

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

Қалмахамбет Анель Мұратқызы

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

**Тақырыбы: « Оңтүстік Маңғышлақ мұнайгаздылы бассейнінің
тектоникалық ерекшеліктері мен мұнайгаздылығы және Оймаша
кенорнындағы мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері»**

6В07202 – 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

БЕКІТЕМІН

Гидрогеология, инженерлік
және мұнайгаз геологиясы
кафедрасының меңгерушісі
PhD доктор, профессор
Т.А. Енсепаев
«2» маусым 2023 ж.

Дипломдық жұмысқа
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Оңтүстік Манғышлақ мұнайгазды бассейнінің тектоникалық
ерекшеліктері мен мұнайгаздылығы және Оймаша кенорнының мұнай мен
газдың физика-химиялық қасиеттері»

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

Орындаған

Қалмахамбет А.М.

Пікір беруші

А.С. Сәдуақасов "Қ.И.Сәтбаев ҚТУ, ІП, ГИГ"
(ғылыми дәрежесі, атауы)
А.С. Сәдуақасов
Қолы Аты жөні

Ғылыми жетекші

PhD доктор, профессор
(ғылыми дәрежесі, атауы)
Енсепаев Т.А.
Қолы Аты жөні

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

БЕКІТЕМІН

Гидрогеология, инженерлік
және мұнайгаз геологиясы
кафедрасының меңгерушісі
PhD доктор, асоц. профессор
Енсепбаев Т.А
«2» маусым 2023 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы : Қалмахамбет Анель Мұратқызы
Тақырыбы : « Оңтүстік Маңғышлақ мұнайгазды бассейнінің тектоникалық ерекшеліктері мен мұнайгаздылығы және Оймаша кенорнының мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері »

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

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2023 жылғы "2" маусым
Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Геологиялық бөлім

б) Арнайы бөлім

в) Оймаша кенорнының мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сызба материалдарының слайдта көрсетілген





Ұсынылатын негізгі әдебиет: В.Н Васильевский, А.И Петров. Техника и технология определения параметров скважин и пластов. Москва «Недра» «Авторский надзор за реализацией технологической схемы разработки месторождения Оймаша» (отчёт по договору № 163-14(57/12-Н)) – АО «КазНИПИ мұнайгаз», 2012 г.

Кузнецов О.Л. и др. Экспериментальные исследования. - М.: ГНЦ РФ - ВНИИГеосистем, 2004. - 362 с. (Сейсмоакустика пористых и трещиноватых геологических сред: В 3 т. Т.2).


Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Мұнай-газ бассейні туралы жалпы мәліметтер	22.03.2023	Орындалды
Геологиялық бөлім	17.04.2023	Орындалды
Оймаша кенорнының мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері	5.05.2023	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
Мұнай-газ бассейні туралы жалпы мәліметтер	<u>Енсепаев Т.А.</u> PhD доктор, профессор	28.03.23	
Геологиялық бөлім	<u>Енсепаев Т.А.</u> PhD доктор, профессор	18.04.23	
Оймаша кенорнының мұнай мен газдың физика- химиялық қасиеттері	<u>Енсепаев Т.А.</u> PhD доктор, профессор	11.05.23	
Норма бақылау	Санатбеков М.С магистр.ассистент	23.05.23	

Ғылыми жетекші :  Енсепаев Т.А.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы:  Қалмахамбет А.М.

Күні "28" қараша 2022 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс Оңтүстік Маңғышлақ ойысында орналасқан Оймаша кенорнының тектоникалық ерекшеліктері, мұнайгаздылығы анықталады. Сонымен қатар, географиялық-экономикалық жағдайы мен литологиялық – стратиграфиялық сипаттау.

Дипломдық жұмыстың геологиялық бөлімінде кен орны туралы жалпы мәліметтер, ауданның геологиялық зерттелуі, кен орнының литологиялық-стратиграфиялық сипаттамасы, тектоникасы, мұнай-газ кешендері сипатталған. Бұл тараулар кен орнының геологиялық құрылымын зерттеуде маңызды рөл атқарады.

Дипломдық жұмыстың арнайы бөлімі негізгі талдауға, Оймаша кен орнының мұнайының физика-химиялық қасиеттерін және құрамын талдауға арналған.

Кен орынның тереңдікте жатқан өнімді қабаттардың гранитті шоғыры арқылы мұнайгаздылығын анықтау болып табылады. Оймаша кен орны геологиялық құрылысы бойынша бірегей болып табылады.

Негізі сөздер: Оңтүстік Маңғышлақ, тектоника, тығыздық, өнімді қабат, физика-химиялық қасиеттері, мұнай-газ шоғыры, қабат мұнайы, мұнайгаздылық, меншікті құрамы, газсыздандырылған мұнайдың құрамы, т.б.

Дипломдық жұмыстың мақсаты: Оймаша кенорнындағы мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері, ондағы мұнай тығыздығы, газдағы этан, пропан, және бутанның меншікті құрамы және қабат мұнайының қасиеттері мен газсыздандырылған мұнайдың қасиеттерін талдауға негізделген.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа представляет собой тектонические особенности, нефтегазоносность месторождение Оймаша, расположенного в Южно-Мангышлакской впадине. Кроме того, географическое и экономическое положение и литолого – стратиграфическое описание.

В геологическом разделе дипломной работы описаны общие сведения о месторождении, геологическое изучение района, литолого-стратиграфическое описание месторождения, тектоника, нефтегазовые комплексы. Эти главы играют важную роль в изучении геологического строения месторождения.

Специальный раздел дипломной работы посвящен основному анализу, анализу физико-химических свойств и состава нефти Оймашинского месторождения.

Определение нефтегазоносности через гранитные скопления продуктивных пластов, залегающих на глубине месторождения. Месторождение Оймаша является уникальным по геологическому строительству.

Ключевые слова: Южный Мангышлак, тектоника, плотность, продуктивный слой, физико-химические свойства, нефтегазоносность, пластовая нефть, нефтегазоносность, удельный состав, содержание дегазированной нефти и др.

Цель дипломной работы: физико-химические свойства нефти и газа на месторождении Оймаша, плотность нефти в нем, удельный состав этана, пропана и бутана в газе, а также на основе анализа свойств пластовой нефти и свойств дегазированной нефти.

ANNOTATION

The thesis represents the tectonic features, oil and gas potential of the Oymash deposit located in the South Mangyshlak depression. In addition, geographical and economic position and lithological and stratigraphic description.

The geological section of the thesis describes general information about the deposit, geological study of the area, lithological and stratigraphic description of the deposit, tectonics, oil and gas complexes. These chapters play an important role in the study of the geological structure of the deposit.

A special part of the thesis is devoted to the main analysis, analysis of the physico-chemical properties and composition of the oil of the Oymasha field.

Determination of oil and gas potential through granite accumulations of productive layers lying at the depth of the field. The Oymasha deposit is unique in terms of geological construction.

Keywords: Southern Mangyshlak, tectonics, density, productive layer, physicochemical properties, oil and gas content, reservoir oil, oil and gas content, specific composition, content of degassed oil, etc.

The purpose of the thesis: physico-chemical properties of oil and gas at the Oymasha field, the density of oil in it, the specific composition of ethane, propane and butane in gas, as well as based on the analysis of the properties of reservoir oil and the properties of degassed oil.

КІРІСПЕ

Оймаша кен орны Қазақстан Республикасы Маңғыстау облысы, Қарақия ауданының аумағында орналасқан және Ақтау қаласынан 50 км жерде орналасқан.

Кен орны 1980 жылы ашылды, ал 1981 жылдың қаңтарында гранитті интрузияның өнеркәсіптік мұнай-газы орнатылды. Граниттерден алғашқы мұнай ағыны, дебиті $248 \text{ м}^3/\text{тәулігіне}$ 9 мм штуцер арқылы 3720 -3773 м аралықтан 12 ұңғымада алынды. Алаңда геологиялық барлау жұмыстары алпысыншы жылдардан бастап 1989 жылға дейін жүргізілді. Өнімді горизонттар төменгі юра, орта триас шөгінділерімен және палеозой іргетасының жыныстарымен шектеседі, ал мұнайдың негізгі кен орны гранитті интрузиямен байланысты. Барлау жұмыстарының нәтижелері бойынша 4 кен орны орнатылды, оның ішінде үшеуі мұнай және біреуі газ-мұнай. Өнеркәсіптік мұнай-газ төменгі юра, орта триас, палеозой жыныстарында және гранитті интрузияда анықталған.

Мұнайдың негізгі қорында палеозой дәуіріндегі гранитоидтар бар. Геологиялық құрылымы бойынша «Оймаша» кен орны барлау және игеру әдісімен зерделеу үшін бірегей және күрделі құрылым болып табылады.

Өнеркәсіптік мұнай-газ төменгі юраның терригендік шөгінділерімен, орта триастың вулканогендік-карбонатты шөгінділерімен және палеозой дәуіріндегі жыныстарды бұзатын интрузивті дененің граниттерімен байланысты. Жетібай кен орнының аумағы арқылы өзен-Самара магистральдық мұнай құбыры өтеді, оған Оймаша кенорнынан мұнай құбыры жалғасады.

Жұмыстың мақсаты: Жұмыстың негізгі мақсатына Оймаша кенорнының тектоникалық ерекшеліктері, мұнайгаздылығын анықтау. Сонымен қатар, географиялық-экономикалық жағдайы мен литологиялық – стратиграфиялық анықтамасын сипаттау. Оймаша кенорнындағы мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттерін анықтап, сипаттау. Ондағы мұнай тығыздығы, газдағы этан,пропан, және бутанның меншікті құрамы және қабат мұнайының қасиеттері мен газсыздандырылған мұнайдың қасиеттерін талдау.

1 Геологиялық бөлім

1.1 Географиялық – экономикалық жағдайы

Оймаша кен орны әкімшілік жағынан Маңғыстау облысы Ералиев ауданының аумағында орналасқан. Құрық кенті мен Ақтау қаласынан кенорны тиісінше 22 км және 50 км қашықтықта орналасқан. Жетібай кентінде кенорнын пайдалануды жүзеге асыратын мұнай-газ өндіру басқармасы бар.

Елді мекендер мен өндіріс арасындағы байланыс автокөлікпен жүзеге асырылады. Кенорнына жақын жерде Ақтау-Құрық асфальтталған тас жолы өтеді. Құрғақ мезгілде көліктің өтуі үшін пайдаланылатын қара жолдар желісі дамыған. Кен орнынан шығысқа қарай 20 км жерде Ақтау қаласы мен Жетібай кентіне қосылатын теміржол желісі өтеді.

Ақтау қаласында Өзен-Ақтау мұнай құбыры тартылған мұнай құю айлағы орналасқан. Жетібай кен орнының аумағы арқылы өзен-Самара магистральдық мұнай құбыры өтеді, оған Оймаша кенорнынан мұнай құбыры жалғасады.

Орфографиялық тұрғыдан кен орнының ауданы Каспий теңізіне оңтүстік және оңтүстік-батыс бағытта төмендеп барып қосылатын таулы үстірт болып табылады. Жер бедерінің абсолютті белгілері +15-тен -30 м-ге дейін өзгереді.

Климаты шөлейтті, күрт континенталды. Жазы құрғақ, ыстық, температурасы + 45 градус-қа жетеді, ал қысы суық, қарлы, температурасы – 30 градус - қа дейін жетеді. Жиі қатты жел соғады, олар шаңды дауылдармен бірге жүреді. Жаңбыр сирек жауады, негізінен көктем мен күз мезгілдерінде жауын-шашын түседі. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері 100-ден 150 мм-ге дейін. Жауын шашынның ең көп тіркелген саны 335мм, ал ең азы -85мм.

Тұрақты гидрографиялық желі жоқ. Құдықтар сирек кездеседі, олардағы су тұзды және ішуге жарамсыз. Техникалық мақсаттар үшін арнайы ұңғымалар бұрғыланған альб-сеномандық шөгінділерден алынған қабат суы пайдаланылады, ал ішуге ауыз су Құрық кентінен автоцистерналармен жеткізіледі.

Ауданның өсімдіктер мен жануарлар әлемі шөлейтті аймақтарға тән.

Облыс аумағында тас, саз, қиыршық тас, құм және әктас-қабықша ашық карьерлік қазба жұмыстары ұйымдастырылған.

Оймаша кенорны 1980 жылы ашылған. Мұнайдың алғашқы ағыны орта триас шөгінділерінен алынған. Өнеркәсіптік мұнай-газ төменгі юраның терригендік шөгінділерімен, орта триастың вулканогендік-карбонатты шөгінділерімен және палеозой дәуіріндегі жыныстарды бұзатын интрузивті дененің граниттерімен байланысты.

Оймашаның құрылымдық көтерілімі турон шөгінділерінің табаны бойынша іздеу бұрғылауымен нақтыланды. 1964-1969 жылдары "Маңғышлақмұнайгаз барлау" тресті юра-бор шөгінділерінде көмірсутектер кен орындарын іздеу мақсатында жеті ұңғыманы бұрғылады. Оң нәтиже алынған жоқ.

Іздеу-бұрғылау жұмыстары 1978 жылы юраға дейінгі шөгінділердегі құрылымды жалпы тереңдік нүктесінің әдісі бойынша дәлдік сейсмикалық зерттеулерден кейін қайта басталды. "Маңғышлақмұнай" бірлестігі бұрғылаған алғашқы 9, 10, 12 іздеу ұңғымалары кенорнын ашып, құрылымның геологиялық құрылымы туралы идеяны айтарлықтай өзгертті. Бұрғылау арқылы палеозой шөгінділерін бұзатын гранитті интрузияның бар екені анықталды.

12 ұңғымада граниттерден өнеркәсіптік мұнай ағыны алынды. 9-ұңғыма орта жастағы шөгінділердің өнімділігін анықтады. Төменгі юра шөгінділеріндегі газ-мұнай кенорнын 10 ұңғымасы ашты.



1 Сурет – Оймаша кенорнынның шолу картасы

1.2 Литологиялық-стратиграфиялық сипаттама

Оймаша кенорнында жалпы қалыңдығы 4450 метр палеозой, триас, юра, бор, палеоген және неоген топтарының шөгінділері ашылды.

Қиманың литологиялық-стратиграфиялық сипаттамасы литологиялық-биостратиграфиялық зерттеу деректері негізінде барлау процесінде әзірленген бөлшектеу схемасына сәйкес келтірілген. Қиманы бөлшектеу үшін кәсіптік-геофизикалық зерттеулердің деректері пайдаланылды, өйткені бұл қиманың стратиграфиялық шекараларының көпшілігі нақты каротаждық зерттеумен шектелген.

Палеозой жүйесі (Pz)

Бұрғылау арқылы ашылған ең көне шөгінділер-бұл пермь және таскөмір жүйесінің тау жыныстары. Метаморфты және интрузивті тау жыныстарының жасы калий-аргон әдісімен 250-340 миллион жыл аралығында анықталды (жоғарғы девон – тас көмір). Кенорнындағы палеозой шөгінділері 20 және 17 ұңғымаларда 3541 м – 3648 м тереңдікте ашылды. Шөгінділер хлорит-мусковит субфациясы сатысында метаморфозаланған, қышқыл және негізгі құрамның магмалық денелері бұзылған терригенді жыныстармен көрсетілген. Метаморфты жыныстар кварц-слюда, слюда-кварц-карбонатты тақтатастармен, сондай-ақ мета-құмтастар мен мета-алевролиттермен ұсынылған. К.В. Виноградова зерттеулеріндегі іргетастың тақтатастарында 20 ұңғыма бөлігінде (3884-3839 метр) бірлік миоспоралар анықталды: *Stenozonotriles* sp., *Humenozonotriletes* sp және микрофитопланктон, ал 3703-3713 м және 3732-3748 м аралығындағы 25 ұңғымадағы граниттердің ұсақталу аймағында жалғыз акритархтарды, балдыр тәрізді пішіндер мен өсімдік тіндерінің сынықтарын тапты. Бұл анықтамалар іргетас жыныстарын көмір жүйесінің шөгінділеріне, мүмкін оның төменгі бөлігіне жатқызуға мүмкіндік береді.

Гранитті интрузия 14 ұңғымамен ашылды. Граниттер лейкократ, сұр және ашық сұр, ұсақ, орташа және ірі түйіршікті. Граниттер дала шпаттарынан, плагиоклаздан және кварцтан шамамен тең пропорцияда (30%) тұрады, слюдалар 10% дейін шамасында. Мұнай кенорны граниттермен шектелген.

Гранитті жыныстардың ашық қалыңдығы 814 м (ұңғыма 23), ал граниттер 710 м құрайды.

СИСТЕМА	ОТДЕЛ	СВИТА	ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА	ОТРАЖАЮЩИЙ ГОРИЗОНТ	
КАМЕННОУГОЛЬНАЯ - ПЕРМСКАЯ	Верхний	Огланская		VI ₁	Континентальные мелководно морские
	Средний-верхний	Беркутская		VI ₂	Морские
ДЕВОНСКАЯ КАМЕННОУГОЛЬНАЯ					Морские, мелководно-морские
ФУНДАМЕНТ				T _Ф	

2 Сурет - Литологиялық стратиграфиялық бағана

Мезозой тобы (MZ)

Триас жүйесі (T)

Триас шөгінділері орта және жоғарғы бөлімдермен ұсынылған және палеозой жыныстарында бұрыштық және стратиграфиялық келіспеушіліктермен жатыр. Ортаңғы триас шөгінділері теңіздегі тұщы су режимінде пайда болды және вулканогендік-карбонатты жыныстардан тұрады. Жоғарғы триас жыныстары негізінен континентальды жағдайда түзілді және вулканогендік-терригендік жыныстардан тұрады.

Орта бөлім (T₂)

Ортаңғы триас кешенінің құрамында төрт литологиялық қалыңдық (төменнен жоғарыға қарай) бөлінеді: вулканогендік-доломиттік, әктас-вулканогендік, вулканогендік-әктас және вулканогендік-терригендік.

Қалыңдығы шамамен 25 м болатын вулканогендік-доломиттік қалыңдық доломиттердің, туфтардың және туффиттердің кезектесуімен ұсынылған.

Орта триас кешенінің қимасын туфоаргиллиттердің, туфтардың, туфо құмтастардың және әктастардың сирек қабаттарымен саз балшықтарының біркелкі емес ауысуымен ұсынылған вулканогендік-терригендік қабатшалар

аяқтайды. Қабаттың жоғарғы бөлігінде құмтастар мен алевролиттер көп таралған. Шөгінділердің қалыңдығы 44-50 м аралығында өзгереді.

Шөгінділердің жасы Т. В. Бабичеваның органикалық қалдықтарының кешенімен анықталады: остракодтар мен миоспоралар *Puevielareeta star*, *Cytherissinella, composita star*. және т. б.

Ортаңғы триас шөгінділерінің жалпы қалыңдығы 133 м-ден (ұңғыма 16) 164 м-ге дейін (ұңғыма 14) өзгереді.

Мұнай кен орны төменде келтірілген екі қабатта шоғырланған.

Жоғарғы бөлім (Т₃)

Жоғарғы триас туфогендік-терригендік шөгінділер ортаңғы триас жыныстарында эрозиямен орналасқан. Бұл шөгінділердің негізінде қалыңдығы шамамен 20 м болатын құмды-гравелиттік қабатшалар байқалады. Литологиялық тұрғыдан ол құмтастармен, гравелиттер мен конгломераттардың қабаттарымен сұр түсті түрде келтірілген. Бұл қабат жаңа седиментациялық шөгінді түзілуінің циклының басталуын білдіреді. Бұл қабаттың табанында триастың ортаңғы және жоғарғы бөлімдері арасындағы шекара сызылған, өйткені қабаттың аймақтық таралуы біркелкі орналасқан.

Жоғарғы триас бөлімінің шөгінділері құрамы бойынша вулканогендік-шөгінді және карбонатты жыныстардың бағынышты рөлімен терригендік жыныстар басым болатын төменгі, орта триас жыныстарынан күрт ерекшеленеді. Жоғарғы триас қалыңдығында екі литологиялық қабат байқалады.

Төменгі қабаты вулканогенді-терригенді. Қимада ұсақ түйіршікті жыныстар және олардың туфогендік айырмашылықтары құмтастардың бағынышты түрінде басым кездеседі. Қабаттың орташа қалыңдығы 115 м.

Құмды саздың жоғарғы қабаты, соңғылары басым болған кезде құмтастардың, алевролиттердің және саздақтардың ауысуымен сипатталады. Төменгі бөлігінде құмтастар мен алевролиттер, ал жоғарғы бөлігінде сазды жыныстар басым кездеседі. Қалыңдықтың ерекшелігі-оның құрамында туфогендік таужыныстардың болмауы. Қабаттың қалыңдығы шамамен 130 м.

Миоспораларды зерттеу деректері бойынша жоғарғы триас шөгінділерінің жасы ерекше анықталған.

Жоғарғы триас шөгінділерінің қалыңдығы Оймашада тікелей 217 м-ден (ұңғыма 24) 266 м-ге (ұңғыма 23) дейін өзгереді.

Юра жүйесі (J)

Юра жүйесінің шөгінділері төменгі, орта және жоғарғы бөлімдермен ұсынылған.

Төменгі бөлім (J₁)

Төменгі юра шөгінділері триас шөгінділеріне сәйкес келмейді және негізінен алеврит саздары мен алевролиттердің қабаттары бар саздар мен құмтастардан тұрады. Құмтастар тығыз, ұсақ және орташа түйіршікті. Шөгінділердің табанына, Ю-ХІІІ горизонт көлемінде газ-мұнай шоғырланған. Төменгі юра шөгінділерінің қалыңдығы 249 м-ден (27 ұңғыма) 335 м-ге дейін (17 ұңғыма) өзгереді.

Орта бөлім (J₂)

Орта юра құрылымдарына Аален, Байос және Бат деңгейлері кіреді.

Аален деңгейі ($J_2 a$)

Аален дәуіріндегі жыныстар төменгі Юра шөгінділерінде сәйкес келмейді және құмтастар, алевролиттер мен саздардың ауысуымен ұсынылған. Қиманың жоғарғы бөлігі негізінен алевролиттер мен саздардан тұрады. Төменгі бөлігінде сазды және сазды алевролиттердің сирек қабаттарымен ауысатын орташа түйіршікті, тығыз құмтастар шоғырланған. Қабаттың табанында қиыршық тастар мен гравелиттер кездеседі, олардың пайда болуы орта және төменгі юра шөгінділерінің шекарасындағы шөгінділердің үзілуімен байланысты.

Аален шөгінділерінің қалыңдығы шамалы өзгереді және орташа есеппен 300 м құрайды.

Байос деңгейі ($J_2 vj$)

Байос қабатының шөгінділері саздардың, алевролиттердің және құмтастардың жиі ауысуымен ұсынылған.

Шөгінділердің қалыңдығы 381 м-ден (ұңғыма 10) 422 м-ге дейін (ұңғыма 6) өзгереді.

Бат деңгейі ($J_2 vt$)

Бат ярусунда саз, алевролиттер мен құмтастар шоғырланған. Ярустың төменгі бөлігі нашар сұрыпталған құмтастардың бағынышты дамуымен алевролиттер мен саздардың жұқа ауысуымен сипатталады.

Бат қабатының қалыңдығы шамалы өзгереді және орташа есеппен 273 м құрайды.

Жоғарғы бөлім (J_3)

Юра жүйесінің жоғарғы бөлімінің құрамында Келловей, Оксфорд, Кимеридж ярустары нақтыланды.

Келловей деңгейі (J_{3cl})

Келловей қабатының шөгінділері құмтастар, алевролиттер мен саздардың ауысуымен ұсынылған. Тау жыныстары қою сұр және сұр түсті. Қиманың жоғарғы бөлігінде сазды әктастар мен мергельдер таралған.

Шөгінділердің қалыңдығы 142 м-ден (ұңғыма 26) 156 м-ге дейін (ұңғыма 1) өзгереді.

Оксфорд ярусы (J_{3ox})

Литологиялық тұрғыдан Оксфорд ярусундағы жыныстар саздар, сазды құмтастар, алевролиттер, мергельдер саздардың шамалы басым болуымен сипатталады. Қиманың жоғарғы бөлігінде әктасты саздар дамыған.

Оксфорд шөгінділерінің қалыңдығы ауданы бойынша аздап өзгереді және орташа есеппен 80 м құрайды.

Кимеридж деңгейі (J_{3km})

Кимеридж дәуіріндегі тау жыныстарының құрамында карбонатты жыныстар басым болып келеді, олардың астындағы терригендік қабаттары шоғырланған. Карбонатты жыныстар сұр түсті микрокристалды және органигенді-кластикалық әктастармен ұсынылған.

Аудан бойынша деңгейдің қалыңдығы шамалы өзгереді және орташа есеппен 120 м құрайды.

Бор жүйесі (К)

Оймаша кенорны шегіндегі бор жүйесінің шөгінділері төменгі және жоғарғы бөлімдермен ұсынылған.

Төменгі бөлім (K_1)

Валанжин деңгейі (K_{1v})

Валанжин деңгейіндегі шөгінділер стратиграфиялық үзіліспен жоғарғы юра шөгінділерінде жатыр. Қиманың төменгі бөлігінде әктасты, сазды саз қабаттары бар әктастар анықталды. Қиманың үстіңгі бөлігінде терригенді жыныстардың қабаттары кездеседі.

Ярус ішіндегі қабаттардың қалыңдығы шамалы өзгереді және орташа есеппен 120 м құрайды.

Готеривтік деңгей (K_{1h})

Готерив деңгейіндегі жыныстар саздардың, алевролиттердің, құмтастардың кезектесіп орналасуымен, әктастар мен мергельдердің сирек қабаттарымен ұсынылған.

Шөгінділердің қалыңдығы шамалы өзгереді және Оймаша құрылымы шегінде 55 м құрайды.

Баррем деңгейі (K_{1br})

Баррем қабатының шөгінділері негізінен саз және құмтас қабаттары бар алевролиттерден тұратын терригенді жыныстармен ұсынылған.

Оймаша кенорнының шегіндегі шөгінділердің қалыңдығы 86 м-ден (1-ұңғымасы) 96 м-ге дейін (16 ұңғыма) шамалы өзгереді.

Апт ярусы (K_{1ar})

Апт ярусы құмтас қабаттары бар кара-сұр саздар мен алевролиттердің қалыңдығымен ұсынылған. Саздар тығыз, кейде алевроитті болып келеді. Ұсақ түйіршікті полимиктті құмтастар жиі таралған. Қабаттың табанында қалыңдығы шамамен 2 м болатын қиыршық тастар мен фосфориттердің қабаттары бар құмтас қабаты жатыр.

Деңгейдің қалыңдығы Оймаша кенорнының құрылымы шегінде 70 м-ден (1 ұңғыма) 99 м-ге (27 ұңғыма) дейін өзгереді.

Альб ярусы (K_{1ab})

Альб деңгейіндегі шөгінділер терригенді жыныстардан тұрады. Литология бойынша деңгей шөгінділері үш қабатқа бөлінеді. Қиманың жоғарғы бөлігінде құмды-алевролитті жыныстар дамыды, ал сазды жыныстар аз шоғырланған. Ортаңғы бөлігі алевролиттердің, саздардың және құмтастардың біркелкі ауысуымен ұсынылған. Қиманың төменгі бөлігі саздармен және аз дәрежеде алевролиттермен ұсынылған.

Қабаттың қалыңдығы 500-538 М.

Жоғарғы бөлім (K_2)

Сеномандық деңгей (K_{2cm})

Сеномандық шөгінділер құмтастармен, алевролиттермен және саздармен ұсынылған, олардың арасында сазды жыныстар көп таралған. Алевролиттер ұсақ және орташа түйіршікті, кейбір жерлерде сазды түрде кездеседі. Түстері сұр, жасыл-сұр болып келеді.

Шөгінділердің қалыңдығы 139 м жетеді.

Дат яруссы (K_{2d})

Дат деңгейіндегі шөгінділер сұр саздар мен мергельдердің қабаттарымен органогенді-кластикалық және пелитоморфты әктастармен ұсынылған.

Деңгейдің қалыңдығы 10 м-ден аспайды.

Кайнозой тобы (Kz)

Палеоген жүйесі (P)

Палеоген жүйесінің шөгінділері палеоцен-эоцен және олигоцен болып бөлінеді.

Палеоцен-эоцен бөлімі (P₁-P₂)

Палеоцен-эоцен дәуіріндегі жыныстардың құрамында әктастар мен мергельдер басым. Қиманың ортаңғы бөлігі сүйек қалдықтарымен және балық қабыршақтарымен байытылған қоңыр саздардан тұрады.

Шөгінділердің қалыңдығы 65 м ден 86 м ге дейін өзгереді.

Олигоцен бөлімі (P₃)

Шөгінділер пирит, гипс, сидерит түйіндері, күйдірілген өсімдік детриті қосылған сазды алевролиттер мен мергельдердің қабаттары бар саздармен ұсынылған. Тау жыныстарының сұр түсі кей жерлерде жасыл-сұрға өзгереді.

Бұл шөгінділердің қалыңдығы 245 м жетеді.

Неоген жүйесі (N)

Неоген жасындағы шөгінділер палеоген жыныстарында сәйкес келмейді. Қимамергельдердің бағынышты қабаттарымен әр түрлі дәрежеде әктас жасыл-сұр саздармен ұсынылған. Қиманың жоғарғы бөлігінде органогенді әктастар бар.

Шөгінділердің қалыңдығы 125 м-ден 209 м-ге дейін өзгереді.

Төрттік жүйе (Q)

Төрттік жүйенің шөгінділері неоген жасындағы жыныстарға сәйкес келмейді. Бұл жүйенің жыныстары қалыңдығы бірнеше метрден аспайтын саздақтардан, құмды саздардан, құмдардан және саздардан тұратын пролювиалды және делювиалды түзілімдермен ұсынылған.

1.3 Тектоника

Оймаша кенорны құрылымының геотектоникалық дамуы жалпы тереңдік нүктесінің әдісі бойынша сейсмикалық барлау, гравитарлау деректері бойынша, сондай-ақ ұңғымаларды бұрғылау деректері бойынша салынған құрылымдық карталар мен геологиялық профильдер негізінде зерттелді.

Триас беттерінің барлық құрылымдық карталарында F1 тектоникалық бұзылысы байқалады, ол негізгі болып табылады, кенорынды екі блокқа бөледі – орталық және оңтүстік. Орталық блок оңтүстікке қарай төмендейді. Құрылымның шығыс бөлігіндегі бұл бұзылыстың амплитудасы 40 м-ге жетеді,

ал оңтүстік-батыста ол әлсірейді. Бұзылыстың 900-ге жуық тік түсу бұрыштары бар.

Солтүстік-батыста орталық блок солтүстіктен солтүстік-шығыс кеңеюі бар 30 ұңғыма аймағында өтетін жарылымды бұзылулармен бөлінеді (сеймобарлау мәліметтері бойынша). Солтүстік блок орталыққа қатысты төмендеуі байқалады, амплитудасы шамамен 20 м болып келеді.

Аланның оңтүстік-батысында сейсмикалық жұмыстардың нәтижелері бойынша салынған құрылымдық карталарда әртүрлі құрылымдық беттерде көптеген аз амплитудалық (амплитудасы 10 м-ден аспайтын) тектоникалық бұзылулар анықталды.

Бұрғыланған ұңғымалар туралы мәліметтер негізінде жасалған құрылымдық құрылыстар үшін юра және триас кешендерінде тек F1 тектоникалық бұзылысы расталды. Юра шөгінділеріндегі F1 тектоникалық бұзылуы сейсмикадан байқалмайды және оның болуы триас сейсмикалық карталары негізінде болжанады. Юра шөгінділерінің табанында құрылымның батыс бөлігі ғана сейсмикамен қамтылған.

Әктас-вулканогендік қаптаманың жабынындағы құрылымдық картада, құрылым оңтүстіктен F1 бұзылысына іргелес жартылай антиклинальды болып табылады. Изогипс шегіндегі көтерілу мөлшері -3530 м, 8,0 x 3,2 км құрайды. Көтерілу амплитудасы 45 м. Бұл ретте оңтайлы құрылымдық жағдайларда ұңғымаларды сейсмикалық түсіру материалдарын түсіндіру нәтижелері бойынша бұрғыланбаған. F1 бұзылысының солтүстігінде орналасқан аймақ триас шөгінділерінің солтүстік-шығыс бағытта моноклинальды төмендеуімен сипатталады.

Ең жоғары сапалы деректер бұрын анықталған ауытқуларды жоғары дәлдіктегі гравиметриялық түсіріліммен егжей-тегжейлі көрсету нәтижесінде алынды. Нәтижесінде гранит массивінің жабыны бойынша құрылымдық карталар салынды және бұрғылау деректерімен байланысты болды.

Гравиметриялық түсірілім материалдары бойынша салынған құрылымдық карта гранит денесінің блоктық құрылымын көрсетеді. Бұл карта, бұрғыланған ұңғымаларды ескере отырып, гранитті интрузияның құрылымдық жоспарын құруға негіз болды. Алайда, бұл карталарда көптеген аз амплитудалық (амплитудасы 10 м-ден аспайтын) тектоникалық бұзылулар көрсетілген. Мұндай бұзылыстар желісін белгілі-бір дәрежеде үлкен бұзылыстардың дамыған ішкі жүйесі ретінде қарастыруға болады. Мұнай кеніші шоғырланған гранит массивінің немесе гранит денесінің жалпы қалыңдығы мұндай аз амплитудалық бұзылулар кенорнын игеруге ешқандай гидродинамикалық әсер ете алмайды, сондықтан болашақта бұрғыланатын ұңғымаларды ескере отырып салынған құрылымдық карталарда олардың бір бөлігі байқалмайды.

Құрылымдық картаны құру кезінде ескерілген неғұрлым маңызды тектоникалық бұзылулардың амплитудасы 20-50 м немесе одан да көп болды. Алайда, бұл жағдайларда ол кенорнында өнімді шөгінділердің қалыңдығынан аспайды, сондықтан бөлінетін орталық және оңтүстік мұнай кен орындарының блоктары біртұтас гидродинамикалық жүйеге жатады деп санауға болады.

Гранит массиві диабаз дайкаларымен күрделі. Сонымен, диабаздар дайкасы гранит денесінің бүкіл қалыңдығы бойынша 30 ұңғымамен ашылады. Дайка гравиметриялық және сейсмикалық түсірілімдермен белгіленген солтүстік-шығыс бағытының бұзылуымен шектелген. Көтерілген Орталық блоктың шығыс шекарасы 31 ұңғыма аймағында өтеді, бұл солтүстік-батыс кеңеюінің бірқатар бұзылуларының болуымен байланысты. Оңтүстікте бұл блок гравиметриялық жұмыстардың деректері бойынша белгіленген солтүстік-шығыс кеңеюінің тектоникалық бұзылуымен шектеледі және сейсмикалық жұмыстардың нәтижелері бойынша үстіңгі шөгінділерде белгіленген үзіліс бұзылуының жалғасы болып табылады.

Оймаша алаңындағы палеозой іргетасының геологиялық құрылымының сызбасы негізгі материалдың едәуір мөлшерін талдау, оны геофизикалық материалдармен байланыстыру және барлық бұрғыланған ұңғымалар бөлінісінде алаңдағы дамудың негізгі ерекшеліктерін бақылау негізінде жасалған.

Оймаша алаңының әртүрлі учаскелеріндегі геологиялық дамуды сипаттайтын, өкілді керн материалы мен геофизика деректерін талдау негізінде ұңғымаларда бөлінген шөгінділердің негізгі түрлері төменде келтірілген.

Триастың базальды горизонты.

Палеозой іргетасының бұлыңғыр бетінде триастың базальды горизонты жатыр, ол негізгі жыныстардың ыдырау өнімдерімен де, тікелей триас жауын-шашынымен де ұсынылған. Бұл нашар сұрыпталған гравелиттер, шөгінді брекчиялар, олардың құрамында гранитті дресва, тозған және өзгермеген дала шпаттарының үлкен (3 см-ге дейін) кристалдары, қара-жасыл микротүйіршікті порфириттердің бұрыштық сынықтары (2 см-ге дейін), биотиттің көптігі, әлсіз илектелген қиыршық тас пен ұсақ қиыршық тастардың сирек бағынышты мәні бар хлорит, қара метасланецтер, метақұмтастар, кремнийлі жыныстар түрінде таралған.

Сұр түсті карбонатты-алевритті қабаты.

Туфалар; туфоконгломераттар, туфоаргиллиттер, туфо-құмтастар түрінде таралған.

Палеозой шөгінділері

Сазды тастармен, көміртекті тақтатастармен, Мета-алевролиттермен және мета-құмтастармен ұсынылған типтік шөгінділер түрінде кездеседі;

Гранит магмасының термиялық әсерінен гранит бетіне дейінгі қашықтыққа байланысты палеозойдың шөгінділері метаморфизмнің әртүрлі дәрежесіне ие, олардың табиғаты бойынша олар екі аймаққа бөлінеді:

Балқу аймағы метаморфизмнің жоғары дәрежесімен ерекшеленетін қара түсті, қатты катаклазияланған, өзгертілген жыныстармен ұсынылған. Ұңғымадағы керн бойынша 24 - бұл 4158-4170 м интервал, ұңғымада 1ә-3620-3650 м интервал, ол РК қисықтары бойынша үстіңгі жыныстармен салыстырғанда ГК мәндерінің төмендеуімен және НГК мәндерінің жоғарылауымен сипатталады.

Байланыс метаморфизм аймағы

Бұл аймақ метаморфизм дәрежесіне байланысты мүйізді қабықтардың, дақты және түйінді тақтатастардың пайда болуымен сипатталады. Керн үлгілері бойынша 11 және 17 ұңғымаларда 4000 м және 4090 м тереңдікте мүйізтұмсықтар табылды, олар РК қисықтарында ГК мәндерінің төмендеуімен және НГК жоғарылауымен сипатталады. 26 ұңғымада 4015 м тереңдікте көміртекті тақтатастар кездеседі. Осы ақпаратқа сүйене отырып, контактілі метаморфизм аймағының қалыңдығы (шамамен 200 м) мүйізтұмсықтардың пайда болуымен, ал 300 м-ге дейін дақты тақтатастардың пайда болуымен сипатталады.

Қайта шөгінді жағдайларына ие болған палеозой

Туфтармен, туфоалевролиттермен, туфоаргиллиттермен, туфо-кұмтастармен ұсынылған палеозой шөгінділерінен тұрады.

Өзгермеген гранитоидтар ең көп таралған және порфирлі ашық сұр граниттермен және қызғылт сұр граносиениттермен ұсынылған. Олар барлық жерде субвертикальды (70-80°) жарықтардың болуымен сипатталады, олар арқылы тау жынысы оңай бөлінеді. Құрамдас бөліктер кварц 30% дейін, плагиоклаз 40% дейін, калий дала шпаты 30 % дейін кездеседі.

Граниттер. Бұл топқа далашпаттарының қарқынды ерекшеленетін, өзгертілген және қатты өзгертілген граниттер кіреді, соның арқасында тау жынысы ақ реңкке ие болған. Оларда тік, көлденең, көлбеу көзбен байқалатын жарықтар саны күрт артады, біріншісі айқын басым, ашықтығы 25-100, сирек 150-200 мкм.

Палеозой шөгінділерінің граниттері бүкіл аумақта орта триас шөгінділерімен қабаттаса таралған. Құрылымның ең көтерілген бөлігінде палеозойдың шөгінділері жоқ, ал орта триас шөгінділері тікелей граниттерде жатыр. Ұңғымалар ауданында 16, 18, 25, 30, 31, 68 палеозойдың шөгінділері эрозия процестерімен толығымен жойылады. Мұнда триастың базальды горизонты тікелей граниттерде жатыр. Триастың шөгінді жыныстарынан палеозой жыныстарына өту анық емес және олардың арасындағы шекара көбінесе шартты түрде жүзеге асырылады. Алайда, орта триас шөгінділерінің басталуының белгісі базальды горизонт болуы мүмкін, ол жоғарыда айтылғандай, негізгі жыныстардың жойылу өнімдерімен және триас шөгінділерімен ұсынылған. Бұл горизонттың қалыңдығы бірнеше метрден 20 м-ге дейін, оның максималды қалыңдығы гранит бетіне шығу аймағында болады. Оның кең таралуы байқалмайды және палеозойдың шөгінділерінің бұлыңғыр бетінде оның қалыңдығы минималды немесе мүлдем жоқ (ұңғымалар 9, 24). Бірқатар ұңғымалардағы базальды горизонттың астында (9, 10, 11, 22) қалыңдығы 15 м-ден 40 м-ге дейін болатын және палеозой шөгінділеріне жататын, бірақ шеткі каротаж қисығында палеозой шөгінділеріне қарағанда төмен мәндермен сипатталатын сұр-түсті карбонатты-алевролитті қабаты кездеседі.

Палеозойдың негізінде граниттердің негізгі жыныстармен байланысында гранит массивінің контурларын қайталайтын "балку" аймағы байқалады. Бұл қабаттың қалыңдығы шамамен 20-30 м құрайды.

Палеозойдың тереңдігіндегі "балку" аймағынан 300 м-ге дейінгі кима бойынша контактілі метаморфизм аймағы байқалады, ол Оймашаның бүкіл аумағында да жоқ. Ол келесі ұңғымаларда байқалады: 17, 24, 13, 11, 9, 10, 1Э, 14, 26.

Өзгермеген гранит аймағы оңтүстікте 1е, 9, 10, 14 ұңғымалар аймағындағы құрылымдында кездеседі, онда граниттер сұйықтыққа төзімді рөл атқарады. Бұл ұңғымаларда қатты өзгертілген граниттердің болмауы Оймаша алаңының оңтүстік бөлігінде үгілген граниттердің бетіне шығу сызығын жүргізуге мүмкіндік берді. Өзгермеген граниттер барлық дерлік ұңғымаларда едәуір тереңдікте ашылды, алайда өзгермеген граниттерде милонитизация (жарықтар) аймақтары дамыған қиманың едәуір бөліктері кездеседі.

Осылайша, ұңғыма бөлігінде өзгертілген және қатты өзгертілген граниттердің болуы бұл ұңғымада гранит массивінің күндізгі бетке шығарылғанының және граниттердің бұзылуы мен эрозия процесіне ұшырағанының белгісі болып табылады. Орталық блоктағы осы аймақтардың аумақтық даму сипаты, сондай-ақ, гранит интрузиясының мұнай кен орындарын игеруді талдау нәтижелері гранит массивінің бұл бөлігі біртұтас гидродинамикалық резервуар деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Гранитті интрузияда сыналған ұңғымалар бойынша мұнай дебиттерінің өзгеруін талдау ұңғыманың дебиті мен жарылыстың бұзылуына дейінгі қашықтық арасында белгілі бір байланыс бар екенін көрсетті, ұңғыма неғұрлым жақын болса, мұнай дебиті соғұрлым жоғары болады.

1.4 Мұнайгаздылығы

Оймаша кенорнында әртүрлі стратиграфиялық сипаттамасы бар және табиғи резервуарлардың түрлерімен ерекшеленетін төрт мұнай-газ шоғырланған кеніші анықталған. Сонымен, мұнай кеніштері гранитті интрузияда, палеозой жыныстарында және орта триас шөгінділерінде, төменгі юра шөгінділерінде шоғырланған.

Ю-ХІІІ горизонт бойынша мұнай кенішінің қалыңдығы 12 ұңғымада 4,8 м-ден 17 ұңғымада 19,6 м-ге дейін өзгертін коллектордың құм-алевролит қабатымен шектеседі. Негізгі кеніш қалыптасқан құрылым аумағындағы коллектор қабатының орташа қалыңдығы 14 м құрайды, тиімді қалыңдығы 12 ұңғымада 3,4 м-ден 17 ұңғымада 19,6 м-ге дейін өзгереді. Коллектор қабаты барлық жерде кездеседі және тек 23 ұңғымадағы кеніштен тыс жерде ол өткізбейтін сазды жыныстармен байқалады.

Шөгінді қабат қалыңдығы 10 м-ден 20 м-ге дейінгі сазды болып кездеседі.

Бұл кеніш 10 ұңғыманы сынау кезінде анықталды, онда 3142-3162 м (-3153,5-3173,5 м) аралықтан 10 мм штуцерге 22,4 м³/тәулік және 32,7 мың м³/тәулік дебитімен газбен мұнай ағыны алынды. Осы ұңғымадағы сыналған қабаттың жабыны ұңғыманы геофизикалық зерттеу деректері бойынша -3154,9 м абсолюттік белгіде, ал табаны -3174,3 м абсолюттік белгіде. Су ағыны 3171-3185 м (-3197,4-3211,4 м) аралықтан 13 ұңғымада алынды. Ұңғыманы

геофизикалық зерттеу мәліметтері бойынша, бұл ұңғымадағы коллектор қабатының жабыны 3173,2 М (-3199,6 м) тереңдікте орнатылған, сондықтан ол су қаныққан аралықтың жоғарғы белгісі болып табылады.

Оңтүстік-шығыстағы ұңғыманы геофизикалық зерттеу материалдарын интерпретациялау нәтижелері бойынша 14 ұңғымада -3191,8м абсолютті белгіде су-мұнай байланысы нақтыланды, солтүстік-шығыста 8 ұңғымада қабат жабыннан суға қаныққан ретінде сипатталады және батыста -3191,5 м абсолютті белгіге ие, қабат -3197,1 м абсолютті белгіге дейін өнімді болып табылады.

Төмендетілген блокта, 22 және 26 ұңғымалар ауданында ұңғымаларды геофизикалық зерттеу материалдарын интерпретациялау деректері бойынша мұнайдың шағын кеніші болуы болжамды. Ұңғымада 22 қабат -3187,9 м (табан) абсолюттік белгіге дейін өнімді, 26 ұңғымада -3195,6 м абсолюттік белгіге дейін, ал -3196,7 м абсолюттік белгіден төмен суға қаныққан болып табылады. 12-ұңғымада қабат -3197 м абсолюттік белгіден суға қаныққан ретінде сипатталады.

Осылайша, ұңғымаларды геофизикалық зерттеу материалдарын сынау және интерпретациялау деректерін ескере отырып, су-мұнай байланысы бүкіл кенорны бойынша -3191 м абсолютті белгіге орнатылды және тек 9 ұңғыма аймағында ол -3197 м абсолютті белгіге дейін төмендейді. 10 ұңғымада сыналған кезде жоғары газ факторы $1460 \text{ м}^3/$ газ телпегінің болуын көрсетеді. 10 ұңғымадағы сыналған қабаттың жабынынан -3155 м абсолютті белгіде шартты түрде қабылданған газ-мұнай байланысы анықталды.

Төмендетілген блоктың мұнай кеніші бойынша су-мұнай байланысы 12, 22, 26 ұңғымалардағы геофизикалық зерттеу материалдарын интерпретациялау негізінде -3196 м абсолютті белгіде орнатылды.

Кеніштің газ бөлігінің биіктігі - 13 м, мұнай - 42 м, төмендеген блоктағы мұнай кен орнының биіктігі-13 м.

Табиғи резервуар түріндегі негізгі кеніш -солтүстік-батыстан тектоникалық бөлінеді.

Триас кешенінің шөгінділерінен мұнай ағындары 9 және 20 екі ұңғымада алынды.

Сыналған 9 ұңғымада әктас-вулканогендік қабат, ал ұңғымада 20 вулканогендік-доломиттік қабат бар. Қалыңдығы шамамен 40 м болатын вулканогенді-әктас қабаты орта триастың негізгі шөгінділерінде орнатылған мұнай кеніші үшін жақсы жабын болып табылады. Бұл қабатта коллекторлардың болмауы 9, 10, 13, 14 ұңғымаларды сынау нәтижелерімен расталды, мұнай-газ ағыны алынған жоқ.

9 ұңғыманы сынау кезінде 3514-3544 м (-3500,5 -3530,5 м) аралықтан 8 мм штуцер арқылы тәулігіне 105 м^3 дебитпен мұнай ағыны алынды. Пайдалануға берілгеннен кейін екі жыл өткен соң, ұңғыма толығымен суланып, бақылауға ауыстырылды, бұл - су-мұнай контактісінің жақындығын көрсетеді. 9 ұңғымада -3529,1 м абсолюттік белгіде су-мұнай байланысы тіркеледі

20 ұңғымада тәулігіне 50 м^3 дебитпен мұнай ағыны 3507-3526 м (-3513,3-3532,3 м) аралықтан алынды. Бұл ұңғымада қабаттың табаны 3523,4 м (-3529,7 м) тереңдікте орналасқан. -3529,7 м абсолютті белгіге дейін қабат өнімді.

Кеніш 13, 14 ұңғымаларда да сыналды. 13 ұңғымада -3529,4 м шатырдан сұйықтықтың әлсіз ағыны алынды (26 мм штуцер арқылы тәулігіне 0,5 м³ толып кету дебиті). Жабыннан 14 және 27 ұңғымаларда (-3529,2 м және -3530,3 м белгілері) қабаттар суға қаныққан деп сипатталады. 10 ұңғымада 3475-3510 м (-3486,5-3524,5 м) аралықтан мұнай ағыны алынған жоқ.

Осылайша, сынақ деректері мен ұңғымаларды геофизикалық зерттеу материалдарына сүйене отырып, су-мұнай байланысы -3529 м абсолютті белгіге орнатылды, кеніштің биіктігі - 47 м.

Табиғи резервуар түріндегі мұнай кеніші солтүстік-батыстан массивті, тектоникалық бөлінген.

Палеозой шөгінділерінен мұнай 14 және 20 ұңғымалардан алынды.

Ұңғымада 14 мұнай 3680-3690 м (-3707-3717 м) және 3699-3720 м (-3726-3747 м), ал 20 ұңғымада 3785-3790 м (-3791,3-3796,3 м) және 3790-3824 м (-3796,3-3830,3 м). Мұнай ағындары әлсіз: 14- ұңғымадағы құю дебиті тәулігіне 0,5 м³, 20-тәулігіне 1 м³ ұңғымада. 10-ұңғымада палеозой жыныстарының барлық бөлімі туфоаргиллиттермен ұсынылған, сондықтан осы ұңғыма аймағында солтүстік-батыс пен оңтүстік-шығыстан коллекторлар жоқ аймақ таралған. Кеніш, тектоникалық бұзылулармен шектеледі. Су-мұнай байланысы 20 ұңғыманы сынау нәтижелері бойынша шартты түрде қабылданды, онда мұнай -3830 м абсолютті белгіге дейін алынды.

Табиғи резервуар түріндегі мұнай кенішінің қабаты, литологиялық және тектоникалық-қорғалған. Кен орнының биіктігі 125 м.

Граниттерден алғашқы мұнай ағыны 1981 жылы қаңтарда 12 ұңғымада 3720-3773 м аралықтан 9 мм фитинг арқылы тәулігіне 248 м³ дебитпен алынды. Ұңғымаларда гранитті интрузиядан әртүрлі қарқындылықтағы мұнай ағындары алынды. 16, 18, 20, 25, 31, 68 ұңғымаларын ұзақ уақыт пайдалану гранитті интрузияда анықталған мұнай кенішінің өнеркәсіптік маңыздылығын дәлелдеді.

Мұнаймен қаныққан-бұл гранит массиві денесінің көтерілген бөлігі, ол күндізгі бетке тікелей қарайды, онда үгілген граниттер негізгі орынды алады. Бұл бекіту ұңғымаларды сынау нәтижелерімен расталды. Сонымен, бағанда сыналған және мұнай ағындарын берген 15 интервалдың барлық интервалдары қатты өзгертілген және өзгертілген граниттермен ұсынылған гранит массивімен шектелген.

Ұңғымаларды сынау нәтижелері көрсеткендей, кеніштердің әртүрлі бөліктеріндегі мұнайға қаныққан интервалдар гранит массивінің бетінен әртүрлі тереңдікте орналасқан. Ең төмендеген бөліктері - оңтүстікте тым төмендеп кеткен блокта орналасқан 20 ұңғымадағы мұнайға қаныққан аралық. Бұл аралық 3971 м құрайды.

Мұнай ағынының ең төменгі белгісі 12 ұңғымада белгіленді, онда -3830 м абсолютті белгіге дейін өнеркәсіптік мұнай ағыны алынды. Мұнай дебиті 3810-3832 м (-3808-3830 м) аралықтан тәулігіне 5 м³ құрайды.

1.6 Мұнай және газ қорлары

Кен орнындағы мұнай кеніштерінің зерттелу дәрежесі мұнай қорларын С1 С2 екі санаты бойынша бағалауға мүмкіндік береді.

Мұнай газ қорлары 2003 жылы Ю-ХІІІ горизонттың мұнай газ шоғыры, палеозой, орта триас мұнай шоғыры граниттердегі екі шоғыр бойынша бекітілген және есептелген.

Оңтүстік блокта мұнай қорларын бағалау С2 санаты бойынша жүргізілді, өйткені кен орнын контурлау мұнайдың әлсіз ағыны алынған 20 ұңғыма бойынша жүргізілді.

Палеозойдағы кеніштер бойынша мұнай қорлары С2 санаты бойынша есептелді, өйткені 20 және 14 ұңғымаларда ярусты бақылау әдісімен зерттеу кезінде әлсіз мұнай ағындары алынды.

Орта триастағы кеніштердің зерттелу дәрежесі мұнай қорларын С1 және С2 екі санаты бойынша бағалауға мүмкіндік береді.

Ю-ХІІІ горизонты кенорны бойынша су-мұнай байланысы кәсіптік геофизика материалдарын интерпретациялау деректері бойынша анықталды. С1 санатындағы қорлардың шекарасы өнеркәсіптік мұнай ағыны алынған 10 ұңғыманы сынау нәтижелері бойынша – 3174м абсолютті белгіде қабылданды. Оң кәсіптік-геофизикалық сипаттамасы бар, сынамаланбаған интервалдардың қорлары С2 санаты бойынша есептелді.

01.07.2017 жылы мұнай өндіру жағдайы бойынша 729,5 мың тонна, сонымен қатар ерітілген газ 91,7 млн. м³ құрады.

2003 жылдың 1 қаңтарындағы жағдай бойынша бастапқы есептелген алынатын және геологиялық мұнай қорлары С1- 4390 мың тонна/ 18845 мың тонна, С2- 1650 мың тонна/ 8869 мың тонна санаттары бойынша құрады. Қорлар құрамында газы бар қабаттық мұнайға көбеюту жолы арқылы анықталды.

Газдағы, газ қабатындағы және еріген газдағы этан, пропан, бутан қорлары меншікті салмақ мөлшерін газ қорларына көбейту арқылы есептеледі.

2 Мұнай мен газдың физикалық-химиялық қасиеттері (арнайы бөлім)

2.1 Қабат мұнайының қасиеттері

Оймаша кенорнының қабат мұнайларының қасиеттерін бағалау 1980 және 1981 жылдары 9 және 12 екі іздеу ұңғымаларын сынау процесінде алынған нәтижелер бойынша жүргізілді. Ұңғымаларды сынау және пайдалану процесінде мұнайдың қабаттық сынамаларын зерттеу жүргізілген жоқ. 9-ұңғымадан мұнайдың екі тереңдік сынамасы орта триас шөгінділеріндегі кенішін және 12 - ұңғымадан гранитті интрузиядағы екі сынаманы сипатталды. 1500 м³ / т жоғары газ факторына байланысты Ю-ХІІІ горизонты бірде-бір сынамамен ұсынылмайды, өйткені газ-мұнай аймағын ашқан 10 ұңғыманы сынау кезінде мұнайдың терең сынамаларын алу мүмкін болмады.

Тереңдік сынамаларын зерттеу нәтижелері келтірілген. Олар мұнайдың айтарлықтай газбен қанықпағанын көрсетеді: қанығу қысымынан жоғары қабат қысымы триас үшін 17,6 МПа және гранитті интрузия үшін 28,8 МПа құрайды. Қабаттық мұнайды бір рет газсыздандыру кезінде алынған газ мөлшері орташа триас бойынша 176,3 м³/т, гранитті интрузия бойынша 123,2 м³/т құрайды.

Шөгінділердің термодинамикалық жағдайлары және жоғары газ мөлшері қабат майының тығыздығы мен тұтқырлығының төмен мәндеріне байланысты – сәйкесінше 0,690-0,760 г/см³ және 0,4-0,9 мПа*с.

Сығылу және ерігіштік коэффициенттері Оңтүстік Маңғышлақ мұнайларына тән шектерде болады.

9 ұңғыманың екі сынамасы және 12 ұңғыманың екі сынамасы бойынша орындалған қабаттық мұнайды дифференциалды газсыздандыру тәжірибелері дифференциалды газсыздандыру кезінде газдың шығуы, әдетте, қабаттық мұнайды бір рет газсыздандырудың қабаттық газ құрамынан 4-15 % төмен екенін көрсетті. Орташа триас шөгінділері үшін дифференциалды газсыздандырудың газ факторының мәні 155 м³/т, гранитті интрузия үшін – 117 м³/т алынды. Мұнайды дифференциалды газсыздандырудың көлемдік коэффициенті бір реттік газсыздандырумен салыстырғанда шамалы төмендейді (1,5% – дан аспайды) және орташа триас кешені бойынша – 1,350 гранитті интрузия үшін- 1,303 құрайды.

Ұңғыманың 9 (Т₂) және ұңғыманың 12 (граниттер) мұнайларын дифференциалды газсыздандыру тәжірибесімен алынған газ мөлшері мен қабат мұнайының көлемдік коэффициентінің қысымға тәуелділігі алынды.

Оймаша кенорнында жүзеге асырылатын бір сатылы сепарация жағдайындағы газ факторы 0,19 МПа қысым және 20 С температура кезінде қабат мұнайының құрамдас бөлігін негізге ала отырып фазалық тепе-теңдік константалары бойынша есептеумен алынған, триас бойынша 170 м³/т, гранитті интрузия үшін -118 м³/т; көлемдік коэффициент тиісінше -1,337 және 1,295 құрайды.

2.2 Газсыздандырылған мұнайдың қасиеттері

Газсыздандырылған мұнайдың сипаттамасы ұңғымаларды барлау және пайдалану кезеңінде ұңғымалардың сағасынан алынған көптеген сынамаларды зерттеу нәтижелері бойынша алынды. 20 - дан астам сынама триас бойынша, 30-дан астамы гранитті интрузия бойынша зерттелді, Ю-ХІІІ горизонт кен орны оны сынау кезеңінде 10 ұңғымадан іріктелген екі сынамамен ұсынылған. Кестеден көріп отырғанымыздай, олар гранитті интрузия кен орны үшін жер үсті жағдайында мұнай қасиеттерінің орташа мәндеріне айтарлықтай өзгерістер енгізген жоқ.

Зерттеу нәтижелері мұнайдың келесі ерекшеліктерін көрсетеді.

Орта триас пен гранитті интрузиядағы кеніштері олардың құрамындағы сұйықтықтардың біртұтас құрамымен сипатталады. Мұнай тығыздығы жеңіл $0,836 \text{ г/см}^3$ және тұтқырлығы 500 С-та $-5,6 \text{ мПа} \cdot \text{с}$. Олар аздап тотығу дәрежесімен сипатталады. Асфальт-шайырлы заттардың мөлшері 5% - дан толық болмағанға дейін. Жоғары молекулалы парафинді көмірсутектердің мөлшері салмақтың 10 - нан 18% - на дейін жоғары, бұл мұнайдың қатаюының оң температурасын тудырады-орта есеппен $+190\text{С}$.

Юра кенішінен алынған мұнай жоғары тығыздық мәндерімен ($0,8614 \text{ г/см}^3$) және тұтқырлығымен ($9,7 \text{ мПа} \cdot \text{с}$ 500 С кезінде), жеңіл фракциялардың аз шығымдылығымен ерекшеленеді және Оңтүстік Маңғышлақтың юра кешеніне тән мұнай болып табылады. Барлық сынамалардағы күкірттің мөлшері 0,1% - дан аз, бұл Оймаша кенорнының мұнайын аз күкірт түріне жатқызуға мүмкіндік береді. Басқа Mn, Al, Ba металдарының құрамы да шамалы.

2.3 Мұнай тығыздығы

Қорларды есептеу үшін мұнай Қазақ ғылыми-зерттеу және жобалау институты физика–химиялық зертханасында жүргізілген талдау нәтижелері пайдаланылды. Қорды есептегеннен кейін бұрғыланған 68 ұңғымадағы гранит кен орнынан сағадағы мұнай сынамасы алынды. Осы сынаманы талдау нәтижелері гранит мұнайының физика-химиялық сипаттамасына өзгерістер енгізген жоқ. Жер үсті жағдайындағы мұнайдың тығыздығы тереңдік пен сағалық сынамалар арқылы анықталды. Мұнай қорларын есептеу үшін қабаттық мұнайды стандартты бөлу кезінде алынған газсыздандырылған тығыздық қабылданады және сынамаларды талдау бойынша орташа шама ретінде есептеледі. Ю-ХІІІ горизонттынан екі үлгі, орта триас кен орнынан он тоғыз және граниттен он тоғыз сынама алынды. Қорларды есептеу кезінде қабылданған мұнайдың тығыздығы Ю-ХІІІ горизонты үшін – $0,861 \text{ т/м}^3$, орташа триас үшін – $0,836 \text{ т/м}^3$, граниттер үшін – $0,835 \text{ т/м}^3$. Палеозойдағы шөгінділер үшін, мұнда мұнай тығыздығының мәндері орта триастағы шөгіндіге ұқсас және – $1,836 \text{ т/м}^3$ құрайды.

2.4 Газдың физика-химиялық сипаттамасы

Мұнай газының қасиеттері қабат мұнайының бір реттік газсыздандыру сынамалары бойынша, сондай-ақ кен орындарын барлау және сынамалық пайдалану кезеңінде ұңғымалардың сағасынан алынған сынамалар бойынша бағаланды.

Зерттеулердің ең үлкен көлемі юраға дейінгі кеніштері болып табылады, олар бойынша 10-нан астам газ сынамасы алынды. Олардың зерттеулері газдың метан гомологтарының жоғары құрамын және көмірсутекті емес қоспалардың аз мөлшерін (10% - дан аз) көрсетеді. Этанның триас және гранит интрузиясы бойынша орташа потенциалы 14,5 %, пропан - гексан фракциялары -19%, калориялық мәні төмен -11700 ккал/м³.

Юра кенішінен мұнай газы мен газ қабатының газ қоспасы болып табылатын 10 ұңғыманың сағасында газ алынды. Құрамы бойынша ол юраға дейінгі шөгінділердің газына жақын және пропан - гексан фракцияларының аз мөлшерімен ғана ерекшеленеді -12 %, оның калориялық мәні -10500 ккал / м³.

2.5 Газдағы Этан, пропан және Бутанның меншікті құрамы

Мұнайда еріген газдың құрамы кестеде келтірілген. Зерттеулердің ең үлкен көлемі юраға дейінгі кен орындары болып табылады, олар бойынша 10-нан астам газ сынамасы алынды. Оймаша кенорны бойынша этан, пропан және бутан потенциалы тиісінше 14,4%, 8,5%, 4,4% құрайды. Газдағы компоненттердің меншікті салмағы әр кен орны үшін есептелді. Ю-ХІІІ горизонты кенішінен алынған сынамалар мұнай газы мен газ қақпағы мен еріген газдың қоспасын білдіреді. Осылайша, Ю-ХІІІ горизонты кенішінде этан, пропан және бутан мөлшері сәйкесінше 188, 141, 61 г/м³ құрайды . Орта триастағы шөгінділер үшін бұл компоненттердің мөлшері 197, 180, 124 г/м³, ал граниттердегі шөгінділер үшін 157, 145, 136 г/м³ құрайды. Кестеде кен орындары бойынша және жалпы кен орны бойынша ілеспе компоненттер қорларының есебі келтірілген.

1 Кесте - Газсыздандырылған мұнайдың физика-химиялық қасиеттері

№ ұңғ.	Шоғыр	Перфорация аралығы, м	Іріктеу орны	Тығыздық, г/см ³	Температура кезіндегі динамикалық тұтқырлық. МПа·с			Мөлшері, % салмақ			Қату температурасы °С	Қайнау басталуы, °С	Шығу% температурада көлемді			Күкірт мөлшері, % салм.	Ванадий мөлшері, % салм.
					30°	40°	50°	парафиндер	шайыр	асфальттендер			100°	200°	300°		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	Ю-ХІІІ шоғыр	3141-3155		0,8617	35.8	16.3	10.6	18.35	4.09	0.2	+18	78		14	30		
		3142-3162	сағасы	0,8612		17.7	8.9				+19						0.05
Шоғырлардың орташа мәні Ю-ХІІІ				0.8614		17	9.7	18.35	4.09	0.2	+19					0.05	2.5x10 ⁻⁶
9	Т ₂ шоғыр	3514-3550		0,8428		8.6	5.6	12,23			+18	118		12	35		
				0,8335		7.6	5.1				+18	83		18	39		
		3514-3544	сағасы	0,8299	9.6	6,7		14.33			+12	74		19	40		
			теренд.	0,8403		13.3	7.5	17,7	3.61	1.41	+14						
			түсілг. ж	0,8254	10	7.4					+18						
			сызық														

			тереңд.	0,845	13.7	8.1					+24							
			түсіл. ж	0,8381								105		16	39			
			сағасы	0,8345	10.9	6.9	5				+14	83		16	42			
13	Т ₂ шоғыр	3489-3537		0,8252	8	5.2	4.1	12.1		0.34	+16	98		15	39	0.04	1.5x10 ⁻⁶	
		3485-3537		0,839	17	8.2	5.4				+18					0.02	2.2x10 ⁻⁶	
		3530-3550	сағасы	0,8431		8	5.7					+14	118		12	38		
			сағасы	0,8425	15.9	9.1	5.7					+14					0.04	1.0x10 ⁻⁶
		3503-3517	сағасы	0,85	29.3	15.,5	8.6					+18	129		8	33		
20	Т ₂ шоғыр	3507-3526	сағасы	0,827	7.2	5.2	4	12.36	1.4	0.3	+12	82		20	42			
			сағасы	0,8271	8,2	5.5	4.1				+14	60		24	52			
			сағасы	0,8398	18.6	9.2	6.4					+14	112		14	39		
			сағасы	0,8407	20.8	9.6	6.3					+18						
			сағасы	0,8404	18.8	10.6	6.7					+14	124		12	38		
	сағасы	0,8292	14.7	7.5	5.1					+13	104		22	45				
Т ₂ шоғыры бойынша орташа мән				0.8365	14.9	8.9	5.9	13.7	1	0.4	+16	99		16	40	0.03	1.6x10 ⁻⁶	

Кесте жалғасы

№ ұңғ.	Шоғыр	Перфорация аралығы, м	Іріктелген орны	Тығыздық, г/см ³	Температура кезіндегі динамикалық тұтқырлық. МПа·с			Мөлшері, % салмақ			Қату температурасы, °С	Қайнау басталуы, °С	Шығу% температурада көлемді			Күкірт мөлшері % салм.	Ванадий мөлшері, % салм.	
					30°	40°	50°	парафинде	шайыр	асфальттендер			100°	200°	300°			
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
12	Граниттер шоғыр	3720-3773	сағасы	0.8302	15.2	9.5	6.8	10.4	отс	0.93	+18	72			17	42		
			сағасы	0.8238	12	7.1	4.8				+16						0.04	4.0x10 ⁻⁶

			сағасы	0.832	11.4	7.5	5.5											
12	Граниттер шоғыр	3720-3773	тереңд	0.84	18.8	8.9	5.5	12.5	1.9	0.6	+18					0.03	1.0x10 ⁻⁶	
			сағасы	0.8321	23.3	9.3	5.5				+18					0.03	1.0x10 ⁻⁶	
			тереңд	0.8373		10.3	5.9					+18	130		12	38		
			сағасы	0.8369	11.2	7.2	4.9					+14						
			сағасы	0.8366	10.8	7.1	5.3	13.1	1.58	0.81	+16	92		14	39			
			сағасы	0.8357	10.9	7.1	5.4				+18	97		18	42			
16		3613-3714	сағасы	0.8448	11.5	6.8	4.8				+27	119		11	38			
			сағасы	0.8345	9.5	5.8	4.3	12.6	3.15	1.19	+22	73	5	16	41			
18		3613-3665	сағасы	0.8441		12.6	8.2				+26	127		11	36			
		3676-3725	сағасы	0.8362	19.9	9.3	5.8				+18							
25		3651-3670		0.8397	12.9	8.2	5.3				+16							
		3652-3764	сағасы	0.8337	10.1	6.4	4.5				+18	94		17	41			
		3724-3738	сағасы	0.8283	8.4	5.6	4.2				+18	72		18	42			
		3748-3764																
68		3588-3604	сағасы	0.8416		9.42	5.99	10.7	2.0	0.8	26	112		11	38			
		3607-3616																
31		3652-3684	сағасы	0.8351	10.4	6.1	4.4				+26							
			сағасы	0.8319	8.4	5.4	4.1	11.1	3.5	1.2	+26	76	2	20	46			
Граниттердегі шоғырлар бойынша орташа мәні				0.8355	12.8	7.9	5.3	11.7	2.4	0.92	+20	97		15	40	0.04	2.5x10 ⁻⁶	

2 Кесте - Мұнай газының құрамы

№ үңгі	шоғыр	перфорация аралығы, м	Компоненттердің құрамы									
			Көміртекті газ	азот	метан	этан	пропан	изо-бутан	н-бутан	изо-пентан	н-пентан	гексан+ жоғ.
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	Ю-ХІІІ	3141-3155	сл	2.8	72	14.2	7.3	1	1.3	06	0.3	0.5
		3142-3162	4.3	3	63.5	15.8	8	1.3	1.6	0.6	0.4	1.5
Шоғырлардың орташа мәні Ю-ХІІІ			2.1	2.9	67.9	15	7.7	1.1	1.4	0.6	0.3	1
9	Т ₂ шоғыр	3514-3544	0.3	5.8	78.3	10.4	3.5	0.5	0.8	0.2	0.1	0.1
			3	3.2	61.5	14	8.2	2.2	3.3	1.5	1.2	1.9
			4.2	2.5	58.4	13.3	9.5	2.3	3	2.3	1.9	2.6
13	Т ₂	3485-3537	Сл	2.3	56.2	19.4	12.7	2.5	3.6	1.3	1	1
		3489-3537		1.7	51.1	21.5	15	3	42	1.4	1.1	1
20	Т ₂	3507-3526	4	3.4	56	15.6	10	1.9	33	1.6	1.2	2.1
Т ₂ шоғыры бойынша орташа мән			1.9	3.2	60.3	15.7	9.8	2.1	3	1.4	1.1	1,5
12	Граниттер шоғыр	3720-3773	0.4	6.8	73.7	11.5	5	0,9	0,9	0,3	0,2	0,3
			3	4.5	61.2	13.2	9.3	2.5	3.3	1.3	0.9	0.8
			2.4	6.3	58.1	13.1	9.3	2.6	3.7	1.6	1.2	1.7
			4.5	4.8	62.8	9.6	6.4	3.2	4.3	1.8	1.1	1.5
20	Граниттер		0.3	3.3	43.7	17.9	14,9	6.6	5.4	2.6	1.6	3.7
25	Граниттер шоғыр	3724-3738	1.5	4.5	57.4	15.3	9.6	2.9	3.9	1.7	1.3	1.9
		3748-3764										
Граниттердегі шоғырлар бойынша орташа мән			2.0	5.0	59.4	13.4	9.1	3.1	3.6	1.6	1.1	1.7

3 Кесте- Этан, пропан, бутан қорларын есептеу

Горизонт	Газ түрі	Қорлар	Газ қорлары, млн. м ³ баланс	Ықтимал мазмұны, г/м ³			Қорлар, мың т баланс / алу		
				этанның	пропанның	бутанның	этанның	пропанның	бутанның
ХШ	Г.Т	C ₁	51	188	141	61	10	7	3
	Г.Т	C ₂	104	188	141	61	20	15	6
	м.е.	C ₁	241/58	188	141	61	45/11	34/8	15/4
	м.е.	C ₂	797/204	188	141	61	150/38	112/29	49/12
Т ₂	м.е.	C ₁	955/241	197	180	124	188/47	172/43	118/30
	м.е.	C ₂	128/32	197	180	124	25/6	23/6	16/4
гранитте	м.е.	C ₁	1443/389	157	145	136	227/61	209/56	196/53
	м.е.	C ₂	11/9	157	145	136	2/1	2/1	1/1
палеозой	м.е.	C ₂	372/16	197	180	124	73/3	67/3	46/2
кен орындары бойынша жиыны	Г.Т	C ₁	51				10	7	3
	Г.Т	C ₂	104				20	15	6
	м.е.	C ₁	2639/687				460/119	415/108	329/86
	м.е.	C ₂	1308/261				250/49	204/39	112/20

2.6 Мұнайдың физика-химиялық сипаттамасы

Шөгінділер 3,1–3,7 км тереңдікте орналасқан. Мұнай дебиті тәулігіне 80 тонна. Мұнайдың физика-химиялық сипаттамасы мынадай: тығыздығы 0,766 г/см³, тұтқырлығы 20°С 1,551 мм²/с кезінде; кокстелгіштігі 0,18%; тұтану температурасы 19°С, катаю -21°С; асфальтендер мөлшері 0,002 %, шайырлар 1,7 %, парафин 2,35 %, күкірт 0,015 %, механикалық қоспалар 0,021 %; қышқыл саны 0,03 1 г, ванадий мөлшері 4 мкг / г, никель мөлшері 1 мкг / г; ГОСТ бойынша фракциялық құрамы 2177-82: 100°С дейін - 18%, 200°С дейін – 52%, 300°С дейін – 70%.

Осылайша, мұнай жеңіл, аз қатайтылған, парафинді, аз күкіртті. Фракцияда мұнай айдау АРН-2 аппаратында (450С дейін) және терең вакуумды (560 С дейін) дәйекті түрде жүзеге асырылды. Фракциялардың шығымы: 200 С – 55,4 %, 350 С – 81,1 %, 500 С – 94,0 %, 560 С – 98% құрады.

Мұнай-62°С фракциясы (4,7 өнімділік) шамамен бірдей мөлшерде қалыпты және изопарафинді көмірсутектерді (тиісінше 42,4 және 43,3%) және 12,3% нафтенді қамтиды. Н-гексанның жиынтық құрамы 28,5%. Демек, бұл фракция автомобиль бензиндерінің жоғары октанды компоненттерін алу үшін

жақсы шикізат болып табылады, н-парафинді көмірсутектердің изомерленуі, іс жүзінде күкіртсіз және қышқылдығы төмен.

Зерттелетін мұнай бензин фракцияларының өте жоғары өнімділігімен сипатталады (4 кесте).

4 Кесте- Бензин фракцияларының сипаттамасы

Көрсеткіштер	Бензин фракциясы, °С			
	н.к - 85	н.к - 120	н.к - 140	н.к – 180
Шығу%	19,3	34,1	40,1	51,1
²⁰	0,6550	0,6983	0,7055	0,7374
ρ_4				
Фракциялық құрамы, °С, кезінде:				
н.к	28	36	37	40
10 %	36	52	56	63
50 %	55	83	91	102
к.к	81	127	143	175

5 кестеде 120 – 230°С және 150 – 280°С керосиндік фракцияларға сипаттама берілген. Бірінші фракция -40°С төмен тұтқырлықпен және кристалданудың басталу температурасымен сипатталады, бірақ құрамында жалпы және күкірт жоқ. Алайда, кейбір көрсеткіштер бойынша ол тс-1(жоғарғы және бірінші сорт) және РТ (жоғарғы санатты сапа) маркалы реактивті отынға ГОСТ 10227-86 талаптарына сәйкес келмейді. Фракция қышқылдықтан басқа барлық көрсеткіштер бойынша КО-20 жарықтандыру керосиніне ОСТа 38.01407-86 талаптарын қанағаттандырады және сілтіленгеннен кейін осы сапада пайдаланылуы мүмкін.

5 Кесте- Керосин фракцияларының сипаттамасы

Көрсеткіштер	Керосинді фракция, °С	
	120-230	150-280
Шығу, %	25,5	28,3
Тұтқырлық, мм ² /с, кезінде:		
20 °С	1,101	1,698
-40 °С	3,835	-
²⁰		
ρ_4	0,7800	0,8001
Фракциялық құрамы, °С, кезінде:		
н.к	126	-
10 %	136	-
50 %	166	-
90 %	209	-
98 %	221	-
Қышқылдық, 100 мл-ге мг КОН	0,81	1,35

Температура, °С:		
кристалданудың басталуы	60- төмен	-
бұлдырлығы	-	-41
өршуі	20	42
Ароматты көмірсутектердің құрамы, %	26	22

Дизель отыны фракцияларының физика-химиялық сипаттамалары 6 кестеде келтірілген.

6 Кесте- Дизель отынының сипаттамасы

Көрсеткіштер	Дизель отынының фракциялары °С,				
	140-320	140-350	180-350	180-360	200-320
Шығу, %	36,6	41,0	30,0	31,9	21,3
$\rho_{4^{20}}$	0,8046	0,8096	0,8215	0,8210	0,8190
Тұтқырлық, мм ² /с, кезінде:	1,931	2,524	3,029	3,166	2,935
Фракциялық құрамы, °С, кезінде:					
50 %	215	216	241	244	240
96 %	312	340	338	351	317
Температура, °С:					
Өршуі	41	45	69	79	76
Қатаюы	-36	-30	-24	-24	-29
Бұлдырлығы	-33	-26	-17	-16	-24
Құрамы, %:					
Нафтен - парафинді көмірсутектер	-	-	-	29	27
Күкірт	0,019	0,022	0,024	0,032	0,034

140-320 °С дизель отынының фракциясы барлық көрсеткіштер бойынша З-0,2-35 қысқы дизель отынына ГОСТ 305-82 талаптарына жауап береді. 140-350°С фракциясының қатаю температурасы -32°С (ГОСТ бойынша -35°С) барлық басқа көрсеткіштер нормативтік көрсеткіштерге сәйкес болған кезде біршама жоғары және осы отынның аз күкіртті компоненті немесе жазғы дизель отынының төмен қатаю компоненті ретінде пайдаланылуы мүмкін. 180-350, 108-360 және 200-320°С фракциялары Л-0,2-62 жазғы дизель отынына ГОСТ 305-82 талаптарына сәйкес келеді. Барлық фракциялардың цетан саны жоғары.

350-500°С фракциясы негізгі сипаттамалары бойынша каталитикалық крекинг шикізатына қойылатын талаптарды қанағаттандырады.

Оймаша мұнайының қалдықтары күкірт пен металдардың аздығымен, тығыздығының, тұтқырлығының, кокстелуінің және күлінің төмен мәндерімен сипатталады (7 кесте).

7 Кесте- Қалдықтардың сипаттамалары

Көрсеткіштер	Қалдық, °С			
	350 жоғары	400 жоғары	450 жоғары	500 жоғары
Шығу, %	18,9	15,4	11,1	6,0
ρ_{4}^{20}	0,8838	0,8910	0,8947	0,9024
Тұтқырлық, мм ² /с, кезінде				
50 °С	4,40	5,95	16,70	45,40
80 °С	2,32	3,10	4,97	11,50
100 °С	1,76	2,23	2,91	5,75
Күкірт мөлшері, %:	0,03	0,04	-	0,05
Кокстеу мүмкіндігі%	0,81	1,19	1,60	2,70

Күл%	-	-	0,15	0,055
Температура, °С:				
Қатуы	26	27	29	30
Өршуі	206	222	259	323
Мыс құрамы, мкг/г	1	2	3	4

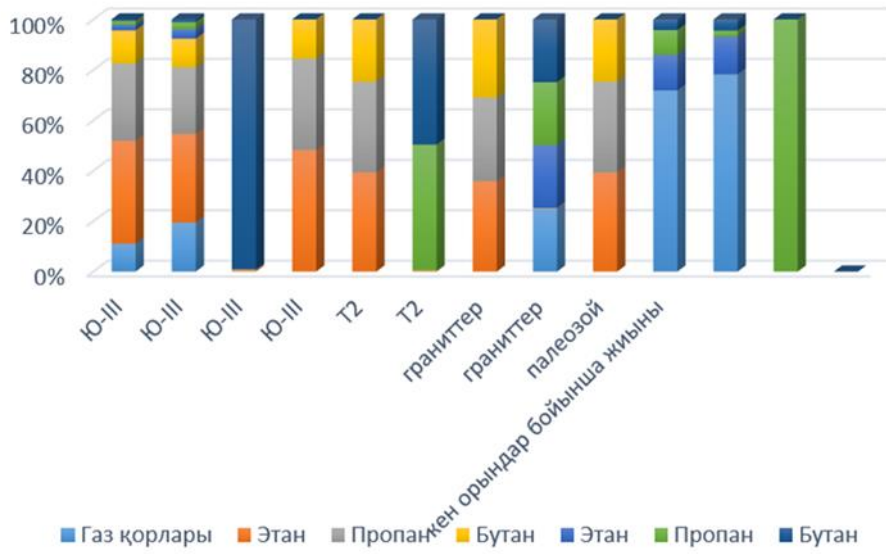
Мазут барлық көрсеткіштер бойынша 40 және 100 маркалы қазандық отынына ГОСТ 10585-75 талаптарына сәйкес келеді.

350°С -тан жоғары қалдықтан жоғары индекстік базалық майлар алынды (8 кесте).

8 Кесте- Негізгі майдың сипаттамасы

Көрсеткіштері	Негізгі май		
	I	II	III
Шығу, %			
қалдыққа	62,3	64,2	67,0
мұнайға	11,8	12,1	12,7
ρ_{4}^{20}	0,8678	0,8720	0,8726
Тұтқырлық, мм ² /с, кезінде			
40 °С	51,86	54,93	56,02
50 °С	33,22	35,69	35,99
100 °С	7,552	7,671	7,851
Тұтқырлық индексі	115	114	114
Қату температурасы °С	-20	-19	-19

I-III топтарды парафинсіздендіргеннен кейін парафинді, нафтенді және ароматты көмірсутектердің қоспасы. 8 кестеден көріп отырғанымыздай, зерттелетін мұнайдың мазуты тұтқырлығы төмен жоғары индексті майларды өндіру үшін жақсы шикізат болуы мүмкін.



Мұнай газының құрамы



ҚОРЫТЫНДЫ

Физика-химиялық сипаттамалары бойынша мұнай жеңіл, төмен қатайтылған, парафинді, аз күкіртті. Оймаша кен орнының мұнайын өңдеу кезінде келесі фракциялар алынды: бензин, керосин, дизель фракциясы, вакуумдық дистиллят және гудрон. Материалдық баланстарды есептеу кезінде бензин жылына 1028314,93 т, цетан саны 53 дизель отыны жылына 354161,64 т, керосин жылына 199220,53 т өндірілді. Отын, сондай-ақ техникалық көміртегі мен парафинді өндіру үшін қосымша шикізат алынды.

Оймаша кенорнының күрделі геологиялық құрылымы бар. Мұнай кен орындары әртүрлі стратиграфиялық және литологиялық кешендермен шектелген. Игеру басталғаннан бері мұнай өндіру 576,2 мың тоннаны, сұйықтық өндіру 684,4 мың тоннаны құрайды.

Бұл жұмыста Оймаша кенорнының тектоникалық ерекшеліктері, мұнайгаздылығы анықталды. Сонымен қатар, географиялық-экономикалық жағдайы мен литологиялық – стратиграфиялық анықтамасы сипатталды. Оймаша кенорнындағы мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттерін егжей тегжейлі анықтамаға тоқталып, сипатталынды. Ондағы мұнай тығыздығы, газдағы этан, пропан, және бутанның меншікті құрамы және қабат мұнайының қасиеттері мен газсыздандырылған мұнайдың қасиеттері талдалды. Оймаша кенорнын игерудің тиімділігі үшін мезгіл-мезгіл өнімділікті арттыру бойынша іс-шаралар жүргізу ұсынылады.

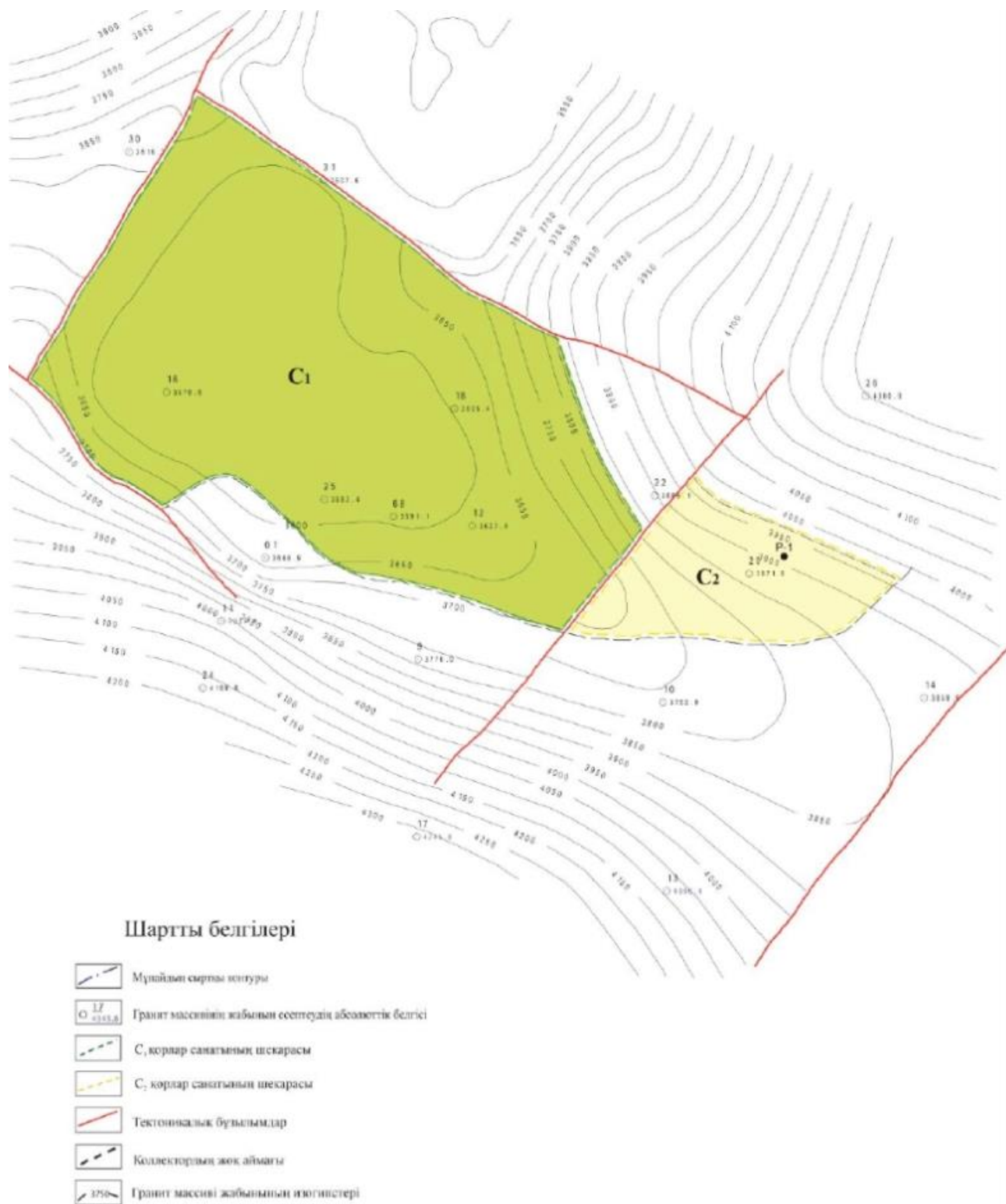
Талдау нәтижелері Оймаша кенорнын игеру жағдайы сұйықтықтың жылдық өндірісі төмендейтінін көрсетеді. Бұл фактінің себептерінің бірі-қабат қысымының төмендеуі. Осылайша, қабат қысымын ұстап тұру үшін қабатқа әсер ету әдістерін қолдану ұсынылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

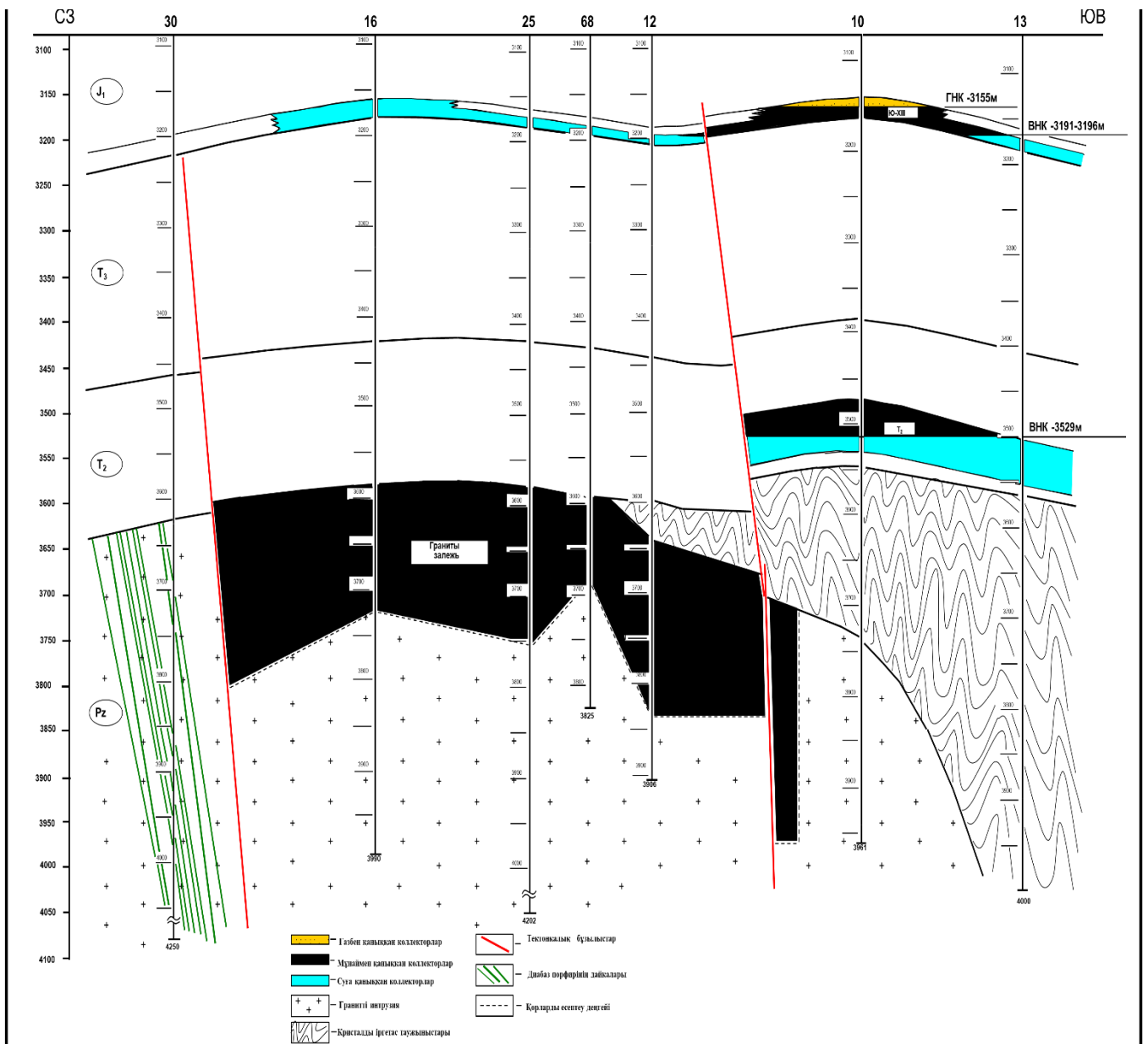
1. В.Н Васильевский, А.И Петров. Исследования нефтяных пластов и скважин Москва «Недра» 1973г.
2. Ерохин Г.Н., Майнагашев С.М., Бортников П.Б., Кузьменко А.П., Рожков М.В. Способ контроля разработки залежей углеводородов по микросейсмической эмиссии // Патент РФ No 2309434, МПК G01V 1/00, опубл. 27.10.2007 Бюл.№30.
4. В.Н Васильевский, А.И Петров. Техника и технология определения параметров скважин и пластов. Москва «Недра»
5. Кузнецов О.Л. и др. Экспериментальные исследования. - М.: ГНЦ РФ - ВНИИГеосистем, 2004. - 362 с. (Сейсмоакустика пористых и трещиноватых геологических сред: В 3 т. Т.2). Программа исследовательских работ для спутниковых месторождений АО ММГ на период: 2011-2013 гг.АО "КазНИПИМунайгаз", 2011 г.
6. «Авторский надзор за реализацией технологической схемы разработки месторождения Оймаша» (отчёт по договору № 163-14(57/12-Н)) – АО «КазНИПИМунайгаз», 2012 г
7. Коростышевский М.Н., Попова Л.А. Подсчет запасов нефти и газа по месторождению Оймаша Гурьевской области Казахской ССР по состоянию на 01.07.89г. (отчет по договору 75/88) КазНИПИнефть, Шевченко,1989г.
8. «Авторский надзор за реализацией технологической схемы разработки месторождения Оймаша» (отчёт •П10 договору № 512-14) АО «КазНИПИМунайгаз», 2013 г.

А қосымшасы

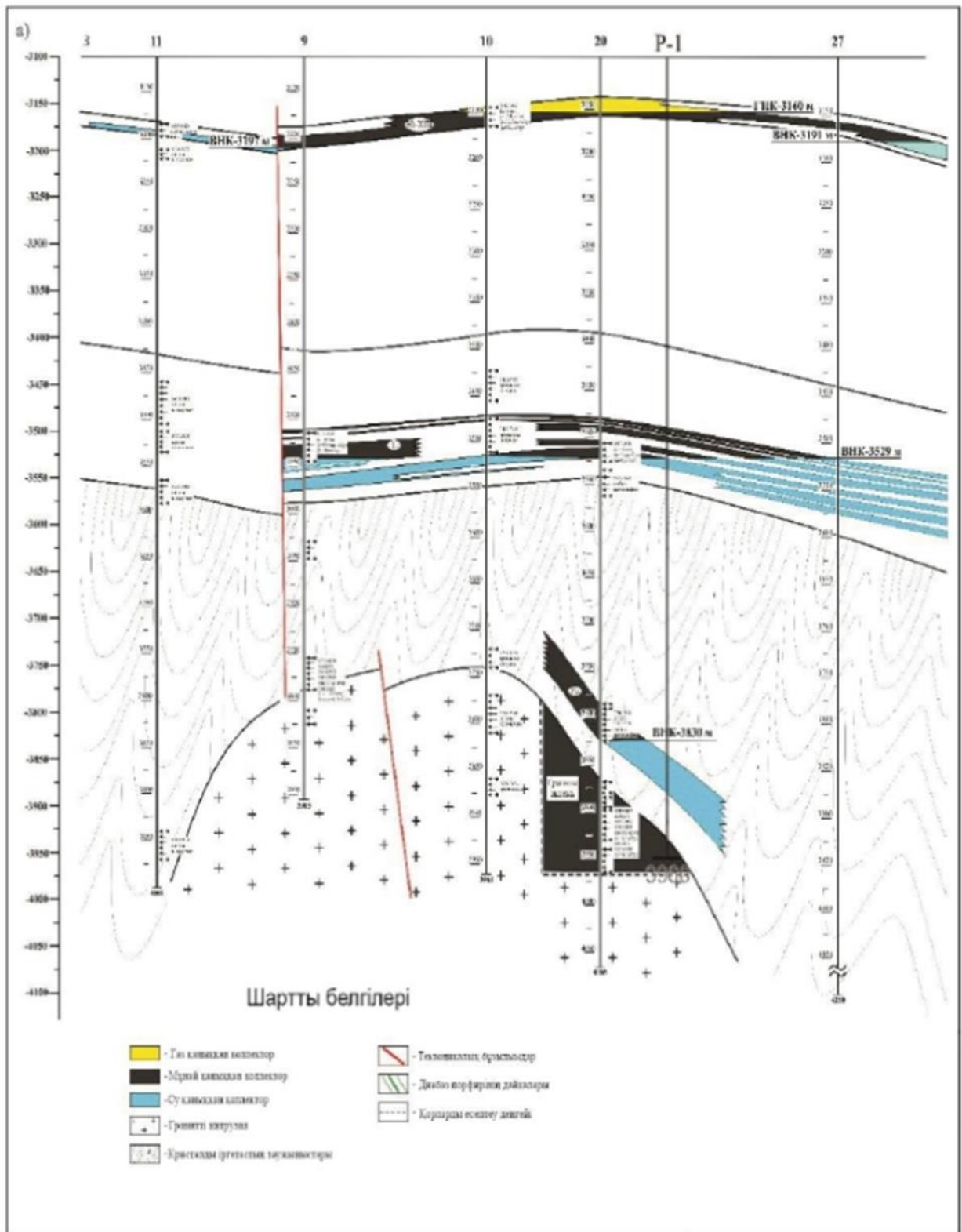
Оймаша ауданының құрылымдық картасы



В қосымшасы Профильдер бойынша геологиялық қима



Профильдер бойынша геологиялық қима



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

СЫН - ПІКІР

Дипломдық жұмыс

Бакалавриат: Қалмахамбет Анель Мұратқызы

Мамандығы: 6B05202 – «Геология және пайдалы қазбалар
кенорындарын барлау»

Дипломдық жұмыстың атауы: «Оңтүстік Маңғышлақ мұнайгазды
бассейнінің тектоникалық ерекшеліктері мен мұнайгаздылығы және Оймаша
кенорының мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері»

Рецензия мәтіні:

Рецензияланатын дипломдық жұмысқа қойылған талаптарға және берілген тапсырмаларға сәйкес келеді. Дипломдық жұмысқа кіріспе, 3 тараудан және қорытындыдан тұрады. Геологиялық құрылымы, мұнайгаздылығы мен коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктерімен жұмыстар жасалған. Барлақ бөліктер бір-бірімен және дипломдық жұмыс тақырыбымен байланысты.

Тақырып бойынша жұмыс барысында автор жалпы және кәсіби құзыреттіліктерге ие екенін көрсетеді: өз кәсібін мән мен әлеуметтік маңыздылығын түсінеді, тапсырмаларды тиімді орындау үшін қажетті ақпаратты іздеуді және пайдалануды біледі, пайдалы қазбалар кен орындарын барлау жұмыстарын ұйымдастыру мен орындаудың ролі мен маңыздылығын түсінеді.

Жұмыстағы материал сауатты толық мағыналы жазылған.

Дипломдық жұмыста ерекше қателіктер табылған жоқ.

Пікір беруші:

С.К. Муратова, аға оқытушы, ф.и.ғ.н.г.к. (ғылыми дәрежесі, атауы)

ДЕКАНАТ

Муратова С.К. (қолы)

2023ж.

Ф КазННТУ 706-17. Рецензия

Қалмахамбет Анель Мұратқызы

(аты-жөні)

6B05202 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

(мамандығы)

«Оңтүстік Маңғышлақ мұнайгазды бассейнінің тектоникалық ерекшеліктері
мен мұнайгаздылығы және Оймаша кенорының мұнай мен газдың физика-
химиялық қасиеттері»

(дипломдық жобаның тақырыбы)

тақырыбындағы дипломдық жобасына

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Дипломдық жұмыс үш негізгі бөлімнен тұрады: бірінші бөлімінде Оймаша кенорны туралы толық ақпарат ұсынылған, екінші бөлімі геологиялық бөлім, үшінші бөлім Оймаша кенорының мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері туралы ақпарат берілген.

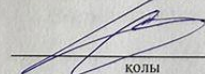
Дипломдық жұмыстың бірінші бөлімі толықтай Оймаша кенорының жалпы сипаттамасы, екінші бөлімде геологиялық құрылысы, литологиялық-стратиграфиялық сипаттамасы. Үшінші бөлімде кенорының мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттері туралы жұмыстар жүргізілген.

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

Дипломдық жұмыстың арнайы бөлімі Оймаша кенорының мұнай мен газдың физика-химиялық қасиеттерін зерттеу тақырыбына арналған.

Ұсынылған дипломдық жұмыспен танысу және талқылану негізінде Satbayev University – нің «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау» мамандығы бойынша түлегі Қалмахамбет Анель аталғыш мамандық бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесін беруге лайық.

ГИЖМГТ кафедрасының меңгерушісі PhD доктор, профессор



Енсепаев Т.А.

«02» 06 2023 жыл

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: Анель Қалмахамбет

Тақырыбы: 2023_БАК_Анель Қалмахамбет.docx

Жетекшісі: Талгат Енсепаев

1-ұқсастық коэффициенті (30): 7.5

2-ұқсастық коэффициенті (5): 1.4

Дәйкесөз (35): 0.1

Әріптерді ауыстыру: 2

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 261

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 жіберілісін.

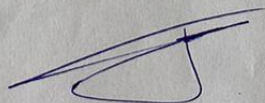
Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме: Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар рұқсат
деп саналмайтын

Күні

01.06.23

Кафедра меңгерушісі



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Анель Қалмахамбет

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: 2023_БАК_Анель Қалмахамбет.docx

Научный руководитель: Талгат Енсепаев

Коэффициент Подобия 1: 7.5

Коэффициент Подобия 2: 1.4

Микропробелы: 261

Знаки из здругих 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: *Талғат Енсепаевтің жұмысқа қосқан үлесі мен ақпараттың дәлдігіне сенімдімін.*

Дата

31.05.23

Байғұ

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Анель Қалмахамбет

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: 2023_БАК_Анель Қалмахамбет.docx

Научный руководитель: Талгат Енсепаев

Коэффициент Подобия 1: 7.5

Коэффициент Подобия 2: 1.4

Микропробелы: 261

Знаки из здругих алфавитов: 2

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

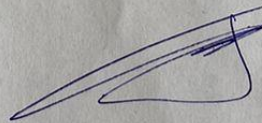
- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на 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: *Заимствования, выявленные в работе не превышают допустимого предела.*

Дата

01.06.23

Заведующий кафедрой





Метаданные



Название
2023_БАК_Анель Қалмахабет.docx

Автор Научный руководитель / Эксперт
Анель Қалмахабет Талгат Енсепаев

Подразделение
ИГиНГД

Список возможных попыток манипуляций с текстом

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		2
Интервалы		0
Микропробелы		261
Белые знаки		0
Парафразы (SmartMarks)	a	59

Объем найденных подоби

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



25

Длина фразы для коэффициента подоби 2



7200

Количество слов



53632

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	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	49	0.68 %
2	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	30	0.42 %

3	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	25	0.35 %
4	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	24	0.33 %
5	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	24	0.33 %
6	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	24	0.33 %
7	Қыстаубаев А.А., Мақсұт А.О., Иманғалиев А.И., Орынғалиев Қ.Н. Дипломдық жұмыс 2022.doc	20	0.28 %

3	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	25	0.35 %
4	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	24	0.33 %
5	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	24	0.33 %
6	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	24	0.33 %
7	Қыстаубаев А.А., Мақсат А.О., Иманғалиев А.И., Орынғалиев Қ.Н. Дипломдық жұмыс 2022.doc 4/25/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	20	0.28 %
8	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	19	0.26 %
9	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	18	0.25 %
10	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	18	0.25 %

из базы данных RefBooks (0.00 %)

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

из домашней базы данных (6.53 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	
1	Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	460 (33)	6.39 %
2	Каспий маңы ойпаты Оңтүстік-Ембі ауданының геологиялық құрылысы және мұнай-газдылығы және Прорва кенорнында барлау жұмыстарының жобасы.docx 5/8/2019 Satbayev University (ИГиНГД)	10 (1)	0.14 %

из программы обмена базами данных (0.28 %)

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

1	Қыстаубаев А.А., Мақсат А.О., Иманғалиев А.И., Орынғалиев Қ.Н. Дипломдық жұмыс 2022.doc 4/25/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	20 (1)	0.28 %
---	---	--------	--------

из интернета (0.68 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	ИСТОЧНИК URL	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	
1	https://45minut.biz/?p=2774	49 (3)	0.68 %

Список принятых фрагментов (нет принятых фрагментов)

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