

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнайгаз ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнайгаз геологиясы кафедрасы

Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

**Тақырыбы: «Оңтүстік Маңғышлақтың геологиялық құрылысы,
тектоникасы және Түркмен кен орнының литологиялық және
коллекторлық қасиеттерін талдау»**

6B07202 – Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнайгаз ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнайгаз геологиясы кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

ГИЖМГГ кафедрасының
меңгерушісі PhD доктор, профессор
Енсебаев Т.А.

« 02 » 06 2023 ж.

Дипломдық жұмысқа
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Оңтүстік Маңғышлақтың геологиялық құрылымы, тектоникасы және Түркменой кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау»

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

Орындаған
Айтмұқанов Н.Ғ.



Т.А. Енсебаев
Қолы Аты жөні

Ғылыми жетекші
PhD доктор аға оқытушы

Смабаева Р.К.
Қолы Аты жөні

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнайгаз ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнайгаз геологиясы кафедрасы

БЕКІТЕМІН

ГИЖМГГ кафедрасының
меңгерушісі PhD доктор, профессор

Енсепбаев Т.А.

« 05 » 06 2023 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы : *Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы*

Тақырыбы : « Оңтүстік Маңғышлақтың геологиялық құрылысы, тектоникасы және Түркмен кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау»

Университет проректорының 2022 жылғы "23" қараша №408-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2023 жылғы "1" маусым

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: Өндірістік практикада жиналған сызба және жазба материалдар негізінде.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) *Кен орынының сипаттамасы, тектоникасы, стратиграфиясы*

б) *Кен орынының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау*

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сызба материалдар 16 слайдтан көрсетілген

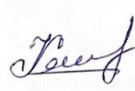
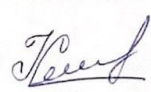

Ұсынылатын негізгі әдебиеттердің 12 атауы бар

Алматы 2023

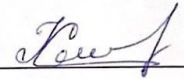
Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Кен орынының сипаттамасы, тектоникасы, стратиграфиясы, мұнайгаздылығы	24.04.2023	Орындалды
Кен орынының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау	05.05.2023	Орындалды

Дипломдық жұмыс (жоба) бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жұмысқа (жобаға) қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Геологиялық бөлім	Смабаева Р.К PhD доктор аға оқытушы	24.04.23	
Арнайы бөлім	Смабаева Р.К PhD доктор аға оқытушы	05.05.23	
Норма бақылау	Санатбеков М.Е. магистр, ассистент	02.05.23	

Ғылыми жетекші :



Смабаева Р.К

Қолы

Тапсырманы орындауға алған білім алушы:


Қолы

Айтмұқанов Н.Ф

Күні "28" қараша 2022 ж.

АҢДАТПА

Дипломдық жұмыстың объектісі Оңтүстік Маңғышлақ ойпатының солтүстік жағының бөлігі болып табылатын Жетібай-Өзен тектоникалық сатысының батыс бөлігінде орналасқан Түркменой мұнай кен орны болып табылады. Тектоникалық тұрғыда Түркменойдың көтерілуі Оңтүстік Маңғышлақ иілісінің Солтүстік бортын қиындататын Жетібай-Өзен тектоникалық сатысына орналасқан.

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: «Оңтүстік Маңғышлақтың геологиялық құрылымы, тектоникасы және Түркменой кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау» геологиялық құрылымын зерттеуге арналған, қиманың литологиялық және стратиграфиялық сипатамасы, мұнайгаздылығын талдау болып табылады.

Негізгі сөздер: Түркменой, Оңтүстік Маңғышлақ, кен орын, тектоника, коллектор, кеуектілік, өткізгіштік, горизонт, ұңғыма, өнімді горизонт, қанықтылық, тереңдік, саз, мұнай.

Дипломдық жұмыс аңдатпадан дипломдық жұмыстың мазмұнынан, кіріспеден, екі бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Дипломдық жұмыста 36 бет, 16 сурет және 5 кесте бар.

АННОТАЦИЯ

Объектом дипломной работы является Туркменойское нефтяное месторождение, расположенное в западной части тектонической ступени Жетыбай-Узень, являющееся частью северной стороны Южно-Мангышлакской впадины. Тектонически поднятие Туркменоя расположено на тектонической стадии Жетыбай-Ривер, затрудняющей Северный борт Южного Мангышлакского изгиба.

Тема дипломной работы:» Геологическое строение, тектоника и анализ литологических и коллекторских свойств Туркменойского месторождения Южного Мангышлака " предназначена для изучения геологического строения, литологической и стратиграфической характеристики разреза, анализа нефтегазоносности.

Ключевые слова: Туркменой, Южный Мангышлак, месторождение, тектоника, коллектор, пористость, проницаемость, горизонт, скважина, продуктивность, насыщенность, глубина, глина, нефть.

Дипломная работа состоит из аннотации, содержания дипломной работы, введения, двух частей, заключения, списка использованной литературы. Дипломная работа содержит 36 страниц, 16 рисунков и 5 таблиц.

ABSTRACT

The object of the thesis is the Turkmen oil field located in the western part of the Zhetybai-Uzen tectonic stage, which is part of the northern side of the South Mangyshlak depression. Tectonically, the rise of Turkmenoy is located on the Zhetybai-Uzen tectonic stage, which complicates the northern side of the Southern Mangyshlak bend.

The topic of the thesis: "Geological structure, tectonics and analysis of lithological and reservoir properties of the Turkmenoy deposit of Southern Mangyshlak " is intended to study the geological structure, lithological and stratigraphic characteristics of the section, analysis of oil and gas content.

Keywords: Turkmenoi, Southern Mangyshlak, deposit, tectonics, reservoir, porosity, permeability, horizon, well, productivity, saturation, depth, clay, oil.

The thesis consists of an abstract, the content of the thesis, an introduction, two parts, a conclusion, a list of references. The thesis contains of 36 pages, 16 figures and 5 tables.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	8
1	Геологиялық бөлім	9
1.1	Түркменой кен орны туралы сипаттама	9
1.2	Геологиялық-геофизикалық зерттеулері	11
1.2.1	Далалық геофизикалық зерттеулердің көлемі мен нәтижелері	11
1.2.2	Ұңғымалардың геофизикалық зерттеулерін жүргізудің геологиялық-техникалық шарттары	11
1.2.3	ҰГЗ әдістерінің, жабдықтарының және зерттеу жүргізу әдістерінің жиынтығы	13
1.3	Қиманың литологиялық және стратиграфиялық сипаттамасы	14
1.4	Кен орынның тектоникалық сипаттамасы	17
1.5	Мұнайгаздылығы	20
2	Арнайы бөлім	21
2.1	Өнімді шөгінділердің литологиялық-петрографиялық сипаттамасы	21
2.2	Тау жыныстарының қасиеттері және петрофизикалық тәуелділіктері	26
2.3	Тау жыныстарының типі және сыйымдылық-сүзу қасиеттерінің шекаралық мәндері	31
2.4	Коллектор тау жыныстарының сыйымдылық сүзу қасиеттері	
	Қорытынды	33
	Пайдаланған әдебиеттер тізімі	35
		36

КІРІСПЕ

Тектоникалық тұрғыда Түркменойдың көтерілуі Оңтүстік Маңғышлақ иілісінің Солтүстік бортын қиындататын Жетібай-Өзен тектоникалық сатысына орналасқан. Ең жақын елді мекендер 45 шақырым жерде орналасқан Жетібай елді мекені, мұнда мұнай-газ өндіру басқармасы мен теміржол вокзалы орналасқан. Облыс орталығы Ақтау қаласы кен орнынан батысқа қарай 115 км, Жаңаөзен қаласы – оңтүстік-шығысқа қарай 50 км жерде орналасқан. Оңтүстік Маңғышлақ және әсіресе Жетібай-Өзен аймағының юра өнімді кен орындарының литологиялық және петрографиялық сипаттамалары барлау және бұрғылау процесінде (1960-1980) жеткілікті түрде зерттелді. Жалпы кен орындары сазды және құмды-алевролит қабаттары мен бумаларының түзілуінен бастап өзегінен байқалатын саздардың, алевролиттердің, құмтастардың жіңішке кезектесуіне дейінгі әртүрлі ретті ырғақпен сипатталатын саздардың, алевролиттердің, құмтастардың кезектесуімен ұсынылған үлгілері.

Жұмыстың мақсаты: Бұл жұмыста Түркменой кенорнының тектоникалық ерекшеліктері, мұнайгаздылығы, географиялық-экономикалық жағдайы мен литологиялық-географиялық анықтамасын сипаттау. Жұмыстың негізгі мақсаты Түркменой кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау.

1. Геологиялық бөлім

1.1 Түркменой кен орны туралы сипаттама

Түркменой кен орны әкімшілік жағынан Қазақстан Республикасы Маңғыстау облысы Маңғыстау ауданының аумағында орналасқан .

Географиялық тұрғыдан аудан Жетібай ауылының шығысындағы Маңғышлақ түбегінің жазық шөлді бөлігінде орналасқан.

Орографиялық тұрғыдан кен орны оңтүстікке қарай сәл еңісті, оңтүстігінен Асар және Қарамандыбас сусыз ойпаңдарымен шектелген жазық үстірт болып табылады . Рельефтің абсолютті белгілері плюс 145 -ке дейінгі диапазонда ауытқиды плюс 210 м.

Климаты жартылай шөлді, күрт континенттік, құрғақ, жазы ызғарлы, температурасы $+45^{\circ}\text{C}$ дейін , қысы аз қар жауады, минус 25°C дейін салқын . Жаңбыр сирек және негізінен күзгі-көктемгі кезеңде болады. Бұл уақытта қара жолдармен көліктердің жүруі қиындайды. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері сирек 120-140 мм-ден асады. Құмды дауылдармен жүретін қатты желдер тән. Желдің басым бағыты шығыс және оңтүстік-шығыс.

Аудан тұщы судың толық дерлік жетіспеушілігімен сипатталады, бұл жақын маңдағы елді мекендерден ауыз суды жеткізуді қажет етеді. Технологиялық су арнайы бұрғыланған ұңғымалардан альб-сеномандық қабат суларынан беріледі.

Флора мен фауна жартылай шөлейт аймақтарға тән. Өсімдіктері сирек: жусан, қырық, түйе тікен, сексеуіл. Жануарлар дүниесін өрмекшітәрізділер (шаяндар, қарақұрттар), бауырымен жорғалаушылар (кесірткелер, жыландар), кеміргіштер (тиіндер, жербоздар), артиодактильдер (киік, қарақұрттар) құрайды. Құстарға кекілік, бүркіт, қаршыға жатады.

Ең жақын елді мекендер 45 шақырым жерде орналасқан Жетібай елді мекені, мұнда мұнай-газ өндіру басқармасы мен теміржол вокзалы орналасқан. Облыс орталығы Ақтау қаласы кен орнынан батысқа қарай 115 км, Жаңаөзен қаласы – оңтүстік-шығысқа қарай 50 км жерде орналасқан.

Ауданда әктас-қабық жынысты, сонымен қатар жергілікті құрылыс материалдары болып табылатын тас, саз, қиыршық тас және құм ашық әдіспен өндіріледі. Ауыл шаруашылығы нашар дамыған және негізінен мал шаруашылығымен ұсынылған.



1 Сурет- Оңтүстік Маңғышлақтың шолу картасы

1.2 Геологиялық-геофизикалық зерттеулері

1.2.1 Далалық геофизикалық зерттеулердің көлемі мен нәтижелері

Түркменойдың көтерілуі 1966 жылы « Қазақстанмұнайгеофизика » тресі жүргізген сейсмикалық барлау жұмыстарының нәтижесінде анықталды . Алынған құрылымдық картада III шағылыстыратын горизонт бойымен Түркменой брахиантиклинальды көтеріліс ретінде сызылған .

Маңғышлақмұнайгеофизика » бірлестігінің 1990-1991 және 1993-1994 жылдары жүргізген ЦДП кейінгі сейсмикалық зерттеулері юра және триас кен орындары бойынша қарастырылып отырған аумақтың геологиялық құрылымын айтарлықтай нақтылады .

2008 жылы Қазақстан Каспий қайраңы (ККС) кен орнында 3D сейсмикалық барлау жұмыстарын жүргізді, оны кейіннен PGS - Kazakhstan өңдеп, түсіндірді (26) (3.1-сурет) .

Зерттеу нәтижесінде бұрғылау деректері түсіндірілетін сейсмикалық горизонттармен байланыстырылды, юра ішілік өнімді түзілістердің бетін бақылайтын сегіз сейсмикалық горизонт корреляцияланды, осы горизонттарға уақытша және құрылымдық карталар жасалды.

Жетібай-Өзен тектоникалық сатысындағы юра шөгінділерінің көне қорымдарындағы палеоканалдарды анықтау үшін сейсмикалық жазбаның атрибуттарына талдау жүргізілді . Алайда, тікелей лицензияланған зерттеу аймағында қуатты палеоканалдар табылмады, ал палеоканалдардың негізгі желісі Түркменой құрылымының солтүстік-батысында, оңтүстік-батысында және оңтүстігінде орналасқан .

«Сейсмикалық инверсия» технологиясы негізінде өнімді қима шегінде горизонттардың коллекторлық қасиеттерін болжау мүмкіндігін бағалау үшін қосымша сынақ зерттеулері жүргізілді .

1.2.2 Ұңғымалардың геофизикалық зерттеулерін жүргізудің геологиялық-техникалық шарттары

Зерттеу объектісі 1420-2600 м тереңдік интервалындағы ұңғымалармен енген юра өнімді кен орындары болып табылады.

Юра өнімді шөгінділері құмды-алевролит және сазды жыныстардың біркелкі емес қабатталуымен ұсынылған.

Юра өнімді горизонттарының формациялық сулары жоғары минералданған жалпы минералдануы 160 г/л дейін. Қабат суының меншікті электр кедергісі (ρ_w), температураның тереңдікпен өзгеруін ескере отырып, Ю-1, Ю-2, Ю-3 горизонттары үшін 0,026 Ом , Ю-7, Ю-8 горизонттары 0,024 Ом , шөгінділер үшін. Ю-9, Ю -13 горизонттары 0,022 Ом . Өнімді қабаттардың аралықтарында диаметрі 215,9 мм қашаумен ұңғымалар бұрғыланды.

Бұрғылау ерітінділері (FL) ретінде кен орнын бұрғылау кезінде технологиялық параметрлері өзгерген су негізіндегі ерітінді пайдаланылды.

1967-1974 жылдар аралығында бұрғыланған ұңғымаларда ерітінділердің тығыздығы 1,2-1,35 г/см³, шартты тұтқырлығы 35-85 сек, электр кедергісі 0,09 - 0,27 Ом болды.

2004-2006 жылдар аралығында бұрғыланған ұңғымаларда учаскенің өнімді бөлігі меншікті салмағы 1,16-1,21 г/см³, тұтқырлығы 40-100 сек, электр кедергісі бар полимерлі калий хлориді бұрғылау ерітіндісінде ашылды. 0,11-0,13 Ом .

КСІ негізіндегі сазды бұрғылау ерітінділеріне енген . Юра шөгінділерін бұрғылау кезінде қолданылатын бұрғылау ерітіндісінің технологиялық параметрлері ұңғымалар бойынша келесі шектерде өзгереді: тығыздығы - 1,10-нан 1,15 г/см³-ге дейін, шартты тұтқырлығы 30-дан 50 сек-қа дейін, электрлік кедергісі 0,11–0,13 Ом

Ұңғымаларды каротажға арналған геологиялық және техникалық шарттар, әдетте, қабаттардың сыйымдылық қасиеттерін бағалау үшін қолайлы.

1.2.3 ҰГЗ әдістерінің, жабдықтарының және зерттеу жүргізу әдістерінің жиынтығы

Іздеу және барлау ұңғымаларында 1:500 тереңдік шкаласы бойынша бүкіл ұңғыма бойымен жалпы геофизикалық зерттеулер кешені келесі әдістерді ашық ұңғымаға жазуды қамтиды: шатыры бар стандартты каротаж (N 0,5 M 2 A , A 0,5 M 2) N) және төменгі каротаж (A 2 M 0,5 N) градиенті зондтар арқылы бір мезгілде өзіндік поляризация потенциалының қисығын (SP), штангенциркульді өлшеуді (DS) жазу. Радиоактивті каротажға (PK) табиғи радиоактивтіліктің (ГА) және қайталама гамма-сәулеленудің (NGK) тіркелу қисықтары кірді. Секцияның өнімді бөлігінде 1:200 масштабтағы каротаж кешені келесі әдістермен толықтырылды: ВКЗ (зонд А0.4М0.1N, А1М0.1N, А4М0.5N, А8М1N), бүйірлік бағытталған каротаж (ВК), микробүйірлік каротаж (МВК), микрозонд (МКЗ), акустикалық каротаж (АК).

Оңтүстік Маңғышлақ және әсіресе Жетібай-Өзен аймағының юра өнімді кен орындарының литологиялық және петрографиялық сипаттамалары барлау және бұрғылау процесінде (1960-1980) жеткілікті түрде зерттелді . Жалпы кен орындары сазды және құмды-алевролит қабаттары мен бумаларының түзілуінен бастап өзегінен байқалатын саздардың, алевролиттердің, құмтастардың жіңішке кезектесуіне дейінгі әртүрлі ретті ырғақпен сипатталатын саздардың, алевролиттердің, құмтастардың кезектесуімен ұсынылған үлгілері. Жетібай-Өзен аймағының юра шөгінділерінің ерекшеліктері анықталды. Бұл тереңдікпен құмтастардың материалды және фракциялық құрамының өзгеруі, кеуектілігінің төмендеуі.

Керн бойынша 49 ұңғымадан (1584-1604 м, Ю-3), ал 43 ұңғымадан 1820-1862 м тереңдіктен 79 м жыныстар алынған (Ю-7А, Ю-7Б, Ю- 8А), 1915-1932 және 1958-1970,4 м (Ю-9А, Ю-9Б), керн кесіндісінің фотосуреттері түсірілді, олар өнімді горизонттардың шөгінділері саздың аралық қабаттарымен, массивті алевролиттермен және әр түрлі құмтастармен ұсынылғанын көрсетеді. Қалыңдығы, сондай-ақ жұқа сантиметрлік қабат аралық құмтас, аргиллит,

алевролит немесе сазбен ұсынылған тау жыныстары кешендері . Ультракүлгін сәулелердегі жарқырау біртекті немесе құрамында жұқа (мм) бір саз қабаттары бар құмтастарды, сондай-ақ жұқа қабатты кешендердегі құмтас қабаттарын сипаттайды.

Зерттелетін өзекте (10 секция, 43 ұңғыма, Ю-VII, Ю-IX горизонттары) байос кезеңінің шөгінділері ұсақ түйіршікті, сирек орташа түйіршікті, орташа сұрыпталған құмтастармен, минералды-пирокластикалық құрамдағы сұрғылттастармен ұсынылған. . Негізінен метаморфты жыныстармен ұсынылған тау жыныстарының сынықтары 45,3-55,1% сынықты бөлікті, кварц 23,8-38,9%, дала шпаттары 9-16%, ұсақ минералдар (московит, хлорит, ауыр және мөлдір емес минералдар) құрайды. 2,6-11,3%. Цемент (қима алаңының 9,5-26,7%) құрамы бойынша араласады - кварц микрокристалды (1-12%) және регенерация (1,3-2%), саз хлориті (0,3-1,3%) - каолинит (2,3-7%), карбонатты сидерит (0,3-6%). Сондай-ақ матрицалық (0,3-2%), пирит (1%-ға дейін), органикалық заттар (1,3%-ға дейін) және темір оксидтері (0,3%-ға дейін) бар. Жіңішке кесінділердегі кеуектілік 14,7-19,3 көлемдік пайызды құрайды. Бос кеңістік негізінен екінші реттік түйіршік аралық (5,7-12,7%) және түйір ішілік (1-5,7%) кеуектерден тұрады, біріншілік түйіршікаралық қуыстар 1,3-9% құрайды. Зерттелетін үлгілер үшін негізгі компоненттердің мазмұны 6.1-суретте көрсетілген.

III горизонттың шөгінділерінен (49 ұңғыма, 8 жіңішке кесінді) зерттелген тау жыныстары орташа , сирек жақсы сұрыпталған құмтастармен (аркозды арениттер), ұсақ түйіршікті, ұсақ түйіршікті, кейде карбонатты, орташа цементтелген және сазды алевролит (аркозды) ваками), қабатты. Классикалық материалдың құрамында монокристалды кварц түйіршіктері, калий дала шпаты, көбінесе каолинит, плагиоклаз және тау жыныстары сынықтары (негізінен тақтатас) алмастырылған. Тау жыныстарының сынықтары (гранитоидтер мен эффузивтер), поликристалды кварц, слюда тақталары, глауконит түйірлері, қосалқы минералдар және пирит азырақ мөлшерде кездеседі. Дәндер арасындағы байланыстар нүктелік, сызықтық, кейде конформды түрде біріктірілген . Резервуардың ең жақсы қасиеттері 20% дейін сазды цементі бар құмтастар болып табылады. Кеуекті кеңістік біріншілік және екіншілік кеуектерден тұрады. Екінші реттік түйіршік аралық кеуектер біріншілік кеуектер бойымен еру процестерімен, екіншілік түйіршікішілік кеуектер – дала шпаттарының қарқынды еруінен пайда болады.

Тау жыныстарының құрамын XRD әдісімен зерттеу нәтижелері бойынша, Ю-3 (49 ұңғыма), Ю-7, Ю-8, құмтас үлгілеріндегі минералды құрамның орташа мәндері, Көрсетілген горизонттардың шөгінділерін білдіретін зерттелетін құмтастардың минералдық құрамының сәйкестігін көрсететін Ю-9 (43-ұңғыма) горизонттары есептелді. Кешен (иллит + слюда), каолинит және хлоритпен ұсынылған сазды минералдардың жалпы мөлшері 20-25% (мас.) құрайды.

1.3 Қиманың литологиялық және стратиграфиялық сипаттамасы

Триас, юра, бор, палеоген және неоген жүйелерінің жыныстары ұңғымалармен бұрғыланған Түркменой учаскесінде анықталған. Жаңадан бұрғыланған өндіруге дейінгі ұңғымаларда стратиграфиялық шекаралар барлау процесінде белгіленген каротаждық эталондар бойынша да жүргізілді. № 43 және 49 екі ұңғымада керндер сәйкесінше Байос және Бат кен орындарынан алынды. Бұл ұңғымалардан алынған ақпарат тек қана жеке стратиграфиялық бірліктердің қалыңдығын нақтылады, секцияның бөліну схемасын және оның литологиясын өзгертпейді.

Төменде қиманың литологиялық сипаттамасы берілген.

Бұрғылау нәтижелері бойынша Түркменой, сондай-ақ Өзен және Қарамандыбас жоғары және орта триастың жоқ аймағында орналасқаны анықталды: юра шөгінділерінің астында карбонатты-аргиллиттің сұр түсті жыныстары жатыр. Төменгі триастың **оленек сатысының** тізбегі, сирек аралық қабаттары қара-сұр, тығыз мергель, алевролит және қара-сұр сазды тығыз, жарықшақты, карбонатты балшықтармен бейнеленген.

Бұрғыланған ұңғымаларда триастың ашық қалыңдығы 23-тен 115 м-ге дейін жетеді.

Юра - J

Юра шөгінділері барлық үш бөліммен ұсынылған.

Төменгі юра J₁ триас жыныстарының бетінде жатыр. Төменгі бөлігінде қалыңдығы 20 м-ге дейін құмды-қиыршықтас композициясының базальтті қабаты байқалады. Секцияның жоғарырақ бөлігінде құмтастардың, алевролиттердің және саздардың қабаттасуы байқалады. Құмтас пен алевролит ашық сұр және сұр түсті, ұсақ және орташа түйіршікті, слюда тәріздес. Саздар қара сұр, кей жерлерінде аргиллиттенген, қабыршақты, тығыз, слюда тәрізді. Бүкіл қимада көмірленген өсімдік детритінің болуы байқалады, көмірдің линзалары мен аралық қабаттары табылған. Төменгі юра шөгінділерінің қалыңдығы 44-тен 112 м-ге дейін ауытқиды.

Ортаңғы бөлім J₂ алендік, байос, бат және келловей кезендерімен ұсынылған.

Аален кезеңі J_{2a} бағынышты саз аралық қабаттары бар құмды-сазды қабатпен ұсынылған. Құмтастар ашық сұр түсті, ұсақ, орташа және ірі түйіршікті, нашар сұрыпталған. Соңғы сорттар секцияның ортаңғы және төменгі бөліктерінде кеңінен таралған. Құмтастар – полимиктикалық, слюдалы және кварцты-далалық шпатты құрамды. Алевролит сұр түсті, тығыз, слюда тәрізді, құмды. Балшықтар қою сұр, тығыз. Ален сатысының тау жыныстары, төменгі юра сияқты, көмірленген өсімдік детриттерімен жоғары қаныққандығымен сипатталады. Қабаттың қалыңдығы 196-дан 278 м-ге дейін өзгереді.

Байос J_{2b} – құмтастардың, алевролиттердің және саздардың кезектесуімен ұсынылған. Секцияның төменгі және ортаңғы бөліктерінде саздар басым. Құмтастар - ашық сұр, сұрдан қара сұрға дейін, кейде қоңыр реңкті, ұсақ және орташа түйіршікті. Алевролит сазды, ашық сұр, сұр, тығыз, саздар сұр, қою

сұр, қара, тығыз, слюда тәрізді, карбонатты емес, кейде лайлы материал қоспасы бар. Тау жыныстары өсімдік қалдықтарымен өте қаныққан, көмірдің жұқа қабаттары және қара сазды-көміртекті жыныстар байқалады. Бажоциан сатысына Ю-7А, Ю-7В, Ю-7В, Ю-8А, Ю-8В және Ю-9В, Ю-9В тиімді горизонттары шектелген.Қабат қалыңдығы 377-422 м.

Бат J₂ b Ол негізінен аудан бойынша сәйкес келетін қабат аралық құмтастардан, алевролиттерден және лайтастардан тұрады. Құмтастар сұрдан қою сұрға дейін , кейде қоңыр реңкті, ұсақ және орташа түйіршікті, сазды. Алевролит сұр, қара сұр, қатпарлы, слюда тәріздес, құмды. Күңгірт сұрдан қара түске дейін әр түрлі лайлы балшық тастар , карбонатты емес. Тау жыныстары көмірленген өсімдік қалдықтарымен байытылған. Мыналар Батониандық кезеңмен шектеледі : бір Ю-3 мұнай кен орны, бір Ю-2А, Ю-2В тиімді горизонттары шектелген .Қабат қалыңдығы аралығында 216-241 м .

Келловей J₂ k ,ярусы қимасының төменгі бөлігі құмды-алевролит сорттарының жұқа аралық қабаттары бар саздар бар . Ортаңғы бөлігінде алғашқы екі сорттың басымдылығымен құмтастар, алевролиттер және саздар кезектесіп орналасады. Қиманың үстіңгі бөлігі мергельдермен қабаттасып жатқан саздардан тұрады. Құмтас пен алевролит сұр, қара сұр, көбіне ұсақ түйіршікті, сазды. Саздар қара сұр, сәл құмды.Қиманың жоғары жағында саздың карбонаттылығы жабын бөлігінде мергельді аралық қабаттар пайда болғанға дейін артады. Бөлімде фауна мен өсімдік қалдықтары бар. Ю-1А тиімді горизонттары шектелген.Қабаттың қалыңдығы 100-ден 125 м-ге дейін.

Жоғарғы юра J₃ тау жыныстары шөгінділер, оксфорд, киммериддж және болжамды титон кезеңдерімен ерекшеленеді. Соңғылары стратиграфиялық шекараның анықталмағандығына байланысты бірігіп қарастырылады.

Оксфордтық J₃ o Эктастардың, құмтастардың және алевролиттердің сирек кездесетін жұқа аралық қабаттары бар сазды-мергель жыныстарымен ұсынылған. Балшықтар сұр, қою сұр, қоңыр және жасыл реңктері бар. Эктастар сұр түсті, пелитоморфты , сазды-сазды қоспасы бар ұсақ кристалды алевролит және құмтастар ашық сұр және сұр түсті, ұсақ түйіршікті, кварцты дала шпаты болып келеді.Оксфорд шөгінділерінің қалыңдығы 173-208 м.

Киммеридж+титон J₃ km+t кезеңдерінің шөгінділері Оксфорд шөгінділерін трансгрессивті түрде басып жатыр және терригендік материал қоспасымен доломиттелген сұр, афанитті және майда кристалды эктастармен ұсынылған. Мергельдердің, саздардың, алевролиттердің және құмтастардың аралық қабаттары мен линзалары байқалады. Құмтастар мен алевролиттер сұр түсті жасыл реңкті, ұсақ түйіршікті, полимиктикалық . Бұл жастағы кен орындары бірқатар аймақтарда алынған бір ядролы үлгілерден зерттелді, ал палеонтологиялық деректер Жетібай және Қарамандыбас кен орындарында бар Қалыңдығы 58-96 м.

Бор дәуірінің K жүйесі төменгі және жоғарғы бөлімдермен ұсынылған.

Төменгі K₁ валанжиндік , готеривтік , барремдік , аптиандық және альбтық кезеңдерді қамтиды .

Валанжин таужыныстары **К 1v** _ эрозиямен жоғарғы юра шөгінділерінде жатыр. Сұр құмтастармен, ұсақ түйіршікті, орташа беріктікте, алевролиттердің, саздардың, мергельдердің, әктастардың және доломиттердің аралық қабаттары бар. Қалыңдығы 19-дан 28 м-ге дейін өзгереді.

Готерив К1г құмтастардан, алевролиттерден, мергельдер мен әктастардың сирек аралық қабаттары бар саздардан тұрады. Тау жыныстары жасылдау реңкпен ашық сұр. Құмтастар – ұсақ және орташа түйіршікті, сазды. Алевролит – құмды, полимиктикалық . Саздар тығыз, жұқа қабатты, карбонатты. Әктастары көміртекті материал қоспасы бар органогенді-детриттік. Ярустың қалыңдығы 25-33 м.

Баррем К 1 b r _ Ол литологиясы бойынша анық екі бөлікке бөлінеді: төменгі бөлігі құмды-алевролит, ал жоғарғы бөлігі негізінен сазды. Құмтастар – ашық сұр, сұр, жасыл реңкті, ұсақ және орташа түйіршікті, полимиктикалық , лайлы . Алевролит жасыл сұр, полимиктикалық , құмды. Саздар қызыл реңкті қоңыр және жасыл-ашық сұр, тығыз, лайлы , кей жерлерде карбонатты. Жоғарғы жағында белгіленген алевролиттердің, мергельдердің және ашық сұр және жасылдау сұр әктастардың аралық қабаттары. Қалыңдығы 55-тен 66 м-ге дейін өзгереді.

Апт кен орындары **К 1 a** неоком жыныстары трансгрессивті қабаттасады . Негізінде қалыңдығы 1,5 м-ге дейін жететін тығыз құмтас қабаты қиыршық тастар мен фосфориттердің орташа түйіндері бар. Жоғарыда қима құмтастардың, алевролиттердің және мергельдердің шағын аралық қабаттары бар қара сұр, қара дерлік сазды қабатпен бейнеленген. Құмтастар - сұр, жасыл реңкті, ұсақ түйіршікті, лайлы . Алевролиттер қою сұр түсті, жасыл реңкті, полимиктикалық . Мергельдер қою сұр, жасыл реңкті, полимиктикалық . Қара сұр мергельдер сирек қабаттар, линзалар және түйіршіктер-түйіршіктер түрінде кездеседі. Қалыңдығы 94-тен 105 м-ге дейін өзгереді.

Альб К 1 al төменгі бөлігінде негізінен құмтастар мен алевролиттердің бағынышты аралық қабаттары бар саздармен ұсынылған. Секцияның жоғарғы бөлігінде құмтастар, алевролиттер, саз аралық қабаттары бар құмдар басым. Бөлімде фосфорит түйіндері бар құмтастардың аралық қабаттары (1-2 м), әкті және сидериттік бетондар белгіленген. Құмтастар – ұсақ түйіршікті, әкті, әлсіз және күшті цементтелген , полимиктикалық . Алевролиттер полимиктикалық , кварцты дала шпаты . Саздар жұқа қабатты, конкоидты, қабыршақты жарықшақты, лайлы . Барлық тұқымдар жасыл реңкпен қара сұр түспен сипатталады. Альб сатысының қалыңдығы 549-дан 573 м-ге дейін жетеді.

Жоғарғы бөлім К₂ сеномандық , сенондық-турондық және дат кезеңдерін қамтиды .

Сеноман К 2 см жасыл-сұр құмтастар мен сазды жыныстардың кезектесуімен берілген . Негізінде фосфориттер түйіндері бар құмтас қабаты (1,5 м) бар. Құмтастар - жасыл-сұр, сұр, полимиктикалық , сазды. Саздар жасыл-сұр түсті, шашыранды және топырақты сынықтары бар , лайлы . Қабаттың қалыңдығы 108-ден 130 м-ге дейін.

Сенон-Турон ярус K₂ с+т Ол ақ жазба бор мен мергельден құралған, табанында фосфорит тастары қосылған орташа беріктіктегі сұр құмтас қабаты бар. Секцияның жоғарғы бөлігінде әктас аралық қабаттар кездеседі . Шөгінділердің қалыңдығы 85-99 м.

Дат K₂ d Ол негізінен қиманың жоғарғы бөлігінде шектелген мергель аралық қабаттары бар әктаспен ұсынылған. Әктастары ақ, ашық сұр, сарғыш сұр, пелитоморфты және органогенді-детриталды, тығыз. Мергельдер сұр, сарғыш реңкті, тығыз. Бөлімде көптеген кремнийлі конкрециялар көрсетілген. Ярустың қалыңдығы 44-58 м.

Кайнозой тобы палеоген және неоген жүйелерін қамтиды.

Палеоген P_g шөгінділері бөлімінде палеоцен+ эоцен және олигоцен түзілімдері анықталған.

Палеоцен + эоцен P_g 1 + P_g 2 жыныстары жатады және мергельдер, әктастар және саздармен ұсынылған. Төменгі бөлігінде сұрғылт ақ түсті, ұсақ түйіршікті, әкті құм қабаты байқалады. Мергельдер ақ және ақшыл сұр түсті, күшті, саздар мен әктастардың аралық қабаттары бар. Әктастары – ақ және көкшіл-ақ, күшті. Саздар сүйек қалдықтарымен және балық қабыршақтарымен байытылған балық тақтатастары сияқты қоңыр түсті. Қалыңдығы 48-64 м.

Олигоцен P_g 3 балшықтардың біркелкі қабатымен ұсынылған , сұр, жасылдау, сирек қоңыр реңктері бар. Мергельдердің, алевролиттердің және қара сұр, ұсақ түйіршікті құмның линзаларының аралық қабаттары бар, оларда балық қабыршақтары мен күйген өсімдік қалдықтары бар. Қалыңдығы 11-31 м.

Неогендік шөгінділер N миоценнің тортондық және сарматтық ярустарымен ұсынылған .

Тортон сатысының жыныстары N_{1t} олигоцен шөгінділерінің эрозияға ұшыраған бетінде бұрыштық сәйкессіздікпен жатыр. Бөлім құмтастар мен қабықты әктастардың бағынышты қабаттары бар мергельдер мен саздардан тұрады . Негізінде жартылай домалақ әктас малтатастарынан тұратын конгломераттың жұқа қабаты жатыр . Қалыңдығы 10-14 м.

Сармат ярус N_{1sr} төменгі бөлігінде сұрғылт-жасыл түсті, тұтқыр, анық емес қатпарлы , аралық мергельді, ақшыл сұр, тығыз саздардан тұрады. Жоғарғы бөлігінде – қызыл-қоңыр түсті саздар аралық қабаттары бар қабықты әктастар . Қалыңдығы 22-76 м.

Төрттік Q кен орындары қоңыр саздақтар, құмдар, қиыршық тас қосындылары бар құмды саздақтардан тұрады. Қалыңдығы 0-ден 3 м-ге дейін.

1.4 Кен орнының тектоникалық сипаттамасы

Тектоникалық тұрғыда Түркменойдың көтерілуі Оңтүстік Маңғышлақ иілісінің Солтүстік бортын қиындататын Жетібай-Өзен тектоникалық сатысына орналасқан.

Құрылымдық картада Келловей сатысының (Ю-2А өнімді горизонты) іргесіндегі Түркменой көтерілісі тұйық изогипс шегінде - 1350 м өлшемдері 5,3×1,4 км және амплитудасы шамамен 40 м болатын антиклиналь болып

табылады. Терендікпен көтерілу амплитудасы төменгі юра шөгінділерінің негізі бойымен де артады (Ю-13В өнімді горизонтының түбі) 145 м-ге жетеді. Құрылысы асимметриялы – солтүстік қаптал тік. Құрылымның солтүстік және оңтүстік бөліктері үшін еңіс бұрыштары сәйкесінше 8°С және 3°С құрайды, ал төменгі юра шөгінділерінде олар солтүстік бөлік үшін 17 °С және оңтүстік бөлік үшін 5°С жетеді.

Белгіленген үлгі бойынша Жетібай-Өзен тектоникалық сатысының жергілікті көтерілімдері жұмсақ солтүстік тармақтарымен және кең жұмсақ батыс периклиналдарымен сипатталады . Осыған байланысты Түркменой антиклиналының морфологиясы қарастырылып отырған аймақтың көтерілістерінің геологиялық құрылымы туралы жалпы қабылданған пікірлерге қайшы келеді. Бұл жағдай № 9 және 1 ұңғымалардың арасындағы солтүстік қанаттағы ендіктік жарылыстың болуының дәлелі ретінде қарастырылды , ол кейіннен КДП сейсмикалық деректерінде расталды (А.А.Парфенов, сп. 1 / 90-91).

Сейсмикалық барлау жұмыстары 1990-1991 жж және 1993-1994 жж триас және юра шөгінділері негізінде түркімен көтерілімінің құрылымын нақтылауға мүмкіндік берді .

Орта юрадағы IV рефлектордағы осы жұмыстарды түсіндіру нәтижесінде изогипс контурында 4,2 x 1,4 км және амплитудасы шамамен 95 м көтеріліс түсірілді, оның солтүстік қаптамасы күрделі болып табылады. амплитудасы 100 м-ге дейінгі кері жарылысымен тектоникалық бұзылу арқылы .

Төменгі юра (V_1 шағылыстыратын горизонт) негізінде көтерілу - жартылай изогипс шекарасында өлшемдері 4,5 * 1,0 км және амплитудасы 80 м болатын субендік бағытта ұзартылған тар горст тәрізді блокты құрылым. минус 2275 м Көтерілудің солтүстік бөлігі де сублатитудинальды соққының тектоникалық бұзылуымен күрделене түседі . Бұзушылық эжекторының жазықтығы оңтүстікке шамамен 70 ° бұрышпен түседі . Периклинальды 13 ұңғыманың шығысында амплитудасы шамамен 10 м антиклинальді иілу тіркелген, бұл Түркменой мен Солтүстік Қарамандыбас арасындағы изогипс контурында минус 2250 м жергілікті шағын көтерілістің болуын болжайды. Ол құрылымдық карталарда да жазылған. IV_2 және IV_1 шағылыстыратын көкжиектер бойымен. Түркменой және Солтүстік Қарамандыбас кен орындарының түйісу аймағына көтерілуді шектеу оның мұнай- газ әлеуетінің келешегі үшін маңызды критерий болып табылады.

Кен орнының геологиялық құрылымын қазіргі заманғы түсіну сейсмикалық мәліметтерді жан-жақты талдауға және терең бұрғылауға негізделген.

Өнімді горизонттар (J2A, J3, J7A, J7B, J8A, J9A, J9B, J13C) үшін сейсмикалық және терең бұрғылау материалдарына кешенді геологиялық-геофизикалық талдау нәтижелері бойынша PGS 2008 жылы орындаған құрылымдық құрылыстар бар екенін растады. көтерілістің солтүстік қапталын күрделендіретін кері жарылыстың субендік тектоникалық сынық түрі.

3D сейсмикалық деректер бойынша Түркменой құрылымының солтүстік-батыс периклиналын кесіп тастайтын 2D сейсмикалық деректер бойынша бұрын анықталған тектоникалық бұзылыс оның амплитудасы төмен болғандықтан анықталмады. Бұл ретте Түркменой құрылымынан оңтүстік-шығысқа қарай созылып жатқан көтерілістің оңтүстік-шығыс периклинальды бөлігінде тектоникалық бұзылыс анықталған.

Юра құрылымдық сатысына арналған Түркменой құрылымы мұрагерлік сипатқа ие, орны ауыстырылмаған қоймасы бар. Құрылымның амплитудасы тереңірек көкжиектер үшін айқынырақ болады.

Ю-2А өнімді горизонтының жоғарғы жағында (Келловей түбі) Түркменой құрылымы өлшемдері $3,8 \times 1,2$ км және амплитудасы 30 метрден асатын антиклинальды көтеріліс болып табылады. Құрылымның солтүстік қанаты амплитудасы шамамен 10 м болатын тектоникалық жарықпен шектелген.

Ю-13 өнімді горизонтының түбінде (V_1 шағылыстыратын горизонтпен шектелген) құрылым өлшемдері $4,5 \times 0,9$ км, амплитудасы 80 м жартылай изогипс шегінде минус 2275 м болатын антиклинальды қатпар болып табылады, солтүстіктен үлкен тектоникалық жарықшақпен шектелген, кері жарықты, амплитудасы 100 м-ге дейін.



2 Сурет - Оңтүстік Маңғышлақтың тектоникалық схемасы

1.5 Мұнайгаздылығы

Түрікменой кен орны 1965-1966 жылдары іздестіру бұрғылауымен дайындалды. Іздеу жұмыстары 1967 жылы басталды. Кен орнының мұнайгаздылығы алғаш рет 1969 жылы, Байос Ю-9 горизонтын сынау кезінде 3-ұңғымада мұнайдың толып кету ағыны тіркелген кезде анықталды. Барлау процесінде ауданға өнеркәсіптік көмірсутек ағыны стратиграфиялық жағынан Бат пен шектелген Ю-2, Ю-3, Ю-7, Ю-8, Ю-9 горизонттарынан 1500-2500 м тереңдік диапазонында алынды және байос кен орындары мен төменгі юра өнімді қабатының Ю-13 горизонты. Бұл есепте алғаш рет Ю-1 горизонтының өнімділігі анықталған, ол Ю-1А және Ю-1В екі қабатқа бөлінген. Горизонт орта юрадағы Келловей кезеңімен шектеледі.

2006-2014 жылдар аралығында кен орнында 22 жаңа пайдалану ұңғымасы бұрғыланды, 3D сейсмикалық далалық зерттеулер жүргізілді, сейсмикалық мәліметтер өңделді және түсіндірілді. Нәтижесі шөгінділердің көлемін және су қоймаларының тиімді қалыңдығын нақтылау болды. Ұңғыманың каротажының интерпретациясына сәйкес мұнайдың қалыңдығы, кеуектілігі, мұнайға қанығуы сияқты есептелген параметрлер тазартылды. Қабат сұйықтықтарын талдау нәтижелері бойынша көлемдік коэффициенттер мен газдың құрамы, ал газсыздандырылған мұнай үшін жер үсті жағдайындағы мұнайдың тығыздығы нақтыланды. Жаңа ұңғымалардың учаскесінің корреляциясы бұрын бұрғыланған ұңғымалардың өнімді горизонттарының қабылданған Ю-7-Ю-9 ұңғымаларына біршама өзгерістер енгізді, соның нәтижесінде бірқатар ұңғымаларда қабаттарының бір жерден қайта бөлінуі орын алды. Сондай-ақ бұрғыланған ұңғымалардың санының айтарлықтай артуы (2,5 есеге жуық) және олардан алынған ақпарат Ю-7 горизонтын әдеттегідей екі қаптамаға емес, үшке бөлуге мүмкіндік берді: Ю-7А, Ю-7В және Ю-7Б.

Мұнай кен орны барлық бұрғыланған ұңғымалармен ашылған Ю-1А өнімді горизонтымен шектеледі. Кен орны өнеркәсіптік игеруге енгізілгеннен кейін алғаш рет ашылды. Осыған байланысты бұрын бұрғыланған ұңғымалардың бір бөлігі Ю-1А өнімді горизонты шектелген тереңдік интервалында каротаждық зерттеулермен қамтылмаған болып шықты. Сондықтан ұңғыма журналдарын интерпретациялау кезінде тек ұңғымалар пайдаланылды, онда коллекторларды анықтауға қажетті барлық кешен бар. 22 және 49 ұңғымалардағы қабаттар сазды, 34 ұңғымада мұнайға қаныққан. Анықталған қабаттардың саны 1-ден 4-ке дейін өзгереді.

Горизонттың жалпы қалыңдығы 15 м-ден 26,2 м-ге дейін, орташа мәні 19,7 м, вариация коэффициенті 0,022. Тиімді қалыңдығы 0,5 м-ден 7,4 м-ге дейін өзгереді, зиянды - 2,8 м, вариация коэффициенті 0,456. Мұнайға қаныққан қалыңдығы 0,5 м-ден 7,4 м-ге дейін ауытқиды, орташа мәні 2,57 м, вариация коэффициенті 0,494.

Өнімді қабаттың түбі -1267,9 м деңгейінде 54 ұңғымада 1445-1450 м(-1252-1257 м) аралықты сынау кезінде 23,3 м³/ тәулігіне дебитпен мұнай ағыны алынды.

Кен орны қабаттық, доғалы , литологиялық жағынан шектелген. Өлшемдері 4,2×1,5 км, биіктігі – 52,3 м. Мұнайлы ауданы 4567 мың м².

Мұнайға қаныққан қалыңдығы 46 ұңғымада 0,8 м- ден 35 ұңғымада 7,8 м-ге дейін және орташа 3,6 м, вариация коэффициенті 0,310 бірлік. Газға қаныққан қалыңдығы 35 ұңғымада 1,8 м-ден 9 ұңғымада 13,2 м-ге дейін және орташа 6,7 м, вариация коэффициенті 0,360 бірлік.

2. Арнайы бөлім

2.1 Өнімді шөгінділердің литологиялық-петрографиялық сипаттамасы

Өнімді горизонттардың шөгінділері әртүрлі қалыңдықтағы саздардың, массивтік алевролиттердің және құмтастардың қабаттарымен, сондай-ақ құмтастың, сазды алевролиттің немесе саздың жұқа сантиметрлік қабаттасуымен ұсынылған тау жыныстарының кешендерімен ұсынылған. Ультракүлгін Сәуледегі жарқырау біртекті немесе құрамында жұқа (мм) саз балшықтары бар құмтастармен, сондай-ақ жұқа қабатты кешендердегі құмтастармен сипатталады.

Мұнда 1584-1604 м (Ю-3) және 1820-1862 М (Ю-7А, Ю-7Б, Ю-8А), 1915-1932, 1958-1970, 4 м (Ю-9А, Ю-9Б) тереңдіктерінен сәйкесінше 79 м тау жыныстары іріктелген 49 және 43 ұңғымалардан алынған мәліметтер келтірілген негізгі кесу фотосуреттері, XRD әдісімен құмдарды, тау жыныстарының құрамын және саз минералдарын петрографиялық зерттеу жүргізілді.

Зерттелген өзектегі байос қабатының шөгінділері (10 шлиф, ұңғыма 43, Ю- 7–Ю-9 горизонттары) ұсақ түйіршікті, сирек орташа түйіршікті, орташа нашар сұрыпталған, минералды-пирокластикалық құрамы бойынша грауваккалы құмтастармен ұсынылған (кесте.6.3). Негізінен метаморфты жыныстармен ұсынылған тау жыныстарының қалдықтары 45,3-55,1% құрайды, кварц құрамында 23,8-38,9%, дала шпаттары бар – 9-16 %, ұсақ минералдар (мусковит, хлорит, ауыр және мөлдір емес минералдар) 2,6-11,3% құрайды. Цемент (шлиф алаңының 9,5-26,7%) құрамы бойынша аралас – кварцты микрокристалды (1-12%) және регенерациялық (1,3-2%), сазды хлорит (0,3-1,3%) – каолинитті (2,3-7%), карбонатты сидеритті (0,3-6%). Матрица (0,3-2%), пирит (1% дейін), Органикалық заттар (1,3% дейін) және темір оксидтері (0,3% дейін) бар. Тегістеуіштердің кеуектілігі 14,7-19,3 көлемдік пайызды құрайды. Бос кеңістік негізінен қайталама астық аралық (5,7-12,7%) және астықшілік (1-5,7%) кеуектерден тұрады, бастапқы астық аралық Бос орындар 1,3-9% құрайды. Зерттелген үлгілер үшін негізгі компоненттердің мазмұны б.1-суретте көрсетілген.

Ю-3 Горизонт шөгінділерінен зерттелген жыныстар (49, 8 ұңғыма) орташа, сирек жақсы сұрыпталған құмтастармен (аркоза арениттері), ұсақ түйіршікті, кейде карбонатты, орташа цементтелген және сазды алевролиттермен (аркоза ваккалары), қабатты. Кластикалық материалдың құрамында монокристалды кварц дәндері, көбінесе каолинитпен алмастырылған калий дала шпаты, плагиоклаздар және тау жыныстарының сынықтары (негізінен тақтатастар) басым.

Аз мөлшерде тау жыныстарының қалдықтары (гранитоидтар мен эффузивтер), поликристалды кварц, Слюда плиталары, глауконит дәндері, аксессуарлық минералдар, пирит бар. Дәндер арасындағы байланыстар нүктелік, сызықтық, кейде конформды-инкорпорациялық болып табылады. Ең жақсы коллекторлық қасиеттерге 20% дейін саз цементі бар құмтастар жатады. Кеуек кеңістігі бастапқы және қайталама кеуектерден тұрады. Екіншілік астық аралық кеуектер бастапқы кеуектерде еру процестерімен, екіншілік астық ішілік кеуектер дала шпаттарын қарқынды еріту арқылы түзіледі.

XRD әдісімен жыныстардың құрамын зерттеу нәтижелері бойынша (сурет.6.2), Ю-3 құмтас үлгілеріндегі минералдар құрамының орташа мәндері есептелген.49), Ю-7, Ю-8, Ю-9 (№43) (кесте.6.4) көрсетілген горизонттардың шөгінділерін білдіретін зерттелген құмтастардың минералды құрамының сәйкестігін көрсететін. Кешенмен (иллит+слюда), каолинитпен және хлоритпен ұсынылған саз минералдарының жалпы мөлшері 20-25% құрайды (салмағы.).

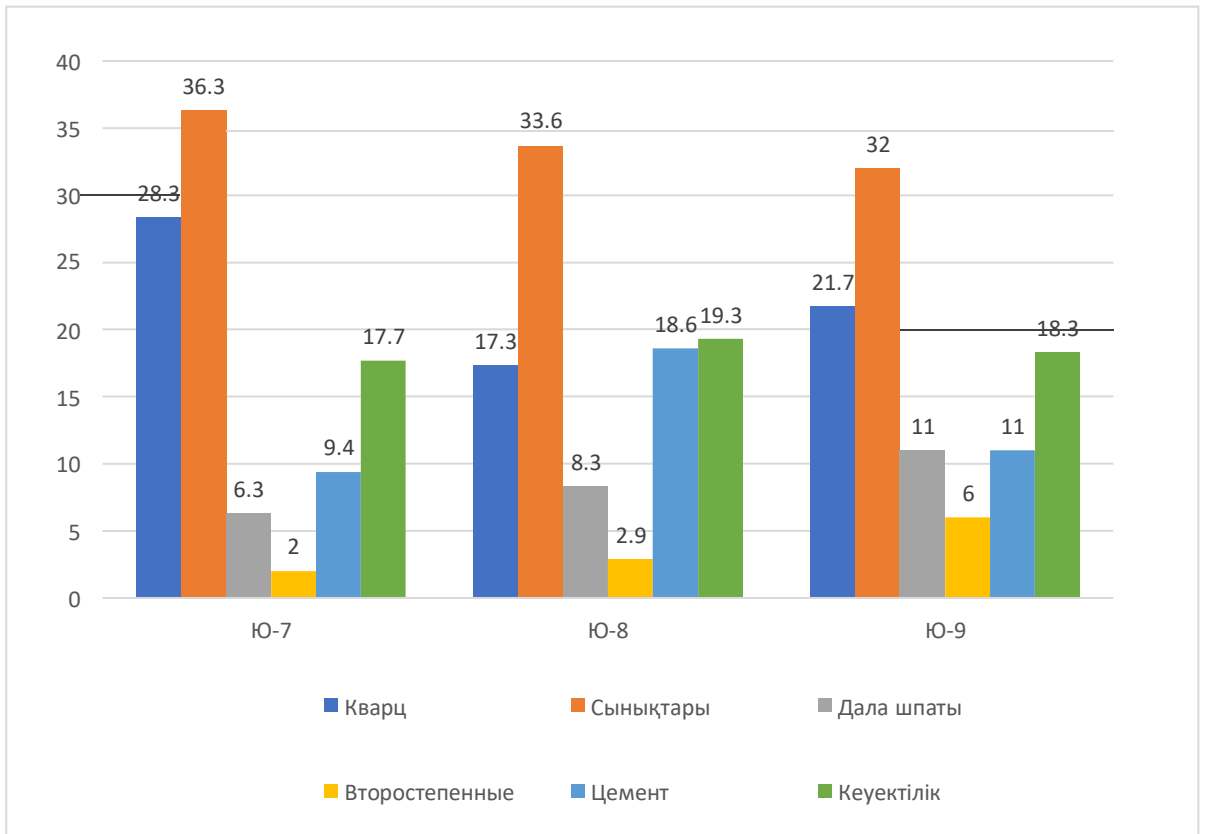
1 Кесте - Ұңғыма 43 бойынша Петрографиялық шлифтерді зерттеу нәтижелері

			Сынық бөлігінің заттық құрамы, көлемді %												
Тереңдік	Горизонт	Классификациясы	Кварц		Тау жыныстарының сынықтары			Дала шпат		Кіші				Барлық сынық бөлігі	
			монокристалл.	поликристалл.	шөгінді	вулканогенді	метаморф.	калиевый	плагиоклаз	Слюда		Ауыр минерал	Мөлдір емес		
										а	а				
										мусковит	хлорит				
1834, 07	Ю-7	Литаренит	27.3	1	5.3	3	28	2.3	4	0.3	0.3	0.3	0.3	1	72.
1834, 65	Ю-7	Литаренит	21	0.7	7.3	3.7	24	0.3	6	0.7	0.3	0.3	0.7		65.
1845, 61	Ю-7	Литаренит	16	0.3	5	2.7	22.7	0.3	5	3	0.3	2.3	1		58.
1848. 00	Ю-7	Литаренит	15.7	1	3.7	3	26.3	3	4	1	0.7	1	1.7		61.
1851, 23	Ю-7	Литаренит	14.3	1	4.3	3	23.3	3	6.3	1.3	0.3	1.3	1.7		59.

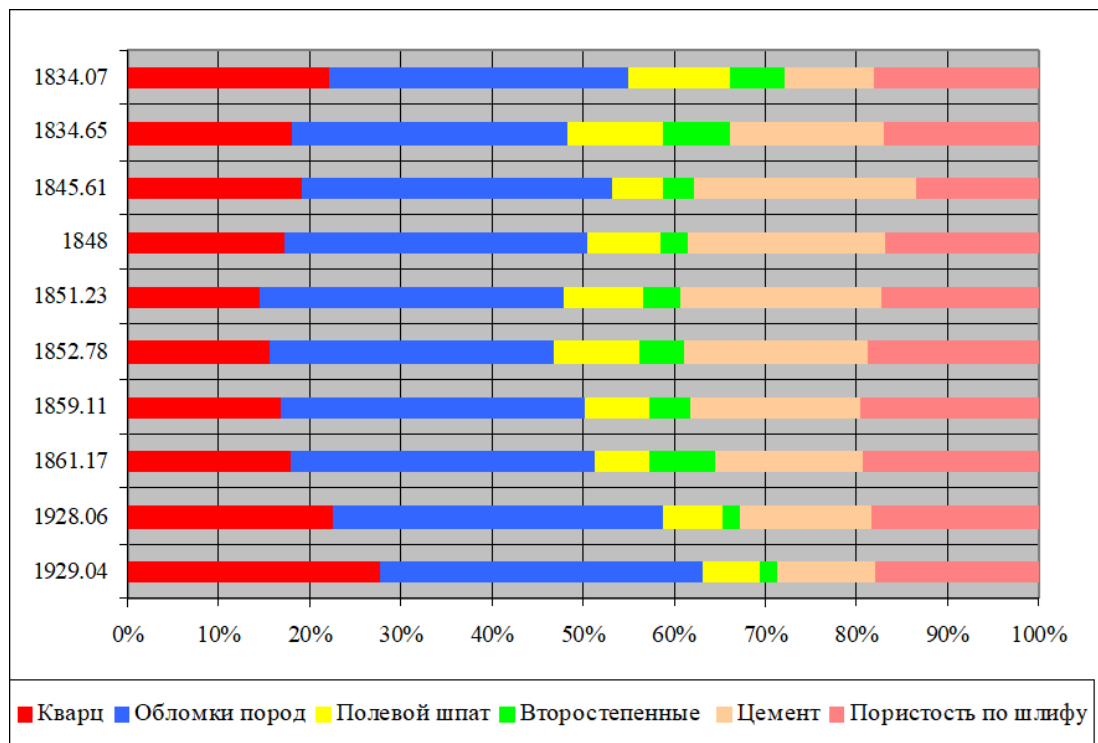
1852, 78	Ю -7	Литаренит	13 .7	1	3.7	3	27.3	3	6	1. 7	0. 7	0. 3	1. 3	61 .7
1859, 11	Ю -8	Литаренит	16 .3	1	4.3	3	26.3	4. 3	4	1	0. 3	0. 3	1. 3	62 .1
1861, 17	Ю -8	Литаренит	19 .7	1. 3	5.3	3.7	28	2. 7	3. 3	1	0. 3	0. 7	1. 7	67 .7
1928, 06	Ю -9	Литаренит	17 .3	1. 3	4.3	2.3	24.7	5. 6	5. 3	2. 3	0. 7	3. 3	1. 3	68 .4
1929, 04	Ю -9	Литаренит	20	1. 7	4	3.7	24.3	5	6	1. 7	0. 7	2. 3	1. 3	70 .7

1-кестенің жалғасы

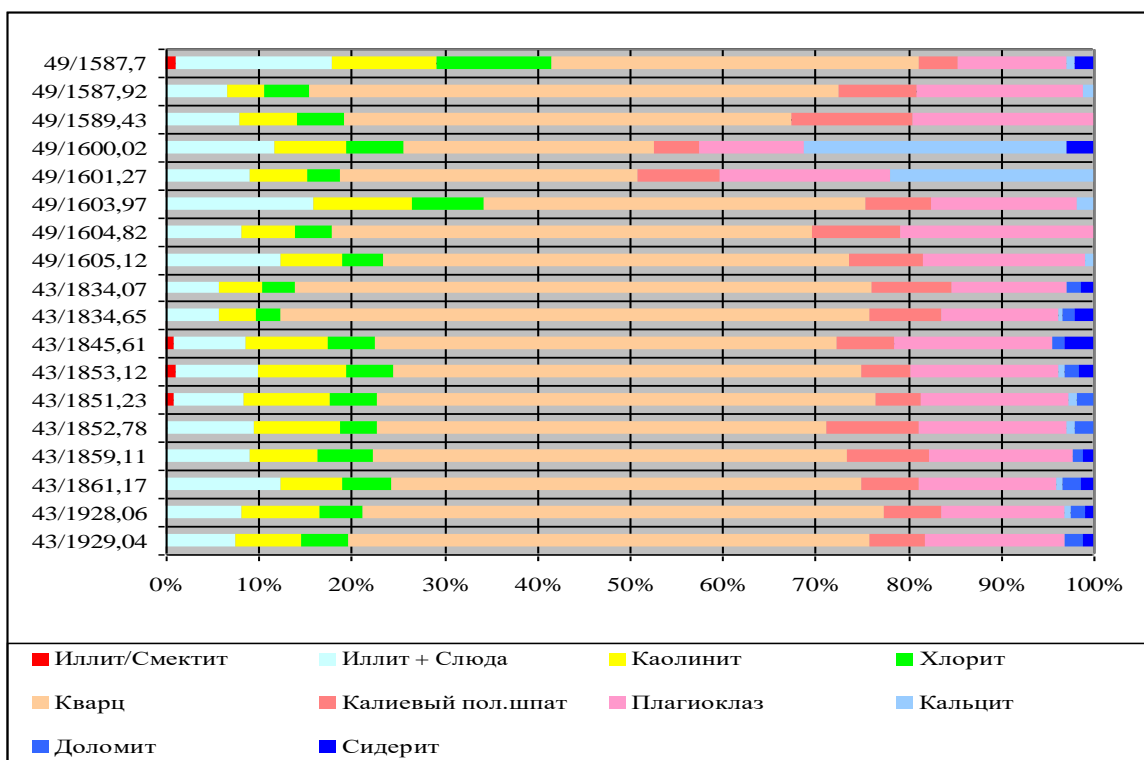
Тереңдік	Горизонт	Классификациясы	Цемент, көлемді %											Кеуектілік, көлемді%				
			Кварц		Карбонаттар			Глины		Басқалар				Барлық цемент	Бірінші.	Екінші.	Внутри-	Шлиф
			регенеративті	микро кристал	дала шпаты	доломит	сидерит	каолинит	хлорит	пирит	орг. в-во	темір оксиді	магникс					
1834, ,07	Ю -7	Литаренит	1. 7	0. 3	0. 3		с л	5. 3	1	с л	0. 3	0. 3	0. 3	9. 5	9	6	2. 7	17 .7
1834, ,65	Ю -7	Литаренит	1. 7	1	0. 3		6	7	с л	с л	0. 7	0. 3	0. 3	17 .3	8. 7	8	1	17 .7
1845, ,61	Ю -7	Литаренит	1. 7	14 .7	с л		4	4. 3	0. 3	с л	0. 7	с л	1	26 .7	3. 3	5. 7	5. 7	14 .7
1848, .00	Ю -7	Литаренит	2	12	с л		2	3. 3	0. 3	с л	0. 3	с л	2	21 .9	3	8. 7	5. 3	17
1851, ,23	Ю -7	Литаренит	1. 7	11 .7	0. 3	1	3	2. 3	1. 3	с л	с л	с л	1. 3	22 .6	2	11 .3	4. 3	17 .6
1852, ,78	Ю -7	Литаренит	1. 3	8. 7	с л		3	3. 3	1. 3	с л	0. 3	0. 3	1. 7	19 .9	2	11 .7	4. 7	18 .4
1859, ,11	Ю -8	Литаренит	1. 3	6. 7	с л		2	4. 7	1. 3	0. 3	0. 7	0. 3	1. 3	18 .6	2. 7	12 .3	4. 3	19 .3
1861, ,17	Ю -8	Литаренит	2	2. 3	с л		1. 3	4. 7	1. 3	0. 7	0. 7	с л	1. 7	14 .7	2	11 .3	4. 3	17 .6
1928, ,06	Ю -9	Литаренит	1. 7	2. 3	0. 3		1. 3	3. 7	0. 3	1	1. 3	с л	2	13 .9	2. 3	10 .7	4. 7	17 .7
1929, ,04	Ю -9	Литаренит	2	1. 3	с л		0. 3	3. 7	0. 7	0. 7	0. 7	0. 3	1. 3	11	1. 3	12 .7	4. 3	18 .3



Сурет 3-Петрографиялық шлифтерді зерттеу нәтижелері. Ұңғыма №43



Сурет 4-43-інші ұңғымадан тау жыныстарының заттық құрамын шлифтер бойынша зерттеу нәтижелері



Сурет 5-XRD әдісімен 43 және 49 ұңғымалардан жыныстардың құрамын зерттеу нәтижелері

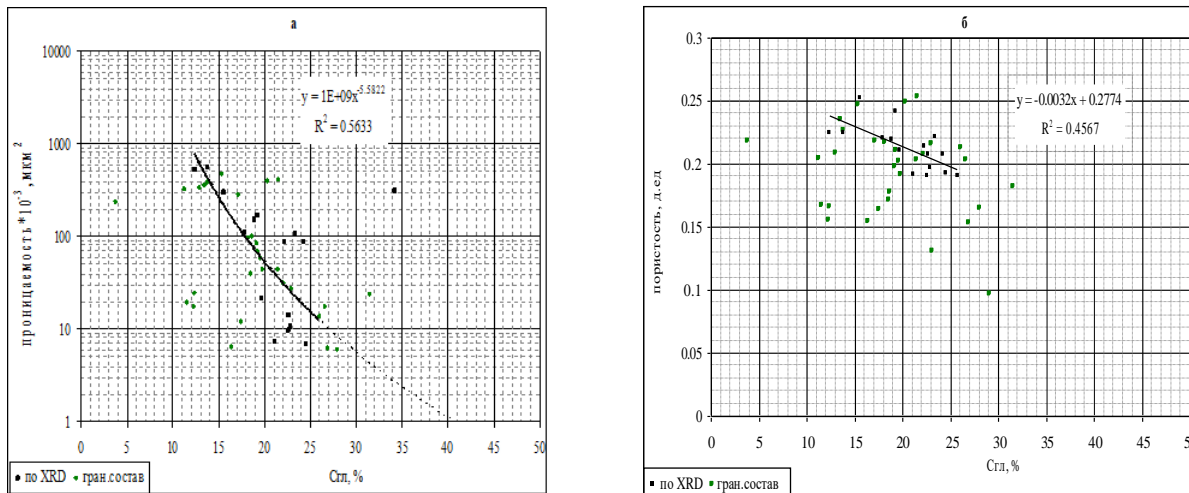
2 Кесте -XRD нәтижелері бойынша минералды құрамның орташа мәні

Горизонт	Анықтамалар саны	Иллит-смектит	Иллит+слюда	Каолинит	Хлорит	Саз қосындысы	Кварц	Дала шпаты	Плагиоклаз	Кальцит	Долomite	Сидерит	Карбонат қосынды	Пирит
		үлгі массасының %												
Ю-3	6	0,2	11,3	7,4	6,5	25,4	48,0	8,4	17,2	0,8	0,0	0,4	1,1	0
	2	0,0	10,4	7,1	5,0	22,4	29,5	6,8	14,9	25,1	0,0	1,4	26,5	0
Ю-7	6	0,6	7,4	7,6	4,2	19,8	54,7	7,2	14,9	0,5	1,7	1,3	3,4	0
Ю-8	2	0,0	10,8	6,9	5,5	23,3	51,0	7,5	15,1	0,4	1,6	1,2	3,1	0
Ю-9	2	0,0	7,9	7,6	4,9	20,4	56,2	6,2	14,1	0,3	1,8	1,0	3,1	0
Итого*	16	0,2	9,8	7,3	5,4	22,8	51,2	7,7	15,7	0,5	1,1	0,9	2,5	0

Ескертпе: * - карбонаттардың жиынтық құрамы <4 % болатын үлгілер бойынша

Зерттелген үлгілердің өлшенген K_k және K_o сазды минералдардың (C_c) жиынтық құрамының тау жыныстарының сыйымдылық-сүзу қасиеттеріне әсерін бағалауға мүмкіндік береді (Сурет4). Тәуелділіктің қолда бар деректері бойынша $K_k=f(C_c)$ және $K_o=f(C_c)$ формуласы бар.

Пелит фракциясын үгіту арқылы «Елек» әдісімен тау жыныстарының гранулометриялық құрамын зерттеу нәтижелері бойынша бағаланған <0,01 мм фракциясының мазмұны кең ауқымда өзгереді, бұл <0,01 мм фракциясында тек сазды минералдар ғана емес, сонымен қатар зерттеу кезінде жойылған дала шпаттары мен слюдалар да болады.



Сурет 6-Сазды минералдардың құрамын 43 және 49 ұңғымалардағы жыныстардың өткізгіштігімен (а) және кеуектілігімен (б) салыстыру

2.2 Тау жыныстарының қасиеттері және петрофизикалық тәуелділіктері

Барлық ұңғымалардың өзегі бойынша бағаланған K_0 - K_k салыстыру (Сурет 5), қарастырылып отырған қасиеттердің кең ауқымда өзгередінін көрсетеді (зерттелген үлгілер гранулометриялық құрамы мен құрылымы бойынша ерекшеленетін шөгінділерді білдіреді), сонымен қатар өнімді горизонттардың шөгінділері үшін K_0 - K_k арақатынасының нақты дифференциациясы байқалмайды (Сурет 6), нәтижесінде K_0 -ның K_k -ға бірыңғай тәуелділігі қабылданды:

$$K_0 = 0,0006 * e^{52,303 \times K_0} (R^2 = 0,73)$$

21 және 22 ұңғымалардың өзек үлгілерін зерттеу нәтижелері бойынша $K_0(K1)$ K_0 -ға тәуелділігі теңдеумен сипатталады (сурет.6.4 в)

$$K_0(K1) = 0,7562 \times K_0^{1,0405} (R^2 = 0,999)$$

Бөлу бойынша бағаланған дәндердің минералды тығыздығының орташа мәні 2,66 г / см³ құрайды. Құрғақ жыныстардың көлемдік тығыздығы мен K_k байланысы келесідей

$$\rho_z = -2,684 \times K_k + 2,66 (R^2 = 0,99)$$

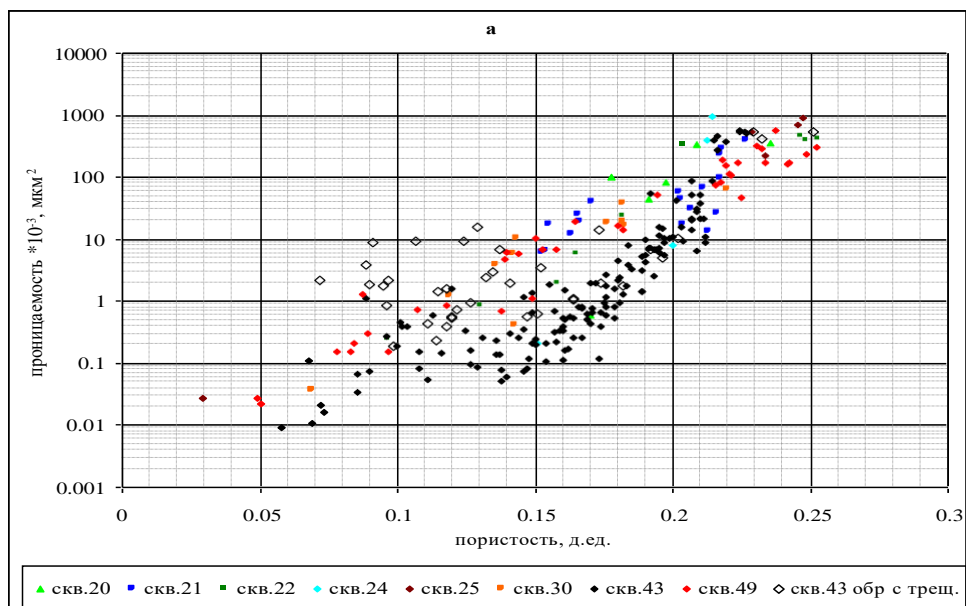
20, 21, 22, 24, 25 және 30 ұңғымалардан ("НИПИнефтегаз" АҚ зерттеулері), 21 және 22 ұңғымалардан ("L. C. P. T Campina" зерттеулері) (18), сондай-ақ 43 және 49 ұңғымалардан ("КазКорРесерч"ЖШС зерттеулері) су қаныққан

жыныстардың электр кедергісін зерттеу нәтижелері), атмосфералық жағдайларда (АУ) орындалған және 34,5 МПа (БУ) қысымды модельдеу кезінде 6.6 а, б суреттерде көрсетілген. барлық көрсетілген ұйымдарда атмосфералық жағдайда орындалған зерттеулердің нәтижелері өте жақын және барлық зерттелген үлгілер бойынша алынған P_k -ның K_k -ға тәуелділігі келесідей

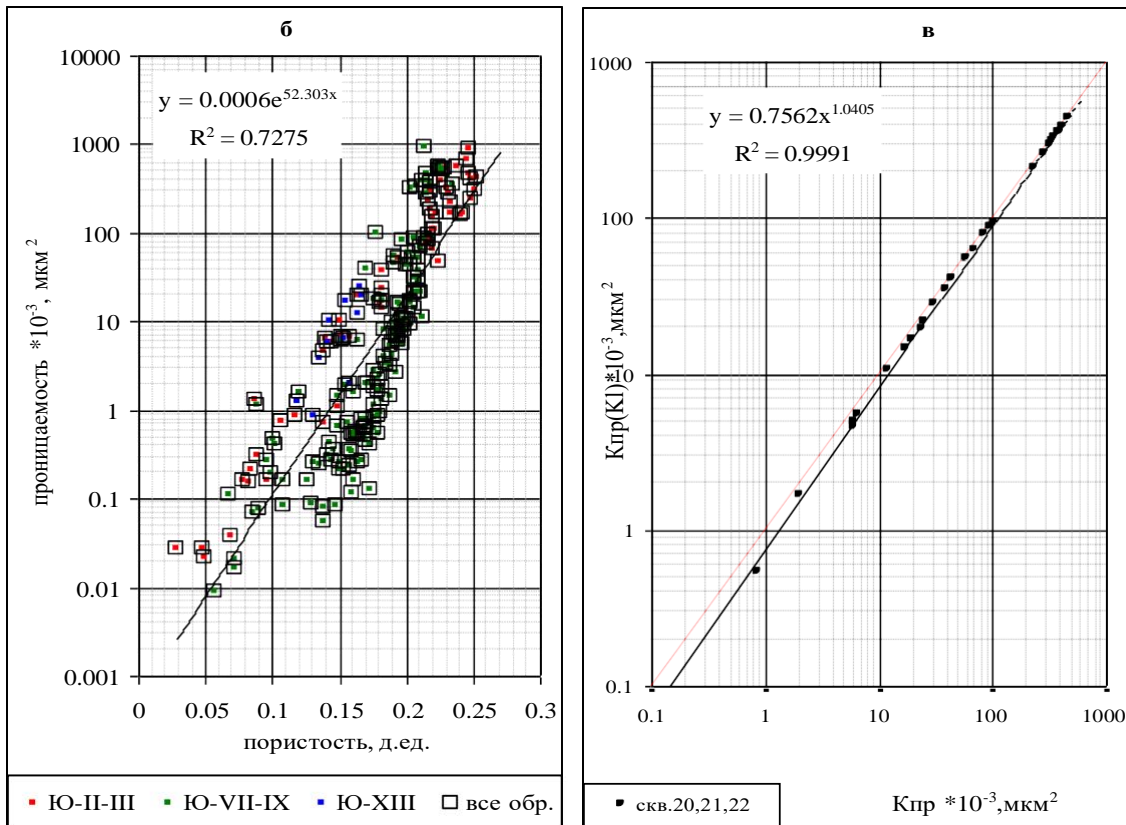
$$P_k(АУ) = K_k^{-1,96} (R^2 = 0,99)$$

БУ-да жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша көрсетілген тәуелділік формада болады

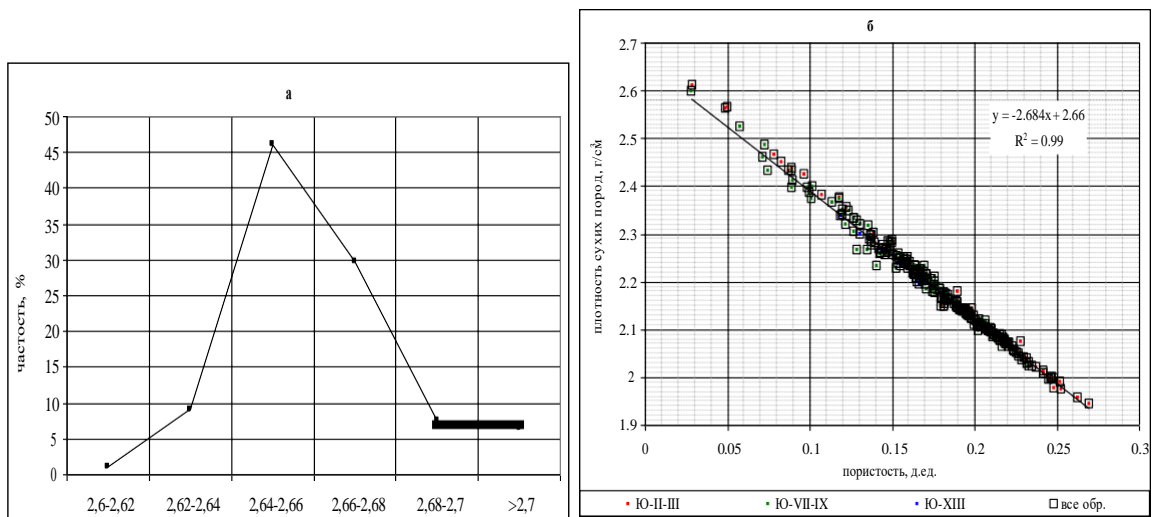
$$P_k(БУ) = K_k^{-2,0} (R^2 = 0,99)$$



Сурет 7 - ұңғымалар бойынша кеуектілік пен өткізгіштікті салыстыру (а, б, в.)



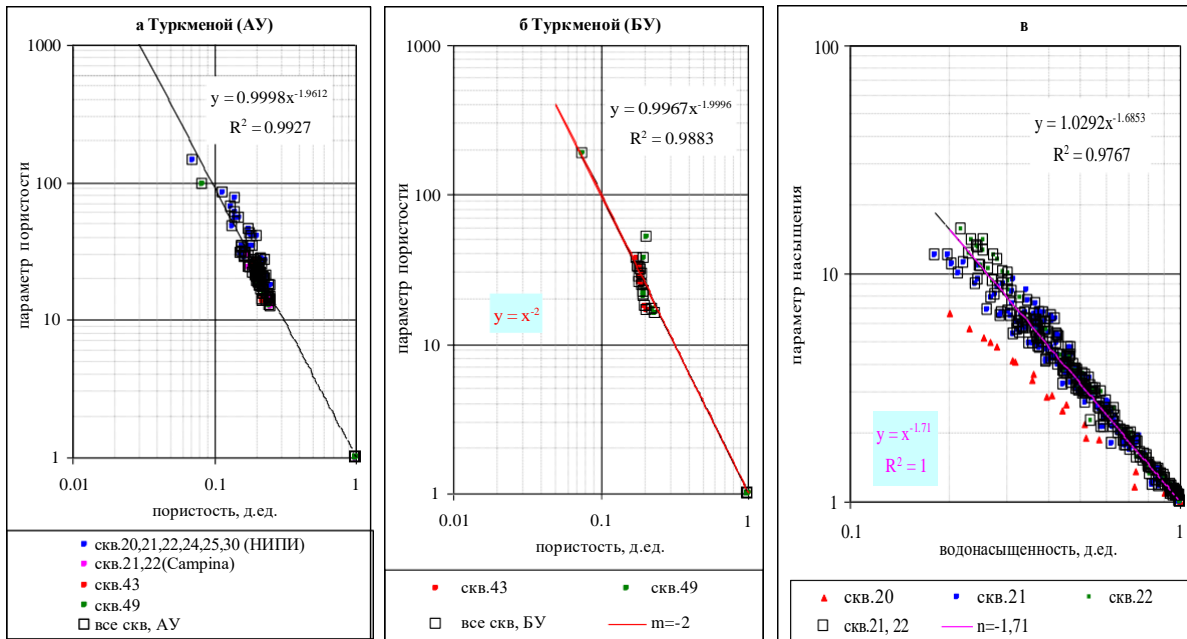
Сурет 8-көлдeнeң кеуектілік пен өткізгіштікті салыстыру (б) және Клинкенберг өткізгіштігінің газ үшін тау жыныстарының өткізгіштігіне тәуелділігі (в)



Сурет 9 -дeн тығыздығының таралуы (а) және құрғақ жыныстардың тығыздығының кеуектілікке тәуелділігі (б)

Су қанықтылығын Центрифугалау әдісімен өзгертін үлгілерде орындалған зерттеулердің нәтижелері бойынша (ұңғымалардан тау жыныстарының үлгілері 21, 22, "НИПИнефтегаз" АҚ зерттеулері) тәуелділік

алынды (сурет.6.6 в) $P_M = 1,027 \times S_{cy}^{-1,69}$ (бірге $R^2 = 0.98$), ол бірдей тәуелділік стандартты формада:

$$P_M = S_{cy}^{-1,7} \quad (6,8)$$


Сурет 10-Атмосфералық жағдайларда (а) және 34,5 МПа (б) қысымда алынған кеуектілік параметрінің кеуектілікке тәуелділігі, қанықтыру параметрінің су қанықтылығына (в) тәуелділігі

43 және 49 ұңғымалардың өзегі бойынша 34,5 МПа (БУ) қысымын модельдеу кезінде тау жыныстарының электрлік кедергісі бойынша зерттеулер жүргізу кезінде қысым әсерінен кеуектіліктің төмендеуі туралы деректер алынды және су өткізгіштігінің өлшемдері орындалды. (49 ұңғыма).

K_K (БУ) K_K -ға тәуелділігі

$$K_K (БУ) = 0,93 \times K_K (R^2 = 0,97),$$

Су өткізгіштігінің (K_{ϕ} (34,5 МПа)) K_{ϕ} -ға тәуелділігі өрнекпен сипатталады

$$K_{\phi} (34,5 \text{ МПа}) = 0,7757 \times K_{\phi} (R^2 = 0,98)$$

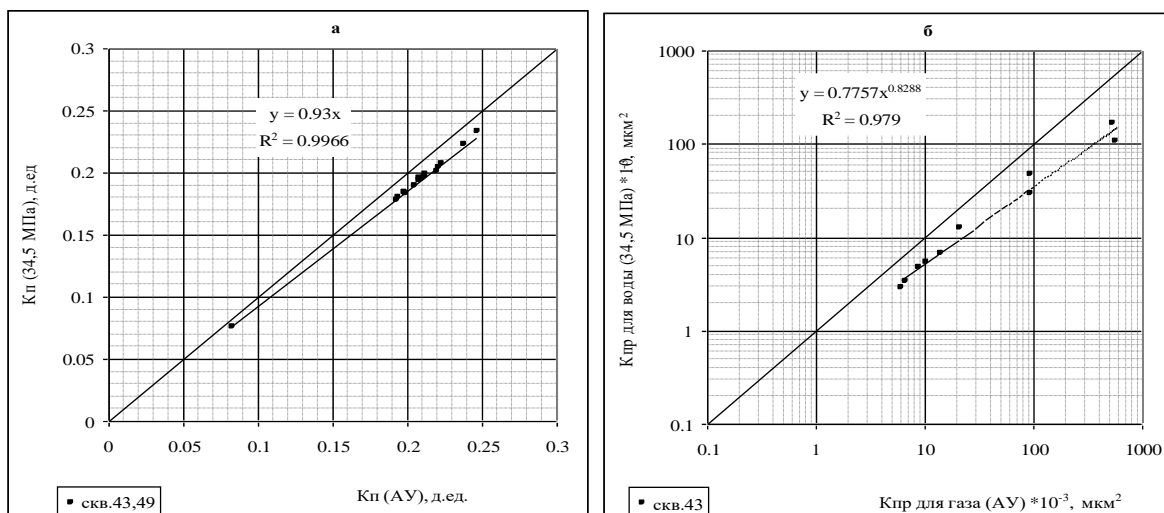
20, 21, 22, ("НИПИнефтегаз" АҚ зерттеулері), 21 және 22 ұңғымалардан ("L. C. P. T Campina" зерттеулері) (18), сондай-ақ 43 және 49 ұңғымалардан Алынған тау жыныстарының үлгілерін Центрифугалау нәтижелері ("Қазкорресерч" ЖШС зерттеулері) ұңғымаларға дайындық процесінде орындалған анықтау бойынша зерттеулер (Кесте 2), 6.8-суретте көрсетілген.

Ұсынылған деректер "НИПИнефтегаз" АҚ мен "КазКорРесерч" ЖШС-де үлгілерді центрифугалау арқылы қол жеткізілген, қалдық, су қанықтылығы үшін

қабылданған төмендетілмейтін, салыстырмалы, ал "L. C. P. T Campina" - да алынған S_{cy} зерттелген жыныстардың K_k және K_o тең болған кезде біршама жоғары екенін көрсетеді. "НИПИнефтегаз" АҚ және "Қазкорресерч" ЖШС деректері бойынша есептелген және K_k диапазонында 13,7-ден 25,4% - ға дейін және K_o 2×10^{-3} мкм²-ден 580×10^{-3} мкм²-ге дейінгі S_{cy} тәуелділігі .

$$S_{cy} = 0,0348 \times K_o - 1,3215 \quad (R^2 = 0,55),$$

$$S_{cy} = 0,4966 \times K_k - 0,1267 \quad (R^2 = 0,74).$$

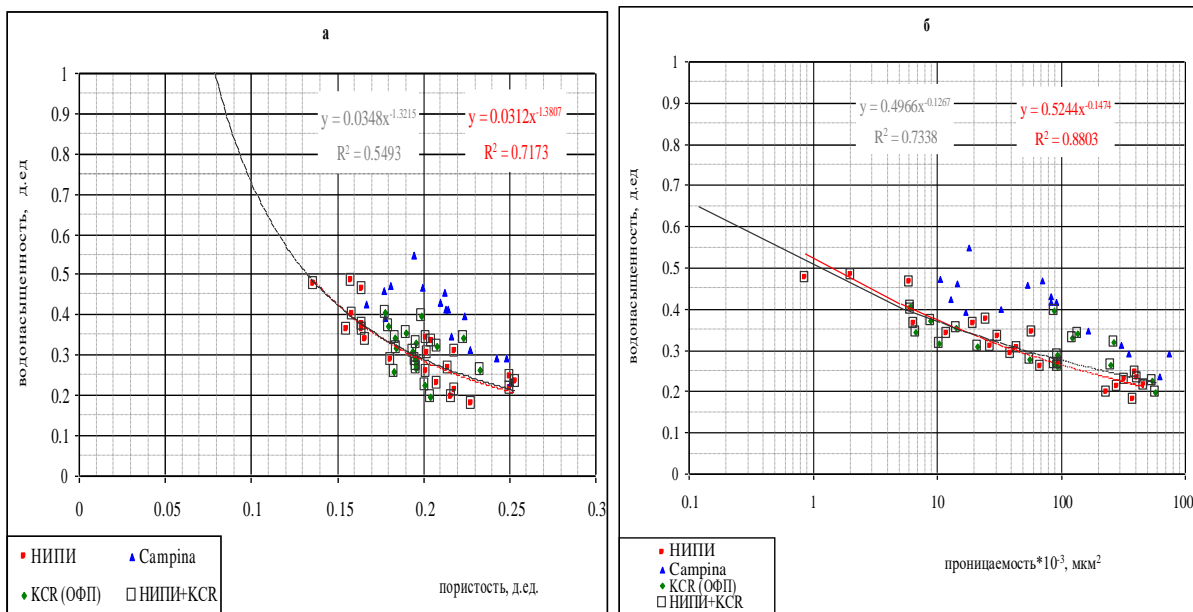


Сурет 11-Атмосфералық жағдайда және 34,5 МПа (а) қысымда өлшенген кеуектілікті және газдың өткізгіштігін және судың өткізгіштігін (б)салыстыру

3 Кесте - 43 және 49 ұңғымалардың өзегі бойынша мұнайдың төмендетілмейтін су қанықтылығын және тиімді өткізгіштігін анықтау нәтижелері $S_{cy} \times 10^{-3}$

Ұңғ.	Үлгілерді іріктеу тереңдігі, м	Газ өткізгіштігі $\times 10^{-3}$ ($P=2,76$ МПа), мкм ²	Кеуектілік %	Төмендемейтін судың қанықтылығы, %	Тиімді Мұнай өткізгіштігі $S_{cy} \times 10^{-3}$ мкм ² кезінде
43	1834,07	579,40	20,40	19,69	447,00
43	1834,65	538,20	20,10	22,50	406,00
43	1845,61	8,96	18,00	37,22	5,55
43	1848,00	6,05	17,80	40,69	3,13
43	1851,23	10,31	18,39	31,59	7,00
43	1852,78	14,28	19,00	35,53	8,40
43	1859,11	94,21	19,50	28,78	68,40
43	1861,17	93,55	18,29	26,00	63,90
43	1928,06	6,69	18,35	34,41	2,97
43	1929,04	21,16	19,37	30,94	13,80

49	1586,32	251,23	23,30	26,56	159,80
49	1587,83	136,04	22,30	34,18	85,05
49	1598,32	0,120	7,60	36,08	0,054
49	1599,67	121,96	19,60	33,00	75,93
49	1602,37	266,76	20,80	32,11	162,90
49	1602,90	55,45	19,60	27,78	26,69
49	1603,22	87,27	19,90	39,75	49,29
49	1603,52	88,21	19,60	26,65	53,73



Сурет. 12-Қалдық су қанықтылығының кеуектілікке (а) және өткізгіштікке (б) тәуелділігі

2.3 Тау жыныстарының типі және сыйымдылық-сүзу қасиеттерінің шекаралық мәндері

Бұрын орындалған қорларды есептеуде өткізгіштіктің ($K_{\text{ө}}^{\text{III}}$), кеуектіліктің ($K_{\text{к}}^{\text{III}}$) және саздың ($C_{\text{с}}^{\text{III}}$) шекаралық мәндерінің шамалары ұсынылды олар алынған өлшеу нәтижелерімен расталады

Судың қалдық қанықтылығы кезіндегі мұнай өткізгіштігі – $K_{\text{ө}}^{\text{M}}(S_{\text{сy}})=0$ үшін $K_{\text{ө}}$ мәні шамамен $1,5 \times 10^{-3}$ мкм² сәйкес келеді.

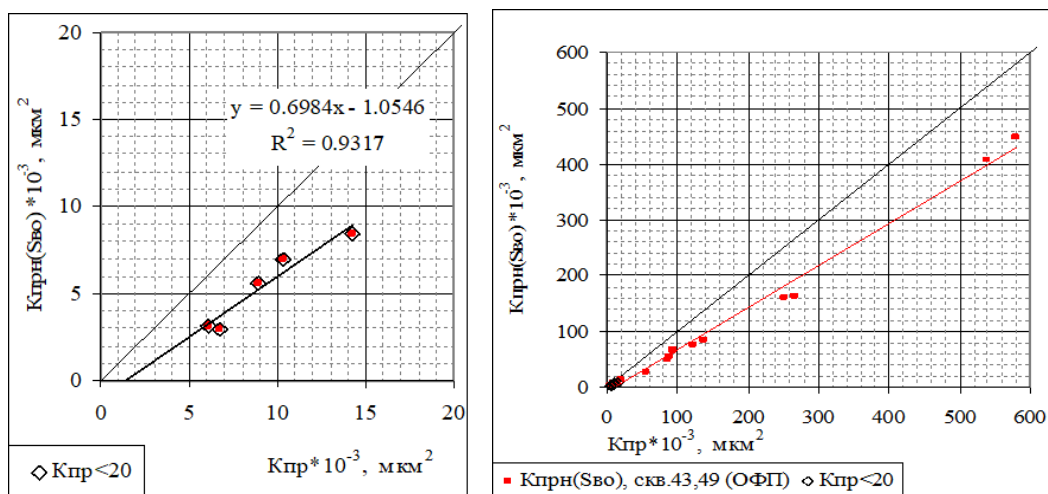
Бұл бұрынғыдай қабылдауға мүмкіндік береді $K_{\text{III}}=1=10^{-3}$ мкм²

4 Кесте -Коллектор тұқымдарының төменгі шектері

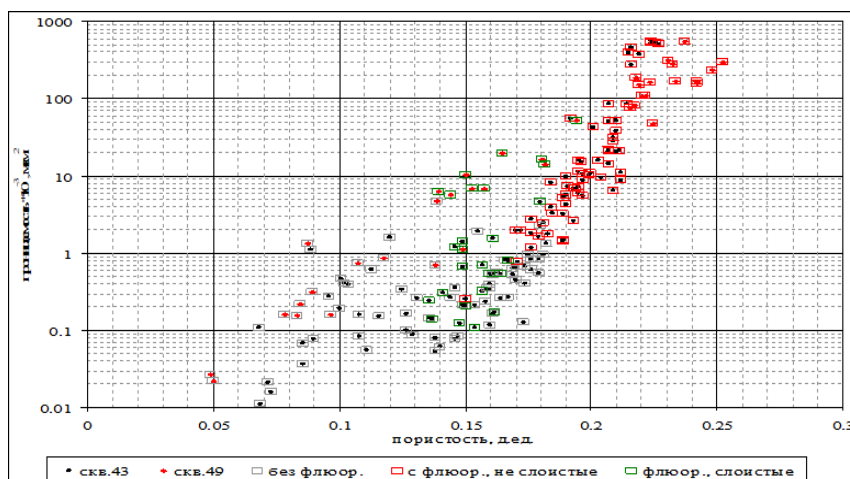
$K_{\text{ө}}^{\text{III}} \times 10^{-3}$, мкм ²	$K_{\text{к}}^{\text{III}}$, %		$C_{\text{с}}^{\text{III}}$, %	
Ю-1-Ю-13	Ю-1- Ю-10	Ю-11- Ю-13	Ю-1- Ю-10	Ю-11- Ю-13
1	13	11	42	27

43 және 49 ұңғымалардан алынған Ю-3,Ю-9 горизонттардың негізгі кесіндісінің фотосуреттерінен ультракүлгін сәуледе флуоресценциясы жоқ тау жыныстарының үлгілері және біркелкі де, қабатты да ультракүлгін сәуледе әртүрлі дәрежеде жарқырайтын үлгілер анықталды. K_0 мен K_K -ны жоғарыда аталған санаттар бойынша салыстыру флуоресценцияның болуы кеуектілігі 13% - дан асатын тұқымдарға ғана тән екенін көрсетеді. Бұл бұрын қабылданған K_K^{III} мәнін растайды.

XRD және K_0 әдісімен анықталған C_c байланысының жуықтауы бойынша өткізгіштігі 1×10^{-3} мкм²-ге дейін, алынған C_c мәні=40% шартты түрде өткізгіштігі 1×10^{-3} мкм²-ден төмен емес тау жыныстары үшін саз минералдарының максималды жиынтық құрамы деп санауға болады.



Сурет 13-Қалдық сумен қанығу кезінде газ үшін тау жыныстарының өткізгіштігін және мұнай өткізгіштігін салыстыру



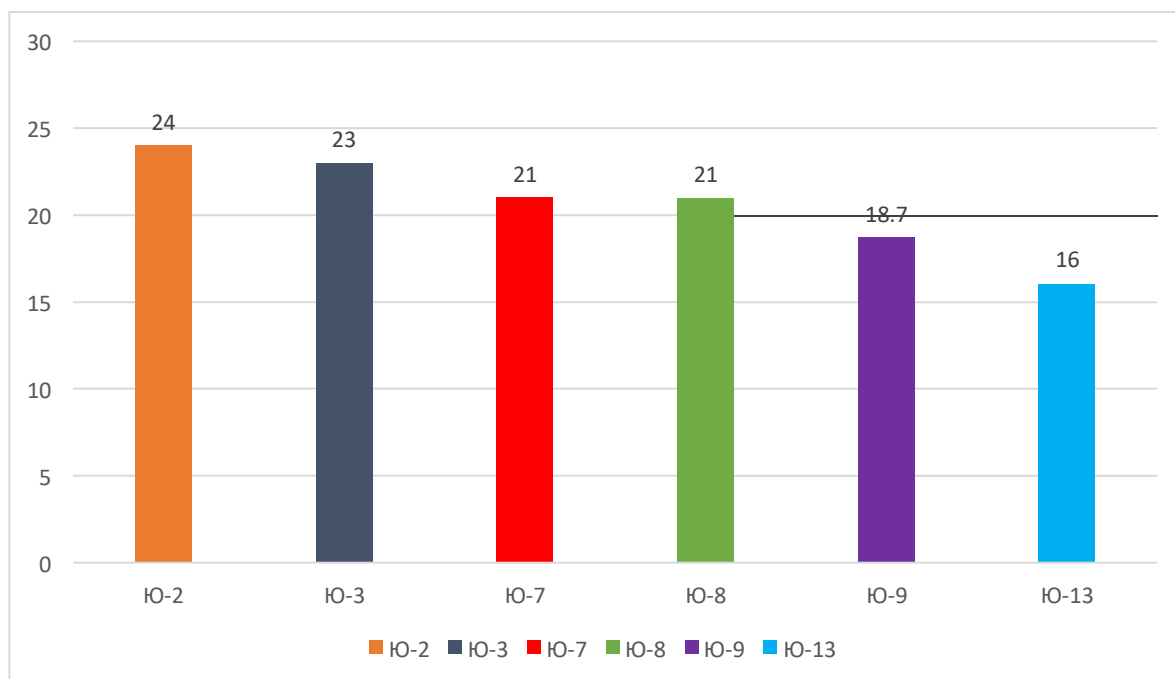
Сурет 14-Жыныстардың сыйымдылық-сүзу қасиеттерін және ультракүлгін сәуледе флуоресценцияның болуын салыстыру

2.4 Коллектор тау жыныстарының фильтрациялық сыйымдылық сүзу қасиеттері

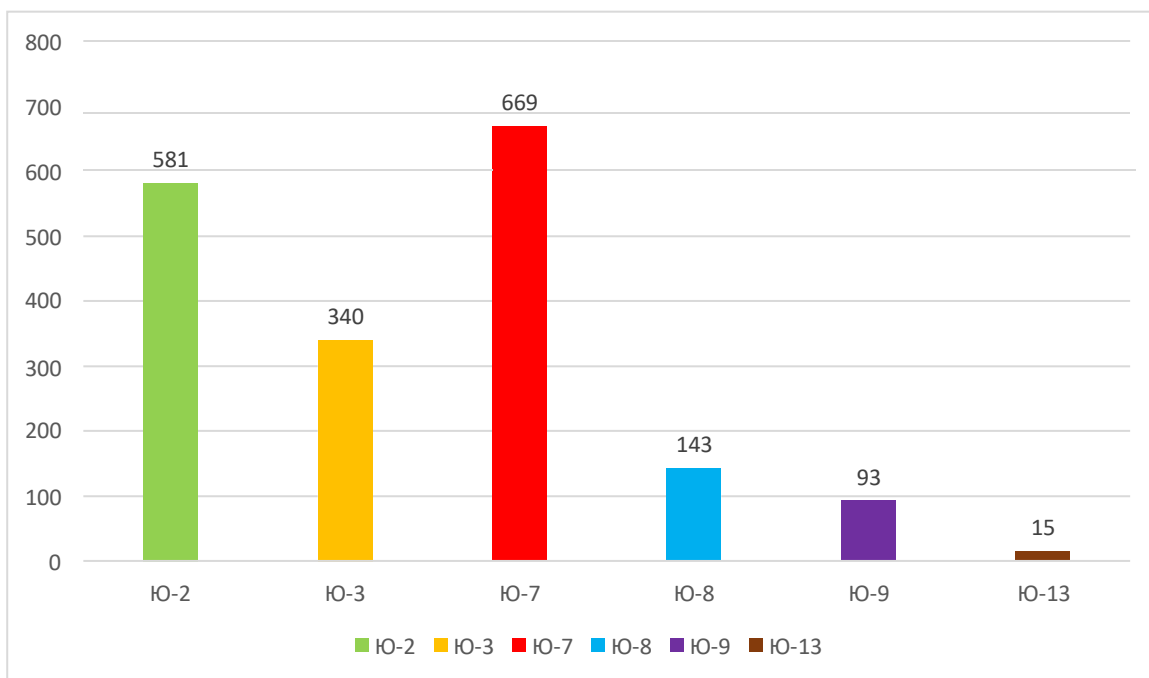
15, 16 суретте 20, 21, 22, 24, 25 және 30, 43 және 49 ұңғымалардағы өзекпен жарықтандырылған өнімді горизонттардың тау жыныстарының кеуектілігі мен өткізгіштігінің орташа мәндері көрсетілген. "Ескі" ұңғымаларда және 43 және 49 ұңғымаларда Горизонт бойынша бағаланатын параметрлердің және әсіресе өткізгіштіктің орташа мәндерінің айтарлықтай сәйкессіздіктері байқалады.

Себептер көрнекі түрде жақсы коллекторлық қасиеттермен сипатталатын үлгілерді зерттеуге бағытталған іріктеу (озық пайдалану қасиеттерінен), сондай-ақ 43 және 49 ұңғымалардан өзек бойынша алынған фес орташа мәндері тұтастай алғанда өнімді горизонттардың сыйымдылық-сүзу қасиеттерін көрсете алмайды, бірақ оларды нақты қабаттасуларда көрсетеді.

Бұл жеке өнімді горизонттағы барлық деректерді біріктіруді дұрыс емес етеді.



15 Сурет - Ю-2,Ю-3,Ю-7,Ю-8,Ю-9,Ю-13 горизонттары бойынша кеуектіліктің көрсеткіштері.



16 Сурет - Ю-2,Ю-3,Ю-7,Ю-8,Ю-9,Ю-13 горизонттары бойынша өткізгіштің көрсеткіштері

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жұмыста Түркменой кенорнының геологиялық құрылысы зерттеліп, осы ауданның таужыныстарының коллекторлық қасиеттері және литологиялық жүйесі талданды.

Жұмыста геологиялық, тектоникалық құрылымы, литологиялық стратиграфиялық сипаттамасы, мұнайгаздылығы сипатталды.

Газ және мұнай кен орындарының өнімді қабатының коллекторлық қасиеттерін талдау қабаттардың мұнай беруін арттырудың тиімді әдістерін таңдауға мүмкіндік береді. Коллекторлық қасиеттерін, өнімді қабаттарды, олардың қалыңдығын, бөлшектенуін, ауданы бойынша таралуын нақтылау жаңа ұңғымаларды бұрғылау нәтижесінде алынған геологиялық-геофизикалық материалдардың деректері бойынша келтірілді.

Өнімді горизонттарда өткізгіштік пен кеуектілік арқылы коллекторлық қасиеттері талданды.

Жұмыс нәтижесі бойынша Түркменой кенорнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау мұнай алу көлемін ұлғайту әдістері қарастырылды.

Дипломдық жұмыс Қ.И.Сәтпаев атындағы ҚазҰТЗУ қабылдаған методикалық талаптарға сай құрастырылған.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Gregory F. Ulmishek, Uzen Field-U.S.S.R. Middle Caspian Basin, South Mangyshlak Region U. S. Geological Survey Denver, Colorado p 281-286
- 2 Анализ разработки месторождения узень 13-18 горизонты (нефть) АО «КазНИПИМунайгаз» (по состоянию на 01.01.2018) г. Актау, 2018
- 3 Б. Г. Муллаев, А.Ж. Абитова, О.Б. Саенко, Б.Ж. Туркпенбаева Месторождение Узень. Проблемы И Решения ТомI Алматы 2016
- 4 Кулиев, Ю. М. Строение и нефтегазоносность доюрских отложений Южного Мангышлака.
- 5 Авторский надзор за реализацией проектного документа месторождения Узень, 13-18 горизонты (нефть) АО «КазНИПИМунайгаз» (по состоянию на 01.07.2017г). г.Актау , 2017
- 6 «Авторский надзор за реализацией проектного документа на разработку месторождения Узень,19-24 горизонты (нефть)» г. Актау, 2017
- 7.Боранбаев К.Х., Руднев А.Н., Титов Б.И. и др. «К вопросу о строении и условиях формирования триасовых отложений Мангышлака в связи с перспективами их нефтегазоносности». Изв. АН. Каз.ССР. Сер. геол. 1979.
8. Боранбаев К.Х. Перспективы поисков залежей нефти и газа в палеозойских отложениях Южного Мангистау. Межвузовский сборник «Вопросы геологии и металлогении Казахстана» г.Алматы, 1996г. Вопросы корреляции триасовых отложений Южного Мангистау, «Геология Казахстана», №2. Боранбаев К.Х., Джансеитов Н.С., Боранбаев А.К. и др. 2002г.
- 9 А. Т. Қартабай Е. С. Орынғожин А.К. Есімханова Мұнай кен орындарын игеру. Алматы, 2013 ж. 155,290-292б
- 10 Байбатша Ә.Б. «Геологиялық Терминологиялық Сөздік», Алматы, 2004
- 11 Жолтаев Г.Ж., Халелов А.Қ. Диплом жобасын құрастыру әдістемелік нұсқау Алматы, 2002ж
- 12ГерштанскийО.С.,ДмитриевЛ.П.,Коростышевский М.Н.Характеристика нефтегазонных резервуаров Южного Мангышлака.//Тезисы III Международного семинара:Нефтегазовые резервуары Северного и Восточного побережья Каспийского моря.-Алматы,1996.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнайгаз ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнайгаз геологиясы кафедрасы

дипломдық жұмысқа

СЫН – ШКІР

Бакалавр: Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы

Мамандығы: 6В07202 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: «Оңтүстік Маңғышлақтың геологиялық құрылымы, тектоникасы және Түркменой кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау».

Дипломдық жұмыс қойылған талаптарға және берілген тапсырмаға сәйкес келеді. Дипломдық жұмыс кіріспеден, 2 бөлімнен және қорытындыдан тұрады. Барлық бөліктер бір-бірімен және диплом тақырыбымен байланысты. Түркменой кен орнына назар аудара отырып, Оңтүстік Маңғышлақтың геологиялық құрылымы мен тектоникасына сипаттама берілген. Жұмыста кен орны үшін жобалық құжаттама шеңберінде бөлінген негізгі геологиялық бірліктер мен горизонттар сипаттама берілді. Жұмыс сонымен қатар Түркменой кен орнындағы кейбір өнімді горизонттарының литологиялық және коллекторлық талдау және оларды салыстыру қамтиды. Жұмыс осы аспектілерді ғылыми және практикалық түсінуге ықпал етеді және осы саладағы қосымша зерттеулер мен әзірмелерде қолдына алады. Жұмыстағы материал сауатты құрылған.

Жұмысты бағалау

Ұсынылған дипломдық жұмыспен танысу және талқылану негізінде Satbayev University – нің «Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау» мамандығы бойынша түлегі Айтмұқанов Нұрсейт аталған мамандық бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесін беруге лайық, ал дипломдық жұмысты 90% бағалауға болады деп санаймын.

Шкір беруші:


Қолыңат
«01» 06 2023 г.


Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы
(аты-жөні)

6B07202 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

«»

(дипломдық жобаның тақырыбы)
тақырыбындағы дипломдық жобасына

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Дипломдық жұмыстың бірінші бөлімі толықтай Түркменой кен орының мұнай газ аймағының жалпы сипаттамасы, геологиялық құрылымы, литолого-стратиграфиялық сипаттамасы және мұнайгаздылығы туралы айтылған.

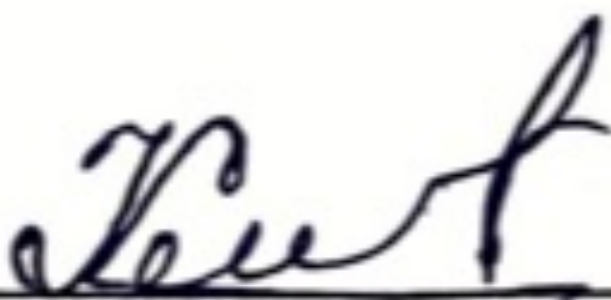
Аталған бөлімдер жан-жақты қарастырылып, жұмысты жазу барысында тек оқулықтарды ғана емес геологиялық фонды мәліметтеріне сүйене отырып жазғаны айқындалады.

Дипломдық жұмыстың арнайы бөлімі

Дипломдық жоба бойынша жұмыс кезінде Айтмұқанов Н.Ғ. өзін жұмысқа қабілетті, алдына қойылған мақсаттарды толықтай орындай алатынын, ұйымдастырылған студент екенін дәлелдеді.

Ұсынылған дипломдық жұмыспен танысу және талқылану негізінде Satbayev University – нің «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау» мамандығы бойынша түлегі Айтмұқанов Нұрсейт аталғыш мамандық бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесін беруге лайық, дипломдық жұмысын қорғауға ұсынамын.

ГИЖМГ кафедрасының аға оқытушы,
PhD докторы


_____ Смабаева Р.К.
КОЛЫ

«01» 06 2023 ЖЫЛ

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: 2023_БАК_Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы.docx

Научный руководитель: *Шабаева Р.К.*

Коэффициент Подобия 1: 3.7

Коэффициент Подобия 2: 2.6

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 10

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:

Дата

01 06 23

Заведующий кафедрой



Университеттің жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаменті
директорының ұқсастық есебіне талдау хаттамасы

Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры көрсетілген еңбекке қатысты дайындалған Плагиаттың алдын алу және анықтау жүйесінің толық ұқсастық есебімен танысқанын мәлімдейді:

Автор: Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы

Тақырыбы: 2023_БАК_Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы.docx

Жетекшісі: *Шообаева Р.К.*

1-ұқсастық коэффициенті (30): 3.7

2-ұқсастық коэффициенті (5): 2.6

Дәйексөз (35): 0.5

Әріптерді ауыстыру: 10

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

Ақ белгілер: 0

Ұқсастық есебін талдай отырып, Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры келесі шешімдерді мәлімдейді :

Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта өңдеуге жіберілсін.


Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні

01 06 23

Кафедра меңгерушісі



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: 2023_БАК_Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы.docx

Научный руководитель: Смабаева Р.К

Коэффициент Подобия 1: 3.7

Коэффициент Подобия 2: 2.6

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 10

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:

Дата

31.05.23

Бағиш

проверяющий эксперт

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Таким образом работа принимается. Бағиш Смабаева Р.К.



Метаданные

Название

2023_БАК_Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы.docx

Автор






Айтмұқанов Нұрсейт Ғалымбекұлы Научный руководитель / Эксперт

Подразделение

ИГИНГД

Оповещения

В этом разделе вы найдете информацию, касающуюся текстовых искажений. Эти искажения в тексте могут говорить о ВОЗМОЖНЫХ манипуляциях в тексте. Искажения в тексте могут носить преднамеренный характер, но чаще, характер технических ошибок при конвертации документа и его сохранении, поэтому мы рекомендуем вам подходить к анализу этого модуля со всей долей ответственности. В случае возникновения вопросов, просим обращаться в нашу службу поддержки.

Замена букв		10
Интервалы		0
Микропробелы		0
Белые знаки		0
Парафразы (SmartMarks)		8

Объем найденных подобиий

Обратите внимание! Высокие значения коэффициентов не означают плагиат. Отчет должен быть проанализирован экспертом.



КП1

25

Длина фразы для коэффициента подобия 2



КП2

5253

Количество слов



КЦ

40518

Количество символов

Подобия по списку источников

Просмотрите список и проанализируйте, в особенности, те фрагменты, которые превышают КП №2 (выделенные жирным шрифтом). Используйте ссылку «Обозначить фрагмент» и обратите внимание на то, являются ли выделенные фрагменты повторяющимися короткими фразами, разбросанными в документе (совпадающие сходства), многочисленными короткими фразами расположенные рядом друг с другом (парафразирование) или обширными фрагментами без указания источника ("криптоцитаты").

10 самых длинных фраз

Цвет текста

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИСТОЧНИКА URL (НАЗВАНИЕ БАЗЫ)	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	
1	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской си-стемы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГИНГД)	134	2.55 %
2	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской си-стемы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГИНГД)	23	0.44 %

3	https://stud.kz/referat/show/100414	14	0.27 %
4	Мақсотова Шынар ДР 2021.docx 4/22/2021 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Deanery)	12	0.23 %
5	Мақсотова Шынар ДР 2021.docx 4/22/2021 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Deanery)	9	0.17 %

из базы данных RefBooks (0.00 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
------------------	----------	---

из домашней базы данных (2.99 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
1	Геологическое строение, нефтегазоносность Южно-Мангышлакской системы прогибов и геохимическая характеристика нефти и газа продуктивного горизонта месторождения Жетыбай 5/19/2020 Satbayev University (ИГиНГД)	157 (2) 2.99 %

из программы обмена базами данных (0.40 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
1	Мақсотова Шынар ДР 2021.docx 4/22/2021 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Deanery)	21 (2) 0.40 %

из интернета (0.27 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	ИСТОЧНИК URL	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
1	https://stud.kz/referat/show/100414	14 (1) 0.27 %

Список принятых фрагментов (нет принятых фрагментов)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	СОДЕРЖАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
------------------	------------	---