

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті


Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу және
барлау кафедрасы

ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ

ГТПҚКІжБ кафедрасының меңгерушісі

PhD докторы, ассоц.профессор

 А.А.Бекботаева

«12» 06 2023 ж.

**Дипломдық жобаның
Түсіндірме жазбасы**

**Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы(Қаршыға)
тақырыбы**

6B07202 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Орындаған

Абдрахман Т.О.

Пікір беруші

Қ.И. Сәтбаев ат. ҒФИ

БҒК, инженер

 А. Даулетұлы

«12» маусым 2023 ж.



Ғылыми жетекші

PhD докторы, ассоц.профессор

 А.А.Бекботаева

«12» маусым 2023 ж.

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кен орындарында және барлау
кафедрасы

Абдрахман Т.О.

Дипломдық жобаның
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы(Қаршыға)

6В07202 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті


Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кен орындарының іздеу және барлау
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

ГТТҚКІЖБ кафедрасының меңгерушісі

PhD докторы, ассоц.профессор

 А.А.Бекботаева

«12» 01 2023 ж.

**Дипломдық жобаны даярлауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Абдрахман Томирис Омиржанқызы

Жобаның тақырыбы: Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау
жобасы (Қаршыға)

Университеттің №408-п/ө «23» қараша 2022ж. бұйырығымен бекітілген
Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі «14»маусым 2023 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері:

Диплом алды өндірістік практикада жиналған сызба және жазба
материалдары

**Есеп-түсініктеме жазбаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі
мен қысқаша диплом жұмысының мазмұны:**

- 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:

Кенорынның геологиялық картасы
Кенорынның геологиялық қимасы

Ұсынылған негізгі әдебиеттердің 9 атауы бар.







Дипломдық жобаны дярлау

КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
1 Геологиялық тапсырма	10.02.2023ж.	
2 Кенорын геологиялық құрылысы	13.04.2023ж.	
3 Ауданның геологиялық құрылысы	20.04.2023ж.	
4 Жобалау жұмысының әдістемесі	27.04.2023ж.	
5 Жер қойнауын мен қоршаған ортаны қорғау.	05.05.2023ж.	
6 Экономикалық бөлім	12.05.2023ж.	

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

Қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
1 Кенорын ауданының жалпы сипаттамасы	PhD докторы, ассоц.профессор А.А.Бекботаева	12.06.2023ж.	
2 Кенорынның геологиялық құрылысы	PhD докторы, ассоц.профессор А.А.Бекботаева	12.06.2023ж.	
3 Жобалау жұмысының әдістемесі	PhD докторы, ассоц.профессор А.А.Бекботаева	12.06.2023ж.	
4 Жер қойнауын мен қоршаған ортаны қорғау	PhD докторы, ассоц.профессор А.А.Бекботаева	12.06.2023ж.	
5 Есептеу бөлімі	PhD докторы, ассоц.профессор А.А.Бекботаева	12.06.2023ж.	
Қалып бақылаушы	Нурлан А.Е.	12.06.2023ж.	

Дипломдық жобаның жетекшісі



А.А.Бекботаева

Тапсырманы орындауға студент

О.Т.Абдрахман алды

Күні «28» қаңтар 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кен орындарын
іздеу және барлау кафедрасы

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының меңгерушісі
PhD докторы, ассоц.профессор

 А.А.Бекботаева

« 12 » 01 2023 ж.

Пайдалы қазба	Мыс
Нысан аты	Атбар мыс кенорны
Кездестірілген жері	Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Балқаш ауданы

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы (Қаршыға)

Геологиялық тапсырма берудің негізі: Өндірістік практикадан алынған материалдар жиынтығы

1 Дипломдық жұмыстың мақсаты, нысананың кеңістіктегі шекарасы, бағалаудың негізгі көрсеткіштері: Ауданға геологиялық сипаттама бере отырып, пайдалы қазба кенорнының жатыс жағдайы мен құрамын ескеріп, күтудегі қорларды есептеп, геологиялық барлау жобасының сметасын әзірлеу.

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.

Атбар мыс кенорнын игерудің экономикалық тиімділігі

Дипломдық жобаның жетекшісі  А.А.Бекботаева

АНДАТПА

Дипломдық жоба Алматы облысы Балқаш ауданында орналасқан Атбар кенорны бойынша құрастырылған. Аудан көлеміне сипаттама беріліп, жобалық жұмыстар негізінде C_1 санаты бойынша күтудегі қорлар есептелген.

Жұмыс аймағының абсолютті биіктіктері 450-580 м шамасында және салыстырмалы түрде 20-50 м-ге айырмашылықпен өзгеріп отырады.

Мазмұны бойынша дипломдық жоба алты бөлімнен тұрады. Зертеу нысаны болып Атбар кенорнының солтүстік бөлігі тағайындалды. Жұмыста мыс кенденесінің ауданының физикалық-географиялық жағдайы, қарастырылып отырған кенденесінің ауданының геологиялық құрылысы (стратиграфиясы, тектоникасы, магматизмі), минерализациясы сипатталып жазылған.

Дипломдық жобамның мақсаты ауданға геологиялық сипаттама бере отырып, пайдалы қазба кенорнының жатыс жағдайы мен құрамын ескеріп, күтудегі қорларды есептеп, геологиялық барлау жобасының сметасын әзірлеу.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект составлен по месторождению Атбар, расположенному в Балхашском районе Алматинской области. Дана характеристика размеров района и рассчитаны резервы по категории C_1 на основе проектных работ.

Абсолютные высоты рабочей зоны колеблются в пределах 450-580 м и с относительной разницей в 20-50 м.

По содержанию дипломный проект состоит из шести частей. Объектом исследования была назначена северная часть Атбарского месторождения. В работе описаны физико-географическое положение района медной руды, геологическое строение (стратиграфия, тектоника, магматизм), минерализация рассматриваемого района руды.

Целью дипломного проекта является разработка сметы геологоразведочного проекта с учетом состояния и состава месторождения полезных ископаемых с предоставлением геологической характеристики района, подсчетом ожидаемых запасов.

ANNOTATION

The diploma project was compiled for the Akbar deposit, located in the Balkhash district of the Almaty region. The characteristic of the size of the area is given and reserves for category C_1 are calculated on the basis of design work.

The absolute heights of the working area range from 450-580 m and with a relative difference of 20-50 m.

The content of the diploma project consists of six parts. The northern part of the Tatar deposit was designated as the object of the study. The paper describes the physical and geographical location of the copper ore area, the geological structure (stratigraphy, tectonics, magmatism), mineralization of the ore area under consideration.

The purpose of the diploma project is to develop an estimate of the exploration project, taking into account the condition and composition of the mineral deposit, providing the geological characteristics of the area, calculating the expected reserves..

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ		10
1	Жұмыс ауданы туралы жалпы мәліметтер	11
1.1	Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы	11
1.2	Ауданның геологиялық зерттелуі	12
1.3	Ауданның геофизикалық зерттелуі	13
2	Ауданның геологиялық сипаттамасы	14
2.1	Стратиграфия	14
2.2	Тектоника	15
2.3	Магматизм	16
2.4	Пайдалы қазбалар	16
2.5	Минерализация	17
3	Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	18
3.1	Дайындық жұмыстары және жобалау	19
3.2	Іздеу маршруттары	19
3.3	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар	20
3.4	Жерүсті геофизикалық жұмыстар	20
3.5	Бұрғылау жұмыстары	20
3.6	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер	21
3.7	Сынмалау жұмыстары	21
3.8	Зертханалық зерттеулер	22
4	Күтудегі қорларды есептеу	23
4.1	Кондиция	23
4.2	Күтудегі қорларды есептеу әдістемесі	23
5	Жерқойнауын және қоршаған ортаны қорғау	25
6	Геологиялық барлау жобасының сметасы	27
ҚОРЫТЫНДЫ		28
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ		29
ГРАФИКАЛЫҚ ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ		30
Қосымша А		30
Қосымша Б		31
Қосымша В		32
Қосымша Г		33

КІРІСПЕ

Атбар учаскесі Алматы облысының Балқаш ауданында орналасқан.

Осыған дейін зерттеу жүргізген іздеу-түсіру экспедициясы кенорынды перспективалы деп танып, Атбар кеналаңын бөлді. Өйткені оның шегінде өнеркәсіптік кондициялардың бағаланған болжамды ресурстары бар мыс объектісі анықтап, C_2 санаты бойынша қорларды есептеген. Мұндағы жүргізідген бұрғылау және тау-кен жұмыстары кенорынды C_2 санатынан C_1 санатына өткізудің тиімділігін көрсетті. C_1 санатының маңыздылығын айқындауды негізге ала отырып, Атбар кенорнының солтүстік бөлігіне геологиялық барлау жұмыстары жобаланды.

Дипломдық жоба Атбар кенорнының солтүстік бөлігінде геологиялық барлау жобасын құрастыру мақсатында ауданға геологиялық сипаттама бере отырып, пайдалы қазба кенорнының жатыс жағдайы мен құрамын ескеріп, күтудегі қорларды есептеп, геологиялық барлау жобасының сметасы әзірленді.

Кенорын бойынша негізгі кен мыс. Геологиялық тұрғыдан алғанда аумақ ордовиктен кайнозойға дейінгі кезеңдерді қамтып, интрузивті, сирек вулканогендік және шөгінді таужыныстармен сипатталған.

Геологиялық тапсырмаға сәйкес бұрын жүргізілген геологиялық зерттеулер негізінде аймақ шегінде учаскенің геологиялық құрылымының ерекшеліктерін ескере отырып, алынған ауытқулардың жаратылысын, олардың ықтимал кенденуімен байланысын анықтау үшін 185 га аумақ шегінде іздеу ұңғымаларын бұрғылау жобаланған.

Геологиялық тапсырманы орындау үшін мыстың C_1 санатының қорлары есептелді.

Дипломдық жобаның міндеті кенбілінімінің анықталған құрамы негізінде кендену аймағын контурлап, кендену аймағын бағалау болып табылады.

1 ЖҰМЫС АУДАНЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

1.1 Ауданның экономикалық-географиялық сипаттамасы

Катбар учаскесінде жобаланатын іздестіру жұмыстарының ауданы екі бөлікке бөлінеді:

I - оңтүстік-батыс ауданы 270 га;

II - солтүстік-шығыс алаңы – 185 га;

Жалпы ауданы - 460 га. Кенорын Қазақстан Республикасы, Алматы облысы Балқаш ауданында орналасқан.

Географиялық орналасуы бойынша сипатталған аумақ көлдің солтүстік жағалауының бөліктерін алып жатқан Солтүстік Балқашқа жатады.

Ауданның рельефі бойынша беткейлердің салыстырмалы түрде жұмсақ контурымен сипатталатын, шыңдары дөңгелек типке жататын ұсақ шоқылар сипатталған. Абсолютті биіктіктері 450-580 м шамасында және салыстырмалы түрде 20-50 м-ге айырмашылықпен айқындалады.

Ауданның гидрографиялық желісі нашар дамыған. Су ағындары уақытша болып табылады және су тек көктемгі қар еріген кезде және сирек жаңбыр кезінде тасымалданады. Ауданның барлық гидрографиялық желісі Балқаш көлінің дренажды бассейніне жатады.

Аудан жылдық жауын-шашынның аз мөлшерімен (80-130 мм), құрғақ ауамен, жылдық және тәуліктік температураның үлкен амплитудасымен, қардың аздығымен және жаздың ыстық болуымен сипатталады. Жылдың ең суық айы-қаңтар (-20, -41°C), ең ыстық - шілде (+43°C дейін). Жауын-шашынның максималды мөлшері ақпан мен маусым айларында болады. Аудан табиғатына 5-8 м/с дейінгі жылдамдықпен қатты желдер тән.

Өсімдіктер сирек кездесетін шөп жамылғысымен ұсынылған. Оңтүстігінде кең аумақтарды баялық, түйе тікенегі, қарағай, жусан, ал ауданның солтүстігінде қауырсын шөптері алып жатыр.

Экономикалық тұрғыдан аудан біркелкі дамымаған. Халықтың басым бөлігі ауданның ең ірі елді мекені болып табылатын Саяқ, Ақтоғай, Баршатас, Аягөз аудан орталықтарында шоғырланған.

Көлік желісі нашар дамыған. Алаңның орталық бөлігі арқылы Балқаш - Ақтоғай теміржол тармағы өтеді. Жұмыс ауданында қатынас жолдары Шығыс Қоңырат кентінен субмеридианальды өтетін Балқаш-Ақтоғай грейдерлік тас жолымен ұсынылған. Жолдардың басым бөлігі II-ші санатқа сәйкес келетін асфальт жабыны төселген.

Халықтың құрамы ұлттық және кәсіби байланыстарға қатысты әр түрлі. Аягөз қаласы мен Ақтоғай кентінде аудан халқының басым бөлігі шоғырланған тораптық теміржол станциялары орналасқан.

1.2 Ауданның геологиялық зерттелуі

Аумақты жоспарлы геологиялық зерттеудің бірінші кезеңі 40-50-ші жылдар кезеңіне сәйкес келеді, мұнда 1: 200 000 масштабтағы мемлекеттік геологиялық картаны жасау жұмыстары жүргізілді (А. А. Розенкранц 1957). Карталарда және оларға түсіндірме жазбаларда ұсынылған ақпарат осы кезеңде жүргізілген зерттеулердің деңгейін көрсетеді және геологиялық контурлардың, стратиграфиялық схеманың және интрузивті магматизм схемасымен сипатталды.

50-ші жылдардың аяғынан бастап 1: 50 000 масштабтағы жоспарлы алаңдық геологиялық түсірілім басталды (ОҚМУ ПСЭ - А.К. Мясников, А.В.Морозов, Ф.С.Ким). Сонымен қатар девондық және төменгі көміртекті түзілімдер бойынша геологиялық зерттеулер жүргізілді. Егжей-тегжейлі стратиграфияны дамытуға Л.И.Каплун, М.А.Сенкевич, О.Н.Насиканова үлкен үлес қосты.

60-жылдардың аяғында стратиграфия мен магматизм туралы жаңа деректерді ескере отырып, Н.А. Афоничевтің редакциясымен 1: 1 000 000 L-43, 44 Парақ масштабындағы геологиялық карта жасалды.

1970 жылы 1: 500 000 масштабтағы Қазақ КСР геологиялық картасын жасау жұмыстары басталды. Бұл карта 1975 жылға дейін жүргізілген 1:50 000 масштабтағы барлық геологиялық түсірілімдерді есепке алды.

1977-1983 жылдары ГДП-200 жұмысын орындауға әрекет жасалды (В.Ф. Беспалов, Л. М. Скляренко, Д. Бекмағамбетов). Олардың нәтижесі 1: 200 000 масштабты геологиялық карта жасау болды. Бұл жұмыстардың маңызды кемшілігі-металлогения мен пайдалы қазбаларды іздеу мәселелерін елемей.

1992-1996 жылдары 1: 200 000 масштабты геологиялық жете зерттеу жұмыстары жүргізілді (Мертенов В. М.). Жұмыс қорытындысы бойынша 1: 200 000 масштабтағы жаңа геологиялық карталар жасалды. Пайдалы қазбалар картасы және пайдалы қазбаларды орналастыру заңдылықтары, құрылымдық-металлогендік аудандастыру және болжамды алаңдар сызбасы жасалды.

80-ші жылдары терең зерттеу барысында сейсмикалық барлау деректерін және т.б. пайдалана отырып, аумақтың терең құрылымының моделі салынды, вулканогендік белдеудің ішкі, фронтальды және артқы бөліктері бөлінді. Геофизикалық деректер бойынша мыс кендерін анықтауға перспективалы алаңдар бөлінді. Жалпылау нәтижелері бойынша бірқатар кенді аудандар, соның ішінде Атбар аудандары бөлінді. Барлық дерлік аудандар анықталған кен көріністері, кенорындары және аз дәрежеде шлих және геохимиялық гало негізінде бөлінген. Тиісінше, ГСР-200 зерттеуінен бастап елеулі өзгерістерсіз және жалпылау барысында аумақтың ықтимал кенділігіне талдау жүргізілген элементтер жиынтығы сақталды. Бұл вольфрам, никель, кобальт, хром, висмут, молибден, алтын және мыс. Бұл тізім тек Атбар массиві аймағында, шлих түсірілімдерінің нәтижелері негізінде қалайымен толықтырылды. Бұдан басқа, аумақтың металлогендік сипаттамасы бөлінетін кенді перспективалы аудандар мен алаңдар шегінде болжамды ресурстарды сандық бағалаусыз жүргізілді.

1.3 Ауданның геофизикалық зерттелуі

Ауданда геофизикалық зерттеулер 50-ші жылдардың басынан бері жүргізіліп келеді және эпизодтық сипатта болды.

1951-1952 жылдары КСРО ССАГГ Мингео Катбар экспедициясы (Е.Ю.Фукс, В. Р.Этингер) алаңдық геохимиялық жұмыстар жүргізді.

1953 жылы аудан аумағында "Центрнефтегеофизика" тресі (Д.Е. Кубарев), жол бойында АЭА-ның электр барлау жұмыстары жүргізілді.

1956 жылы "Қазгеофизтрест" (В.М.Пузанов) кешенді геофизикалық жұмыстар (аэромагниттік түсіру, магниттік барлау, электр барлау, металлометрия) жүргізді.

1958 жылы ОҚМЭ Қазгеофизтреста (В.Г. Третьяков) Балқаштың солтүстігінде кешенді геофизикалық жұмыстар (аэромагниттік түсіру, магнито барлау, электро барлау, металлометрия) жүргізеді. Бірқатар перспективалық ауытқулар анықталды.

1959 жылы Волков экспедициясының №35 аэрогеофизикалық партиясы егжей-тегжейлі түсірілім жүргізеді (аэромагниттік түсірілім, литохимия).

Неғұрлым жоспарлы геофизикалық зерттеулер 60-шы жылдардан басталды. Қазгеофизтрест (П. Н. Горбунов, И. Ю. Шнейдер, Л. М. Ялин, В.В. Югин және т. б.), Волков экспедициясы (А.Е. Сергеев), Оңтүстік қазақстан басқармасы, ЦГФЭ (П.И. Швецов , Р.В. Градинарь) кешенді алаңдық және егжей-тегжейлі геофизикалық жұмыстар жүргізді (гравир барлау, магнитор барлау, электр барлау, литохимия), мезо-кайнозой астында эффузивті-шөгінді түзілімдердің таралу шекаралары мен интрузивті денелердің даму алаңдары нақтыланды. Белгілі интрузивті түзілімдердің шөгінділері, орналасуы және морфологиясы, көптеген әртүрлі ауытқулар анықталды.

2 АУДАНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

2.1 Стратиграфия

Ордовик жүйесі

Төменгі бөлім

Итмұрындық свита (O_{1it})

Атбан кенорнының солтүстік-батыс бөлігінде жер бетіне шығып жатқан ордовик жүйесінің төменгі бөлімінің итмұрындық свитасының шөгінділерін кездестіре аламыз.

Итмұрындық формациялары негізінен кремнийлі алевролиттермен, саздақтармен, құмтастармен, жасыл, қызыл, гравелиттерімен қабаттасқан. Сипатталған формацияның жыныстары қатты динамо метаморфизацияланған.

Қабаттың жалпы қалыңдығы шамамен 800-1200 м.

Силур жүйесі

Жоғарғы бөлім

Лудлов жікқабаты (S_{2ld})

Бұл қабат шөгінділері жұмыс алаңының солтүстік-батыс бөлігінде кең таралған. Олар алевролиттермен, әр түрлі құмтастармен, гравелиттермен, әктастармен ұсынылған. Таужыныстарының түсі жасыл, жасыл-сұр.

Белгілі бір тектоникалық құрылымдарға сәйкес келуіне байланысты силур шөгінділері әртүрлі заттық құрамымен, орналасу дәрежесімен, сондай-ақ, шамасы, әр түрлі қуатымен сипатталады. Сипатталған аймақтағы силур шөгінділері терең эрозиямен және бұрыштық үйлесімсіздіктермен сипатталып, өз кезегінде шартты түрде девонның жедин қабатының түзілімдерімен қабаттасады.

Лудлов свитасының қалыңдығы 1400 метрге дейін.

Девон жүйесі

Төменгі бөлім

Жедин жікқабаты (D_{1g})

Іздеу учаскесінің аумағында жедин жікқабатының шөгінділері солтүстік-шығыс бөлігінде ашылған. Қабаттың шөгінділерінің литологиялық құрамы полимиктикалық, сирек туфогендік құмтастармен, сирек күл туфтарымен және алевролиттермен ұсынылған. Таужыныстарының тән ерекшелігі-оларға тән әктастық және органикалық қалдықтардың көптігі.

Жедин қабатының шөгінділерінің қанаттарының құлау бұрыштары 35°-40° - тан 60°-65° - қа дейін.

Қабаттың жалпы қалыңдығы шамамен-300 м.

Төменгі бөлім

Зиген жікқабаты (D_{1s})

Зерттеліп жатқан аудан көлемінде девон жүйесінің зиген жікқабаты ауданның солтүстік-шығыс бөлігінде шоғырланған. Қабаттың литологиялық құрамы әр түрлі түйіршіктермен, көбінесе әктас құмтастармен, алевролиттермен, туфтармен, жасыл-сұр және сұр туфиттермен ұсынылған. Қалыңдығы шамамен

1200 м-ден асады.

Неоген жүйесі

Павлодар свитасы (N_{1-2pv})

Неоген жүйесінің жоғарғы миоцен – төменгі плиоценді қамтыған Павлодар свитасы зерттеліп жатқан ауданның ортаңғы және солтүстік-шығыс бөлігінде кездеседі. Қабат қоңыр, қызыл-қоңыр, кірпіш-қызыл карбонатты саздардан, сұр саз қабаттарымен құмды саздардан, қиыршық тас пен ұсақ қиыршық тастармен араласқан қоңыр сазды құмдардан тұрады. Қабаттың қалыңдығы шамамен 28-32 м.

Төрттік жүйесі

Ортаңғы-қазіргі заман бөлімдері (Q_{III-IV})

Төрттік кезеңнің ортаңғы-қазіргі заман бөлімінде кездесетін таужыныстар аллювиалды, делювиалды, делювиалды-пролювиалды, эол-көл саздақтары, қиыршық тастар, қиыршық тастар, сирек құмдар мен саздар бар құмды саздар. Бұл қабаттың қалыңдығы шамамен 5-7 м аралығында. Ауданның шығыс, оңтүстік, оңтүстік-батыс бөлігінде кездеседі.

2.2 Тектоника

Аудан Солтүстік Балқаш мега-атиклинориясына жатады.

Жұмыс алаңы шегіндегі Солтүстік Балқаш мега-антиклинориясы өз кезегінде Ащыөзек және Түлкібас антиклинориялары мен Саяқ және Тастауық синклинорияларының жиынтығынан тұрады. Жоғарыда аталған құрылымдар кішігірім күрделі антиклинал және синклинал қатпарлармен көмкерілген.

Саяқ және Тастауық синклинорийлері мен Ащыөзек антиклинорийінің құрылымына ордовик-төменгі силурдың ашылмаған шөгінділерінен бөлек жоғарғы силур-карбонның кремнийлі-туфо-терригенді шөгінділері де қамтыған.

Жоғарғы силур-көміртегі шөгінділері Саяқ фазасының тектоникалық қозғалыстарымен брахиформаға немесе суб-ендік және солтүстік-батыс бағытқа қарай созылған және қатпарлары жиырылған. Саяқ синклинориясының канаттары 20-35°-қа еңістенген.

Тастауық синклинориясында және Ащыөзек антиклинориясында қатпарлар қысылған. Қанаттардың көлбеу бұрыштары 50-60°-қа дейін жетеді.

Түлкібас антиклинориясындағы сызықтық қатпарлану кішігірім қатпарланумен басталық күрделене түседі.

2.3 Магматизм

Адамеллит-гранитті кеш пермь лепсин кешені

(γP_2lp)

Адамеллит-гранитті кеш пермь лепсин кешені кенорының 80% - дан астам аумағын алып жатыр. Ұзындығы 44 км, ені 12-ден 18 км-ге дейінгі субмеридиондық бағытқа қарай созылған. Массив әлсіз эрозияға ұшыраған.

Кешеннің гранитоидтарында магнетит, циркон, апатит, сфен, ортит, сирек – ильменит, флюорит, моноцит, гранат, рутил, анатаза жиі кездеседі.

Төменде интрузивті таужыныстардың петрографиялық сипаттамасы келтірілген. Кварц монцодиориттері кейде монцо-габбро-диориттерге өтетін меланократ болып табылады. Порфир құрылымды. Фенокристаллдары призмалық плагиоклаздың бір үлкен (ұзаруында 4-6 мм) кристалдарынан тұрады. Олар гипидиоморфоты түйіршікті, кейде монзонитті, плагиоклазбен қарқынды серициттелген, жасыл мүйізалдамшысымен қапталған, клинопироксеннің бойымен дамыған, таза клинопироксеннің реликтері, биотит, микропертитті құрылымы бар калий дала шпатының түйірлері және аз мөлшерде кварц бар. Негізгі массасының мөлшері 0,5-1,5 мм. Акцессорлық минералдар сфен, апатит және кен минералынан тұрады.

Кварц монзониттері кварц монцодиориттерінен едәуір көп мөлшерде калий дала шпаты, басым монзониттік құрылыммен ерекшеленеді, онда ірі изометриялық калий дала шпаты түйірлерінде плагиоклаз кристалдары мен моноклиндік пироксен ұсынған қара түсті минералдар бар, олар ішінара немесе толығымен жасыл мүйізалдамшысымен және қоңыр биотит тақталарымен алмастырылған. Акцессорлық минералдар апатит пен руда минералынан тұрады.

2.4 Пайдалы қазбалары

Атбар кенорының солтүстік бөлігі күрделі геологиялық құрылымымен және әртүрлі генезистегі пайдалы қазбалардың көптеген түрлерінің болуымен сипатталатын ірі Жоңғар-Балқаш геосинклиналдық жүйесінің құрамына кіреді. Кен денелерінің көпшілігі аудан бойынша таралуы біркелкі емес және қоры көптігімен ерекшеленбейді. Зерттелетін аумақта мыс негізгі пайдалы қазба болып табылады. Олар Тастаус құрылымдық-металлогендік аймағының оңтүстік және оңтүстік-батыс бөліктерінде кездеседі. Атбар массивінің эндоконтактті аймағында, ұсақ түйіршікті граниттерде орналасқан мыс минералдану пункттері бар. Генезисі магматогендік. Мыс кен білінімдері граниттерімен байланысты. Өлшемдерімен құрамының жоғарылығына байланысты мысты негізгі пайдалы қазба ретінде қарастыруға болады.

Аудан көлемінде өлшемдерінің шағын болуы мен құрамының төмендігіне байланысты, практикалық маңызы жоқ пайдалы қазбаларды да атап өтуге болады. Олар: молибден, вольфрам, висмут, иттрий және иттербий, алтын, кварц.

2.5 Минерализация

Минералдану нүктелері аймаққа литологиялық сынақ жүргізу негізінде анықталған. Барлық сынамалар жартылай сандық спектрлік әдіспен талданған. Осы аталған талдаудың нәтижелерін мыс порфирлі ауданның геохимиялық ерекшелігін зерттеу үшін пайдаланылды.

Аумақ шегінде молибден, вольфрам, алтын және мыс минералдану пункттері табылды. Алаңда аэроэлектр барлау жұмыстары жүргізіліп, таужыныстарының ұсақ өткізгіштік ауытқуларының тобы анықталды.

Аудан көлемінде минералогиялық құрамы келесідей: калий дала шпаты-микроклин-пертит (40-60%), кварц (30%), плагиоклаз-олигоклаз және альбит әдетте 20-25%, биотит (5-7, кейде 10%); мусковит жиі кездеспейді, грейзенизацияланған граниттерде ол 5-7%.

Геохимиялық талдау нәтижелері аудан көлемінде мыс аномалиялары барлық жерде көрініс берген.

Атбар массивінің эндоконтактілі аймағында, ұсақ түйіршікті граниттерде орналасқан мыс минералдану пункттері айқын басымдыққа ие.

Мыс рудасының минералдану ассоциациясы:

Иттерий Y-0,02% + иттербий Yb – 0,002% + қорғасын Pb-0,002 – 0,1%, ниобий Nb-0,02% дейін. Генезис-магматогендік.

Акцессорлық минералдар аз мөлшерде кездеседі. Оның ішінде магнетит, циркон, апатит, сфен, кейде ортит.

Басым көпшілігінде орташа және ірі түйіршікті граниттер құраса, типтік гипидиоморфты, сирек порфирлі, біркелкі емес құрылымға ие.

Зерттелетін ауданның мыс кенбілімдері жалпыланған геологиялық модельге сәйкес келеді.

3 ЖОБАЛАНҒАН ЖҰМЫСТАРДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ, КӨЛЕМІ ЖӘНЕ ТҮРЛЕРІ

Атбар кенорнының солтүстік бөлігінде мысқа барлау жұмыстарын жүргізу әдістемесі геологиялық тапсырмаға, жұмыстың нысаналы мақсатына және қойылған геологиялық міндеттерге сәйкес алдыңғы зерттеулердің нәтижелерін ескере отырып әзірленді.

Геологиялық құрылымның күрделілігі, кен денелерінің мөлшері мен нысаны және пайдалы компоненттердің таралу ерекшеліктері бойынша Атбар кенорны барлау мақсаттары үшін күрделіліктің үшінші тобына жатады

Кесте-1 Жобаланған геологиялық барлау жұмыстары

№	Жобаланған жұмыс түрі	Өлшем бірлік	Көлемі
1	Дайындық жұмыстары және жобалау	ай	1
2	Іздеу маршруттары	км	185
3	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар	км	185
4	Жерүсті геофизикалық жұмыстар	км	185
5	Бұрғылау жұмыстары	шт/п.м.	9/1032
6	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер	шт	9
7	Сынмалау жұмыстары	сынама	1032
8	Зертханалық зерттеулер	сынама	884
9	Камералдық жұмыстар	ай	2

3.1 Дайындық жұмыстары және жобалау

Жерді ғарыштан зондтау материалдарын өңдеу.

Ғарыштан жерді зондтау материалдарын (ЖҚЗК) пайдалану геологиялық маршруттар сызықтарының орналасуын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл ретте геологиялық картаға түсіру нәтижелерінің, әсіресе интрузивтік және стратиграфиялық түзілімдердің геологиялық шекараларының толықтығы мен сенімділігі қамтамасыз етіледі. Перспективалы учаскелердің шекараларын дұрыс анықтауға мүмкіндік береді.

Заманауи түсініктеме беретін әдістемелер мен озық компьютерлік технологияларды кеңінен қолдана отырып, геологиялық-геофизикалық және геохимиялық материалдарды қайта түрлендіру, карталар мен схемалар жиынтығын жасау жұмыстарын жүргізу жобалануда.

Компьютерлік нұсқада мәліметтер базасы құрылады. Ең алдымен минералдану пункттерінің, көріністерінің, кенорындарының, геохимиялық ауытқулардың, шлих галосы мен геофизикалық қалыптан тыс объектілердің каталогтары жасалады. Екінші кезекте-бұрын орындалған жұмыстар бойынша деректер базасынан (бұрғыланған ұңғымалар, тау-кен қазбалары каталогы, іздеу учаскелеріндегі кен минералдануының сипаты, кен денелерінің морфологиясы, кен маңындағы өзгерістер дәрежесі және интрузия денелерінің құрамы және т.б.) мәліметтер жиналады.

3.2 Іздеу маршруттары

Маршруттық зерттеулердің деректері жұмыс учаскелері бойынша жол жүру сызбаларын, базалық және лагерьлерді орналастыру сызбаларын жасау, бұрғылау агрегаттарын техникалық сумен жабдықтауға арналған су айдындарының болуын белгілеу және т.б. орындау мақсатында пайдаланылады.

Аэроэлектр барлау жұмыстарын өңдеу аяқталғаннан кейін іздеу ұңғымаларының орналасу орындарын анықтау жүргізілді. Барлау маршруттарын орындау барысында далалық күнделіктер, маршруттық карталар жүргізіледі. Бақылау нүктелерінің координаттарын анықтау GPS көмегімен жүргізіледі.

Маршруттық далалық құжаттама далалық күнделікке қарындашпен енгізіледі. Бұл күнделік барлық түрдегі геологиялық бақылауларды тіркеудің негізгі құжаты болып табылады (геологиялық, іздеу, минералогиялық, геоморфологиялық және т.б.).

Геологиялық бақылаулардың сипаттамаларында:

- тау жыныстарының сипаттамасы;
- экспозиция шегіндегі таужыныстарының тіркесімдерінің сипаттамасы;
- таужыныстарының пайда болу сипаттамасы;
- қорытындылар.

3.3 Топографиялық-геодезиялық жұмыстар

Жұмыс алаңында топографиялық-геодезиялық жұмыстар жобалануды. Оның ауданы 185 га-ты құрайды. Жұмыстарды орындау мақсатында GPS және тахиометр құрылғылары пайдаланылып, керекті мәліметтер MapInfo бағдарламасына енгізіліп, өңделеді.

3.4 Жерүсті геофизикалық жұмыстар

Жұмыс алаңында аэрогеофизикалық зерттеулер жүргізіледі. "Aurora Minerals Group" ЖШС skytem әдістемесімен аэрэлектромагниттік түсірілім жүргізеді. Бұл жұмыстардың мақсаты алғашқы жүздеген метр тереңдіктегі пайдалы қазбалар кенорындарының белгілерін іздеу болып табылады. Бұл электромагниттік жүйелердің маңызды ерекшеліктерінің бірі – олардың кедергісі бойынша бір-бірінен ерекшеленетін геологиялық түзілімдерді сенімді түрде ажырата алатындығы.

3.5 Бұрғылау жұмыстары

Бағаналы бұрғылау ұңғымалары кенді іздеу мақсатында орындалады. Тереңдігі 500 м-ге дейінгі іздеу ұңғымалары өнеркәсіптік маңызы бар кенденудің болуын (немесе болмауын) анықтау және растау мақсатында перспективалы учаскелерде (бірінші кезекте аэрогеофизикалық ауытқуларды тексеру үшін) бұрғыланады. Атбар кенорнының солтүстік бөлігін барлау мақсатында тереңдіктері 84-126 м аралықтарында болатын 9 бұрғылау ұңғымалары жобаланды.

Кесте-2 Бұрғылау ұңғымаларының параметрлері

№ профиль	Ұңғыма	Бұрғылау азимуты, °	Еңістену бұрышы, °	Тереңдігі, м
I-I	Ұңғ-1	-	90°	110,0
	Ұңғ -2	-	90°	158,0
	Ұңғ -3	-	90°	124,0
II-II	Ұңғ -4	-	90°	110,0
	Ұңғ-5	-	90°	84,0
	Ұңғ -6	-	90°	126,0
III-III	Ұңғ -7	-	90°	110,0
	Ұңғ -8	-	90°	85,0
	Ұңғ -9	-	90°	127,0

3.6 Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер

Жобаға сәйкес іздеу ұңғымаларында инклинометрия жүргізіледі. Инклинометрияны мамандандырылған бөлім орындайды. Бұл зерттеулер ұңғымалардың берілген азимутальды және тік бағытқа сәйкестігін анықтау үшін қолданылады. Әрбір 10 метр бойынша өзгерістерді анықтау мақсатында МИГ-47 инкклометрмен өлшенеді. Өлшенетін параметрлер:

- ұңғыма осінің тігінен ауытқу бұрышы;
- қисықтық жазықтығының азимуты;
- ұңғыма осі арқылы өтетін тік жазықтықтың азимуты (магниттік).

3.7 Сынмалау жұмыстары

Бастапқы сынамаларды өңдеу сынамаларды зерттеу жүргізетін аналитикалық зертханалардың ұсақтау цехтарында бірнеше сатыда (сынамалардың салмағына және пайдалы компоненттің біркелкі емес таралу коэффициентіне байланысты) жүргізіледі.

Барлық борозды, өзекті және сызықтық-нүктелік сынамалар Чечотт-Ричардс формуласымен есептелген өңдеу схемаларына сәйкес механикалық түрде өңделеді:

$$Q = kd^2,$$

Q-кг-дағы қысқартылған үлгінің сенімді салмағы;

d-үлгі материалындағы ең үлкен бөлшектердің диаметрі;

k-пайдалы компоненттердің біркелкі емес таралу коэффициенті.

Сынамаларды өңдеу келесі схема бойынша жүргізіледі:

- бастапқы материалды 20-30 мм ұсақтағышқа ұсақтау;
- щек және роликті ұсатқыштарда 10, 2, 1 мм мөлшеріне дейін дәйекті ұнтақтау;
- үлгі материалын араластыру;
- негізгі ілмек пен телнұсқаны алу үшін Джонсон бөлгіштерімен үлгі материалын соңғы салмаққа дейін азайту.

Әрбір сынама жапсырмамен қамтамасыз етілді және сынамаларды өңдеуді тіркеу журналында тіркелді. Журналда сынаманы алу орны мен тәсілі, оны өңдеу әдісі, бастапқы және соңғы салмағы, өңдеу күні, орындаушының тегі көрсетіледі.

3.8 Зертханалық зерттеулер

Талдамалық деректердің сенімділік дәрежесін бағалау үшін Атбар учаскесі бойынша сынамаларға талдау жүргізетін негізгі зертханалардың жұмыс сапасына ішкі және сыртқы бақылау жүргізіледі.

Ішкі бақылау іздеу жұмыстарының барлық кезеңінде жүйелі түрде жүргізіледі. Жыл сайын әрбір мазмұн класы бойынша ішкі бақылауға қатардағы сынамалардың 3% жіберіледі. Белгілі бір мазмұн класы бойынша іріктемедегі сынамалар саны 30-дан кем болмауы тиіс.

Сыртқы бақылау негізгі зертхананың жұмыс сапасын ғана емес, сонымен қатар таңдалған талдау әдісінің заңдылығын да тексереді.

4 КҮТУДЕГІ ҚОРЛАРДЫ ЕСЕПТЕУ

4.1 Кондиция

Атбар кенорны кенбілінімдеріне кондиция тағайындалмаған, осыны ескере отырып күтудегі қорларды есептеу үшін кондицияның рұқсат етілген салыстырмалы түрдегі нормасы енгізілді. Зерттеліп жатқан кенорын бойынша мыс кен денелері оңтүстіктен солтүстікке қарай 25-30°-қа қарай құлап жатыр, Қалыңдығы бойынша профиль сызықтарынан келесі профиль сызықтарына дейінгі ауытқу шамасы 0,5 м-ден 15 м аралығында. Мыстың орташа мөлшерлемесі 0,13-5,5 %

Осы ұсынылған мәліметтерге сәйкес күтудегі қорларды бағалау үшін кондицияның келесідегідей параметрлері қолданылды. Олар:

- кенденудің ең аз қалыңдығы: 1м
- таужынысының тығыздық мөлшері: 2,7м³
- мыс кен білінімінің борттық мөлшері: Cu -0.1%

4.2 Күтудегі қорларды есептеу әдістемесі

Атбар кенорнының күтудегі қорларын есептеу үшін геологиялық қималар әдісі қолданылды. Бұл есептеу әдісі профильдер бойынша орналасқан кен денесінің қорын есептеуде қолданылады. Біздің жағдайда есептеуге үш профиль алынды. Олар: I; II және III

Қолданылған геологиялық қималар әдісінің формулалары:

$$\text{Формулалар: } V = \frac{S_1 + S_2}{2} * l \quad (1)$$

$$Q = V * d \quad (2)$$

$$\text{Мыс үшін: } P = Q * C * 100 \quad (3)$$

Мұндағы: m – блоктағы кен денесінің орташа қалыңдығы (м)

S – блоктың ауданы (м²)

V – блок көлемі (м³)

Q – кеннің қоры (т)

C – блоктағы мыстың (алтынның) орташа мөлшері (%), (г/т)

P – мыс (алтын) қоры (т), (кг)

Кесте-3 Кен денелерінің параметрлері

№	Параметрлері	Кен денесі 1	Кен денесі 2	Кен денесі 3	Кен денесі 4	Кен денесі 5	Кен денесі 6
1	Мыс құрамы, %	0,23	0,215	0,19	0,22	0,17	0,14
Қалыңдығы, м							
2	Мін қалыңдығы, м	12	10,5	0,8	10,6	3	0,9
3	Мах қалыңдығы, м	13	16	22	23	11	3

Кесте-4 Геологиялық қималар әдісімен күтудегі кен қорын есептеу

Профил	Қима ауданы (S ₁ , S ₂), м ²	l, м	Көлемі, м ³	Қоры Q; т	Орташа құрамы С; %	Металдың құрамы Р; кг
I-I	3 986,3	100	365 535	986 944,5	0,2	1 973,9
II-II	3 324,4					
II-II	3 324,4	100	336 320	908 064	0,2	1 816,13
III-III	3 402					
Барлығы:			701 855	1895008,5	0,2	3 790,03

5 ЖЕРҚОЙНАУЫН ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

Мыс, полиметалл және алтын сульфидті кенорындарының жұмыс алаңынан оңтүстіктен және солтүстікке қарай орналасқан кендердің және оларды қайта өңдеу өнімдерінің жоғары экологиялық қауіптілігіне байланысты кенорындарын игерудің болжамды әсер ету аймағындағы ауадағы, топырақтағы, жер үсті және жер асты суларындағы осы элементтердің фондық құрамын анықтау және кенорындарын игерудің болжамды әсер ету аймағында экологиялық өнеркәсіптік объектілерді, тұрғын үйлерді және демалыс аймақтарын салу үшін қауіпті. Сондай-ақ, зиянды заттардың жер үсті және жер асты суларына әсер ету дәрежесін бағалау қажет.

Топырақтың, жер асты сулары мен атмосфераның жер үсті дренаждарының ластану дәрежесін анықтау мақсатында геохимиялық сынамаларды арнайы іріктеу көзделген.

Сипатталған учаскенің орталық бөлігінде негізгі көлік магистралі өтеді - бұл Ақтоғай кентін Балқаш қаласымен байланыстыратын теміржол.

Орташа қарқындылықтағы теміржол қозғалысы, бірақ әлі де пайдаланылған жанар-жағармай қалдықтарымен және жолаушылар құрамынан тұрмыстық қалдықтармен ластанды туғызуда. Ауданда басым оңтүстік-батыс бағыттағы желдер ластаушы заттарды солтүстік-шығысқа қарай едәуір қашықтыққа тасымалдайды, сонымен бірге атмосфералық жауын-шашын ағынымен ыдырау өнімдері оңтүстікке-Балқаш көліне тасымалданады.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, бұл аумақты төмен шиеленісті экологиялық жағдай санатына жатқызуға болады.

Бұрғылау жұмыстары

Бұрғылау жұмыстары басталар алдында бұрғылау жабдықтарын орналастыруға арналған алаң бөгде заттардан босатылады және жауыншашынның жиналуын болдырмайтындей және тасқын сулар мен атмосфералық жауын-шашынның бұрылуын қамтамасыз ететіндей етіп жоспарланады.

Тыйым салынады:

а) мұнарада (мачтаның) шам қалдыру;

б) қабылдау көпірінен бұрғылау, колонка және шегендеу құбырларын көтеруге және элеватор қозғалысының жылдамдығы 1,5 м/сек асқан кезде оларды оған түсіруге тыйым салынады.

Өрт қауіпсіздігі

Қазақстан Республикасының "өрт қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету және өрт сөндіру туралы" Заңына сәйкес қауіпсіздік үшін жауапкершілік ГБЖ басшысына (партия бастығына) жүктеледі. Өрт қалқанының құрамына мыналар кіруі тиіс:

- ұнтақты өрт сөндіргіштер - 2,
- көмірқышқылды өрт сөндіргіштер - 1,
- құмы бар жәшіктер - 1,
- тығыз төсем (киіз, брезент) - 1,

- ломдар - 2,
- багрлар - 3,
- балталар - 2.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың аумақтарында бір өрт қалқаны 5000 м2 анықталады.

Өнеркәсіптік санитария

Барлық өндірістік үй-жайларда № 1.02.008-94 "өндірістік үй-жайлар микроклиматының санитариялық нормаларының" талаптарына сәйкес келетін желдеткіш көзделуі тиіс. Сынамаларды ұсақтаумен айналысатын қызметкерлер шаңнан қорғау үшін респираторлармен ("Ф-62ш немесе" ҚД") және МСТ ССБТ-ға сәйкес шаңға қарсы көзілдірікпен жабдықталады. "Қорғайтын көзілдірік. Жеке қорғану құралдарының авариялық қоры" деген терминдер мен анықтамалар аварияларды жою жоспарында айқындалады. Өндірістік үй-жайлардың жұмыс аймағының ауа ортасының жай-күйін бақылау МЕСТ 12. 1. 005-76 ССБТ сәйкес жүзеге асырылады.

6 ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ СМЕТАСЫ

Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі мыс кенденесіне геологиялық барлау жұмыстарын жобалау барысында жобаға жұмсалатын қаржы көлемі есептелді.

Кесте-5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы

№	Жұмыстың түрлері	Өлшем бірлік	Көлемі	Бағасы, мың тг.
1	Дайындық жұмыстары және жобалау	ай	1	2 500
2	Далалық жұмыстар			
2.1	Іздеу жұмыстары	га	185	18 750
2.2	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар	га	185	1 200
2.3	Жерүсті геофизикалық жұмыстар	га	185	2 650
2.4	Бұрғылау жұмыстары	шт/п.м	9/1032	13 500
2.5	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер	шт	9	4 560
2.6	Сынмалау жұмыстары	сынама	1032	2 498
Далалық жұмыстардың қорытындысы				
3	Зертханалық зерттеулер	сынама	884	1 680
4	Камералдық жұмыстар	ай(есепнама)	2	1 432
Қосалқы шығындар				
5	Қалпына келтіру жұмыстары			4 500
Барлығы				53 270

ҚОРЫТЫНДЫ

Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жұмыстарын жобалау нәтижесінде мыс кенденесіне өнеркәсіптік объектілерін анықтауға арналған аумақтың перспективалары бағаланды.

Жобаға сәйкес бүкіл аумақ жұмыстардың басында 185 га көлемінде іздеу жұмыстары, топографиялық-геодезиялық жұмыстар сонымен қатар жерүсті геодезиялық жұмыстар жүргізілу жоспарланды. Жобалық жұмыстар 1: 1 000 кенорынның геологиялық картасына сүйене отырып жүргізілді. Бұрын жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде жинақталған мәліметтерге сүйене отырып кенденудің болжамды аймақтарына бұрғылау жұмыстарын жүргізу үшін 9 ұңғыма жобаланды. Ұңғымаларды бұрғылау кезінде ұңғыманың инклометриясын бақылау мақсатында ұңғымаларды геофизикалық зерттеу жұмыстары жүргізілетін болады. Сынамалау жұмыстары ұңғымаларды бұрғылау барысында әрбір 1 м сайын алынып, алынған сынаманың сапасы, құрылымы мен пішінін, белгілі бір өзіндік қасиеттерін зерттеу мақсатында зертханалық талдауларға жөнелтілетін болады.

Күтудегі қорларды есептеу C_2 санатынан C_1 санатына өткізу мақсатында жобаға енгізілді. Мыс кенденесінің күтудегі өндіруге жарамды қоры **3790,03 кг** деп болжанды.

Геологиялық тапсырма талаптарына сәйкес жобалау жұмыстарын жүргізу барысында жерқойнауын және қоршаған ортаны қорғау жұмыстары және геологиялық барлау жұмыстарының сметасы да жобадан тыс қалмады.

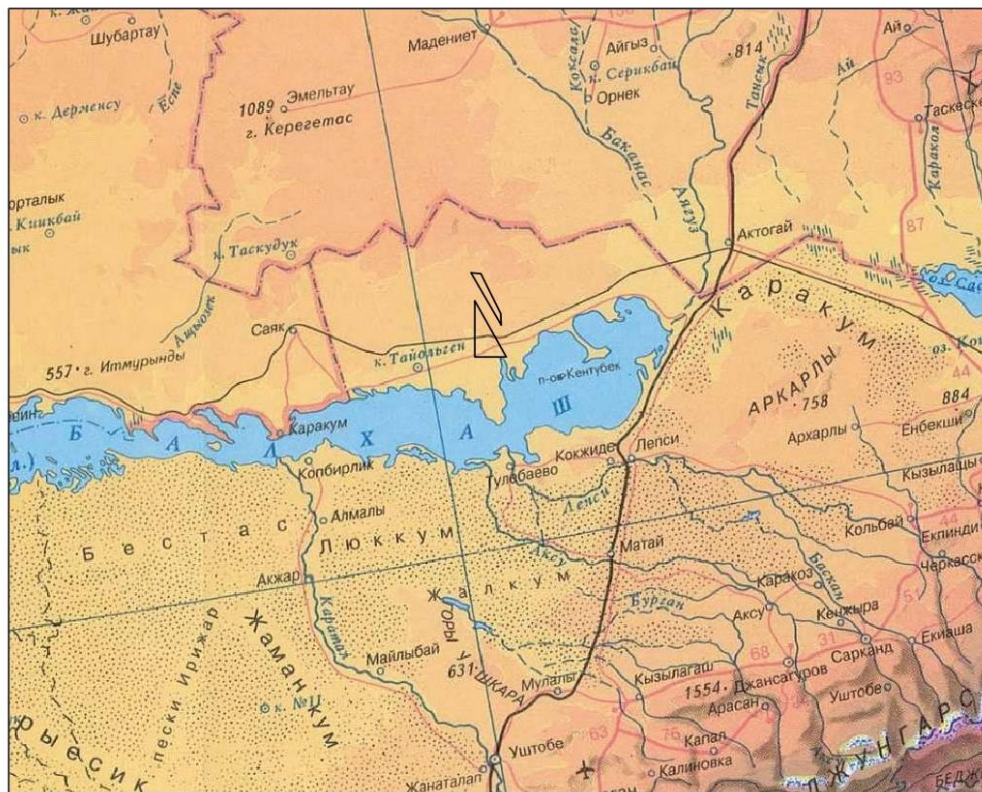
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Аршамов Я.К., Отарбаев Қ.Т. Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен/5В070600 – «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 Асанов М.А., Кадыкова М.Б. Кеніштік геология: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ. 2014. – 129 б.
- 3 Сейітов Н., Жүнісов А.А., Аршамов Я.К. Дипломдық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқау. ҚазҰТЗУ. 2016. – 32 бет.
- 4 Жүнісов А.А. Геологиялық карта түсіру мен қашықтықтан зерттеу әдістері. Оқулық. Алматы: Эверо баспаханасы, 2004. – 200 б.
- 5 Сеитов Н., Жүнісов А.А. Қазақстан геологиясы. Оқу құралы. – Алматы, ҚазҰТУ баспасы. 2002. – 237 б.
- 6 Жүнісов А.А. Құрылымдық геология.- Алматы: Дәуір, 2011. - 320 б
- 7 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 с.
- 8 Сеитов Н., Бекботаев А.Т., Жүнісов А.А., Байбатша Ә.Б. Қазақшаорысша, орысша-қазақша сөздік (Геология, геодезия және география). Словник-книга (5000 терминов). - Алматы, Издательская корпорация «ҚАЗАқпарат», 2014. – 456с.
- 9 Байбатша Ә.Б. және т.б. Геологиялық қазақша-орысша және орысша-қазақша сөздік/ Алматы, Рауан, 2000. – 350 б.

ГРАФИКАЛЫҚ ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ

ҚОСЫМША А

Ауданның шолу картасы



Масштабы 1:3 000 000

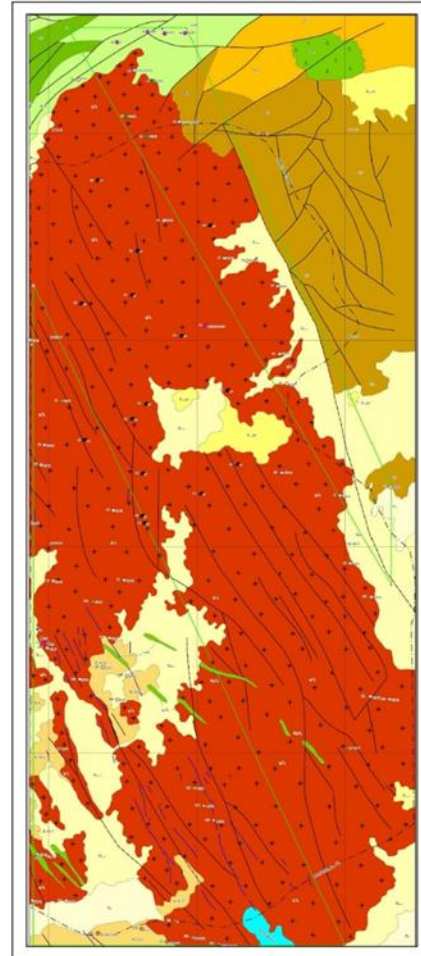
1 сантиметрде 30 км

90 60 30 0 30 60 90

ҚОСЫМША Б

Атбар кенорнының геологиялық картасы

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕРІ



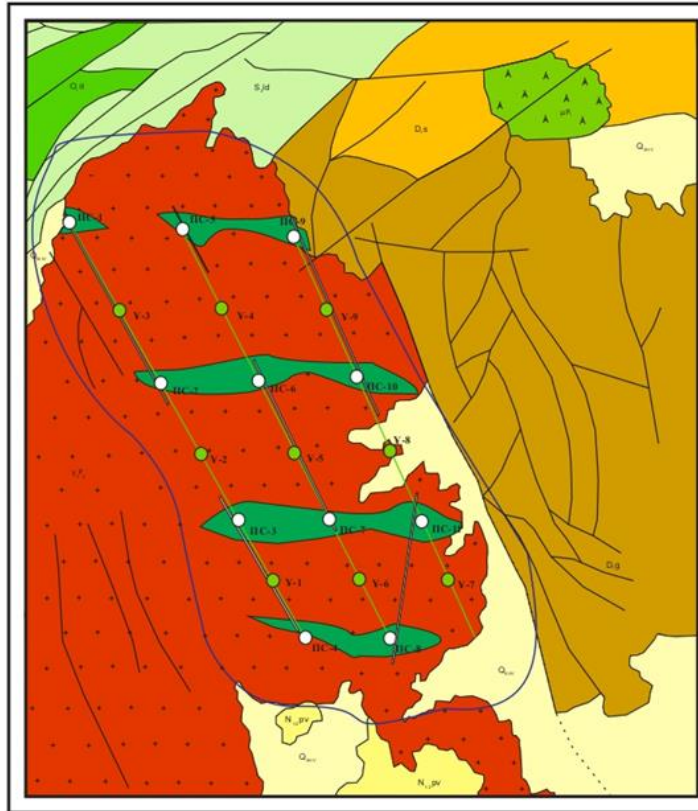
Масштаб 1:50 000
1 сантиметрде 0,5 км
2 1,5 1 0,5 0 0,5 1 1,5 2

- Тәртптік кезең**
- Q_{IV}** Қазіргі заман бөлімі. Малтатастар, құмтастар, саздар
 - Q_{III-IV}** Жоғарғы-қазіргі заман бөлімі. Малтатастар, құмтастар, саздар
 - N_{1-2Pv}** Неоген жүйесі. Жоғарғы миоцен-төменгі плиоцен. Павлодар свитасы. Қызыл түсті құмды саздар, сазды құмдар
- Интрузивті жыныстар**
- бм.р.** Кешперм лепсин көшені. Монцодторит дайқалары. III фаза
 - у.р.** Кешперм лепсин көшені. Адамеллит граниттері. II негізгі фаза
 - и.р.** Кешперм лепсин көшені. Монцодториттер. I фаза
- Девон кезеңі**
- D_{2-C₁ts}** Жоғарғы девон-төменгі карбон жүйесі. Тастау свитасы. Туфты алевролиттер, туффиттер, құмтастар
 - D_{2s}** Төменгі бөлім. Зиген жікқабаты. Құмтастар, алевролиттер, гравелиттер, туфтар
 - D_{2g}** Төменгі бөлім. Жедин жікқабаты. Туффиттер, құмтастар, алевролиттер
 - S_{1ld}** Силур жүйесі. Жоғарғы бөлім. Лудлов жікқабаты. Жасыл түсті құмтастар, алевролиттер, гравелиттер, әктастар
 - O_{1ft}** Ордовик жүйесі. Төменгі бөлім. Итмуұрындық свитасы. Базальттар, яшмалар, кремнилі алевролиттер, құмтастар, афанитті ассоциация
- 1) Граниттер 2) Монцодиориты**
- Кварцты желі
 - Тектоникалық бұзылыстар а) нақтыланған б) болжамды
 - Негізгі бұрғылау ұңғымалары 1992 жыл (В.М.Мертенов)
- Кенбілім:** а) Молибден ә) Алтын б) мыс және қорғасын
- Кенбілім:** а) Вольфрам ә) Висмут б) кварц
- Иттрия минералдану нүктесі**
- Кенбілінімаймағы

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА					
Қызметі	Аты-жөні	Қолы	Күші	Сызба түрі	Масштаб
Сызықтар	Абдраман Ү.С.			Картта	1:50 000
Қар. мәнгер	Абдраман Ү.С.			Бет	1
				Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы (Қаршыға)	
				Satbayev University	

ҚОСЫМША В

АТБАР КЕНОРНЫНЫҢ СОЛТҮСТІК БӨЛІГІНІҢ СХЕМАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Масштабы 1:1 000
40 30 20 10 0 10 20 30 40

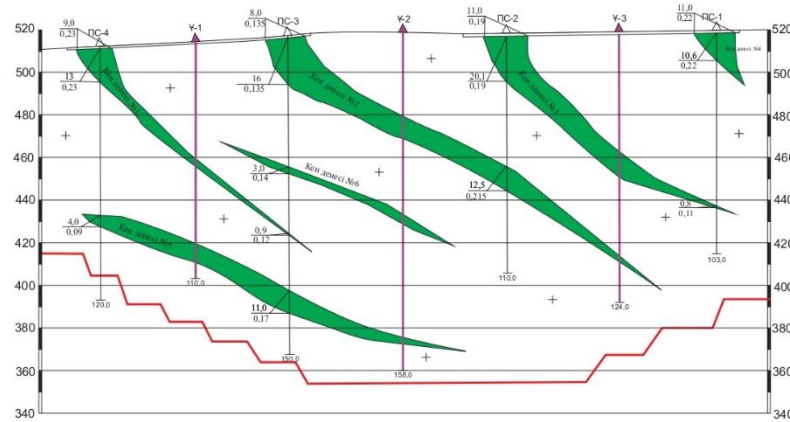
- Q_{III-IV} Төрттік кезеңі. Жоғарғы-қазіргі заман бөлімі: малтатастар, құмтастар, саздар
- N₁₋₂pv Неоген кезеңі. Жоғарғы миоцен-төменгі плиоцен бөлімдері: Қызыл түсті құмтасты саздар, сазды құмтастар
- Интрузивті жыныстар
 - γP₂₋₂ Кешперм лепсин кешені адамеллитті граниттер. II негізгі фаза
 - μP₁ Кешперм лепсин кешені. Монцидиориттер. I фаза
- D₁s Девон жүйесі. Төменгі бөлім. Зиген жіккабаты: құмтастар, алевролиттер, гравелиттер, туфтар.
- D₁g Девон жүйесі. Төменгі бөлім. Жедин жіккабаты: туффиттер, құмтастар, алевролиттер.
- S₂ld Силур жүйесі, төменгі бөлім, лудлов жіккабаты: жасыл түсті құмтастар, алевролиттер, гравелиттер, әктастар
- O₁it Ордовик жүйесі, төменгі бөлім, итмұрындық свитасы: базальттар, яшмалар, кремнилі алевролиттер, құмтастар, офанитті ассоциация
- + + + + A A A A а) Граниттер б) Монцидиориттер
- Мыс кен денелері
- ⋯ Тектоникалық бұзылыстар. а) нақтыланған б) болжамды
- Геологиялық шекаралар
- ● а) Бұрын бұрғыланған ұңғымалар (2019ж.) б) Жобаланған ұңғымалар
- / а) Бұрын қазылған каналар және оның нөмірі
- Жобалық карьердің контуры

				ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА		
Қызметі	А.Ж.Т	Күні	Қолы	Атбар кенорнының солтүстік бөлігінің схемалық геологиялық картасы	Сызба түрі	Масштаб
Орындаған	Абдыраман Т.О.				Карта	1:1000
Ғ.жетекші	Бекбоғасов А.А.					
Каф.менгер.	Бекбоғасов А.А.			Бет	1	
				Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы (Қаршыға)	SU ГТТҚЗ және Б кафедрасы	

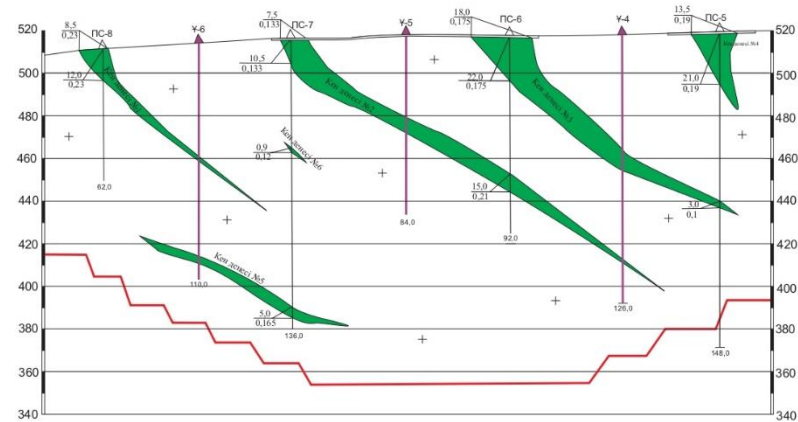
ҚОСЫМША Г

Атбар кенорнының солтүстік бөлігінің геологиялық қимасы

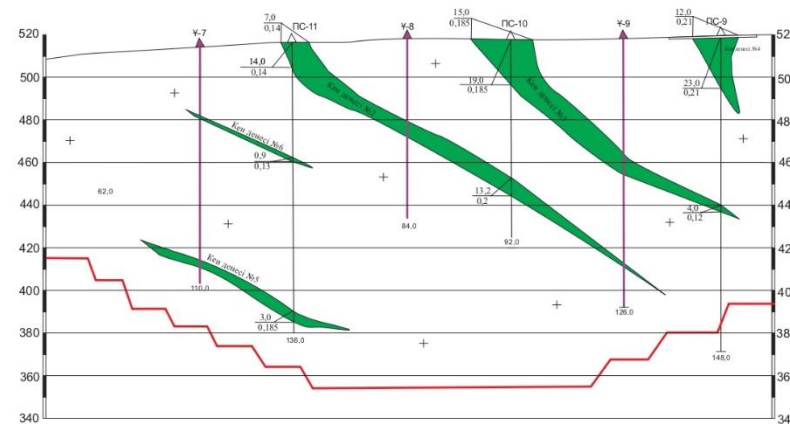
I-I сызығы бойынша геологиялық қима





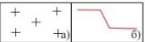

II-II сызығы бойынша геологиялық қима



III-III сызығы бойынша геологиялық қима



Шартты белгілері

-  Кен денесі
-  а) Бұрғыланған ұңғыма б) Жобаланған ұңғыма
-  а) Граниттер б) Жобалық карьер
-  Кен денесінің қалыңдығы
Мыс мұрамы, Сu

				ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА	
Қызметі	А.Ж.Т	Күні	Қолы	Сызба түрі	Масштаб
Орындаған	Абдирхаман Т.О.			Карта	1:1000
Ғ.жетекші	Бекботева А.А.				
Каф.меңгер.	Бекботева А.А.			Бет	1
				SU ГТТНКИ және Б кафедрасы	

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Абдрахман Томирис Омиржанкызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Атбар кенорнынын солтустик белигиндеги барлау жобасы (Каршыга)

Научный руководитель: Алма Бекботаева

Коэффициент Подобия 1: 4.5

Коэффициент Подобия 2: 1.2

Микропробелы: 1

Знаки из других алфавитов: 2

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Документ к себе

Дата *16.05.2023*

Заведующий кафедрой

Бекботаева А.

А

Гетманова

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Абдрахман Томирис Омиржанкызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Атбар кенорнынын солтустик белгіндегі барлау жобасы (Каршыга)

Научный руководитель: Алма Бекботаева

Коэффициент Подобия 1: 4.5

Коэффициент Подобия 2: 1.2

Микропробелы: 1

Знаки из других алфавитов: 2

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование: *Тризнаадов ташеета не одкаржымы,
заимствования законные*

Дата

16.05.2023

проверяющий эксперт

Бекботаева А
ББ

СЫН-ШІКІР

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА
(жұмыс түрлерінің атауы)

Абдрахман Томирис Өміржанқызы
(студенттің аты жөні)

6В07202 - «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы
(мамандықтың атауы мен шифрі)

Тақырыбы: «Атбар кенорының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы (Қаршыға)»

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жоба 33 беттен, алты бөлімнен, 3 графикалық косымшадан 5 кестеден және 9 әдебиеттер тізімінен тұрады.

Абдрахман Томирис Өміржанқызының дипломдық жобасы Атбар кенорының солтүстік бөлігінде геологиялық барлау жобасын құрастыру мақсатында ауданға геологиялық сипаттама бере отырып, пайдалы қазба кенорының жатыс жағдайы мен құрамын ескеріп, күтудегі қорларды есептеп, геологиялық барлау жобасының сметасы әзірлеуге бағытталған. Кенорын бойынша негізгі пайдалы компонент - мыс.

Жобада кенорының геологиялық құрылысы қолдағы бар материалдар бойынша сипатталған. Мұнда кенорының стратиграфиясы, тектоникасы, кен денесінің морфологиясы мен қатар пайдалы қазбаның - мыстың құрамы, кен денесінің қалыңдығы және құрамының негізгі элементтерінің химиялық көрсеткіштері баяндалған. Жобаның әдістемелік бөлімі сапалы орындалған.

Геологиялық картадағы шартты белгілерінің орналасуында кейбір кемшіліктер бар. Кенсыйыстырушы қабаттардың құрамы мен құрылысы жайлы мәліметтер жеткіліксіз. Қорды есептеу әдісі мен есептеу санаты дұрыс тандалған. Жалпы жобаның мазмұны мен орындалуы студенттің кәсіби даярлығының тиісті деңгейде екендігін көрсетеді.

Жоба қажетті бөлімдермен, сызбалармен толық қамтамасыз етілген. Әдебиеттер тізімі жобаның тақырыбына сәйкес келеді.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Дипломдық жоба барлық талаптарға және стандарттарға сай орындалған. Студент өзін «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» маманы ретінде көрсете алды. Пікір беруші ретінде өз тарапынан ескерту жоқ.

Дипломдық жоба «өте жақсы» (90 %) деген бағаға сәйкес.

Пікір беруші
Қ.И.Сәтбаев атындағы
Геологиялық ғылымдар институтының
инженері маңсап
«12» 2023 ж.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалықзерттеу университеті

дипломдық жобаға

ПІКІР

Бакалавриат: Абдрахман Томирис Өміржанқызы

Мамандығы: 6B07202 - «Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау»

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: “Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы (Қаршыға)”

Дипломдық жоба Атбар кенорнының солтүстік бөлігінде геологиялық барлау жобасын құрастыру мақсатында ауданға геологиялық сипаттама бере отырып, пайдалы қазба кенорнының жатыс жағдайы мен құрамын ескеріп, күтудегі қорларды есептеп, геологиялық барлау жобасының сметасын әзірлеуге бағытталған. Кенорын бойынша негізгі кенбілінім мыс.

Жобада кенорнының геологиялық құрылысы қолдағы бар материалдар көлемінде сипатталыпты. Мұнда оның стратиграфиясы, тектоникасы, кен денесінің морфологиясы мен қатар пайдалы қазбаның - мыстың құрамы, кен денесінің қалыңдығы және құрамының негізгі элементтерінің химиялық көрсеткіштері баяндалған. Жобаның әдістемелік бөлімі сапалы орындалған.

Геологиялық картадағы шартты белгілерінің орналасуында кейбір қайшылықтар бар. Кенсыйыстырушы қабаттардың құрамы мен құрылысы жайлы мәліметтер толықтау болса зерттеудің мақсаты толығымен орындалар еді. Қорды есептеу әдісі мен санаттары дұрыс тандалған. Жалпы жобаның мазмұны мен орындалуы студенттің кәсіби даярлығының тиісті деңгейде екендігін көрсетеді. Абдрахман Томирис Өміржанқызының «Атбар кенорнының солтүстік бөлігіндегі барлау жобасы (Қаршыға)» атты дипломдық жобасы 6B07202 -Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау мамандығы талаптарына сай орындалған. Авторы осы мамандық бойынша бакалавр дәрежесін алуға толық лайықты.

Пікір беруші
Жетекшісі



Бекботаева А.А.

«12» 06.

2023 жыл