что обуславливает многоярусность рудопроявления. Линзы, пласты сероцветных пород разнообразной протяженности - от первых десятков метров до нескольких сотен метров. По простиранию сероцветы замещаются красноцветными образованиями. Наибольшее распространение сероцветные песчаники имеют в северной части рудопроявления, где они выполняют центриклинальную часть синклинали. Медная минерализация имеет весьма незначительное распространение и приурочена к сероцветным песчаникам, алевролитам, конгломератам. Медная минерализация с поверхности (зона окисления) в сероцветных песчаниках распространена не повсеместно и представлена преимущественно малахитом. Азурит существенно уступает ему по распространенности. Зона окисления характеризуется незначительной глубиной, измеряемой первыми десятками м.

Особенности распределения минерализации приводятся при кратком описания минералов. В минерализованных песчаниках, конгломератах, алевролитах рисуются два типа выделений сульфидных (окисленных) минералов: вкрапленный и прожилковый.

Пирит выявлен в единичных знаках, в виде мелких включений правильного (формы размером 16x16 мк).

Халькозин имеет также незначительное распространение и наблюдается в виде тонкой редкой, вкрапленности в породе или в виде включений в малахите. Величина зерен халькозина не превышает 12x12 мк. Структура халькозиновых агрегатов пластинчатая, цвет преимущественно, "голубой", "белый", что удостоверяет о преимущественном содержании в молекуле халькозина ковеллина, последней встречен в халькозине в виде червеобразных сростков.

Халькопирит обнаружен в мелких неправильной формы зернах, размер которых качается в незначительном диапазоне: от 16x16 мк до 24x24 мк. В аншлифе 68-30 халькопирит в сростании с борнитом, габарит агрегатов не более 20x20 мк.

Борнит образует также редкие самостоятельные агрегаты в виде зерен неверной формы размером 20х20 мк. Борнит в аншлифе 8-2 замещается халькозином, который развит по тонкой системе прожилков и образует оторочку.

Самородная медь обнаружена в единичных зернах в виде включений в агрегате халькозина, вместе с малахитом.

Сфалерит обнаружен в крайне незначительном количестве в виде неправильной формы зерен, размером от 20х20 мк до 36х36 мк.

1.6 Анализ результатов ранее проведённых работ

Вышеприведенный фактический материал разрешает сделать следующие выводы:

- для отложений аиртауской свиты свойственна различная цветовая окраска пород и изменчивость её по простиранию;

- преобладание красных тонов расцветки и наличие отдельных линз пластов сероцветных пород.

На рудопроявлении Теректы сероцветные песчаники соединяются в 6 горизонтов. Мощность отдельных горизонтов 13,1-177,4 м, общая мощность этих горизонтов 385,3 м, мощность отдельных слоев серых песчаников от нескольких метров до 89,4 м:

- преимущественно песчаный состав отложений и подвластное распространение алевролитов, конгломератов, последние содержат обломки местных пород;

- широкое распространение косой слоистости присущей для наземных осадков;

- различная карбонатность пород;

- слабое формирование вторичных изменений, представленное незначительным окварцеванием;

- комплекс отложений (сероцветные и красноцветные) содержат ограниченный набор элементов и низкое их содержание.

Идентичность минералогического и элементного состава горных пород доказывает о единстве области питания.

Некоторое неравномерное, распределение элементов в различиях литологических типах пород соединено с геохимическими особенностями их формирования и определяется в основном содержанием глинистого вещества. Во всех типах пород наблюдаются устойчивые превышения бария над стронцием, что подтверждает о континентальном образовании осадков.

Таким образом, из вышеизложенного нами делается вывод, что сероцветные песчаники в рубежах участка характеризуются не большой площадью распространения и весьма низкими содержаниями меди.

2 МЕТОДИКА, ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ

Для проведения поисковых работ на Тамды-Саинбулакском меднорудном поле с оценкой прогнозных ресурсов по категориям Р1 и Р2 предусматривается выполнение следующих видов и объемов геологоразведочных работ: поисковые геологические маршруты, картировочное бурение, бурение колонковых поисковых скважин, опробование, гидрогеологические работы, геофизические исследования скважин, магниторазведка, электроразведка, топографо-геодезические работы, лабораторные исследования, камеральные работы.

2.1 Поисковые маршруты

Маршруты будут сориентированы как вкрест простиранию геологических структур, так и продольно для прослеживания визуального опробования отдельных значимых элементов геологического строения участков.

Объемы поисковых маршрутов - 64,0 п.км по линиям разбитых профилей и 16 п.км для прослеживания структурных элементов по простиранию.

Поисковые маршруты в неизменном порядке будут сопутствоваться геохимическим опробованием минерализованных и гидротермально-изменённых зон. Всего в процессе работ планируется отобрать 160 геохимических проб.

2.2 Геохимические работы

Общая площадь проектируемых площадных геохимических поисков 23,56 км².

Всего будет отобрано 1000 проб, из них 900 проб по профилям, 100 проб для контроля качества проведения работ.

На участках, перекрытых кайнозойскими отложениями, предусматривается также проведение глубинной литогеохимии с картировочным бурением по профилям.

2.3 Горнопроходческие работы

Горнопроходческие работы намереваются в виде проходки канав вдоль профилей общей длиной 500 п.м и средней глубиной 1,0 м (общий объем 500 м³).

Проектом предусмотрено проходка 3 канав на поисковых профилях II, III, VI, длиной от 60 до 250 м, общим объемом 1000 м³.

2.4 Геологическая документация канав

Документация канав должна, в непреложном порядке, сопровождаться зарисовкой развертки канавы, т.е. зарисовкой в масштабе 1:50 или 1:100 обеих стенок канавы и дна канавы. При документации канав обязан записываться азимут канавы, глубина канавы, вычисляться объем канавы.

Всего объем геологической документации канавы составляет 1000 п.м.

2.5 Буровые работы

Картировочное бурение (мелко-поисковое)

Проектируется выполнение картировочного бурения по профилям по сети 200x500 в количестве 46 скважин, средней глубиной 25 м (с перебуркой палеозойских пород от 5 до 15 м в зависимости выхода коренных пород) объемом 1150ривается дополнительно 4 скважин, средней глубиной 25 м, объемом 100 п.м. Общий объемом 1250 п.м. (50 скв.)

- для хранения промывочной жидкости, на каждую скважину копается зумпф объемом 2,0 м³, который засыпается перед переездом бурового агрегата на новую точку. Общий объем составляет: проходка зумпфов 2 x 62= 128м³, засыпка = 128м³.

Колонковое бурение наклонных поисковых работ

Дистанция между проектными и ранее пробуренными скважинами в профилях 150-500м в зависимости от предполагаемого расположения рудных тел. Глубина скважин от 120 до 300 м, в интервале 0-300 м, количество поисковых скважин – 8, уже по существующим профилям II-II, III-III, VI-VI, VII-VII, VIII-VIII. Целью поисков является прослеживание рудных зон на флангах и их распространения на глубину 200-300 м. Общий объем бурения – 1590 п.м. Из 8 поисковых скважин 2вертикальные и 6 наклонные.

В таблице 2.1. указана ведомость привязанных проектных поисковых скважин.

Таблица 2.1 - Ведомость привязанных проектных поисковых скважин

№ п/п	№ профиля	№ скважин	Проектная глубина, м	Направление
1	II-II	ПС-01	200,0	вертикальное
2		ПС-03	220,0	наклонное 75°
3		С-3-15	200,0	наклонное 75°
4	III-III	С-1-15	200,0	наклонное 75°
5	VII-VII	ПС-08	150,0	наклонное 75°
6	VIII-VIII	ПС-09	170,0	наклонное 75°
7		ПС-11	250,0	вертикальное
8		С-4-15	200,0	наклонное 75°
	Всего		1590	

Всего на месторождении предусматривается бурения 4 вертикальных и 26 наклонных, всего 30 скважин, 3-группы скважин общим объемом 5690 п.м., в интервале 0-300 м.

Конструкция скважин представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Конструкция скважин

Глубина бурения, м	Диаметр бурения, мм	Диаметр обсадных труб, мм	Интервал обсадки, м
0-15	96,1 (HQ)	96,1	0-20
свыше 15	75,7 (NQ)	-	-

В таблице 2.3. указаны основные объёмы колонкового бурения по категориям пород.

Таблица 2.3 - Объёмы бурения по категориям пород

№ п/п	Описание пород	Категория пород по буримости	Объем бурения, п.м.
1	серый суглинок с обломками щебня м/з песчаников	III	60
2	грязно-зеленовато-серые выветрелые песчаники	VII	425
3	серые тонкозернистые песчаники (с медным оруденением)	VIII	365
4	красновато-бурые, зеленовато-серые м/з, с/з песчаники	VIII	740
	Всего	средневзвеш. кат. 7,8	1590

Геологическое сопровождение буровых работ

Геологическое сопровождение будет включать в себя:

- составление геолого-технических нарядов скважин колонкового бурения - 30;
- установку бурового станка по азимуту и углу бурения - 30;
- составление актов заложения, контрольных замеров и закрытия скважин - 30;
- документацию керна картировочных скважин – 1250*0,9 (выход керна) = 1125 п.м. и поисковых скважин и 1590*0,9 (выход керна) = 1430 п.м. Всего 2680 п.м;
- фотографирование керна поисковых скважин – 2680 п.м;
- составление геологических разрезов 9 шт и колонок-7 шт;
- оформление журналов опробования керна;
- составление сопроводительных ведомостей на пробоподготовку.

Геологическая документация будет проводиться экспертами непосредственно на месте производства буровых работ.

Весь извлеченный и уложенный в керновые ящики керн будет сфотографирован в сухом и мокром виде (цифровая документация) на специальном стенде с масштабной линейкой и индикатором цвета.

Работы будут проводиться в соответствии с принятыми нормативными документами.

2.6 Геофизические исследования

Проектом предусматривается проведение работ по магниторазведке и по электроразведке.

Магниторазведка

Магниторазведочные работы будут выполнены с шагом между профилями 100м. Объем полевых магниторазведочных работ составит 173 пог.км.

Магниторазведочные работы запроектированы с целью геологического картирования. В картировочном плане сильные положительные магнитные аномалии способствуют выделению интрузивных массивов и скарнов.

Электроразведочные работы

Электроразведочные работы TDIP будут выполнены по сети 250x50 м. Объем работ составит 45 пог.км.

Электроразведочные работы методом TDIP будут проводиться с целью вероятного обнаружения рудных объектов пластового, пластообразного и лентовидного структурно-морфологического типа, относящегося к типу рудопроявлений медистых песчаников. Объемы электроразведочных работ будут направлены на детальном участке Теректи.

Работы будут выполнены по заранее разбитой топографо-геодезической группе сети 250x50м .

Геофизические исследования скважин

Проектом предусматривается провести комплексный каротаж в поисковых скважинах: инклинометрии (ИК), гамма-каротажа (ГК), кавернометрии (КМ) и электрокаротажа, методами КС и ПС. Работы по каротажу будут проводиться согласно принятым методикам.

Геофизические исследования скважин будет проводится во всех картировочных и поисковых скважинах общим объемом 10 690 п.м.

Основные виды и объемы геофизических исследований скважин отражены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Виды и объемы геофизических исследований скважин

№№ п/п	Метод каротажа	Объем работ, п.м
1	2	3
1	Электрокаротаж КС	2840
2	Электрокаротаж ПС	2840
3	Инклинометрия (ИК)	2840
4	Гамма-каротаж (ГК)	2840
5	Кавернометрия (КМ)	2840

2.7 Опробование (отбор и обработка проб), документация, фотодокументация

. Объем документации - $1250 \cdot 0,9$ (выход керна) = 1125 п.м картировочных скважин и $1590 \cdot 0,9$ (выход керна) = 1430 п.м. поисковых скважин. Всего 2555 п.м.

Фотодокументация. Объем фотографирование керна поисковых и картировочных скважин – 2555 п.м.

Геохимическое опробование

При проведении поисковых маршрутов собирается отобрать 160 точечных геохимических проб из минерализованных зон и гидротермально изменённых пород. Вес пробы – 1 кг.

Планируемое число геохимических проб, по поисковым скважинам составит, из безрудных интервалов $850 \text{ п.м} / 5 = 170$ геохимических линейно-точечных проб.

Геохимическое опробование по керну картировочных скважин составит $1250 \text{ п.м} / 5 = 250$ проб.

Всего $(160 + 170 + 250) = 5820$ геохимических проб.

Керновое опробование

Длина проб для разведочных скважин будет составлять 1 метр. Из рудных интервалов будет отобрано 575 керновых проб.

Бороздовое опробование

Все канавы подвергнутся бороздовому опробованию. Рудные интервалы будут опробоваться бороздой сечением 5×3 см и длиной 1 м (500 пог.м, 500 проб).

Штуфное опробование

Всего по проекту планируется отобрать 30 штуфных проб (образцов) для изготовления шлифов, в т.ч. 25 проб при поисковых маршрутах и 5 проб из керна скважин.

Отбор технологических проб, проб для воды и проб для определения объемной массы

Проектом предусматривается отбор 2-х технологических проб для выполнения лабораторных исследований на обогатимость руд. Так же со скважин будут отобраны 6 проб воды на химический анализ и 3 образцов для определения объемной массы в виде монолитов из выносимых пород всех разновидностей.

Отбор групповых проб

Групповые пробы будут отбирать по рудному горизонту из рядовых проб.. Количество групповых проб составит: 50 проб.

2.8 Лабораторные работы

Для установления концентраций полезных компонентов по рудным подсечениям поисковых скважин, изучения инженерно-геологических, гидрогеологических параметров, а оценки эколого-геохимической обстановки района месторождений и рудопроявлений, входящих в геологический отвод, проектом предусматриваются лабораторные исследования, приведенные в таблице 2.6.

Таблица 2.6-Виды и объемы лабораторных работ

№ п/п	Вид анализа	Ед. измер.	Объем работ
1	ПСА на 28 элементов	анализ	2500
3	Химический анализ на Cu,Pb,Zn	анализ	600
8	Изготовление и описание шлифов	образцов	40
11	Химический анализ воды	анализ	2
12	Технологические исследования	проба	1
13	Определение объемной массы	шт.	3

2.9 Топографо-геодезические работы

Разбивки площади участка по сети 250x25 м для проведения электроразведочных работ и поисковых маршрутов. Объем работ составит 950 точек.

Кроме того, предусматривается инструментальная выноска и привязка на местности 60 проектных картировочных, поисковых скважин и начало, конец канав.

2.10 Камеральные работы

В завершающую стадию камеральных работ на контрактной территории будет составлен отчет по поисковым работам. По материалам этих работ будут составлены геологические карты опосредованных площадей в масштабах 1:5000-1:10000, разрезы к ним, карты результатов геофизических и геохимических работ, отображающие геологическое строение и закономерности размещения продуктивных структурно-вещественных комплексов. В отчете будут приведены главные результаты работ, включающие геолого-экономическую оценку выявленных месторождений по укрупненным показателям, и обоснованные соображения о целесообразности проведения оценочных работ.

Стоимость камеральных работ определяется прямым сметно-финансовым расчетом или «в целях упрощения расчетов может определяться в проценте от сметной стоимости полевых работ (п.224 Ч 2. Нормы времени и затраты труда. ИПБ №5 (92)-02).

3 ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана недр и окружающей природной среды будет выполняться в соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Глава 11, ст. 107 – 111, 115) и «Земельным кодексом Республики Казахстан» (ст. 36, 139, 140, 166).

Геологоразведочные работы на рудном поле будут проводиться в строгом соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан».

Полевые работы заключаются в проведении:

- геолого-поисковых маршрутов;
- горных работ;
- бурения;
- документации и фотодокументации керна скважин;
- опробования и обработки проб;
- топогеодезических работ;
- гидрогеологических работ;
- инженерно-геологических работ.

В целях охраны недр и соблюдения требований законодательства будут выполнены следующие мероприятия:

- согласование работ с землепользователями и оформление разрешения на производство геологоразведочных работ;

- проведен инструктаж исполнителей работ по соблюдению требований Земельного кодекса Республики Казахстан;

- геологоразведочные работы будут выполняться в строгом соответствии с нормативными актами по охране природы, снижая при этом площади, в пределах которых будет нарушен почвенный слой;

- полевой лагерь будет оборудован накопителями бытовых отходов и туалетом;

- временный склад ГСМ и стоянка автотранспорта будут размещены таким образом, чтобы исключить попадание нефтепродуктов в грунтовые воды;

- в местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой мощностью 0,2м для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ;

- зумпфы скважин будут засыпаны, нарушенные земельные участки приведены в безопасное состояние и в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве в соответствии с законом РК.

После закрытия скважин проводить ликвидационный тампонаж, зачистку местности от ГСМ, хозяйственно-бытовых и технических отходов. Предотвращать истощение и загрязнение поверхностных и подземных вод.

4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Основным условием безопасного ведения геологоразведочных работ на Контрактной территории является обязательное выполнение всех требований следующих правил и документов:

- Требования промышленной безопасности при геологоразведочных работах, от 24 апреля 2009 года №86;
- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом от 29 декабря 2008 года № 219;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»
- Основные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений при поиске и разведке полезных ископаемых;
- "Общие требования к пожарной безопасности", Технический регламент от 16 января 2009 года за № 14;- Правила устройства электроустановок (ПУЭ) от 24 октября 2012 года за № 1355;
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок от 29 ноября 2012 года за № 1509;
- Инструкция по правилам перевозки людей автомобильным транспортом;
- Инструкция о порядке перевозки опасных грузов автомобильным транспортом;
- Инструкция по ТБ для лиц, обслуживающих грузоподъёмные машины и механизмы;
- План ликвидации аварий;
- Санитарные нормы и правила проектирования производственных объектов. №1.01.001-94;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. №1. 02. 011 – 94;
- Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах. №1. 02. 007-94.
- Санитарные нормы вибрации рабочих мест. №1. 01. 012-94;
- Санитарные нормы микроклимата производственных помещений. №1. 02.008-94;
- Нормы радиационной безопасности НРБ-99, Гигиенические нормативы ГН 2.6.1.054-96 и другими нормативными документами.

Все работники разведочной партии должны быть 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 должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, снабжённых кранами. Ёмкости должны быть

изготовлены из материалов, разрешённых Минздравом РК. Температура питьевой воды на пунктах раздачи должна быть не выше +20° С и не ниже +8° С. Приём на работу лиц, не достигших 18 лет запрещается [15]. Поступающие на работу трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан № 278 от 21.10.93 г. «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

4.1 Буровые работы

Перед началом буровых работ, площадка для размещения бурового оборудования освобождают от посторонних предметов и планируются таким образом, чтобы исключить скопление осадков и обеспечить отвод паводковых вод и атмосферных осадков.

Запрещается:

- а) оставлять свечи не заведёнными за палец вышки (мачты);
- б) поднимать бурильные, колонковые и обсадные трубы с приёмного моста и спускать их на него при скорости движения элеватора превышающей 1,5 м/сек.

4.2 Противопожарные мероприятия

Согласно Закону Республики Казахстан «О пожарной безопасности, обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения» ответственность за безопасность возлагается на руководителя ГРП (Начальника партии).

В состав пожарного щита должны входить: порошковых огнетушителей - 2, углекислотных огнетушителей - 1, ящиков с песком - 1, плотного полотна (войлок, брезент) - 1, ломов - 2, багров - 3, топоров - 2. На территориях промышленных предприятий один пожарный щит определяется на 5000 м².

4.3 Промышленная санитария

Во всех производственных помещениях должны быть предусмотрены вентиляция, отвечающая требованиям «Санитарных норм микроклимата производственных помещений» № 1.02.008-94.

Для защиты от пыли работники, занятые на дроблении проб, обеспечиваются респираторами («Ф-62Ш или «КД») и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. «Очки защитные. Термины и определения». Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12. 1. 005-76 ССБТ.

5 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И СТОИМОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Рабочая программа проектируемых работ рассчитана на 2 года, стоимость геологоразведочных работ по проекту составляет 525.85 млн. тг. Виды, объёмы и стоимость геологоразведочных работ представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 -Рабочая программа поисковых работ на медные руды на участке Теректы

Наименование работ и затрат	Ед. измер.	Всего	
		Объем работ	Полная стоим. тенге
Поисковые и рекогносцировочные маршруты с переездами , полевые камеральные работы	км2	16	19 487 392
Поверхностные горные работы	м3	1000	4 818 000
Геологическая документация канав	м	1000	1 020 000
Буровые работы	км	4.135	147 913 085
Площадные геофизические исследования	км	392	137 200 000
Геофизические исследования (ГИС) в поисково- оценочных комплексом ГК, КС, ПС, ИК.	км	4.135	15 497 980
Геологическая документация керна скважин	м	3665	9 470 755
Отбор проб	проба		9 707 216
Итого полевых работ	тенге		335 407 212
Лабораторные работы			25 935 876
Камеральные работы : текущие камеральные работы, блочное моделирование , отчет с подсчетом запасов			100 956 193
Всего			462 299 281

Календарный график работ

Календарный график ведения работ на 2 года приведен в Приложении Д.

Основные вехи ведения работ по годам:

- 1 год - проектирование, организация полевых работ, геологические и рекогносцировочные маршруты, горные работы (проходка канав), поисково-оценочное бурение, геофизические исследования скважин (ГИС),

бороздвое и керновое опробование, лабораторные исследования, текущие камеральные работы.

- 2 год – оценочное бурение, керновое опробование, геофизические исследования скважин (ГИС лабораторные исследования, текущие камеральные работы. Окончательные камеральные работы, написание отчета с подсчетом запасов, рецензии и заключения, защита отчета в ГКЗ РК. Календарный график ведения геологоразведочных работ указан в таблице 5.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для выявления новых объектов и повышение категорий запасов медного оруденения на Тамды-Саинбулакском меднорудном поле (участок Теректы), мы составили проект которая соответствует поисковой стадий ГРР.

В результате поисковых работ ожидается решение вопросов такие как: морфология данного участка, инженерно-гидрогеологические условия, частична техническое и технологическое условия руд, содержание руды, и количество руды по категорий P1 и P2.

За кароткий срок предстоит полностью и качественна сделать проектированные работы. Внедрение и использование новых технлдлгий поможет быстро и полноценно сделать работу. Также должно учитоваться мировая практика.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Паршин Г.Б. Промежуточный отчет: «О поисково-ревизионных работах на медь и др. полезные ископаемые в северной части Джезказганского района» за 1961-1963 гг.
- 2 Нуралин Н.Н. Отчет по теме «Изучение закономерностей минерализации медных месторождений Джезказганского района» 1971-1973 гг.
- 3 Логинов А.Н. и др. Отчет «О результатах поисковых геолого-геофизических работ на площади Тамдинского прогиба» за 1976-1979 гг.
- 4 Долгань Ф.В. Отчет о проведении ГДП на территории листов М-42-XXVI, М-42- XXVII масштаба 1:200000 за 2006-2008 гг.
- 5 Галлямов Н.С. и др. Отчет о результатах ревизионно-оценочных работ на Беркаринской и Коктасской перспективных площадях в 2003-2005 гг. Жезказган; АО «Жезказгангеология», АО «Корпорация Казахмыс». 2005г.
- 6 Байбатша Ә.Б. және т.б. Геологиялық қазақша-орысша және орысша-қазақша сөздік/ Алматы, Рауан, 2000. – 350 б.
- 7 Байбатша Ә.Б. Қазақстан пайдалы қазбалары/. Оқу құралы, -Алматы, КБТУ, 2003. – 117 б.
- 8 Жүнісов А.А. Геологиялық карта түсіру мен қашықтықтан зерттеу әдістері. Оқулық. Алматы: Эверо баспаханасы, 2004. – 200 б.
- 9 Стандарт организации. Система менеджмента качества. Работы учебные. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию текстового и графического материала. СТ. КазННТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы. - 2017. – 46

ПРИЛОЖЕНИЕ А

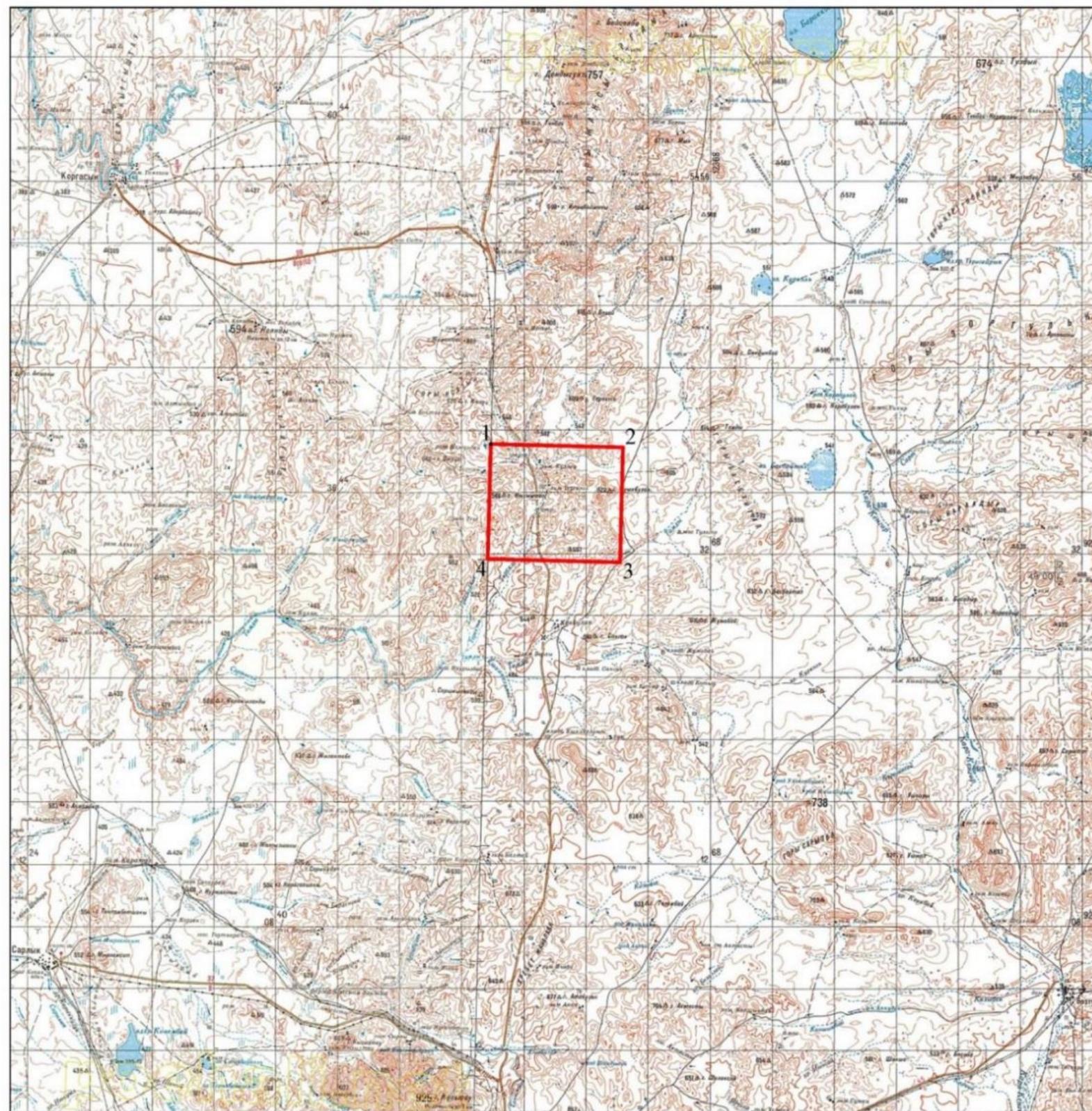
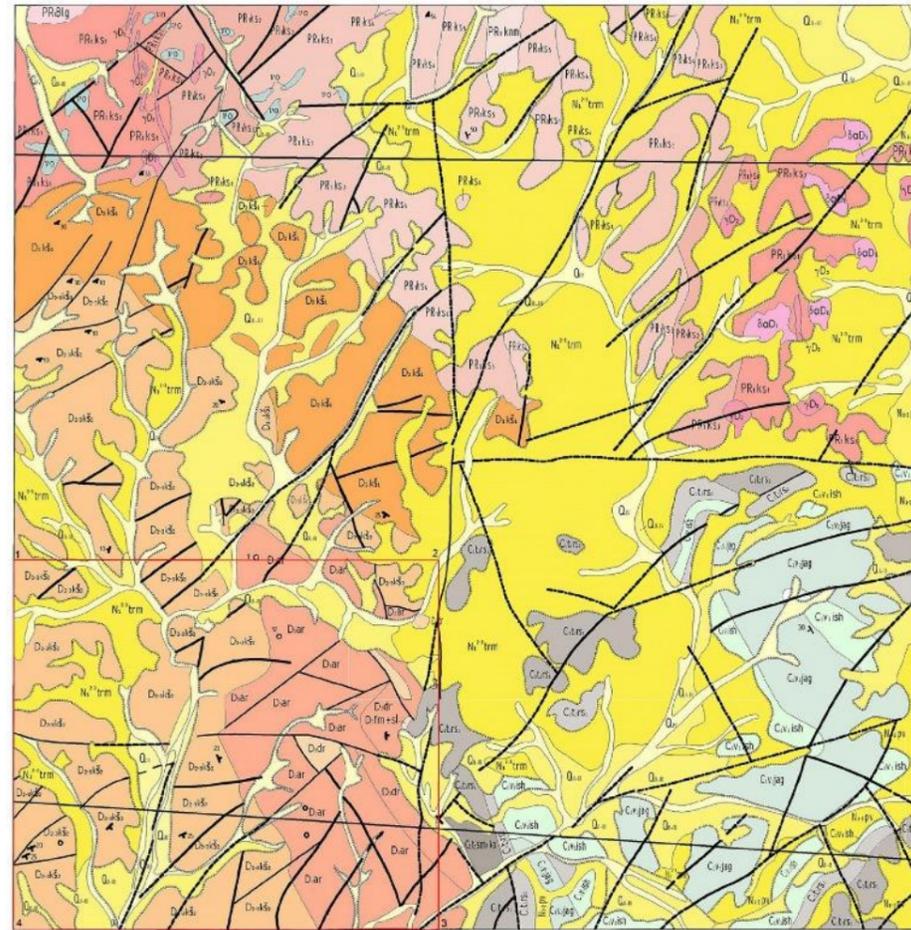


Рисунок А.1.- Обзорная карта района

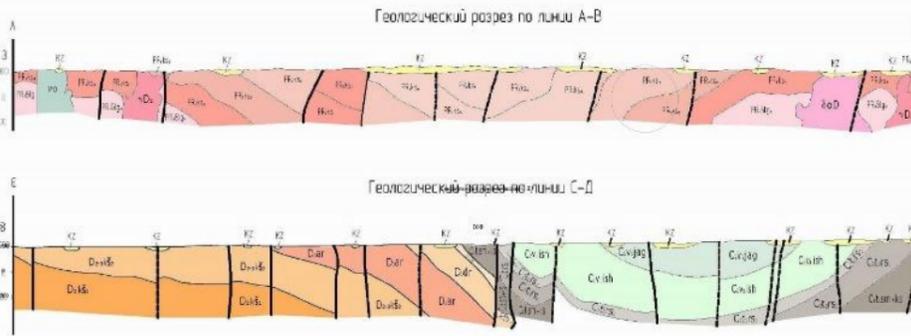
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Геологическая карта района работ Тамды-Сайынбулакское



Условные обозначения:

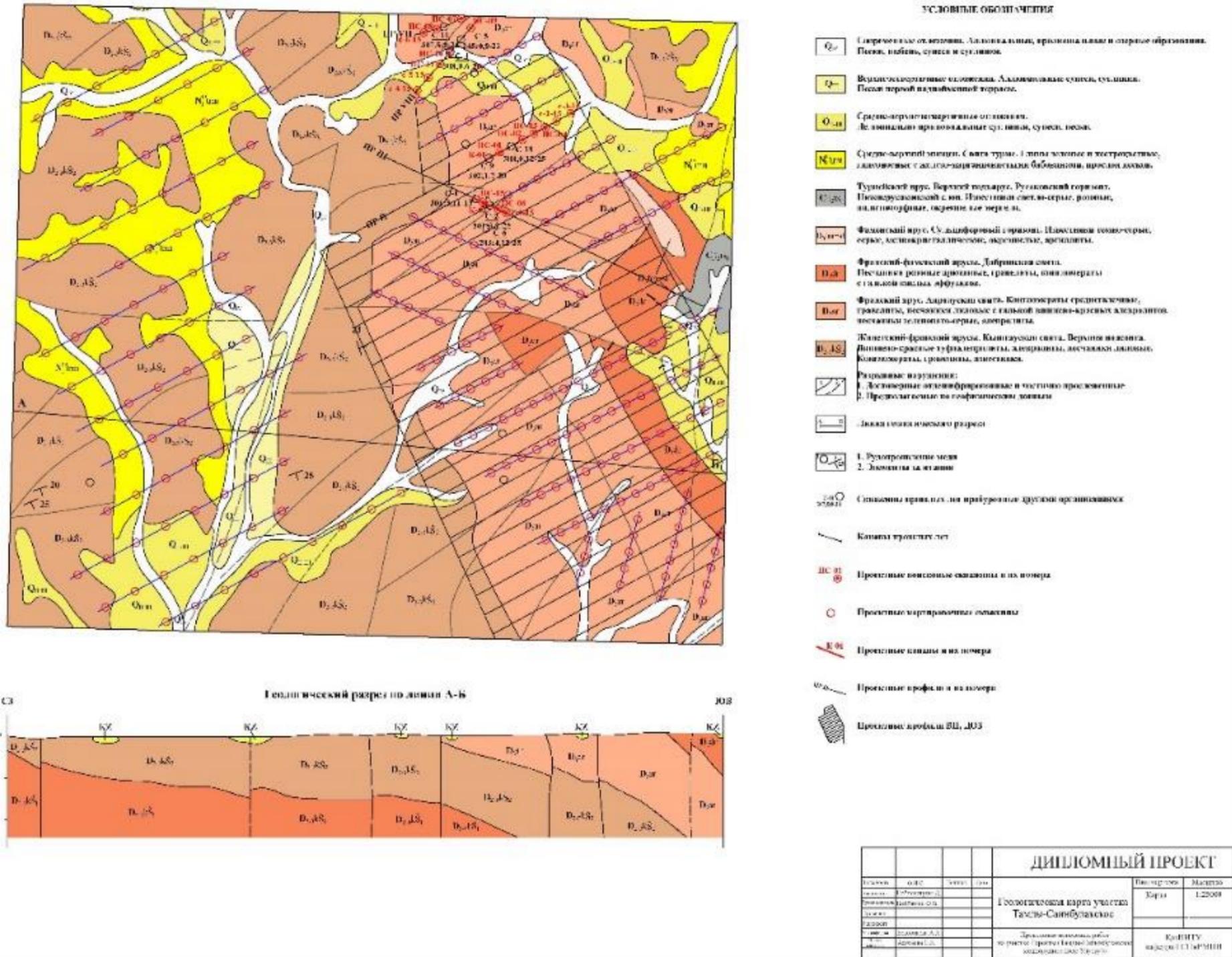
- К2 Квaternарные отложения (песчаные)
- Q1 Седimentарные отложения (глинистые) и карбонатные (известняки, доломиты, гипсы)
- Q2 Песчаные и глинчатые отложения (песчаные)
- Q3 Сильно-разрушенные отложения (песчаные)
- N1-2 Мелкозернистые отложения (песчаные)
- N3-4 Среднезернистые отложения (песчаные)
- N5-6 Крупнозернистые отложения (песчаные)
- N7-8 Очень крупнозернистые отложения (песчаные)
- N9-10 Граниты и диориты (песчаные)
- N11-12 Граниты и диориты (песчаные)
- N13-14 Граниты и диориты (песчаные)
- N15-16 Граниты и диориты (песчаные)
- N17-18 Граниты и диориты (песчаные)
- N19-20 Граниты и диориты (песчаные)
- N21-22 Граниты и диориты (песчаные)
- N23-24 Граниты и диориты (песчаные)
- N25-26 Граниты и диориты (песчаные)
- N27-28 Граниты и диориты (песчаные)
- N29-30 Граниты и диориты (песчаные)
- N31-32 Граниты и диориты (песчаные)
- N33-34 Граниты и диориты (песчаные)
- N35-36 Граниты и диориты (песчаные)
- N37-38 Граниты и диориты (песчаные)
- N39-40 Граниты и диориты (песчаные)
- N41-42 Граниты и диориты (песчаные)
- N43-44 Граниты и диориты (песчаные)
- N45-46 Граниты и диориты (песчаные)
- N47-48 Граниты и диориты (песчаные)
- N49-50 Граниты и диориты (песчаные)
- N51-52 Граниты и диориты (песчаные)
- N53-54 Граниты и диориты (песчаные)
- N55-56 Граниты и диориты (песчаные)
- N57-58 Граниты и диориты (песчаные)
- N59-60 Граниты и диориты (песчаные)
- N61-62 Граниты и диориты (песчаные)
- N63-64 Граниты и диориты (песчаные)
- N65-66 Граниты и диориты (песчаные)
- N67-68 Граниты и диориты (песчаные)
- N69-70 Граниты и диориты (песчаные)
- N71-72 Граниты и диориты (песчаные)
- N73-74 Граниты и диориты (песчаные)
- N75-76 Граниты и диориты (песчаные)
- N77-78 Граниты и диориты (песчаные)
- N79-80 Граниты и диориты (песчаные)
- N81-82 Граниты и диориты (песчаные)
- N83-84 Граниты и диориты (песчаные)
- N85-86 Граниты и диориты (песчаные)
- N87-88 Граниты и диориты (песчаные)
- N89-90 Граниты и диориты (песчаные)
- N91-92 Граниты и диориты (песчаные)
- N93-94 Граниты и диориты (песчаные)
- N95-96 Граниты и диориты (песчаные)
- N97-98 Граниты и диориты (песчаные)
- N99-100 Граниты и диориты (песчаные)



ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ			
Исполнитель	Ф.И.О.	Проверен	Дата
Выполнил	Иванов И.И.	Проверил	15.05.2024
Рецензент	Петров П.П.	Утвержден	15.05.2024
Масштаб	1:50000		
Тема	Геологическая карта района работ Тамды-Сайынбулакское		
Институт	КрБНТУ		
Кафедра	Геология		

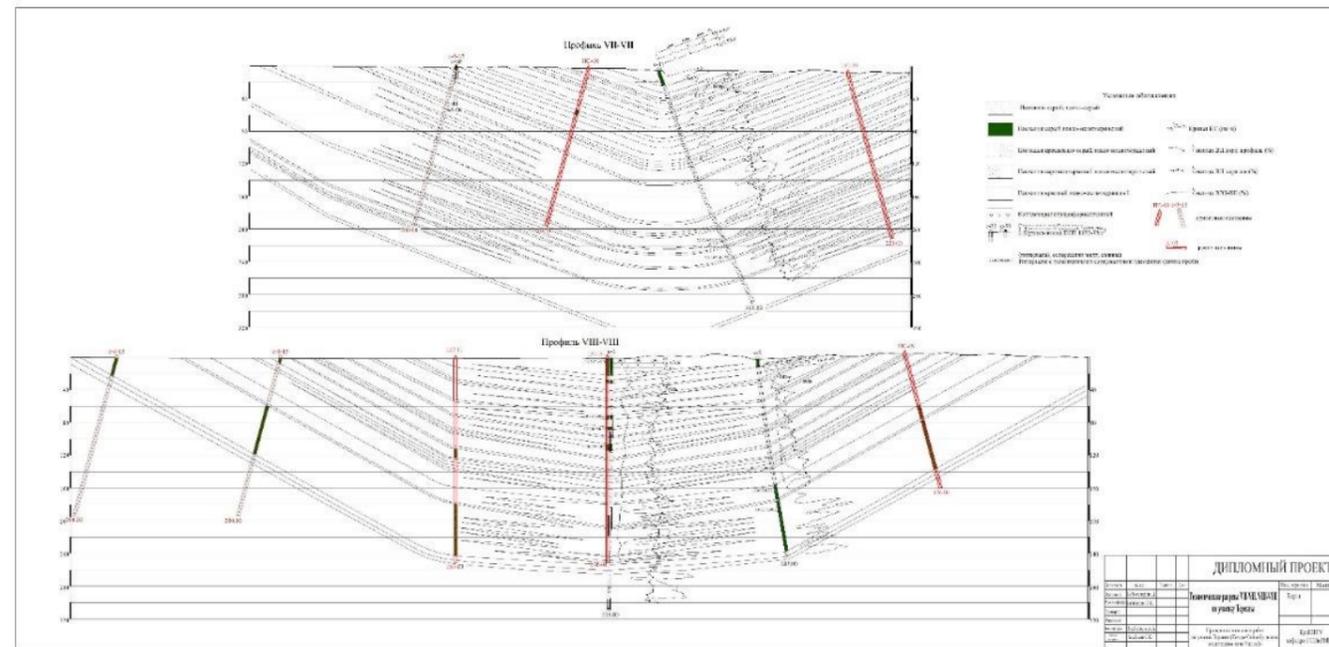
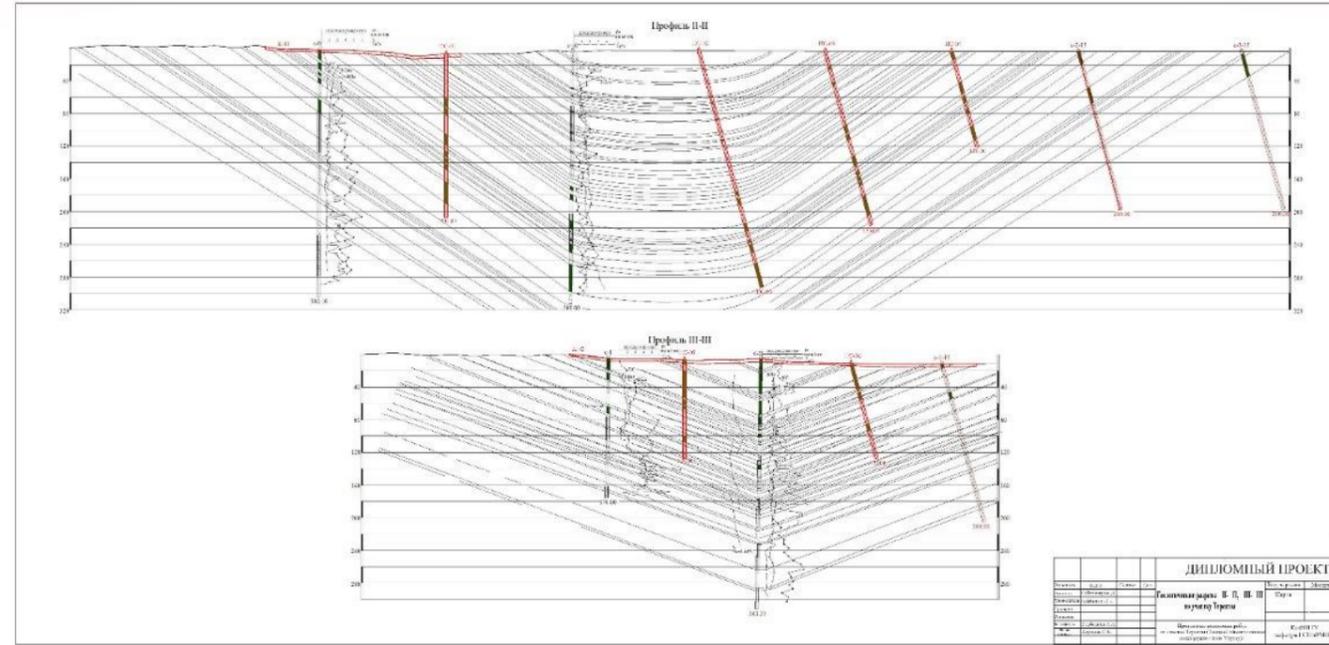
ПРИЛОЖЕНИЕ В

Геологическая карта участка Теректи



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Геологические разрезы участка Теректи



Приложение Д
Календарный график ведения геологоразведочных работ на участке Теректы на 2 года

Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ	1-й год												
			январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Поисковые и рекогносцировочные маршруты с переездами , полевые камеральные работы	км2	16													
Поверхностные горные работы	м3	1000													
Геологическая документация канав	м	1000													
Буровые работы	км	4.135													
Площадные геофизические исследования	км	392													
Геофизические исследования (ГИС) в поисково-оценочных комплексах ГК, КС, ПС, ИК.	км	4.135													
Геологическая документация керна скважин	м	3665													
Отбор проб	проба														
Лабораторные работы															
Камеральные работы : текущие камеральные работы, блочное моделирование , отчет с подсчетом запасов															

Продолжение Приложение Д

Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ	2-й год											
			янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
Поисковые и рекогносцировочные маршруты с переездами , полевые камеральные работы	км2	16												
Поверхностные горные работы	м3	1000												
Геологическая документация канав	м	1000												
Буровые работы	км	4.135												
Площадные геофизические исследования	км	392												
Геофизические исследования (ГИС) в поисково- оценочных комплексом ГК, КС, ПС, ИК.	км	4.135												
Геологическая документация керна скважин	м	3665												
Отбор проб	проба													
Лабораторные работы														
камеральные работы, блочное моделирование , отчет с подсчетом запасов														

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Казахский национальный технический исследовательский университет
им. К.И. Сатпаева

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ
Есбосынулы Даурен
специальность 5В070600 – Геология и разведка месторождений полезных
ископаемых

Тема :Проведение поисковых работ на участке Теректы (Тамды-Сайынбулакское меднорудное поле Улутау)

В данной работе запроектированы виды , объемы разведочных работ буровые работы , геофизические работы , опробовательские и лабораторные работы , а также приведена методика их проведения .

Во время выполнения дипломного проекта защитник отличился трудолюбием, образованностью, разносторонностью. Он смог совместить полученные теоретические знания с практикой. И доказал , что в будущем сможет самостоятельно спроектировать геологоразведочные работы, и контролировать эти работы ,

Тема дипломного проекта раскрыта полностью и составлена в соответствии со всеми требованиями .

Дипломный проект Есбосынулы Даурен может быть рекомендован к защите с заслуженной высокой оценкой , с присвоением ему академической степени бакалавра техники и технологии по специальности 5В070600 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

Научный руководитель
Докт.геол-минерал.наук,
профессор



Байбатша А.Б

« 19 » 05 .2020 г.

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Есбосынулы Даурен

Название: Проведение поисковых работ на участке Теректы (Тамды-Сайынбулакское меднорудное поле Улугау).doc

Координатор: Адильхан Байбатша

Коэффициент подобия 1:6,3

Коэффициент подобия 2:2,4

Замена букв:8

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;

обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;

обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными. В связи с этим, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите перед государственной комиссией.

19.05.2020.

Дата



Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился (-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Есбосынулы Даурен

Название: Проведение поисковых работ на участке Теректы (Тамды-Сайынбулакское меднорудное поле Улутай).doc

Координатор: Адильхан Байбатша

Коэффициент подобия 1:6,3

Коэффициент подобия 2:2,4

Замена букв:8

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;

обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;

обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. В связи с этим, работа признается самостоятельной и допускается к защите.

19.05.2020.

Дата



Подпись заведующего кафедрой

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:
Дипломный проект допускается к защите.

19.05.2020.

Дата



Подпись заведующего кафедрой