

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

«Геологиялық карта түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

Асан А. Б.

Тақырыбы: Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық
барлау жұмыстарының жобасы

Дипломдық жобаның

ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

Мамандығы 5В070600 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,
ассоц.профессор
А.А.Бекботаева
«20» мамыр 2022 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау
жұмыстарының жобасы

5B070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

Орындаған:

Асан А.Б.

Пікір беруші
Қ.Сәтбаев атындағы
геологиялық ғылыми
институтының лаборатория
меңгерушісі, PhD

Қ.С.Тоғыз Қ.С.Тоғыз
«20» 05 2022ж.

Ғылыми жетекші:

Геология-минералогия
ғылымдарының докторы,
«ГТПҚКІЖБ» кафедрасының
профессоры

Б.Ә.Байбатша
«19» 05 2022ж



Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,

ассоц.профессор



А.А.Бекботаева

«19» мамыр 2022 ж.

Дипломдық жобаны даярлауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы: Асан Ақжол Бақытжанұлы

Тақырыбы: Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық
барлау жұмыстарының жобасы

Университет ректорының №489 «24» желтоқсан 2021 ж. бұйрығымен бекітілген
Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі «23»мамыр 2022ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: Диплом алды өндірістік
практикада жиналған сызба және жазба материалдары

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

А) Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы;

Ә) Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы;

Б) Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері;

В) Күтудегі қорларды есептеу;

Г) Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

Сызбалық материалдар тізімі: Ауданның геологиялық картасы 1:200 000;
Кенорынның геологиялық картасы 1:2 000; Кен денесі бойынша геологиялық
қималар

Ұсынылған негізгі әдебиеттердің 10 атауы бар.

Дипломдық жобаны дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	28.03.2022	
Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	05.04.2022	
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	13.04.2022	
Күтудегі қорларды есептеу	20.04.2022	
Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	22.04.2022	

Аяқталған дипломдық жобаның және оларға қатысты диплом жобасының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының

Қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, Т.А.Ә. (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	Мустапаева С.Н., Доктор PhD, «ГТПҚКІЖБ» кафедрасының ассоц. профессоры	20.05.2022	
Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы	Мустапаева С.Н., Доктор PhD, «ГТПҚКІЖБ» кафедрасының ассоц. профессоры	20.05.2022	
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	Мустапаева С.Н., Доктор PhD, «ГТПҚКІЖБ» кафедрасының ассоц. профессоры	20.05.2022	
Күтудегі қорларды есептеу	Мустапаева С.Н., Доктор PhD, «ГТПҚКІЖБ» кафедрасының ассоц. профессоры	20.05.2022	
Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	Мустапаева С.Н., Доктор PhD, «ГТПҚКІЖБ» кафедрасының ассоц. профессоры	20.05.2022	
Қалып бақылаушы	Кембаев М.К., Доктор PhD, «ГТПҚКІЖБ» кафедрасының сениор-лектор	16.05.2022	

Кафедра меңгерушісі

А.А.Бекботаева

Ғылыми жетекші




Н.С.Мустапаева

Тапсырманы алған студент

Б.А.Асан Күні

«27» қаңтар 2022ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,

ассоц.профессор

 А.А.Бекботаева

«19» мамыр 2022 ж.

Пайдалы қазба

Мыс

Нысан аты

Көктас-Шарықты мыс кенорны

Кездестірілген жері

Қазақстан Республикасы Қарағанды облысы Абай,
Бұқар жырау, Осакаров аудандары

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарының жобасы

Геологиялық тапсырма берудің негізі: Өндірістік практикадан алынған материалдар жиынтығы (Kazakhmys Barlau)

1 Дипломдық жұмыстың мақсаты, нысананың кеңістіктегі шекарасы, бағалаудың негізгі көрсеткіштері: Спасск кенорнының көлемін, орналасу жағдайларын, кеннің минералдық, заттық құрамын, технологиялық қасиеттерін анықтап өнеркәсіптік маңызын айқындау

2 Геологиялық мәселелер, оларды шешу тәртібі мен негізгі әдістері.

- 1) Кенорны геологиялық құрылымы;
- 2) Кенорны геологиялық ерекшеліктеріне сәйкес қорды есептеу;
- 3) Кенорны экономикалық маңызын айқындау;
- 4) Графикалық материалдарды даярлау.

3 Жұмыстарды орындау мерзімі мен болашақ нәтижелері. Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесінің экономикалық маңызы

Дипломдық жобаның жетекшісі



Н.С.Мустапаева

АҢДАТПА

Әкімшілік бөлінісі бойынша жұмыс ауданы Қарағанды облысының Бұқар жырау, Осакаров аудандары аумағында орналасқан.

Дипломдық жоба «Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарының жобасы» тақырыбында жазылған.

Дипломдық жұмыстың үш бөлімнен тұрады. Зерттеу нысаны болып Спасск мыс кенорны алынды. Жұмыста Спасск мыс кенорын ауданының физикалық-географиялық жағдайы, қарастырылып отырған ауданының геологиялық құрылысы, оның ішінде стратиграфиясы, тектоникасы, магматизмі, минералогиясы сипатталған. Сонымен қатар кенорынның минералдық құрамы мен кен денелерінің морфологиялық ерекшеліктері және Спасск мыс кенорынның жаралуы жайлы көзқарастар, кенорын базасын нығайту мақсатында жобалау жұмыстары сипатталған.

Дипломдық жобаның мақсаты Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарын жобалап, С₁ категориясы бойынша күтудегі қорларын анықтау.

АННОТАЦИЯ

Рабочий район по административному делению расположен на территории Бухар-Жырауского, Осакаровского районов Карагандинской области.

Дипломный проект написан на тему: «Проект геологоразведочных работ в Спасской части месторождения Коктас-Шарыкты».

Дипломная работа состоит из трех разделов. Объектом исследования стал Спасский медный рудник. В работе описаны физико - географическое положение Спасского медного рудного района, геологическое строение рассматриваемого района, в том числе стратиграфия, тектоника, магматизм, минералогия. Также описаны минеральный состав месторождения и морфологические особенности рудных тел и взгляды на разлом Спасского медного месторождения, проектные работы с целью укрепления рудной базы.

Основной целью дипломного проекта является определение ожидаемых запасов по категории C_1 при проектировании геологоразведочных работ в Спасском разрезе Коктас-Шарыктинского месторождения.

ABSTRACT

According to the administrative division, the working area is located on the territory of Bukhar-zhyrau and Osakarovsky districts of Karaganda region.

The diploma project is written on the topic: "geological exploration project on the Spassky section of the Koktas-Sharakty deposit".

The thesis consists of three parts. The object of research was the Spassky copper deposit. The paper describes the physical and geographical location of the Spassky copper deposit area, the geological structure of the area under consideration, including stratigraphy, tectonics, magmatism, and Mineralogy. It also describes the mineral composition and morphological features of ore bodies and views on the impact of the Spassky copper deposit, design work to strengthen the base of the deposit.

The purpose of the diploma project is to design geological exploration works on the Spassky section of the Koktas-Sharakty deposit and determine the pending reserves of category C₁.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	10
1 Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы	11
1.1 Бұрын жүргізіліп кеткен жұмыстарға шолу және оларды талдау мен бағалау	13
2 Кенорынның геологиялық құрылысы	15
2.1 Стратиграфия	15
2.2 Магматизм	16
2.3 Тектоника	17
2.4 Минерализация	18
3 Жобалық жұмыстардың әдістері және олардың көлемдері	20
3.1 Барлау жүйесі, барлау торының пішіні мен тығыздығын негіздеу	20
3.2 Геологиялық картаға түсіру жұмыстары	20
3.3 Геофизикалық жұмыстар (жерүсті жұмыстары)	20
3.4 Геохимиялық іздеу жұмыстары	20
3.5 Бұрғылау жұмыстары	21
3.6 Ұңғымадағы геофизикалық зерттеулер (ұңғымалық геофизика)	21
3.7 Сынамалау жұмыстары	22
3.8 Зертханалық зерттеулер	22
3.9 Маркшейдерлік жұмыстар	22
3.10 Тыңғылықты өңдеу (камералдық) жұмыстары	23
4 Күтудегі қорларды есептеу	24
4.1 Кондиция	24
4.2 Қорларды есептеу әдісін негіздеу	24
4.3 Есептеу параметрлерінің орташа шамаларын анықтау әдістемесі	24
4.4 Қорды есептеу нәтижелері	27
5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы	28
Қорытынды	29
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	30
Графикалық тізім	31
Қосымша А	31
Қосымша Б	32
Қосымша В	33
Қосымша Г	34

КІРІСПЕ

Спасск мыс кенді аймағы Орталық Қазақстанның солтүстік жартысында орналасқан. 330 км шығыс-солтүстік-шығыс ендік бағытта созылып жатыр. Жалпы ауданы 12584 км² құрайды. Жұмыс ауданы Қарағанды облысында, Абай, Бұқар жырау және Осакаров аудандардың аумағында орналасқан.

Спасск мыс кенді аймағында геологиялық барлау жұмыстарын қолға алу дұрыс, өйткені бұл аймақ бойынша геологиялық жұмыстар өте жетік зерттелген. Оның құрамы жағынан жүзден астам мыс кендері, 350-ден аса мыстың минералдану нүктелері, бірнеше ондаған ұсақ және орташа қорлары бар, мыс құрамына бай ($\geq 1-1,5\%$) кенорын.

Жұмыстардың нысаналы мақсаты: бұрын анықталған жұмыстар негізіне сүйене отырып, кенорындарын барлау мақсатында Спасск мыс кенді аймағы шегінде С₁ санаты бойынша күтудегі қорды анықтап, экономикалық маңыздылығын айқындау.

Геологиялық міндеттер: объектілердің геологиялық құрылысын зерделеу, кенденудің локализациясы мен жату жағдайларын, алынған мәліметтер бойынша кен денесін бөлу, морфологиясын және ішкі құрылысын, өнеркәсіптік кендердің нақты ауқымын анықтау. Кеннің заттық құрамын зерттеп, нұсқаулық негізінде кондиция әзірлеу.

Осы аталған міндеттерді шешу мақсатында Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарын жобалау және С₁ категориясы бойынша күтудегі қорларын анықтау.

1 Ауданның географиялық экономикалық сипаттамасы

Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесі Қарағанды облысы Абай, Осакаров және Бұқар жырау аудандардың аумағында орналасқан.

Жазда максималды ыстық температура $+43^{\circ}\text{C}$ болса, қыста минималды суық температура -44°C -қа дейін жетеді. Жауын-шашынның жылдық мөлшері 250-255 мм, максимум наурыз-сәуір айларында. Жел жылдың барлық мезгілінде соғып тұрады. Жеелдің ең жоғарғы күші 25 м/сек, кейде 55м/сек дейін жетеді.

Қыс мезгілі суық болса жаз мезгілі өте ыстық және құрағақ. Ал күз және көктем мезгілдерінің белгілері аз ғана уақытқа көрініс беретін болып келетін климаты шұғыл континенталды. Қар жамылғысы қараша айының соңынан наурыз айының соңына дейін жатады.

Ауданда автомобиль жолдарының желісі үшін төселген тас жол жақсы дамыған, алмайда күз бен көктем айларында бұл жолмен қатынау қиындық туғызады. Ненізгі қатынау ЭБЖ жүйесі өте көп аумықты қамтыған. Тұрғындардың күнкөрісі үшін мал шаруашылығы мен егін шаруашылығы жақсы дамыған. Жұмыс жүргізу аймағы Қазақстанның ұсақ шоқылы облысында орналасқан. Абсолютті биіктіктері 535 м-ден 718 м-ге дейінгі рельефпен сипатталады.

Көптеген дала жануарлары осы қарастырылып отырған ауданда мекендейді.

Сирек, сулы-батпақты жерлерде аласа шоқылар бар. Сулы аймақтарында ғана ұсақ бұталар өседі. Көктерек, қайың сынды өсімдіктері, ұсақ тоғайлары кездеседі. Өсімдіктердің өсуіне кедергі келтіретін тағы бір себеп судың тұзды болуы. Көпшілік дала жануарлары осы ауданда мекендейді.

1-кесте. Геологиялық бөлудің географиялық координаттары

Бұрыштық нүктелердің нөмірі		Географиялық координаталар		Бұрыштық нүктелердің нөмірі		Географиялық координаталар	
Солтүстік ендік		Шығыс бойлығы		Солтүстік ендік		Шығыс бойлығы	
1	50°20'00"	72°54'00"		13	50°00'00"	76°21'00"	
2	50°20'00"	73°00'00"		14	50°00'00"	75°27'00"	
3	50°11'00"	73°00'00"		15	49°47'00"	75°00'00"	
4	50°11'00"	72°58'00"		16	49°40'00"	75°00'00"	
5	50°07'00"	72°58'00"		17	49°20'00"	74°00'00"	
6	50°07'00"	73°00'00"		18	49°20'00"	72°00'00"	
7	50°04'00"	72°48'00"		19	49°25'00"	72°00'00"	
8	50°00'00"	73°00'00"		20	49°40'00"	73°12'00"	
9	50°00'00"	74°00'00"		21	49°40'00"	73°57'00"	
10	49°54'00"	74°23'00"		22	49°44'00"	73°57'00"	
11	50°00'00"	74°45'00"		23	49°57'00"	73°12'00"	
12	50°18'00"	75°45'00"		24	49°48'00"	72°46'00"	

1.1 Бұрын жүргізіліп кеткен жұмыстарға шолу

Зерттеліп жатқан аудан әр түрлі масштабтағы карталау, түсіру, іздеу және барлау жұмыстарымен қамтылған.

Бұл алаңды зерттеу XX ғасырдың бірінші жартысында басталған.

1:200 000 масштабтағы геологиялық-түсіру жұмыстарының нәтижесінде стратиграфия, вулканизм, интрузивті магматизм және тектоника бойынша материалдар жинақталып, геологиялық карталар жасалды.

1972-1974 жылдар аралығында Ю. Ф. Кабанов М-43-XXI Парақ алаңының орталық бөлігінде жүргізген іздестіру-түсіру жұмыстарының нәтижесінде бес-он мыңдық ауқымдағы зерттелу картасындағы соңғы ақ дақ жойылып, Қарағанды-Ащысу ауданының геологиялық карталар сериясын жасау аяқталды.

1:50000 масштабтағы геологиялық түсіру жұмыстары. Геологиялық түсіру жұмыстары және 1:50000 масштабтағы жалпы іздеулер өткен ғасырдың 50-ші жылдарының ортасында басталады.

1955 жылы В. К. Щедровпен Қарағанды көмір бассейнінің аумағында 1:50000 масштабтағы геологиялық түсірілім орындалды, ол табақтардың ауданын қамтиды М-43-73-Б-Б,Г, - Г-Б, Г; М-43-74-А,В.

1971 жылы М.Я.Решко және т. б. 1:50000 масштабтағы геологиялық түсіру аяқталды-43-86-В, Г, - 87-В.

Фауна мен флораны табу негізінде девон шөгінділері егжей-тегжейлі бөлінді; аймақта алғаш рет мыс кенденуімен байланысты Француз жасындағы қышқыл және орта құрамның субвулканикалық түзілімдері анықталды. Алтынның бірқатар көріністері анықталды, олардың бірі (Жаманжол) өнеркәсіптік мазмұнымен әрі қарай зерттеу үшін берілді.

1:200000 және 1:50000 масштабтағы алаңды геологиялық жете зерттеу. 1967 жылдан бастап М-43-XX парағының шегінде карталар құрастырылған.

В.М. Бекманның басшылығымен 1:50 000 масштабтағы жұмыстар. Бұл жұмыстардың нәтижесі 1:50 000 масштабтағы мемлекеттік геологиялық карталар, сондай-ақ металлогения, магматизм және тектоникалық құрылым бойынша материалдарды жалпылау болды.

ММУ ОКЭ Ащысу партияларының тобы жүргізген көп жылдық егжей-тегжейлі зерттеулердің нәтижелері көп томдық есептеме жинақталған, онда М-43-XX парағының солтүстік-шығыс бөлігі кіретін 20 масштабтан астам 1:50 000 планшетті қамтитын ауданның стратиграфиясы, тектоникасы, терең құрылымы және металлогениясы туралы соңғы көзқарастар көрсетілген. М-43-XXI парағының солтүстік-батыс бөлігі (Беляев, Бурштейн, Кабанов, Юнаковская және т.б., 1972).

Іздеу жұмыстары

Мыс көріністерінің (кен орындарының) Спасск тобының кен алаңы тау-кен және бұрғылау жұмыстарымен, шахталармен зерттелді (Русаков М.П., 1927; Яговкин и.с., 1928; Кассин Н. Г., 1931; Новохатский и. п., 1940; Ахметбеков Т. А., 1955; Четверикова н. п., 1965; Решко М. Я., 1970-1977).

1941 жылы Қажықанған мыс кені и.п. Новохатскийдің іздеу - бағалау жұмыстарымен зерттелді; 1976 жылы объектіде алдын-ала барлау жүргізілді (Бейсенов а. л., 1976).

Алтынтөбе кен алаңы (мыс, М-43-76-Г) тау-кен жұмыстарымен 1941 жылы и.п. Новохатский; 1952 жылы Т. А. Ахметбеков зерттелді, кен алаңының алаңында 1:10000 масштабтағы геологиялық-геофизикалық жұмыстар кешені орындалды; 1976 жылы объектіге алдын ала барлау жүргізілді (А. Л. Бейсенов, 1976).

2013-2015 жылдары О.М. Тюгай Спасск мыс кені аймағының шегінде Хаджиконған кен торабында (Хаджиконған кен орнын қоса алғанда) және Алтынтөбе кен торабында (Алтынтөбе кен орнын қоса алғанда) геологиялық барлау жүргізілді. Қорларды есептеу жүргізілді. Қорытынды бойынша Алтынтөбе кен алаңы шегіндегі перспективаларды дұрыс бағалау үшін жұмысты жалғастыру керек.

2014-2015 жылдары Кацюба Е.А. Көктас-Шарықты кен орнында мыс, алтын және ілеспе компоненттерге іздеу-бағалау жұмыстары жүргізілді. Жұмыс нәтижелері бойынша кен орнының перспективаларын ұлғайту үшін қосымша геологиялық-геофизикалық жұмыстар жүргізу ұсынылады.

2014-2015 жылдары Е.В. Альперович-Шоқай кен торабы шегіндегі Ландо. Жұмыс нәтижелері бойынша Шоқай кен көрінісін ұсақ кен орындары санатына ауыстыруға болады, бұл ретте учаскенің және Шоқай кен торабының перспективаларын тұтастай түпкілікті деп санамау және іздеу-бағалау жұмыстарын жалғастыру қажет.

2015-2016 жылдары А. В. Хмелевских Сарыадыр кен торабында (Сарыадыр I-II) геологиялық іздеу жұмыстары орындалды.

2 Кенорынның геологиялық құрылысы

Спасск кен аймағы ерте және кеш каледонидтердің, сондай-ақ Жоңғар-Балқаш қатпарлы облысының герцинидтерінің түйісу аймағында орналасқан.

2.1 Стратиграфия

Силур жүйесі

Исен свитасының жоғарғы бөлімі S_2is_2

Аудан бойынша шамамен 400 м-ден 980 м базальды конгломераттары бар алевролит қабаттары бар жасыл түсті құмтастар мен кальцийлі алевропалық құмтастар жиынтығымен көмкерілген.

Девон жүйесі

Исен свитасының жоғарғы бөлімі D_1is_2

Исен свитасының құрамы ақ және қызғылт түсті әктастар кристаллданған, құрамында маржандар, криноидтар, брахиоподтар көп.

Қалыңдығы шамамен 300 м-ден 820 м-ге дейін.

Биотар свитасы

Биотар свитасы жұмыс алаңының 70% құрайды. Ол теңіз терригендік шөгінділерінен тұрады: жасыл және сұр түсті құмтастар, аз дәрежеде алевролиттер. Сирек байқалады қызыл түсті және ала түсті таужыныстардың әртүрлілігіне, олардың арасында бар конгломераты. Көптеген жыныстар жұқа параллель қабаттылықпен, сирек көлбеу және линза тәрізді қабаттылықпен сипатталады.

Биотар свитасының шөгінділері литологиялық құрамы мен жыныстарының морфологиялық көрінісі бойынша есеп авторлары төменнен жоғары қарай үш субвитке бөлінген:

1. Төменгі D_1bt_1 - негізінен жасыл түсті алевролит-құмтас. Қалыңдығы шамамен 250-ден 1300 м-ге дейін.
2. Орташа D_1bt_2 — түрлі-түсті алевролит-туфогенді құмтастар мен орташа қышқыл құрамды туфтардың қабаттары бар құмтас. Қалыңдығы шамамен 450-ден 2600 м-ге дейін.
3. Жоғарғы $D_{1-2}bt_3$ — күл қышқыл туфтар мен Кремнийлі туффиттердің қабаттары бар түрлі-түсті құмтас-конгломерат. Қалыңдығы шамамен 900 м-ден 2500 м-ге дейін

Барлық таңдалған свиталар бір-біріне сәйкес келеді. Олар біртіндеп ауысумен байланысты және молассалық Лагун-теңіз шөгінділерінің біртұтас кешенін білдіреді.

Төрттік жүйесі

Делювиалды-пролювиалды шөгінділер (dpQ_{III-IV})

Жер үсті шайындылары мен уақытша су ағындарының шөгінділерінен тұрады. Делювиалды-пролювиалды шөгінділер ашық сұр және ашық қоңыр құмдақтар мен құм, қиыршықтас және ұсақ, кейде сәл дөңгелектелген қиыршық тастармен араласқан. Сипатталған кешеннің шөгінділерінің қалыңдығы әдетте 1,5-2,5 м аспайды.

2.2 Магматизм

Жандарлық свитаның жоғарғы субвит эффузивтерімен байланысты орта девондық субвулканикалық түзілімдер свитаның төменгі және жоғарғы субвит шөгінділерімен шектелген. Олар дациттермен, трахириодациттермен және риолиттермен ұсынылған λD_2 .

Шығу түрінде олар өзек тәрізді, әдетте ұзартылған денелер мен дайкалар. Денелердің ұзындығы 280-500 м - ден 1500 м-ге дейін, ені сәйкесінше 50-100 м-ден 250-300 м-ге дейін, Дайкалардың ұзындығы 50-100 м, қуаты 5-10 м.денелер мен даукалардың контактілері эндо-және экзоконтальды өзгерістердің белгілерінсіз күрт өзгереді. Тек бір жағдайда эндоконтакттік өзгерістер аймағымен қарқынды байланыс байқалды.

Сонымен, дайкада риолит порфирі (қуаты 5-8 м және ұзындығы 50-60 м), жандарм свитасының жоғарғы субвитінің шөгінділерін бұзып, көлдің солтүстік жағалауының жартастарына түседі. Саумалкөл (лист М-43-78-Г-б) оның ең қуатты батыс бөлігінде 80 см-ден шығыс бөлігінде 20 см-ге дейін шынығу аймағы байқалды. Эндоконтакт аймағында порфирлердің қарцты риолиттері төгіліп кетеді, олардағы фенокристтердің саны олар толығымен жойылып, жыныстар афирлік әлсіз кристалданған айырмашылықтарға ауысқанға дейін күрт төмендейді.

Қышқыл құрамды субвулканикалық денелер көбінесе рельефте ең биік төбелер мен жоталарды құрайды. Денелер де, дайкалар да кварц пен базокварцты риолиттерден тұрады.

Көптеген және әр түрлі органикалық қалдықтардың табылуына негізделген барлық свитаның жасын, өкінішке орай, көбінесе нашар сақтауды ортедевон-живет деп қателесуге болады. Төменгі девонның Саумалкөл свитасы сарджал горизонтының фаунасымен жабылған және франциялық жастағы органикалық қалдықтары бар Ордабасы свитасының жыныстарымен қабаттасқан свитаның геологиялық жағдайы да бұл тұжырымға қайшы келмейді.

2.3 Тектоника

Ұзақ уақытқа созылған бұзылулар мен қирау аймақтары көбінесе қарқынды кливаж және стратификация аймақтарымен бірге жүрген. Бұл аймақты екі құрылымдық қабатқа бөлген. Олар: Сарысу құрылымдық қабаты және Нұра құрылымдық қабаты.

Сарысу құрылымдық қабаты коллизиялық олистостромды ерте силур кешенінен тұрады және, шамасы, теңіз бассейнінің фрагменттері болып табылады.

Нұра құрылымдық қабаты континентальды рифтогенез басталғанға дейін (живет қабаты) қалыптасуын жалғастыратын доғалы бассейн болып табылады, бұған оның шегінде дамыған және төменгі силурдың қуатты терригенді-флишoidты қалыңдығымен ұсынылған құрылымдық-қатпарлы кешендер дәлел бола алады. кейінірек силур-ерте девондық сұр түсті молассамен және одан да жоғарымен біртіндеп төменгі-орта девондық түрлі-түсті терригендік жыныстармен, күл туфтары мен туффиттерінің горизонттарымен (D1-2bt) алмастырылды.

Аймақтың одан әрі дамуы өзендердің эрозиялық және жинақтау қызметімен бір-бірін алмастыратын біртіндеп үзіліссіз көтерілумен сипатталады. Ерте және ерте орта плейстоценде оң қозғалыстардың күшеюіне байланысты көл-аллювиалды жазықтың қалыптасуы оның ішінде батпақ сілемі мен төменгі орта төрттік қалдық жазығының құмды жауын-шашынының жиналуымен жүреді.

Кеш плейстоценнің ортаңғы басында қазіргі өзендердің II жайылмалы террасасы қалыптасады. Террастардың пайда болуымен қатар делювиалды-пролювиалды ілмектер пайда болады.

Кеш плейстоцен I соңында өзендердің Жайылма террасасының пайда болуы кеш плейстоцен - голоценнің басында (аллювиалды, аллювиалды-пролювиалды және делювиалды-пролювиалды) жауын-шашынның жинақталуымен ауданның көтерілуі мен өзендердің құлауын тіркейді.

Голоценде қазіргі заманғы рельеф пен гидрожүйе пайда болады, каналдар, жайылмалар, Жайылма үстіндегі террасалар, көлдер қалыптасады.

2.4 Минерализациясы

Көктас-Шарықты кенді аймағы минералогиялық құрамы бойынша заттық құрамы бойынша ерекшеленетін мыс кендерінің екі түрімен ұсынылған: тотыққан, кенді денелердің беткі бөліктерін құрайтын және терең горизонттарды құрайтын сульфидті. Бөлінген кен түрлерінің екеуі де аралық заттық құрамы бар аралас кендер.

Тотыққан кендердің минералогиялық құрамы өте күрделі. Тотығу аймағының келесі негізгі минералдары визуалды түрде анықталған: малахит, азурит, хризоколла, куприт және ковеллин. Бұл минералдар мыс сульфидтері-халькопирит, халькозин және борнит арқылы дамиды.

Тотыққан кендерінің ішінде малахит пен азурит күрт басым, олар мыстың 79,7%-да шоғырланған.

Сонымен қатар, кенорнының тотығу аймағының мыс кендерінде гематит, лимонит және металл емес минералдар айтарлықтай мөлшерде болады. Мыс кендерінде күмістен басқа практикалық қызығушылық бар ілеспе компоненттер жоқ.

Сульфидті кендер кен орнының терең горизонттарын құрайды. Кендер контрастылы емес, тек мыс 1% және одан да көп болатын байытылған учаскелер көзбен шолып бөлінеді. Мыс сульфид кендеріндегі негізгі кен минералдары-халькозин, борнит, халькопирит және аз мөлшерде пирит.

Сульфидті мыс халькопирит-борнит-халькозин қауымдастығы 98,2%-ын құрайды. Ең көп таралған минералдар-халькозин және борнит. Сульфидті кендеріндегі халькопирит әлдеқайда аз таралған. Кен түзуші негізгі минералдардан басқа гематит, ковеллин, ильменит, рутил, шеелит, арсенопирит, молибденит, магнетит және титаномагнетит аз мөлшерде.

Кен орындарындағы мыстың таралуы біркелкі емес.

Минералогиялық құрамы бойынша кен орындары жынысқұраушы минералдардан тұрады, олардың арасында кварц және дала шпаты басым (73 – 84,6%). Серицит, мусковит, биотит, хлорит, карбонаттар (18; 14,5; 19; 21,5; 14,95; 12 %) кен құрамының тек 1,95 - 4,74%-ы ғана кен минералдарының үлесінде. Сульфидті кендердегі негізгі мыс минералдары-халькопирит, халькозин, борнит, ковеллин, олар орташа есеппен 0,75-тен 1,44% - ға дейін. Тотыққан сынамаларда негізгі мыс минералдары малахит және азурит болып табылады, олар сынамада орта есеппен 0,25% - ды құрап, 1,5% - ға жетеді.

Кен минералдарының құрылымы кең таралған: қиылысқан, ұя салатын-эртүрлі, тамырлы, шаймалау, метасоматикалық алмастыру. Кен минералдарының құрылымы: гипидио - және аллотриоморфты, тамырлы, коррозиялық, реликті.

Халькопирит $CuFeS_2$ жеке шашырауды құрайды, алғашқы микрондардан 0,5 мм-ге дейін, тұқым түзушілердің негізгі массасында сирек 2 мм-ге дейін тұрақты емес пішінді ұя тәрізді кластерлер. Кейбір жерлерде халькопирит шекараларды, жіп тәрізді тамырларды және борнитке ауыстырылғаннан кейін қалған борнитте 0,035 мм-ге дейінгі кішкентай қосындыларды құрайды.

Халькозин Cu_2S халькопирит пен борнитті алмастырудың барлық кезеңдерінде айқын көрінеді. Оның таралу мөлшері 0,001 мм-ден 0,25-0,50 мм-ге дейін.

Борнит Cu_5FeS_4 халькопириттің метасоматикалық алмастырылуы нәтижесінде пайда болды және реликті құрылымдармен сипатталады, яғни халькопиритке тән. Өз кезегінде, борнит жиі халькозинмен, сирек ковеллинмен ауыстырылады. Ұсақ және орташа түйіршікті борнит басым. Оның секрециясының көкнәр мөлшері 1,0-2,0 мм-ге жетеді.

Ковеллин CuS сирек секрециялар түрінде байқалады, көбінесе халькозинмен тығыз байланысып, халькопирит пен борниттің орнына коррозиялық құрылымдар түзеді.

Мыстың тотыққан формасы малахит, сирек азурит және хризоколла кездеседі. Кендегі кен минералдарынан гематит, темір гидрототығы, пирит қосымша байқалады.

3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері

Дипломдық тапсырмаға сәйкес Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесінің өнеркәсіптің мағыздылығын анықтау мақсатында, аудан көлемінде геологиялық барлау жұмыстары жобалануда.

Жераста суларының болмауы, мұндағы пайдалы қазбаның жатыс жағдайының қолайлылығы, әдеттегі өндіру техникаларын пайдалана отырып, ашық тау-кен әдісімен өндірудің қолайлылығын туғызды.

Кенорынды С₂ категориясында бағалау үшін барлау торабы 180 x 260 барлау торабы болып қабылданды. Мыстың физикалық және механикалық қасиеттерін ескеріп барланған ұңғымаларда жуу сұйықтықтарының ұзындығы 5 метрден аспайтын етіп жобаланды. Зумпф қазу механикалық жолмен экскаваторлармен 2,5-3,5 метрлерге дейін, көлемі 4 x 4 м, ұңғымаға дейін арақашықтығы 5-7 метрге дейін болып тағайындалды.

3.1 Барлау жүйесі, барлау торының пішіні мен тығыздығын негіздеу

Қамтамасыз ету үшін кенді минералдау белгілері бар аймақтар шегінде геологиялық карталаудың сенімді сапасы, бақылау желісі 50-20 м құрады. жалаңаш аудандарда бақылау нүктелері орта есеппен 25-50 метр арқылы сипатталады.

3.2 Геологиялық картаға түсіру жұмыстары

Геологиялық картаға түсіру жұмыстары далалық жағдайда жүргізілетін геологиялық зерттеу жұмыстары негізінде құрастырылады. Осы жұмыс уақытында ұсақ масштабты карталар жасалынады.

3.3 Жерүсті геофизикалық жұмыстар

Зерттеліп отырған аумақ шегінде геологиялық барлау жұмыстарын орындау мақсатында геофизикалық жұмыстардың мынадай түрлері орындалады:

- магнитті барлау жұмыстары (п.км);
- ВП-ДЭЗ және АМТЗ (АМТ+МТ) әдісімен электрбарлау жұмыстары (п.км);

3.4 Геохимиялық іздеу жұмыстары

Сынамалау нүктелерінің желісі 2x2км, "контурлық алаңдарда" сынамалау нүктелерінің желісі 5x5км болады деп жобалануда.

Сынамалаудың әрбір нүктесінде немесе оның маңында бірнеше сынама алынуы қажет. Олар: топырақ сынамасы (МЖҚ фазалық талдау үшін), борпылдақ жыныстардың сынамасы (элементтердің жалпы концентрациясын талдау үшін), түпкі жыныстардың шығулары болған кезде түпкі жыныстардың сынамасы (элементтердің жалпы концентрациясын талдау үшін).

Сынамалар сынама алу пунктінің ауданында пункттің өзінен 1 км-ден аспайтын қашықтықта іріктеледі. Таңдау нүктесінің тікбұрышты координаттары бекітіледі.

Борпылдақ жыныстардан сынама алу жер бетінен 30-40 см тереңдікте жүргізіледі.

Арнайы деректерді өңдеу және модельдерді құру келесі негізгі операцияларды қамтиды:

- элементтер концентрациясының статистикалық таралуын құрылымдық талдау;
- Спасск МРЗ ауданы бойынша элементтерді бөлудің жуықтау модельдерін құру;
- сызықтық емес корреляциялық талдау;
- геостатистикалық талдау;
- көп өлшемді деректерді жіктеу және аудандастыру

3.5 Бұрғылау жұмыстары

Іздеу колонкалық ұңғымалар желісі кенденудің мөлшері мен қарқындылығын жайылу және құлау бойынша бағалау қажеттілігін ескере отырып таңдалды.

3.6 Ұңғымадағы геофизикалық зерттеулер (ұңғымалық геофизика)

Геофизикалық әдістермен 10-ға жуық ұңғыма зерттелінеді деп жобалануда. Зерттеу әдістері қатарында радиоактивті каротаждың түрі, яғни таужыныстарының радиоактивтілігін анықтау мақсатында гамма-картаж жүргізілу көзделуде және келесі жүргізілуі тиіс геофизикалық әдіс инклинометрия. Инклинометрия әдісін пайдалану арқылы бұрғыланған ұңғыманың жер астындағы орнын анықтау жұмыстары жүргізілуі тиіс.

3.7 Сынамалау жұмыстары

Ұңғыманың жыралары мен кернінің геологиялық құжаттамасы, оны фотоқұжаттау, петрографиялық құрамды зерттеу үшін үлгілерді іріктеу аяқталғаннан кейін сынамалау жүргізілуі тиіс.

2-кесте.Сынамалау жұмыстарының түрлері

№	Зерттелетін аумақ бойынша жүргізілетін сынамалаудың түрлері:
1	Жалаңаштанудан штұфты геохимиялық сынамаларды іріктеу
2	Литогеохимиялық сынамалау
3	Жыралардан атыз сынамаларын алу
4	Механикалық кесу жолымен негізгі сынамаларды іріктеу

3.8 Зертханалық зерттеулер

Зертханалық зерттеулерде іріктелген сынамаларды талдаудың екі түрі қолданылады. Олар:

- Топырақ сынамаларындағы элементтердің жылжымалы нысандарының құрамын фазалық талдау;

- Борпылдақ және түпкі жыныстар сынамаларындағы жалпы құрамды талдау;

Борпылдақ және түпкі жыныстар сынамаларындағы элементтердің жалпы концентрацияларын фазалық талдауды ICP-MS әдісімен жүргізеді.

3.9 Маркшейдерлік жұмыстар

Топографиялық-геодезиялық жұмыстар объект ойынша жұмыстарды жүргізу жобаларында көрсетілгендей жүргізіледі деп жоспарлануда. Жоспар бойынша мына жұмыс түрлері орындалады.

Маркшейдерлік жұмыс түрлері:

- 1) Тармақтарды байланыстыру;

- 2) 2 метр сайын көлденең қимасы бар 1:2000 масштабтағы тахеометриялық түсірілімдер.

Тау-кен қазбаларын байланыстыру геологиялық барлау жұмыстары аяқталғаннан кейін орындалады.

3.10 Жобалап отырған жұмыстардың көлемі мен түрлер:

3-кесте. Жобаланған жұмыстар кестесі

№	Жүргізілетін жұмыстардың атауы	Өлшем бірліктер	Көлемі
1	Іздеу бағыттары		382,25
2	Литохимиялық түсірілім	км ²	17,9
3	Геофизикалық жұмыстар		
3.1	Магниттік барлау	с.м	1195,17
3.2	Электрбарлау	с.м	456
4	Тау-кен қазу жұмыстары		
4.1	Механикалық тәсілмен үңгілеу	м ³	16531,8
4.2	Канаваларды толтыру	м ³	16531,8
4.3	Тау-кен жұмыстары	с.м	10672,0
5	Бұрғылау жұмыстары		
5.1	Іздеу-бағалау бұрғылау	с.м	39214,8
5.2	Карталау бұрғылау	с.м	2206,0
6	Ұңғымалық геофизикалық зерттеу		
6.1	Гамма-каротаж	с.м	39214,8
6.2	Инклинометрия	с.м	37709,8
7	Топографиялық-геодезиялық жұмыс	нүкте	405
8	Сынамалау		
8.1	Борозд	с.м	10357,1
8.2	Керн аралығымен	с.м	26921,9
8.3	Геохимиялық сынамаларды іріктеу	с.м	5018
8.4	Топтық сынамаларды іріктеу	Сынама	32
8.5	Үлгілерді іріктеу	Сынама	561
8.6	Штуфты сынамаларды іріктеу	Сынама	1611
9	Аналитикалық жұмыстар		82 000

4. Күтудегі қорларды есептеу

4.1 Кондиция

Спасск кенді ауданында мыс кенінің қорын есептеу үшін келесідей өнеркәсіптік кондиция пайдаланылған:

- кеннің борттық мөлшері 0,1%;
 - кеннің минемалды өнеркәсіптік мөлшері 0,5%;
 - бос таужыныстардың максимал қалыңдығы 1,0 м.
- Кен денесінің құлау бұрышы ОБ бағытта 60-70°;
- Кен денесінің қалыңдығы 3-5 м,
- Кенденудегі мыстың орташа мөлшері 1,4 %
- Кеннің орташа тығыздығы $d=3 \text{ т/м}^3$.

4.2 Қорларды есептеу әдісін негіздеу

Геологиялық қималар әдісі нақтылық пен дәлдікке қол жеткізуге мүмкіндік береді және де аудан бойынша қалыңдықты есептеудің оңтайлылығы нақты мәліметтер алуға мүмкіндік береді.

Әдіс бойынша пайдалы қазбаның денесі барлау қазылымдарының мәліметі негізінде салынған геометриялық кесінділермен шектелген блоктарға бөлінді. Спасск мыс бөлікшесінің қоры төрт профиль бойынша есептелді.

4.3 Есептеу параметрлерінің орташа шамаларын анықтау әдістемесі

4-кесте.Есептеу параметрлеріне арналған формулалар кестесі

№	Қолданылуы	Қолданылатын формулалар
1	Аудан	Кен денесінің геометриялық пішініне байланысты, $S \text{ (м}^2\text{)}$
2	Көлем	$V = S_1 + S_2 + \frac{\sqrt{S_1 + S_2}}{3} * L$ $V = \frac{S_1 + S_2}{2} * L$
3	Көлемдік масса	$d=Q/V$
4	Пайдалы қазбаның мөлшерін есептеу үшін	$Q=V*d=S*m*d$
5	Кендегі металдың қоры	$P=Q*C_{\text{орт.}}/100$

4- кесте.Ауданың есептеу кестесі

C ₁	Қима	Геоме-қ фигуралардың негізі (a,b) м	Геоме-қ фигуралар биіктігі, м	Геоме-қ фигура	Ауданы, м ²
	I-I	2,5 2,7	100	Трапеция	260
	I-I	4,3 4,6	140	Үшбұрыш	322
	I-I	4,3 5,8	60	Үшбұрыш	174
	I-I қимасы бойынша жалпы ауданы				756
	II-II	1,8 1	100	Трапеция	140
	II-II	1,8 2,4	70	Трапеция	147
	II-II	7,3 7,8	480	Үшбұрыш	1872
	II-II	7,3 7,9	130	Үшбұрыш	513
	II-II қимасы бойынша жалпы ауданы				2672
	III-III	1,9 2,5	60	Трапеция	132
	III-III	2 1,6	70	Трапеция	126
	III-III	1,5 3,3	120	Трапеция	288
	III-III	3,8 5,6	80	Трапеция	376
	III-III	5,6 5,8	120	Үшбұрыш	348
	III-III қимасы бойынша жалпы ауданы				1270
	IV-IV	4,7 5,2	150	Үшбұрыш	390
	IV-IV	4,7 6,5	90	Үшбұрыш	292,5
	IV-IV	4,2 4,4	190	Үшбұрыш	418
	IV-IV	4,4 4,7	80	Үшбұрыш	188
	IV-IV қимасы бойынша жалпы ауданы				1288,5
	V-V	2 3,3	110	Трапеция	291,5
	V-V	4,2 2,9	90	Трапеция	319,5

	V-V	5,5 0,9	70	Паралелограм	346,5
	V-V	4,4 5,3	90	Үшбұрыш	238,5
	V-V	4,7 5,6	90	Трапеция	463,5
	V-V	2,4 2	80	Үшбұрыш	96
	V-V қимасы бойынша жалпы ауданы				1683,5

4.4 Қорды есептеу нәтижелері

5-кесте. Геологиялық қималар әдісімен қорларды есептеу кестесі

№ қорлар санаты	Профиль	Кесінді-гі пайдалы қалыңдық ауданы S, кв.м	Шамасы бо-ша айырм- қ, %	Блоктар көлемін есептеуге арналған формулалар	Қималар арасында ғы қашық-қ L, м	Кеннің орташа тығызд ығы, d	Пайдалы қазба қорлары, т	Орташа құрамы, %	Кендегі мыстың қоры, кг
C ₁	I-I	756	53,4	$V = S_1 + S_2 + \frac{\sqrt{S_1 + S_2}}{3} L$	260	3 т/м³.	25 506	0,5	127,5
	II-II	2672							
	II-II	2672	97,5	$V = S_1 + S_2 + \frac{\sqrt{S_1 + S_2}}{3} L$	250	3 т/м³.	27 522	0,5	137,6
	III-III	1270							
	III-III	1270	0,14	$V = \frac{S_1 + S_2}{2} L$	340	3 т/м³.	434 945	0,5	2175
	IV-IV	1288,5							
	IV-IV	1288,5	30,65	$V = \frac{S_1 + S_2}{2} L$	330	3 т/м³.	490 380	0,5	2452
	V-V	1683,5							
	Барлығы							978 353	

5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

Қарағанды облысы Абай, Осакаров және Бұқар жырау аудандардың аумағында орналасқан Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесін игерудің тиімділігі оның гидрогеологиялық, техникалық және геоморфологиялық ерекшеліктеріне байланысты.

Кенорынды игеру кезіндегі шығындарды анықтау дайындық, іздеу және игеру кезеңдерін іске асыру үшін талаптарды қанағаттарндыру болып табылады.

Жүргізілетін жұмыстардың көлемі бойынша жұмсалатын қаржы кестеде көрсетілген.

6-кесте.Сметалық есеп

№ п/п	Шығындар және жұмыстар атау	Өлш. бірлік	Жұмыс көлемі	Жалпы сметалық құн, тенге
1	Жоба алдындағы дайындық жұмыстары	тенге	жоба	2 500 000
2	Жобалану	тенге	жоба	4 000 000
3	Гидрогеологиялық және инженерлі геологиялық жұмыстар (ұңғыманы бұрғылау, анализге сынама алу)	Ст-см	63,19	1 950 230
4	Геофизикалық жұмыстар			
4.1	Инклинометрия	1п.м.	6170	5 800 000
4.2	Гамма каротаж	1п.м.	6170	6 961 450
4.3	Электрокаротаж	1п.м.	6170	5 563 020
4.4	Кавернометрия	1п.м.	6170	5 569 560
5	Бұрғылау жұмыстары			
5.1	Колонкалық бұрғылау	П.м	6170	11 962 560
5.2	Қосымша жұмыстар	Ст-см	892.39	14 569 223
6	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар			
6.1	Теодолиттік түсірілім	Нүкте	29	90 265
6.2	Байлау және барлау қазындыларды орнату	Нүкте	29	52 058
7	Қосымша жұмыстар			
1	Уақытшы ғимараттарды құру	Теңге		4 500 000
2	Жүктер мен жұмысшыларды тасымалдау	Теңге		3 455 360
	Қосымша төлемдер мен жалақылар	Теңге		5 263 596
	Қоршаған ортаны қорғау шығындары	Теңге		450 800
Смета бойынша барлық геологиялық барлау жұмыстарына кететін қаржы				72 688 122

ҚОРЫТЫНДЫ

Қарағанды облысы Абай, Осакаров және Бұқар жырау аудандардың аумағында орналасқан Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесінде геологиялық барлау жұмыстары бойынша геологиялық тапсырма толығымен қамтылды.

Дипломдық жобада кенорнында жүргізілген геологиялық барлау жұмыстарының нәтижелерін ескеріп, келесідегідей қорытындыларды жасауға болады: барлық атқарылатын жұмыстарға жұмсалатын қажетті қаржы көлемі есептеліп, геологиялық барлау жұмыстарының сметасы дайындалды. Техникалық талаптарға сәйкес мысты есептеу қоры қанағаттандырылдық және оны өндіру үшін экономикалық жағынан тиімді.

C₁ категориясы бойынша күтудегі қордың мөлшері шамамен **4 892,1 т.**

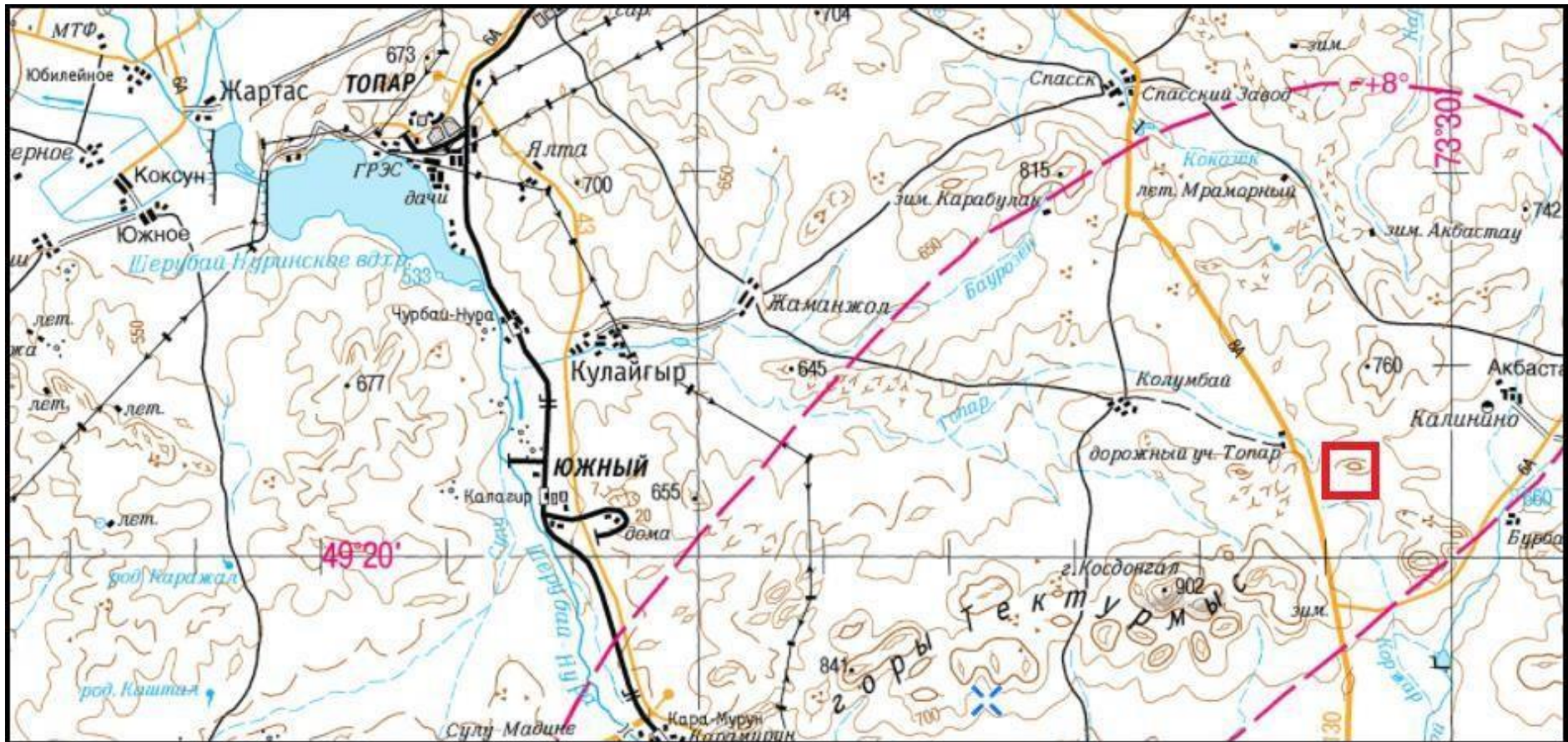
Мыстың 1 тоннасы шамамен 8500 доллардан сатылады. Бұл теңгемен қарастырғанда 3 621 934 теңгені құрайды. 41 582 000 доллар, яғни 177 718 501 862 теңге пайда түсіреді. Сметалық құнмен салыстырғанда жобаланған Спасск мыс бөлікшесін игерудің рентабельділігін көрсетті.

Зерттелген кенорынның геоморфологиялық жағдайы және оның кен құрамыны біркелкілігі кенді ашық тау кен қазылымдары арқылы өндіру тиімділігін көрсетті.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

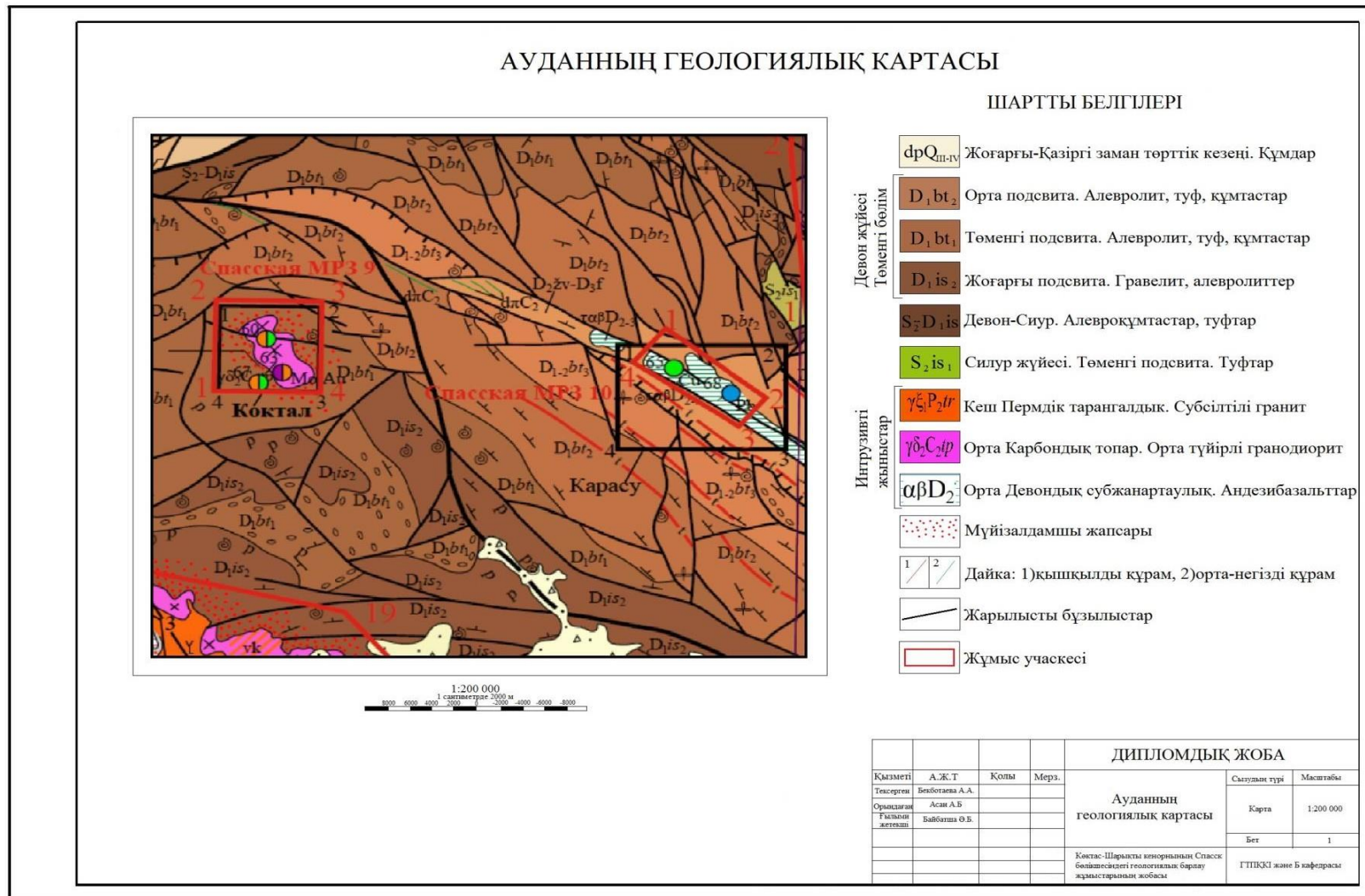
1. Аршамов Я.К., Отарбаев Қ.Т. Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен/5B070600 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың студенттері үшін. Алматы: Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, 2015. – 100 б.
2. Байбатша Ә.Б. және т.б. Геологиялық қазақша-орысша және орысша-қазақша сөздік/ Алматы, Рауан, 2000. – 350 б.
3. Байбатша Ә.Б. Қазақстан пайдалы қазбалары/. Оқу құралы, -Алматы, КБТУ, 2003. – 117 б.
4. Геологическое строение Казахстана / Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. – Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000. – 396. с.
5. Жүнісов А.А. Геологиялық карта түсіру мен қашықтықтан зерттеу әдістері. Оқулық. Алматы: Эверо баспаханасы, 2004. – 200 б.
6. Жүнісов А.А. Құрылымдық геология.- Алматы: Дәуір, 2011. - 320 б.
7. Сейітов Н., Жүнісов А.А., Аршамов Я.К. Дипломдық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқау. ҚазҰТЗУ. 2016. – 32 бет.
8. Сейітов Н., Жүнісов А.А. Қазақстан геологиясы. Оқу құралы. – Алматы, ҚазҰТУ баспасы. 2002. – 237 б.
9. Сейітов Н., Байбатша Ә.Б., Бекботаев А.Т., Жүнісов А.А. Қазақшаорысша, орысша-қазақша сөздік (Геология, геодезия және география). Словник-книга (5000 терминов). - Алматы, Издательская корпорация «ҚАЗАҚПАРАТ», 2014. – 456 с.
10. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Работы учебные. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию текстового и графического материала. СТ. КазНІТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы. 2017. 46 с.

Қосымша А



А.1. сурет – Ауданның шолу картасы

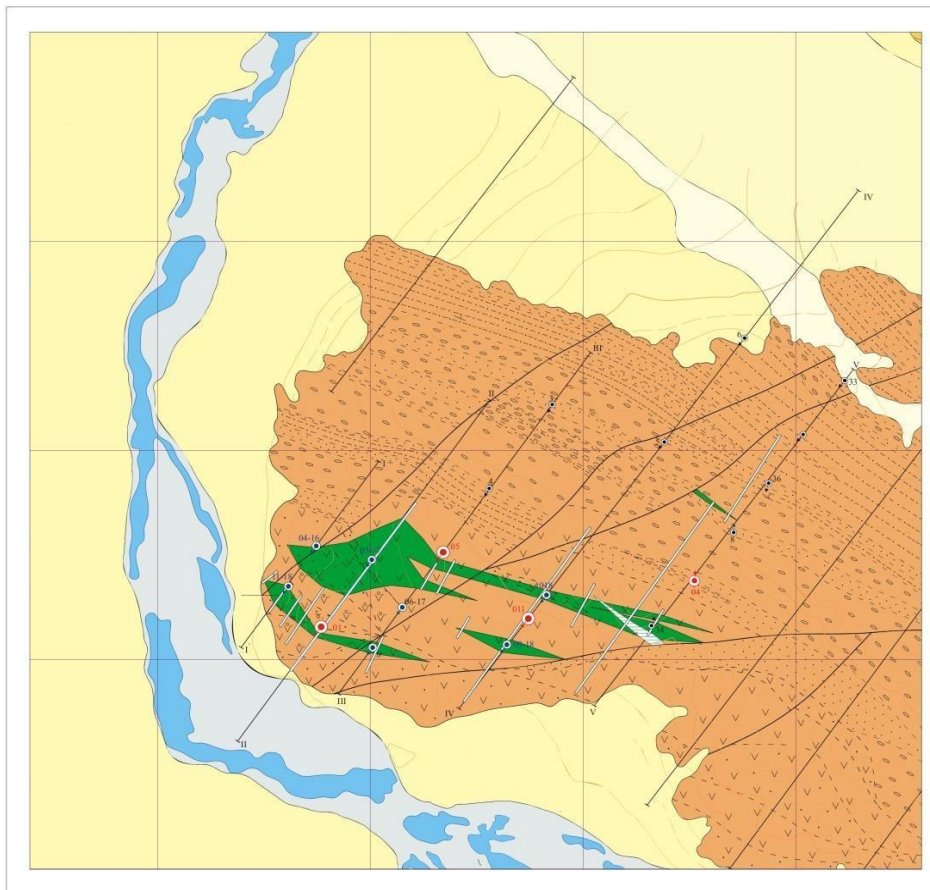
Қосымша Б



Б.1. сурет – Ауданның геологиялық картасы

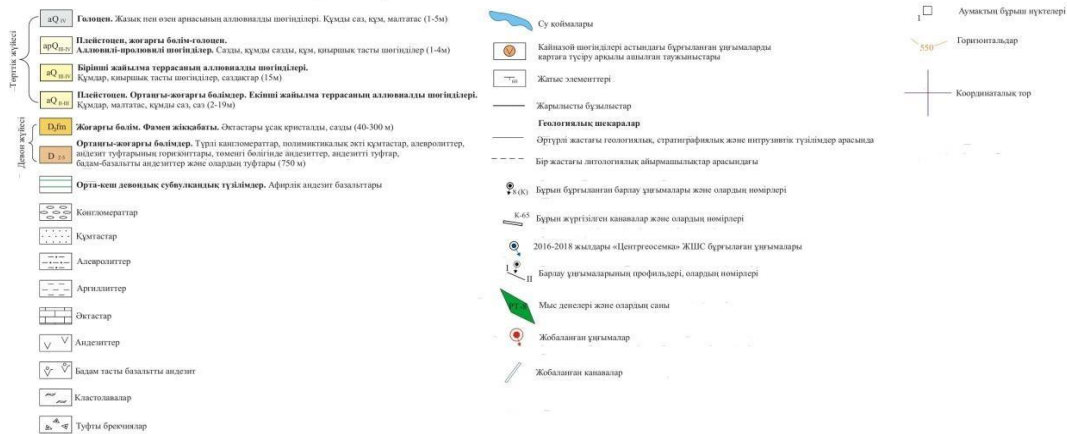
Қосымша В

Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесінің геологиялық картасы



Масштабы 1:100 000

Шартты белгілері

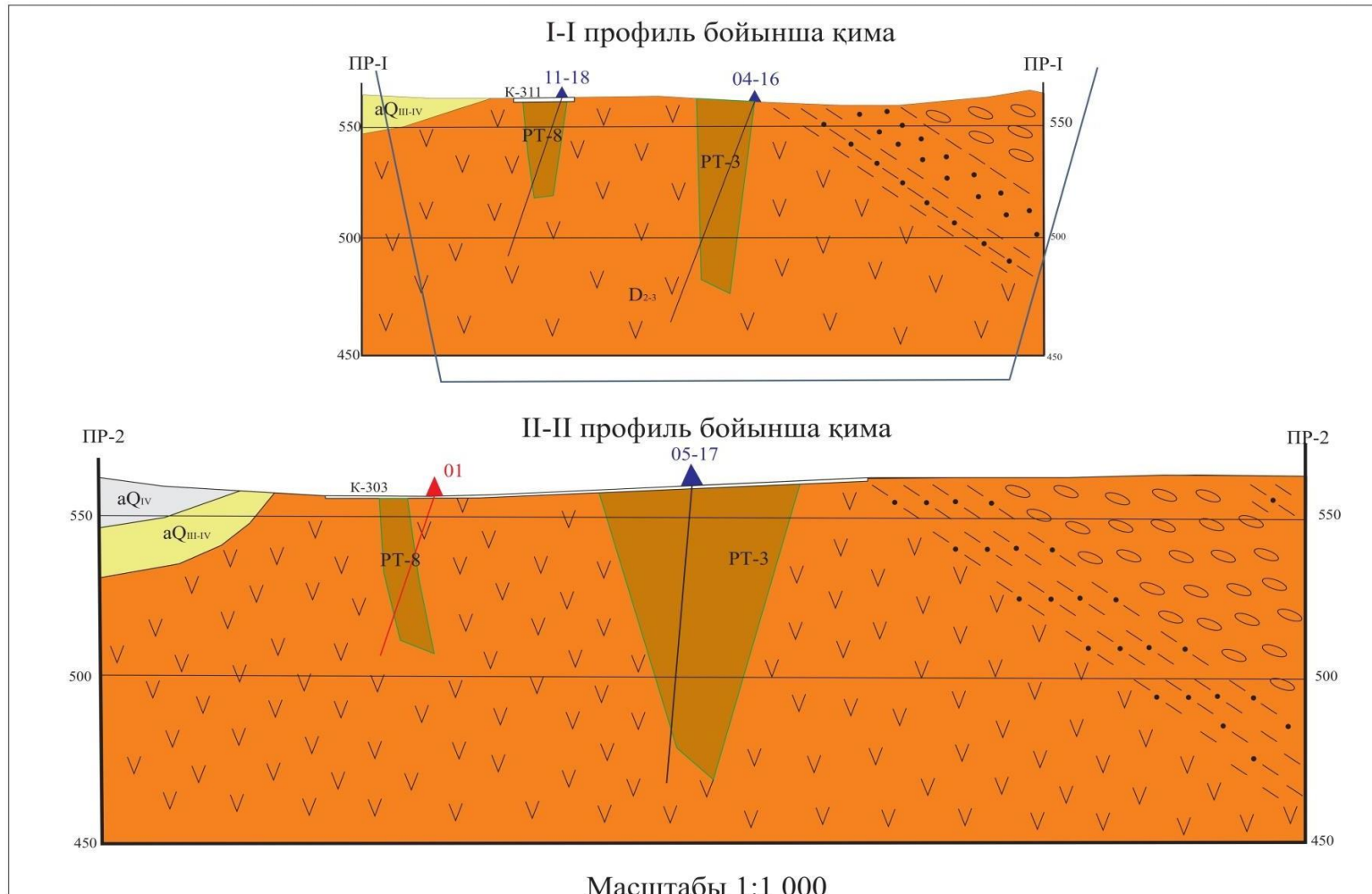


				ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА			
Қызметі	А.Т.Ж.	Қолы	Мерімі	Кенорынның геологиялық картасы		Сызба түрі	Масштабы
Топсымен	Бекетбаева А.А.					Карта	1:2000
Ұрысатын	Асан А.Б.					Бет	1
Г.Жетесін	Байғалин А.Б.					Қостас-Шырағаты кенорынның Сіпекс болыңғысында геологиялық барлау жұмыстарының нәтижесі	

В.1. сурет – Көктас-Шарықты кенорнының Спассок бөлікшесінің геологиялық картасы

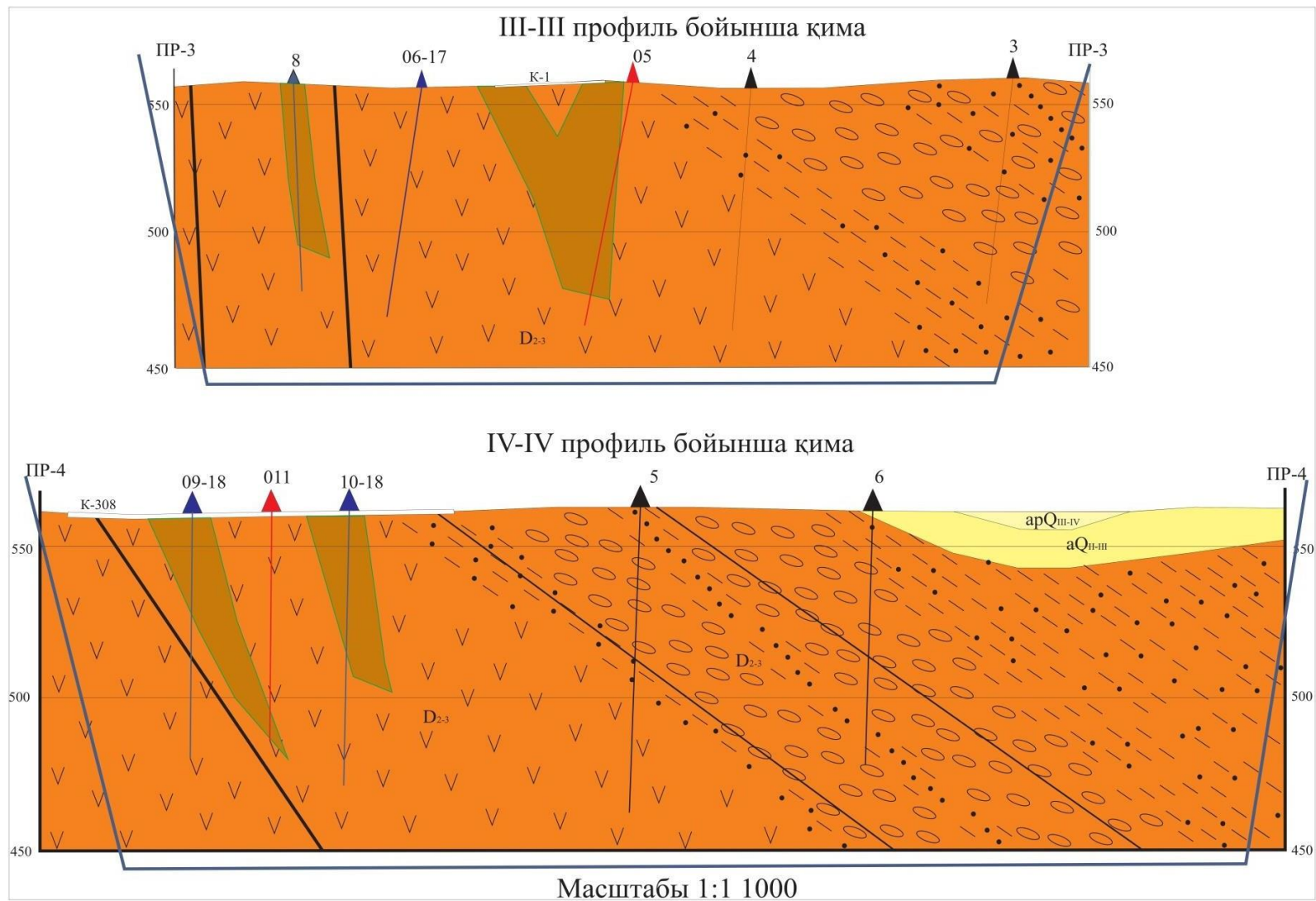
Қосымша Г

Геологиялық қималар



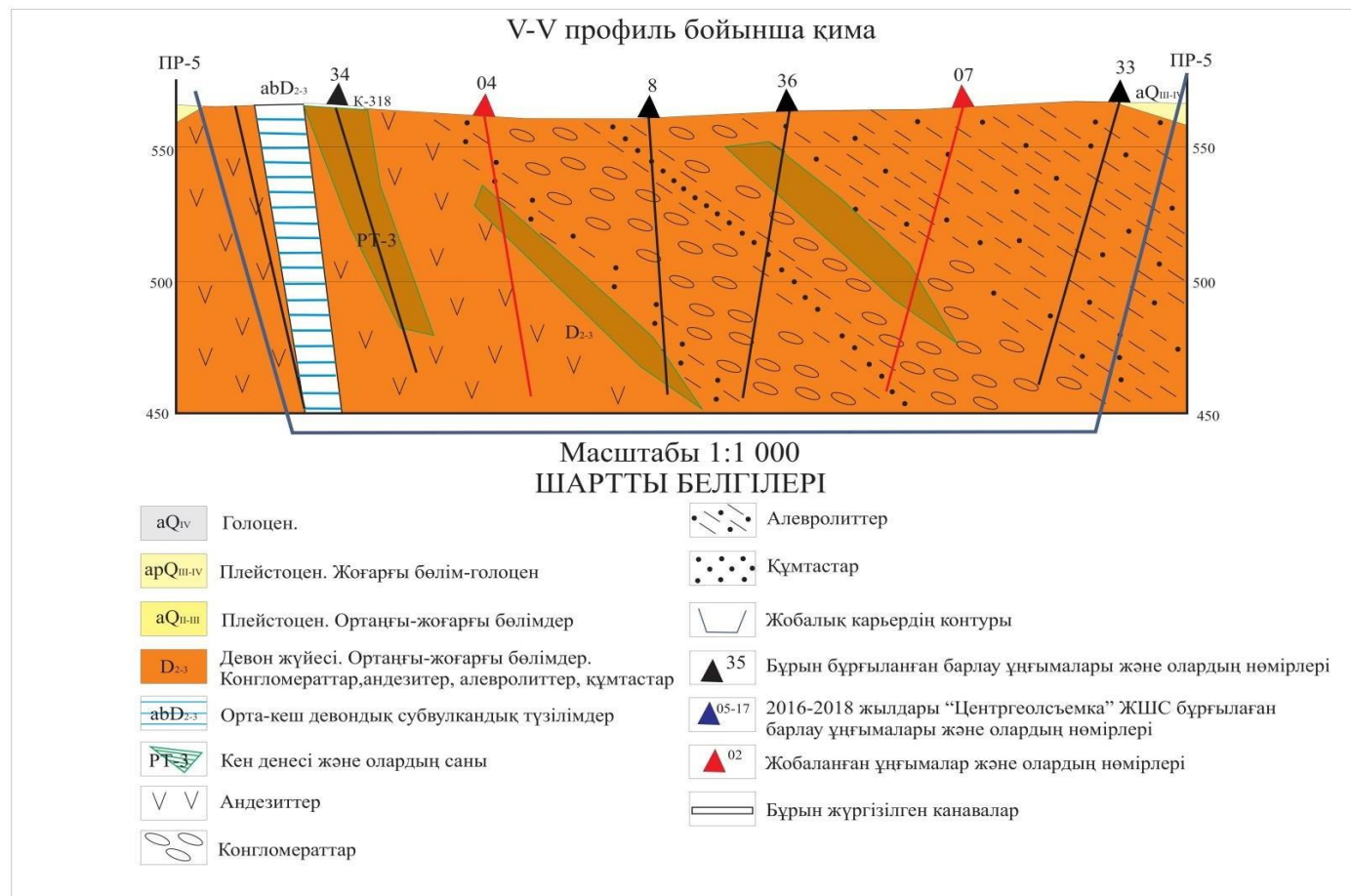
Г.1. сурет – Геологиялық қималар

Қосымша Д



Д.1. сурет – Геологиялық қимала

Қосымша Е



Е.1. сурет – Геологиялық қималар

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жоба
(жұмыс түрлерінің атауы)

Асан Ақжол Бақытжанұлы
(оқушының аты жөні)

5B070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау
(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы: «Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарының жобасы»

Бұл жұмыста Спасск мыс бөлікшесінде геологиялық бағалау жұмыстарын жобалауы қарастырылған. Асан Ақжол практикадан жинастырып алған материалдарын негіз етіп осы жұмысты сәтті орындады. Оған себеп болғаны, біріншіден, кенорынның геологиялық ерекшеліктерімен көзбе-көз практикада танысқандығы, екіншіден университет қабырғасында теориялық жағдайларды жақсы меңгергені деп түсіну керек.

Ақжол диплодық жобаны жасау кезінде өзін ұқыпты, теориялық білімдерді жақсы меңгерген және оны іс жүзінде қолдана білетін жас маман ретінде көрсете білді. Нәтижесінде берілген мерзімінде жобаны толық орындап шықты.

Жұмыстың мазмұны кенорнының ерекшеліктерін толық сипаттай отырып жобалау жұмыстарын дұрыс бағыттауға жол ашып береді. Жобада кенорынның геологиялық ерекшеліктеріне сай қажетті жұмыстар түрлерімен көлемдері, сондайақ олар жобада қойылған мәселелерді толық шешуге жеткілікті түрде қарастырылған. Олардың барлығына қажетті жерлерінде есептер арқылы негіздемелер келтірілген.

Сондай-ақ еңбекті қорғау, металдық және қорды есептеу бөлімдеріде жобада қарастырылған.

Графикалық сызба материалдарға келсек олар жеткілікті түрде берілген, және заманауи талаптарға сай компьютерлік технологияларды қолдана жасалған.

Жұмысты дұрыс, ұқыпты және жақсы орындағанын ескере отырып Асан Ақжол «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша бакалавр атағын беруге лайық деп есептеймін. Жұмысты «өте жақсы» деп бағалаймын.

Ғылыми жетекші

Доктор PhD,
«ГТПҚКІЖБ» кафедрасының

ассоц. профессоры
(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)



(қолы)

Мустапаева С.Н.
(аты жөні)

«18» мамыр 2022 ж.

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: Асан Ақжол Бақытжанұлы

Название: Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарының жобасы

Координатор: Мустапаева Сезім Нұрахметовна

Коэффициент подобия 1: 2,3

Коэффициент подобия 2: 1,2

Замена букв: 1

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.

20.05.2022

Дата Подпись

Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подоби́я заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

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

Автор: Асан Ақжол Бақытжанұлы

Название: Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарының жобасы

Координатор: Мустапаева Сезім Нұрахметовна

Коэффициент подоби́я 1: 2,3

Коэффициент подоби́я 2: 1,2

Замена букв: 1

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подоби́я 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, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите перед государственной комиссией.

20.05.2022

Дата

Подпись заведующего кафедрой

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Дипломный проект допускается к защите.

20.05.2022

Дата

Подпись заведующего кафедрой

РЕЦЕНЗИЯ

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Асан Ақжол Бақытжанұлы

5B070600-Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау

Тақырыбы: «Көктас-Шарықты кенорнының Спасск бөлікшесіндегі геологиялық барлау жұмыстарының жобасы

Орындалды:

а) графикалық бөлім 6 парақ

б) түсіндірме жазба 34 бет

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУЛЕР

Дипломдық жоба Кіріспе, бөлімшелерден тұратын 5 бөлімнен, Қорытынды және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Бұл дипломдық жобада Спасск бөлікшесіндегі Көктас-Шарықты кенорны туралы мәліметтер. Кенорнының геологиялық құрылысы, көлемі, орналасу жағдайлары көрсетілген.

Жобада геологиялық нысан болып Көктас-Шарықты кенорны алынды және бұл кенорында С1 категориясы жүргізілді.

Бұл жобада Спасск мыс кенорын ауданының физикалық-географиялық жағдайы, қарастырылып отырған ауданының геологиялық құрылысы, оның ішінде стратиграфиясы, тектоникасы, магматизмі, минералогиясы, кеннің заттық құрамын зерттеу, кондиция әзірлеу сипатталған.

Осы тапсырмаларды орындау барысында студент геология және кенорындарды іздеу мен барлау облысына сәйкес білімін көрсете білді.

Жобаға қажетті бөлімдермен, сызбалармен толық қамтамасыз етілген.

ЖҰМЫС БАҒАСЫ

Дипломдық жұмыс барлық стандартқа және талаптарға сай орындалған. Студент өзін кенді пайдалы қазбаларды барлау жұмыстарының маманы ретінде өзін көрсете білді. Пікір білдіруші ретінде ескертулер жоқ.

Дипломдық жұмысты «жақсы (90%)» деген бағаға бағалаймын.

Рецензент

Қ.И. Сәтбаев атындағы

Геологиялық ғылымдар

институтының сирек

және сирекжер металдар

лаборатория меңгерушісі, PhD

Қ.С. Тоғыззов

«20» мамыр 2022 ж.

