

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология және мұнай газ ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

Мұратбек Ғасырлан Шымырұлы

Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы  
және Оймаша кенорнындағы қосымша барлау жобасы

Дипломдық жобағы

**Түсініктемелік жазба**

5B070600– «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ**

Мұнай және газ геологиясы  
кафедрасының меңгерушісі PhD  
доктор, ассоц. профессоры

 Т.А.Енсеппбаев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019ж.

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: “Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы”

Мамандығы 5В070600– Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Орындаған:

Мұратбек Ғ.Ш.

Ғылыми жетекші геол.мин.ғыл  
канд. ассоц. проф.

 К.С.Умиршин

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Геология және мұнай газ ісі институты

Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

5B070600-- «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

«БЕКІТЕМІН»

Мұнай және газ геологиясы  
кафедрасының меңгерушісі PhD

доктор, асоц.-профессоры

Т.А.Енселбаев

« 06 » 05 2019ж.

Дипломдық жұмысты орындауға  
ТАПСЫРМА

Білім алушы: Мұратбек Гасырлан Шымырұлы

Жұмыстың тақырыбы: *Оңтүстік Маңғышлақ ойысының геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Оймаша кен орнындағы қосымша барлау жобасы.*

Университеттің бұйрығымен №1839-б «14» наурыз 2019 ж бекітілген

Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі « 06 » 05 2019 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері

Геологиялық, арнайы, еңбек және қоршаған ортаны қорғау.

Есеп-түсініктеме жазбаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі

*а) ауданның географиялық, экономикалық жағдайлары, геологиялық зерттеу тарихы, литологиясы, тектоникасы.*

*б) жобалау іздеу жұмыстарының әдістемелігі мен көлемі – мақсаттары мен міндеттері және орналасу жүйесі.*

Сызба материалдардың тізімі (міндетті түрде қажет сызбалар көрсетілген) шолу картасы, литологиялық бағана, тектоникалық карта, құрылымдық карталар, геологиялық-геофизикалық профилдер.

Ұсынылған негізгі әдебиеттер 8 атаудан

1 Оңтүстік Маңғышлақ фундаменті таужыныстарының жасы. КСРО Ғылым Академиясының хабарламасы. Геологиялық сериясы № 10, 1989, 125-127 бет. 2 Рабинович А. А., Попков В. И. құмды-мыс тірек полигонында тәжірибелік-әдістемелік геологиялық-геофизикалық жұмыстардың нәтижелерін талдау

**Дипломдық жұмысты орындау  
КЕСТЕСІ**

| Бөлім атаулары,<br>дайындалатын<br>сұрақтарының тізімі | Ғылыми жетекшіге және<br>кеңесшілерге өткізу<br>мерзімі | Ескерту |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------|
| Геологиялық бөлім                                      | 05.03.2019 – 28.03.2019                                 |         |
| Жобалық бөлім                                          | 29.03.2019 – 09.04.2019                                 |         |
| Экономикалық бөлім                                     | 10.04.2019 – 20.04.2019                                 |         |
| Жер қойнау және қоршаған<br>ортаны қорғау бөлімі       | 23.04.2019 – 30.04.2019                                 |         |

Дипломдық жұмыстың және оларға  
қатысты бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының  
қолтаңбалары

| Бөлімдер атаулары                   | Ғылыми жетекші,<br>кеңесшілері,<br>А.Ж.Т.<br>(ғылыми дәрежесі,<br>атағы) | Қолтаңба<br>қойылған мерзімі | Қолы                                                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Геологиялық бөлім                   | Умиршин С.К.<br>Ғылыми жетекші<br>геол.мин.ғыл канд.<br>ассоц.проф.      | 11.05.19                     |   |
| Геологиялық-кәсіптік<br>сипаттамасы | Умиршин С.К.<br>Ғылыми жетекші<br>геол.мин.ғыл канд.<br>ассоц.проф.      | 11.05.19                     |  |
| Қоршаған ортаны<br>қорғау бөлімі    | Умиршин С.К.<br>Ғылыми жетекші<br>геол.мин.ғыл канд.<br>ассоц.проф.      | 11.05.19                     |  |
| Қалып бақылаушы                     | Санатбеков М.Е.<br>ассистент                                             | 11.05.19                     |  |

Ғылыми жетекшісі ассоц. профессор  Умиршин С.К.  
(қолы)

Тапсырманы орындауға білім алушы  Мұратбек Ғ.Ш. алды  
(қолы)

Күні «14» наурыз 2019ж.

## АНДАТПА

Дипломдық жоба Оңтүстік Маңғышлақта ойысында орналасқан Оймаша кенорыны. Дипломда Оймаша кенорынының тектоникалық құрылысын, литологиялық құрамы сипатталады. Сонымен қатар, геология-геофизикалық зерттелуін сипаттау және де жер ресурстары мен қоршаған ортаны қорғауды қарастыру.

**Дипломдық жобаның мақсаты:** жиналған мәліттер бойынша Оймаша кен орнында интрузивті шоғырлар арасындағы  $C_2$  қорын есептеу, қосымша барлау ұңғымасын жобалау.

**Дипломның маңыздылығы:** кен орынның тереңдікте жатқан өнімді қабаттардың гранитті шоғыры арқылы мұнайгаздылығын анықтауда болып табылады.

## АННОТАЦИЯ

Дипломный проект представляет собой месторождение Оймаша, расположенное в Южной Мангышлаке. В дипломе описывается тектоническое строение, литологический состав месторождения Оймаша. Кроме того, описать геолого-геофизическую изученность, а также рассмотреть охрану земельных ресурсов и окружающей среды.

**Цель дипломного проекта:** расчет запасов  $C_2$  между интрузивными залежами на месторождении Оймаша по собранным данным, проектирование дополнительной разведочной скважины.

**Значимость диплома:** определение нефтегазоносности месторождения через гранитную залежи продуктивных пластов, находящихся на глубине.

## ABSTRACT

The Capstone project is a field Oimasha, located in the southern Mangyshlak. Diploma describes the tectonic, lithological composition of deposits Oimasha. In addition, describe the geological and geophysical study, and consider the protection of land resources and the environment.

**The aim of the degree project:** calculation of  $C_2$  between the Intrusive stocks salutami in the field Oimasha on the collected data, designing additional exploration well.

**The significance of the diploma:** the definition of oil and gas deposits through granite deposits of productive layers at depth.

## МАЗМҰНЫ

|   |                                                                                 |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | Кіріспе                                                                         | 6  |
| 1 | Геологиялық бөлім                                                               | 7  |
|   | 1.1 Географиялық-экономикалық жағдайы                                           | 7  |
|   | 1.2 Геологиялық-геофизикалық зерртеу                                            | 8  |
|   | 1.3 Жобалық литолого-стратиграфиялық қима                                       | 10 |
|   | 1.4 Тектоника                                                                   | 13 |
|   | 1.5 Мұнай-газдылық және мұнай-газдылық перспективалары                          | 15 |
|   | 1.6 Гидрогеологиялық сипаттамасы                                                | 17 |
| 2 | Жобалық әдістемелік бөлім                                                       | 19 |
|   | 2.1 Кен орнының гранитті интрузиялары                                           | 19 |
|   | 2.2 Кенорында жүргізілген қосымша барлау жұмыстары                              | 22 |
|   | 2.3 Р-1 ұңғымасына жүргізілген барлау нәтижесі                                  | 23 |
|   | 2.4 Гранитті интрузия жыныстары                                                 | 25 |
|   | 2.5 Микросейсмиялық мониторингтің геологиялық нәтижелері                        | 26 |
|   | 2.6 Мұнай және газ қоры                                                         | 26 |
| 3 | Экономикалық бөлім                                                              | 28 |
|   | 3.1 Экономикалық тиімділігі                                                     | 28 |
|   | 3.2 Негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерді есептеу                 | 29 |
|   | 3.3 Жобалау ұңғымасын салуға ақшалай қаржы бөлу                                 | 31 |
| 4 | Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау                                        | 32 |
|   | Қорытынды                                                                       | 34 |
|   | Пайдаланылған әдебиеттер                                                        | 35 |
|   | Графикалық және кестелік қосымшалар                                             |    |
|   | А қосымшасы Оймаша ауданының құрылымдық картасы                                 | 36 |
|   | Б қосымшасы Профильдер бойынша геологиялық қима.                                | 37 |
|   | В қосымшасы Оймаша ауданының уақыт бойынша қимасы                               | 38 |
|   | Г қосымшасы Ю-ХІІ өнімді горизонтының коллектор жабыны бойынша құрылымдық карта | 39 |

## **КІРІСПЕ**

Әкімшілік тұрғыдан 1980 жылы ашылған Оңтүстік Маңғышылақ ойысында орналасқан Оймаша мұнай газ кен орны, өнеркәсіптік мұнай-газдылығы төменгі юраның терриген шөгінділерімен (Ю-ХІІІ горизонт), орта триастың вулканогенді-карбонатты шөгінділерімен ( $T_2$  горизонт) және палеозой жасындағы тау жыныстарды жарып шыққан интрузивті дененің граниттерімен байланысты.

**Ауданның шағын сипаттамасы.** 1986 жылы "Оймаша мұнай кен орнын игерудің технологиялық схемасы" дайындалды, онда тек бір ғана игеру объектісі – гранитті интрузия мұнайының шоғыры қарастырылды.

Оймаша кен орны геологиялық құрылысы бойынша бірегей болып табылады және барлау мен игеру үшін күрделі нысан болып табылады. Бұл триастық және триасқа дейінгі шөгінділердегі мұнай шоғырларының дәстүрлі емес коллекторлар - жарылған туфиттер мен граниттарға ұштастырылуымен байланысты.

**Дипломдық жобаның мақсаты.**

**I игеру объектісі** - орта триастағы мұнай шоғыры.  $C_1$  санатындағы қоры бар алаңға ұңғымалардың жалпы жобалық саны 3 (111, 112, 113) өндіруші ұңғыманы құрау.

$C_2$  қоры бар алаңға жете барлау үшін ұңғымалар саны – 3.

**II игеру объектісі**-гранитті интрузиядағы мұнай шоғыры. Ұңғымалардың жалпы жобалық саны-4 өндіруші ұңғымалар бойынша мұнай шоғырын есептеу.

**Игерудің қайтарылатын объектісі** - юрадағы мұнай – газ шоғыры, олар өздерінің технологиялық міндеттерін орындағаннан кейін, жоғарыда жатқан қайтарылатын объектіге ауыстыру арқылы төменде жатқан І-ші игеру объектісін өндіру ұңғымаларымен пайдалану ұсынылған.

**Зерттеудің негізгі міндеттері.** Жоба бойынша шешілетін негізгі міндеттер мыналар:

- Оймаша ауданында қосымша барлау ұңғымасын тұрғызу;
- Ауданның құрылымдық ерекшеліктерін анықтау;
- $C_2$  қорының шегін анықтау;
- $C_2$  категориялы мұнай қорын анықтау;
- Гранитті интрузияның орналасу шегін анықтау.

**Жобаның ғылыми жаңалығы.** Геофизикалық-геологиялық қосымша зерттеу жұмыстарының нәтижесімен толықтай танысу. Гранитті интрузияның орналасқан аумақтарына тұрғызылған ұңғымаларға қима тұрғызу.

**Практикалық маңыздылығы.** Бұл ауқымды аудандағы түзілімдерден мұнай мен газ шоғырларын ашып, ол аумақтарға геологиялық-геофизикалық қосымша барлау жұмыстарының жасалуында

**1 Геологиялық бөлім**

## 1.1 Географиялық-экономикалық жағдайы

Оймаша мұнай кен орны Қарақия ауданының аумағында Маңғышлақ түбегінің оңтүстік-батыс бөлігінде орналасқан. Кен орны Құрық ауылынан 22 км жерде, Ақтау қаласынан 33 км жерде және Жетібай ауылынан 60 км жерде орналасқан.

Кен орны мен елді мекендер арасындағы қатынас автокөлік арқылы жүзеге асырылады. Шамамен шығысқа қарай 7 км қашықтықта Ақтау-Құрық асфальтталған жолы өтеді. Кен орнынан шығысқа қарай Жаңаөзен-Жетібай-Құрық-Маңғыстау-Атырау темір жолы өтеді, ал жақын арада Жетібай кен орны арқылы Жаңаөзен-Атырау-Самара магистральды мұнай құбыры өтеді.

Орографиялық тұрғыдан алғанда, кен орны ауданы Оңтүстік және оңтүстік-батыс бағыттарда Каспий теңізіне кішкене бұрышпен көлбеу, жер бедерінің абсолюттік белгілері +15-тен -30 м-ге дейін.

Климаты жартылай шөлейт, шұғыл континенттік. Жаз құрғақ, температурасы +40 °С -қа дейін ыстық, ал қысы суық, температурасы -30 °С -қа дейін, қар аз жауады. Шаңды дауылдармен бірге жүретін күшті желдер осы аумаққа тән. Жауын-шашын сирек жауады және негізінен күзгі-көктемгі кезеңдер жауынды болып келеді. Жауын-шашын мөлшері жылына 100-ден 150 мм-ге дейін ауытқиды.

Ауданның климаты күрт континентальды, құрғақ, жел режимі жоғары.

Жауын-шашынның түсу шарттары бойынша қарастырылып отырған аумақ құрғақ және жалпы сусыз аудандарға жатады.

Атмосфералық жауын-шашынның жылдық сомасы мұнда 140-тан 180 мм-ге дейін ауытқиды.

Ең көп тіркелген жауын-шашын саны 335 мм, ең азы-85 мм.

Жауын-шашынның ең көп саны сәуір айында түседі және орташа алғанда 20 мм құрайды.

Ең ыстық айдың орташа ең жоғары температурасы - + 26°С, ең суық айдың сыртқы ауаның орташа ең төменгі температурасы-минус 9,8 °С.

Жазда ең жоғары ауа температурасы +4-46 °С дейін жетеді.

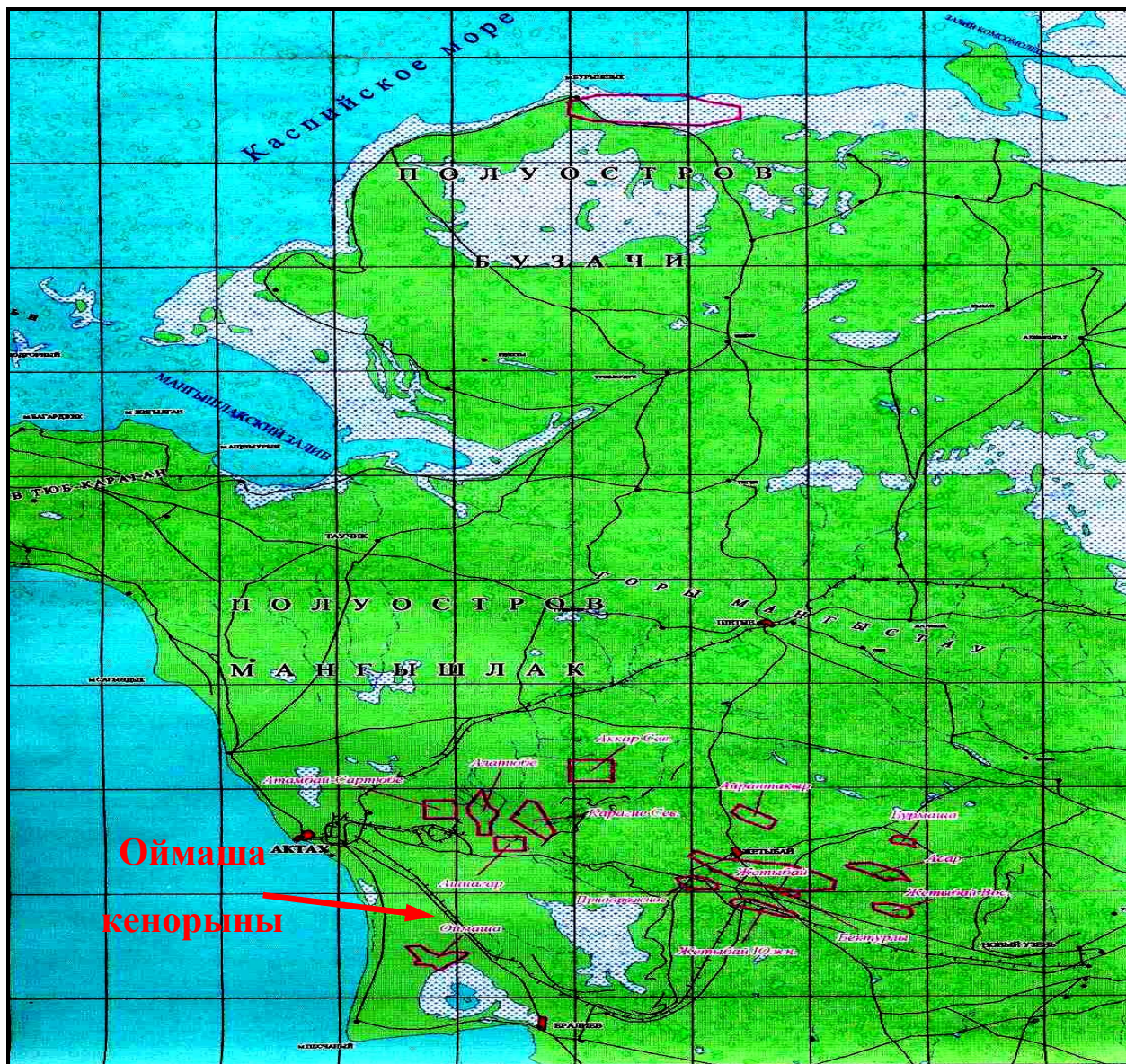
Ауа температурасы +10°С жоғары кезеңнің ұзақтығы – 180-ден 200 күнге дейін.

Қыста оңтүстік-шығыс бағыттағы жел басым, жазда – Солтүстік және солтүстік-батыс румбалары. Кәсіпорынның орналасу ауданы үшін жел жылдамдығының орташа айлық мәндері Қазақстан аумағындағы орташа жылдамдықты сипаттайтын көрсеткіштен (3,7 м/с) асып түседі және 7,0 м/с тең.

Асуының қайталануы 5пайыз құрайтын жел жылдамдығы 12,5 м/с тең. Желдің жылдамдығы 28-34 м/с жетуі мүмкін, күшті желмен күндердің ең көп саны 90-ға жетеді.



Зерттелетін ауданда белсенді жел қызметі жел дауылының даму себебі болып табылады. Шаңды дауылдары бар күндер саны мұнда орташа 54,4 күнді құрайды.



1 Сурет – Оймаша кенорынының шолу картасы

## 1.2 Геологиялық-геофизикалық зерттеу

Оймаша ауданын қоса алғанда, Оңтүстік Маңғышлақта геологиялық-геофизикалық зерттеулер өткен ғасырдың 50-ші жылдарынан бастап жүргізіледі. Зерттеудің бастапқы кезеңінде гравиметриялық және аэромагниттік түсірулер қолданылды. Осы жұмыстардың нәтижесінде өңірлік тектоникалық карталар салынды.

1960 жылы Құмды-Ерали кенішінің алаңында сейсмикалық барлау жұмыстары жүргізілді, оның нәтижелері бойынша 1962 жылы МГМР тресі құмды кенішінің алаңында құрылымдық-іздігіру бұрғылау басталды. Оймаша шатқалындағы бұрғылау жұмыстары.

1963-1965 жылдары құрылымдық-іздігіру бұрғылау нәтижелері бойынша Оймашаты көтеру Турон шөгінділерінің табаны бойынша картаға салынған. Көтеру өлшемдері 22·12 км изогипс бойынша - 620 метр, амплитуда 25 метр.

Бұдан әрі 1972-1978 жылдар аралығында алаңда жоғары дәлдіктегі гравиметриялық түсірілім жүргізілді. Осы жұмыстардың нәтижесінде түрге дейінгі шөгінділерді көтеру карталанып, іргетастың тығыз метамортық жыныстарына гранит интрузиясын енгізу саласына жауап беретін аномалия анықталды.

1978 жылы түрге дейінгі шөгінділердегі құрылымның егжей-тегжейлі сейсмикалық зерттеулерінен кейін мұнай іздеу бұрғылауы қайта басталды. Оймаша кен орны 1980 жылы ашылды. Мұнайдың бірінші ағыны Орта триас шөгінділерінен алынған. "Маңғышлақмұнай" бірлестігі бұрғылаған алғашқы 9, 10, 12 іздігіру ұңғымалары кен орнын ашты және құрылымның геологиялық құрылысы туралы түсінігін айтарлықтай өзгертті. Бұрғылау палеозой шөгінділерінің гранит интрузиясының болуы анықталды. 12 ұңғымада граниттен өнеркәсіптік мұнай ағыны алынды. 9 ұңғыма орта дәрежелі шөгінділердің өнімділігін көрсетті. Оймаша кен орнының алаңы жер қойнауын геологиялық және геофизикалық әдістермен кешенді зерттеу үшін полигон ретінде анықталды. Нәтижесінде Юра-триас қабатының алты шағылысатын горизонттары бойынша картаның бұрғылау мәліметтерімен байланыстырылды және салынды, бұл зерттелетін алаңның тектоникалық дамуы туралы түсініктерді нақтылауға және құрылымдық жоспарлардың жекелеген стратиграфиялық деңгейлер бойынша арақатынасын белгілеуге мүмкіндік берді.

Кен орнында игеруді бақылау бойынша кәсіпшілік-геофизикалық зерттеулер жүргізу Ұңғымаларды пайдалану тәсілі мен зерттеу жүргізу қажеттілігіне байланысты. Кен орнында ҰГЗ бақылауды негізінен колоннаның герметикалығын анықтау, және жұмыс істейтін қалыңдығын анықтау мақсатында жүргізеді.

### **1.3 Жобалық литолого-стратиграфиялық қима**

Оймаша кен орнында жалпы қалыңдығы 4450м палеозой, триас, юрская, Борлы, палеоген және неоген тобының шөгінділері ашылды.

#### **Палеозой тобы (Pz)**

Ең ежелгі басуына, вскрытыми бұрғылау болып табылады жыныстар шамамен перм-тас көмір жүйесі. Метаморфтық және интрузивті таужыныстардың жасы калий-аргондық әдіспен 250-340 млн.жыл диапазонында (кеш девондық – таскөмірлі) анықталды.

## **Мезозой тобы (Mz)**

### *Триастық жүйе (T)*

Триас шөгінділері орта және жоғарғы бөлімдермен ұсынылған және палеозой тұқымдарындағы бұрыштық және стратиграфиялық келіспеушілікпен жатыр. Орташа қатпарлы шөгінділер теңіздегі сортаң-су режимі жағдайында түзілді және вулканогенді-карбонатты жыныстармен түзілді. Жоғарғы сортты жыныстар негізінен континенттік жағдайларда қалыптасты және вулканогенді-терриген жыныстарымен қалыптасқан. Триас шөгінділерінің табаны  $V_2^{IV}$  сейсмикалық шағылыстыратын горизонтқа сәйкес келеді.

### *Орта бөлім ( $T_2$ )*

Орта триас кешенінің құрамында төрт литологиялық қабаттар (төменнен жоғары): вулканогенді-доломитті, әктасты-вулканогенді, вулканогенді-әктасты және вулканогенді-терригенді ерекшеленеді.

Орташа қатпарлы шөгінділердің жалпы қалыңдығы 133 м-ден (16 ұңғыма) 164 м-ге (14 ұңғыма) дейін өзгереді.

### *Жоғарғы бөлім ( $T_3$ )*

Жоғарғы сортты туфогенді-терриген шөгінділері орташа сортты жыныстарда шайылып жатыр. Литологиялық тұрғыдан ол гравелиттер мен конгломераттардың қабаттары бар құмтас, дөрекі түйіршікті, сұр туфопесчаниктермен ұсынылған. Бұл қорап тұнбаның жаңа циклының басталуын белгілейді. Бұл қорапшаның табаны бойынша триастың орта және жоғарғы бөлімдері арасында шекара жүргізілді.

### *Юра жүйесі (J)*

Юра жүйесінің шөгінділері төменгі, орта және жоғарғы бөлімдерден тұрады.

### *Төменгі бөлім ( $J_1$ )*

Төменгіюр шөгінділері триас шөгінділеріне келіспейді және негізінен балшық пен алевроит саздары мен алевролит шөгінділері бар құмтастармен бүктелген. Шөгінділердің табанына, Ю-ХІІІ Горизонт көлемінде газ-мұнай шоғыры ұштастырылған.

Төменгі түр шөгінділерінің қалыңдығы 249 м-ден (27 ұңғыма) 335 м-ге (17 ұңғыма) дейін өзгереді.

### *Орта бөлім ( $J_2$ )*

Ортаюралық білім Ален, байос және батский ярустарын қамтиды.

### *Аален қабаты ( $J_2 a$ )*

Тұқым ааленского жасына жатады несогласно арналған нижнеюрских шөгінділерінде және ұсынылған кезекпен ауысып песчаников, алевролитов және саз. Тіліктің жоғарғы бөлігі негізінен алевролитпен және балшықпен салынған. Төменгі бөлігінде орташа түйіршікті, тығыз құмдақ басым, олар саз және сазды алевролиттермен кезектеседі. Ален шөгінділерінің қалыңдығы шамалы өзгереді және орташа есеппен 300 м құрайды.

### *Байос қабаты ( $J_2 vj$ )*



Байос қабатының шөгінділері саз, алевролиттер мен құмтастарды жиі кезектестіреді. Тұқымдар негізінен сұр түсті. Құмдақ тығыз.

Шөгінділердің қалыңдығы 381 м (ұңғыма 10) бастап 422 м (ұңғыма 6) дейін өзгереді.

#### *Батс қабаты ( $J_2 vt$ )*

Батс қабатының қимасы саз, алевролитті және құмтастардан тұрады. Қабаттың төменгі бөлігіне нашар сұрыпталған құмтастар дамуымен алевролиттер мен саздың жұқа кезектесуі тән.

Батс қабатының қалыңдығы шамалы өзгереді және орташа есеппен 273м.

#### *Жоғарғы бөлім ( $J_3$ )*

Юра жүйесінің жоғарғы бөлімінің құрамында келловей, Оксфорд, кимериджский ярустары бөлінеді.

#### *Келловей қабаты ( $J_3 cl$ )*

Шөгінділер келловейского қабаттың ұсынылған кезекпен ауысып песчаников, алевролитов және саз. Тұқымдар қою сұр және сұр түсті. Кесіктің жоғарғы бөлігінде сазды әктастар мен мергельдер таралған.

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

#### *Оксфорд қабаты ( $J_3 ox$ )*

Литологиялық жағынан Оксфорд қабатының тұқымдары саздармен, сазды құмтастармен, алевролиттермен, саздың шамалы басым болған жағдайда мергельдермен берілген. Тіліктің жоғарғы бөлігінде әк саздары дамыған.

#### *Кимеридж қабаты ( $J_3 km$ )*

Кимеридж жастағы жыныстардың құрамында терригендердің бағынышты қабаттары бар карбонатты жыныстар басым. Карбонатты жыныстар микрокристалды әктас және органогенді-сынғыш сұр түсті.

#### *Бор жүйесі ( $K$ )*

Оймаша кен орны шегіндегі бор жүйесінің шөгінділері төменгі және жоғарғы бөлімдермен ұсынылған

#### *Төменгі бөлім ( $K_1$ )*

#### *Валанжинский қабаты ( $K_1 v$ )*

Валанжинский қабатының стратиграфиялық үзілісі бар шөгінділері жоғарғы Юра шөгінділерінде жатыр.

Қабаттың қалыңдығы шамалы өзгереді және орташа алғанда 120 м.

#### *Готеривский қабаты ( $K_1 h$ )*

Готерив қабатының тұқымдары саз, алевролиттер, әктастар мен мергельдердің сирек қабаттары бар құмтастар кезектесіп көрсетілген. Тұқымдар түрлі реңктері бар сұр түсті..

Шөгінділердің қалыңдығы шамалы өзгереді және Оймашаин құрылымының шегінде 55 м құрайды.

*Баррем қабаты ( $K_1br$ )*

Баррем қабатының шөгінділері негізінен саз және құмтастар қабаттары бар алевролиттермен терриген жыныстармен ұсынылған.

Оймашаин көтерілу шегіндегі шөгінділердің қалыңдығы 86 м-ден (1э ұңғыма) 96 м-ге (16 ұңғыма) дейін шамалы өзгереді.

*Апт қабаты ( $K_1ap$ )*

Апт қабаты құмтас қабаттары бар қара-сұр балшықтар мен алевролиттерден тұрады. Балшық тығыз, кейде алевритті. Алевролиттер түрлі түйіршікті және ұсақ түйіршікті учаскелермен полимикті балшықты.

*Альб қабаты ( $K_1ab$ )*

Альбо қабатының шөгінділері терриген жыныстарымен қалыптасқан. Қабаттың литологиясы бойынша үш бумаға бөлінеді. Кесіктің жоғарғы бөлігінде құм-алевролит жыныстары дамыды, ал саз балшықтары бағынышты мәнге ие.

*Жоғарғы бөлім ( $K_2$ )*

*Сеноман қабаты ( $K_2cm$ )*

Сеноман шөгінділері құмтастар, алевролиттер және балшық болып табылады. Ұсақ түйіршікті полимикті, алевритикалық құмдар. Алевролиттер ұсақ және орташа күкіртті.

*Сенон-турон жікқабаты ( $K_2sn+t$ )*

Шөгінділер сазды ашық сұр әктастар, жазғыш бор және мергельдермен ұсынылған. Шөгінділердің табаны әктас саздарының, фосфорит галькалары қосылған сұр құмтастардың қабаттары жатады. Қалыңдығы 115 м-ден 149 м-ге дейін өзгереді.

*Дат қабаты ( $K_2d$ )*

Дат қабатының шөгінділері орғаяқтық-сынғыш және пелитоморфты сұр саз бен мергельдің қабаттарынан тұрады. Қабаттың қалыңдығы 10 м артық емес.

**Кайнозой тобы ( $Kz$ )**

*Палеогендік жүйе ( $P$ )*

Палеоген жүйесінің шөгінділері палеоцендік-эоцендік және олигоцендік болып бөлінеді және Дат қабатының тұқымдарына келіспейді.

*Палеоцен-эоцен бөлімі ( $P_1-P_2$ )*

Палеоцен-эоценды жастағы жыныстардың құрамында әктастар мен мергелдер басым.

*Олигоцендік бөлім ( $P_3$ )*

Шөгінділер пирит, гипс, сидерит конкрециялары, көміртекті өсімдік детриті қосылған сазды алевролиттер мен мергельдердің қатпарларымен ұсынылған.

*Неогендік жүйе ( $N$ )*

Неогенді жастағы шөгінділер палеоген жыныстарында келіспейді. Тілік жасыл-сұр балшық арқылы әр түрлі дәрежеде әктас, қол астындағы мергель қабаттары бар.

### *Төрттік жүйе (Q)*

Төрттік жүйенің шөгінділері неогендік жастағы жыныстарда келіспейді. Бұл жүйенің жыныстары қалыңдығы бірнеше метрден аспайтын саздақтан, құмнан, құмнан және саздан тұратын пролювиалды және делювиалды түзілімдер болып табылады.

## **1.4 Тектоника**

Кен орнындағы палеозой шөгінділері тереңдігі 3541 м – 3648 м аралығында 20 және 17 ұңғымаларда ашылды. Шөгінділер хлорит-мусковит субфация сатысында метаморфталған, қышқыл және негізгі құрамның магмалық денелері арқылы жыртылған терриген жыныстарымен ұсынылған. Метаморфтық жыныстар кварцты-слюдистік, слюдалы-кварцты-карбонатты жасыл реңктердегі тақтатастармен, сондай-ақ құмтастармен және алевролиттермен сипатталған. 20 ұңғыма қимасында (интервал 3884-3839 м) іргетас тақтатастарында жеке миоспоралар, микрофитопланктон, ал 25 ұңғымада граниттердің ұсақтау аймағында 3703-3713 м және 3732-3748 метр интервалында ол бір-бірімен акритархтар, балдырға ұқсас формалар және өсімдік тіндерінің үзіктері табылды. Бұл анықтамалар іргетастың жыныстарын таскөмір жүйесінің шөгінділеріне, оның төменгі бөлігіне жатқызуға мүмкіндік береді.

Оймаша кен орны Оңтүстік-Маңғышлақ ойысының оңтүстік-батыс бөлігінде жиынтық көтермелердің Құммыс-Ұлутас аймағы шегінде орналасқан

Оймаша кенорынының құрылымы геотектоникалық дамуы сейсmobарлау, гравибарлау деректері негізінде, сондай-ақ Ұңғымаларды бұрғылау деректері бойынша зерттелді.

Сейсmobарлау жұмыстарының материалдарын интерпретациялау нәтижелері бойынша юрско-триасты қалыңдығының төрт шағылысу горизонты бойынша құрылымдық карталар алынды (триасты шөгінділердің үш беті –  $V_2^{IV}$ ,  $V_2^2$ ,  $V_1^3$  және біреуі төменгі –  $V^1$ ). Карталардың негізінде осы қалыңдықта үзілу бұзылыстары анықталды және анықталды. Триасты беттердің барлық құрылымдық карталарында негізгі, екі блокты – орталық және Оңтүстік блоктарға бөлетін F1 үзілу бұзылуы байқалады. Орталық блок Оңтүстікке қатысты түсірілген. Осы үзілу бұзылуының амплитудасы құрылымның шығыс бөлігінде 40 метр жетеді, ал оңтүстік-батыста ол өшеді. Жарылу бұзылысы шамамен  $90^\circ$  тік құлау бұрыштары бар.

Солтүстік-батыста Орталық блок солтүстік-шығыс созылуы бар (сейсmobарлау деректері бойынша) 30 ұңғыма ауданында өтетін Солтүстік үзілу бұзылыстарынан бөлінеді. Солтүстік блок орталық амплитудаға қатысты 20 метр жуық түсірілді.

Сейсмикалық жұмыстардың нәтижелері бойынша салынған құрылымдық

карталардағы алаңның оңтүстік-батысында әртүрлі құрылымдық беттерде көптеген аз амплитудалық (амплитудасы 10 метр аспайды) тектоникалық бұзылыстар тіркеледі.

Бұрғыланған ұңғымалар бойынша деректер негізінде орындалған құрылымдық құрылыстар үшін юрский және триас кешенінде тек қана F1 үзілу бұзылысының жағдайы расталды. Сейсмика бойынша юралық шөгінділерде F1 тектоникалық бұзылуы байқалмаған және оның болуы триас сейсмикалық карталар негізінде болжанады. Юра шөгінділерінің табаны бойынша сейсмикамен құрылымның батыс бөлігі ғана қамтылған

Сейсмикалық жұмыстардың егжей-тегжейлі орындалуына қарамастан (Оймаша кен орнының ауданы кешенді зерттеу үшін арнайы полигонға бөлінген), сейсмикалық жұмыстары (1981 жылы), 3Д (1985-1987 жыл) кеңістіктік модификациядағы сейсмосбарлау жұмыстары да күрделі орналасқан палеозой кешенінің құрылысы туралы қандай да бір сенімді ақпарат берген жоқ

Аса сапалы деректер бұрын анықталған жоғары дәлдікті гравиметриялық түсірілімнің (1985-1986 жылы) аномалияларын нақтылау нәтижесінде алынды. Нәтижесінде гранит массивінің жабыны бойынша құрылымдық карталар салынып, бұрғылау мәліметтерімен байланыстырылды.

Гравиметриялық түсірілім материалдары бойынша салынған құрылымдық карта гранит денесінің блоктық құрылымын көрсетеді. Бұл карта бұрғыланған ұңғымаларды есепке ала отырып, гранит интрузиясының жабыны бойынша құрылымдық жоспарды құру үшін негіз болды. Алайда, бұл карталарда көптеген азамплитудалық (амплитудасы 10 метрден аспайды) тектоникалық бұзылыстар тіркеледі. Мұндай бұзушылықтар желісін қандай да бір шамада неғұрлым ірі үзілу бұзылыстарының өте дамыған кіші жүйесі ретінде қарастыруға болады. Мұнай шоғыры бөлінген гранит массивінің немесе гранит денесінің жалпы едәуір қалыңдығы кезінде мұндай аз амплитудалық бұзылулар кен орнын игеруге қандай да бір гидродинамикалық әсер ете алмайды, сондықтан одан әрі бұрғыланған ұңғымаларды ескере отырып салынған құрылымдық карталарда олардың бір бөлігі бақыланбайды.

Құрылымдық картаны құру кезінде ескерілетін аса маңызды тектоникалық бұзылыстардың амплитудасы 20-50 м және одан да көп болды. Алайда, бұл жағдайларда да ол кен шоғырларының шегінде, өнімді шөгінділердің қалыңдығынан аспайды, сондықтан да мұнай шоғырларының бөлінетін орталық және Оңтүстік блоктары бірыңғай гидродинамикалық жүйеге жатады деп есептеуге болады.

Картада гранит интрузиясының беті солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс простирленудің тектоникалық бұзылыстары желісімен тұтас бір қатар блоктарға бөлінген. Грависбарлау деректері мен кеңістіктік сейсмотүсірілім материалдары бойынша ғарыштық түсірілімдерде байқалған көтеріңкі блоктың батыс шекарасы

және ұңғымалар арасындағы солтүстік-батыс бағытта 11 және 1Э сынуы неғұрлым анық белгіленеді.

### 1.5 Мұнай-газдылық және мұнай-газдылық перспективалары

Оймаша кен орнындағы өнімді шөгінділер төменгі юра, орта триас және палеозой шөгінділерімен ұштастырылған, ал негізгі шоғыр гранит интрузиясымен байланысты.

Коллекторлар төменгі юра шөгінділері ірі түйірлі құмтастармен ұсынылған. Төменгі шектің кеуектілігі коллекторлардың 10 пайызына тең, өткізгіштігі  $1 \cdot 10^{-3}$  микрометр<sup>2</sup>, жоғарғы шектің саздылығы - 27 пайыз-ға жетеді.

Орта триас шөгінділері үшін коллекторлар кеуекті-жарықшақты және жарықшақты-кеуекті болып бөлінген. Сонымен қатар, ең төменгі өтімділік шегі порттық коллекторлар үшін  $1 \cdot 10^{-3}$  микрометр<sup>2</sup> тең, кеуектіктің шекаралық мәні 5 пайыз болып табылады.

Граниттердегі шоғыр кеуектілігі 4 пайыздан асатын және кеуектілігі 4 пайыз - дан кем болатын және жарықшаққа жататын коллекторлармен байланысты.

Төменгі юра шөгінділеріне ұштасқан Ю-ХІІІ горизонттың газ-мұнай шоғыры 10 ұңғыманы сынау кезінде анықталды, онда 3142-3162 м (-3153,5-3173,5 м) аралығынан дебитпен 22,4 метр<sup>3</sup>/тәулік газымен және 10 мм штуцерде 32,7 мың метр<sup>3</sup>/тәулік мұнай ағыны алынды.

ҰГЗ материалдарын сынау және интерпретациялау нәтижелері бойынша жоғары тұрған блоктағы су-мұнай байланысы абсолюттік белгіде -3191 м орнатылған, ұңғыма ауданында 9-ға дейін түсіріледі. Газ-мұнай байланысы шартты түрде абсолюттік белгіде-3160 метр ұңғымадағы газға қаныққан қабаттың табаны бойынша қабылданды.

Түсірілген блоктың мұнай шоғыры бойынша 12, 22, 26 ұңғымалардағы ҰГЗ материалдарын түсіндіру негізінде -3196 метр абсолюттік белгіде орнатылған.

Ұңғымада 23 қабат - коллектор су өткізбейтін сазды жыныстармен ауыстырылады.

Қабылданған шоғырдың газ бөлігінің биіктігі 13 метр, Мұнайлы – 42 метр құрайды, газдылығы ауданы 5171 мың метр<sup>2</sup>, мұнай сыйымдылығы - 29404 мың метр<sup>2</sup>. Түсірілген блоктағы (22 ұңғыма ауданы) мұнай шоғырының биіктігі 13 метр, ауданы-2581 мың метр<sup>2</sup>. Табиғи резервуардың түрі бойынша Кен шоғыр солтүстік-батыстан қаттық, жиынтық, тектоникалық-экраңдалған болып табылады.

Орта триасадағы мұнай шоғыры 9 және 20 ұңғымаларын сынамалаумен белгіленген. 9 ұңғымада сыналған әктас-вулканогенді бума, ал 20 ұңғымада вулканогенді-доломитті бума болып табылады.

Сынамалау және ҰГЗ материалдарының мәліметтері бойынша су-мұнай



байланысы абсолюттік белгіде -3529 метр болып қабылданды. Мұнай шоғыры қабаттық, тектоникалық-экраңдалған болып табылады.

Палеозойдағы мұнай шоғыры 14 және 20 ұңғымаларда мұнай ағынын алумен белгіленген. Ұңғыма ауданында 10 коллекторлар жоқ аймақ дамыған. Солтүстік-батыстан және оңтүстік-шығыстан шоғыр тектоникалық бұзылулармен шектелген. Су - мұнай байланысы 20 ұңғыманы сынамалау нәтижелері бойынша шартты түрде қабылданған, онда мұнай-3830 метр абсолютті белгіге дейін алынған.

Қабылданған су - мұнай байланысын есепке ала отырып, шоғырдың биіктігі 125 метр, мұнай сыйымдылығы 3847 мың метр<sup>2</sup> құрайды. Мұнай шоғыры қабаттық, литологиялық және тектоникалық - экраңдалған болып табылады.

Граниттерде мұнай шоғыры 12 ұңғымада 3720-3773 метр аралығын сынамалау кезінде орнатылған, одан 9 мм штуцер арқылы дебитпен 248 м<sup>3</sup>/тәу мұнайдың алғашқы ағыны алынды. Гранит интрузиясында мұнайға қанықпаған гранит массивінің денесінің жоғары көтерілген бөлігі болып табылады, ол тікелей күндізгі бетке шығып, онда желден бөлінген граниттер негізгі дамыды, бұл ұңғымаларды сынау және сынау нәтижелерімен расталған. Өзгермеген граниттер су өткізбейтін болып табылады және оның ішінде мұнай ағыны алынбады. Олар сондай-ақ литологиялық экран. Резервуар дәстүрлі түсінікте бетінен ерекшеленетін мұнайдың төменгі шегінің күрделі беті бар. Гранитті интрузияда ұңғымаларды сынау процесінде қабаттық су ағыны алынбады және БӘЖ-дан шартты түрде мұнай ағынын алудың төменгі тесігінің белгісі қабылданды, оған дейін шоғырдың өнеркәсіптік мұнайы орнатылған.

Мұнай алудың ең төменгі белгісі 12 ұңғымада орнатылған, онда абсолюттік белгіге дейін -3830 метр мұнайдың өнеркәсіптік ағыны алынған. Құю дебиті 3810-3832 метр аралығынан тәулікігіне 5 метр<sup>3</sup> құрайды (3808-3830 м). Бұл белгі Орталық блок үшін мұнай қанықпаған коллекторлардың даму шекарасы болып табылады. Оңтүстік блок үшін бұл шекара 20 ұңғыманы сынамалау деректері бойынша белгіленген, онда мұнай ағыны алынған (тәулікігіне 1,8 метр<sup>3</sup> құю дебиті) абсолюттік белгіге дейін -3971 метр.

Гранитті интрузиядағы мұнай шоғыры массивті, тектоникалық және литологиялық-экраңдалған тұзақтарға жатады. Орталық блоктағы шоғырдың биіктігі 248 метр, ал оңтүстік түсірілген – 219 метр, мұнай сыйымдылығы – 15221 мың метр<sup>2</sup> және 17959 мың метр<sup>2</sup> құрады.

2003 жылдан бастап кен орнында жаңа ұңғымалар бұрғыланған жоқ, демек, шоғырлардың геологиялық құрылымын нақтылау үшін жаңа деректер алынбады, құрылымдық карталар мен қалыңдық карталары бұрынғы болып қалды, қалыңдық сипаттамасы, өнімді горизонттардың коллекторлық қасиеттері, сондай-ақ олардың біртектес еместігі өзгерген жоқ.

## 1.6 Гидрогеологиялық сипаттамасы

Зерттелетін ауданның гидрогеологиялық ерекшеліктері кең Оңтүстік-Маңғышлақ артезиан бассейнінің фрагменті ретінде қарастырылады. Қарастырылып отырған аумақта бассейн бөлінісінде тік гидрогеологиялық аймақтылық байқалады. Осы аймақтылыққа сәйкес екі гидродинамикалық қабат бөлінеді: жоғарғы, қарқынды су алмасу аймағына сәйкес келетін, инфильтрациялық Генезис суының басым таралуы және төменгі, мұнда шөгінді жыныстардың әртүрлі минералдарының дегидратациясы кезінде босатылған Судың химиялық байланысқан молекулаларынан құралған және шөгінді қабаттар заттарынан ерітілген компоненттер дамыды. Осы қабаттардың арасында 1800-2200 метр тереңдікте өзіндік өтпелі аймақ бөлінеді, литохимиялық мағынада гипергенез аймағынан катагенез аймағына өту аймағы болып табылады және жоғарғы түрге флюидоупорға сәйкес келеді.

Төменгі қабаттың құрамында екі гидрогеологиялық қабаттар бөлінеді: жоғарғы, юралық өнімді қалыңдықтың элизиялық сулары және төменгі, триас квазиэлизиялық сулары. Олардың әрбір қабаттарының қимасында, құрамында су бар қалыңдықтардың литологиялық-стратиграфиялық ерекшеліктерін ескере отырып, Сулы деңгейжиектер мен кешендер бөлінеді. Егер юралық өнімді қалыңдықта Сулы деңгейжиектер нақты бөлінсе, онда триас шөгінділерінің судылығы жергілікті сипатқа ие және көп жағдайда жергілікті құрылымдармен шектеледі.

Оймаша Юраның өнімді горизонттарының қабаттық сулары хлоркальцийлі минералдануымен 136-158 грамм/литр, құрамында иондардың сульфаты жоғары емес тұздықтар болып табылады. Қабаттық сулардың барлық сынамалары негізгі иондардың (хлор, кальций, натрий, магний) тұрақты концентрацияларымен сипатталады, шамалы шектерде бром, йод, бор мөлшері ауытқиды.

Тереңдік сынамалардың деректері бойынша қабаттық сулардың газға қанығуы төмен болып табылады, тереңдігі 2-3 км және суда еритін газдың көмірсутекті құрамында оның мәні қанықпаған суды сипаттайтын 500-1250 сантиметр<sup>3</sup>/литр құрады. Қабаттық қысымға қабаттық сулардың қанығу қысымының қатынасы 0,27-0,53 құрайды. Суда еритін газдың көмірсутекті құрамы –  $\text{CH}_4$ +жоғары - 75-85 пайыз, ауыр көмірсутектердің үлесі аз емес – 5-10 пайыз, бірақ олардың шоғырлануы тереңдікте өсуде. Юраның суда еритін газдарының ерекшелігі көмірқышқыл газының (5-8 пайыз) және гелий 1-ден жоғары мөндері болып табылады.

## **2 Жобалық-әдістемелік бөлім**

### **2.1 Кен орнының гранитті интрузиялары**

Оймаша кен орнында қайта барлау жұмыстары кен орнының жеткіліксіз зерттелуіне байланысты. Кен орнында гранит интрузиясының беті мен магмалық және метаморфтық таужыныстар арасындағы шекара жақсы көрінбейді, сол себепті қайта барлау жұмыстары жүргізілген. Оймаша кен орнындағы гранитоидтардың мұнай - газдылығының шекаралары айқындалмаған, олар оның жоғарғы бөлігімен ғана шектелуі мүмкін. Оймаша кен орнындағы граниттердің мұнай-газ қабаттары - 250 метр. Оймаша кен орнындағы 12 ұңғыма 267 метр тереңдіктегі граниттермен шектелген, бірақ 3905 метр тереңдіктегі жарықшақта жылжымалы мұнайдың желдену іздері бар және жарықшақты граниттер көтерілген. Гранит шекараларынан төмен қабаттар кездеседі, сондай-ақ тығыздалу мен жарықшақтықтың мұнай қанықпаған аймақтары бар.

Стратиграфиялық тұрғыдан терең бұрғылау арқылы палеозой жасындағы іргетастың метаморфтық және магмалық таужыныстары және 23, 24 ұңғымаларда қалыңдығы ең жоғары 4450 метр платформалық қабаттың мезо-кайнозой шөгінділері ашылды. Өнімді горизонттар төменгі түрге, орта триас шөгінділеріне және палеозой фундаментінің таужыныстарына ұштастырылған, ал мұнайдың негізгі шоғыры гранитті интрузиямен байланысты.

Кен орнындағы палеозой шөгінділері тереңдігі 3541 метр – 3648 метр аралығында 20 және 17 ұңғымаларда ашылды. Литологиялық шөгінділер хлорит-мусковит субфация сатысында метаморфизденген және қышқыл және негізгі құрамның магмалық денелері жарылған терриген жыныстармен ұсынылған. Метаморфтық жыныстар кварцты-слюдистік, слюдистік-кварцты-карбонатты жасыл реңктердегі тақтатастармен, сондай-ақ метапесчаникалармен және метаалевролиттермен ұсынылған. Мұнайдың жиналуы шоғырланған жыныстар (14, 20 ұңғымалар) туфитті аргиллиттердің, туфитті құмтастар мен туфитті алевролиттердің кезектесуімен ұсынылған.

Граниттер лейкократты, сұр және ашық сұр, ұсақ, орташа және ірі түйіршікті. Граниттер далалық шпаттардан, плагиоклазdan және кварцтан тұрады (30 пайыз), Слюда 10пайыз - ға дейін құрайды. Алаңның солтүстік бөлігінде граносиениттер кездеседі. Гранитоидтар рассечены дайками микрозернистых диабазовых порфиров. Өзгеру дәрежесі бойынша гранитоидтардың үш түрі бөлінді: өзгермеген, орташа дәрежедегі өзгерістер және қатты өзгертілген. Кең тараған өзгермейтін гранитоидтар.

Гранитті интрузия 14 ұңғымамен ашылды. Гранттарға мұнай шоғыры орайластырылған. Жыныстардың сыйысымды граниттерінің ашылған қалыңдығы – 814 метр (ұңғыма 23), ал гранит – 710 метр.

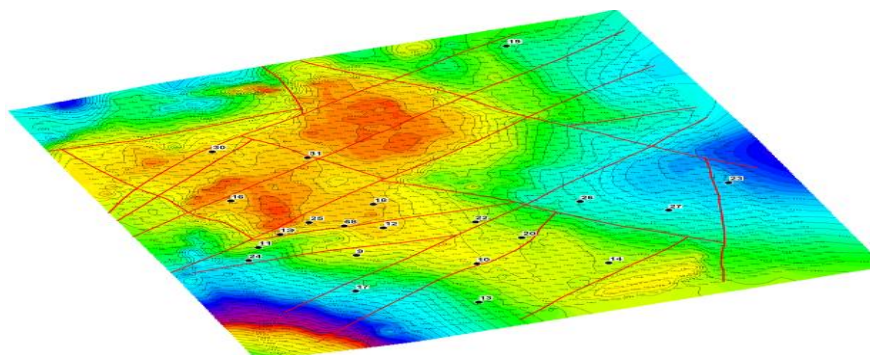
Сейсмикалық жұмыстардың нәтижелері бойынша, юра-триас жасындағы тектоникалық бұзылулары солтүстік, орталық және оңтүстік блоктарға бөлінген. Орта триастың вулканогенді-карбонатты қалыңдығы бойынша ( $V_2^{II}$  шағылыстыратын горизонт бойынша) Оймаша кен орнының көтерілу құрылымының жекелеген блоктары күрделі салынған, бөлшектелген түрінде түсіріледі.

Қатпарлаудың солтүстік қанаты негізгі сынумен, ал батыс жабыны мен жиынтық бөлігі негізгі сынықпен "операция жасайтын" екі жарылыммен кездеседі. Изогипс бойынша көтеру өлшемдері -3440 метр 4,0x1,2 км, амплитудасымен шамамен 20 метр құрайды.

Палеозой іргетасының құрылысы айтарлықтай күрделі. Гравиметриялық түсірілім материалдары бойынша салынған құрылымдық карта гранит денесінің блоктық құрылысын көрсетеді. Интрузияның беті солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс простирленудің тектоникалық бұзылыстары желісімен блоктардың қатарына бөлінген. Орталық блок оңтүстік және солтүстікке қарай көтеріледі. Орталық блоктың гранит массивінің солтүстік шекарасы диабаз дайкаларымен күрделенген. Жоғары дәлдіктегі гравиметриялық түсірілімнің сапалы деректерін пайдалана отырып, гранит массивінің жабыны бойынша құрылымдық карта жасалып, бұрғылау деректерімен байланыстырылған.

Байқау жұмыстарының нәтижесі бойынша 4 кен шоғырлары орнатылған, оның ішінде үш мұнай және бір газ мұнай шоғырлары. Өнеркәсіптік мұнай-газдылығы төменгі түр, орта триас, палеозой және гранит интрузиясында орнатылған. Мұнайдың негізгі қорларын палеозой жасындағы гранитоидтар алады.

Барлық іздеу және барлау ұңғымаларында керн алынды. Іргетас пен гранитоидтардың палеозой таужыныстарының коллекторлық қасиеттерін зерттеу үшін керннің 730 үлгісі, оның ішінде метаморфтық таужыныстары бойынша – 160, гранит массиві бойынша – 570 үлгітас іріктеліп алынды және талданды.



2 Сурет- Гранит массивінің жабыны бойынша құрылымдық карта

Гранитті интрузиядағы кен шоғырлары бойынша мұнай қорларын қайта есептеу бойынша жұмыстарды орындау кезінде Оймаша ауданының граниттерінде коллекторлардың түзілуінің төрт процесі анықталған.

Оймаша кен орнында өзге гранитті интрузиямен кездесетін кенорындары секілді онында 4 түрлі ерекшеліктері бойынша кездеседі.

**Контракциялық шөгу:** гранитоидты дененің салқындауы кезінде температурасы 1000°C–тан 150-100 °C -қа дейін төмендейді. Термодинамика заңына сәйкес бұл дененің көлемі 8-9пайыз - ға азаяды. Жалпы шөгудің қандай да бір бөлігі гранитоидты дененің сыртқы өлшемін азайтуға, ал қалғандары оның ішінде контракциялық қуыстарды құруға тура келеді.

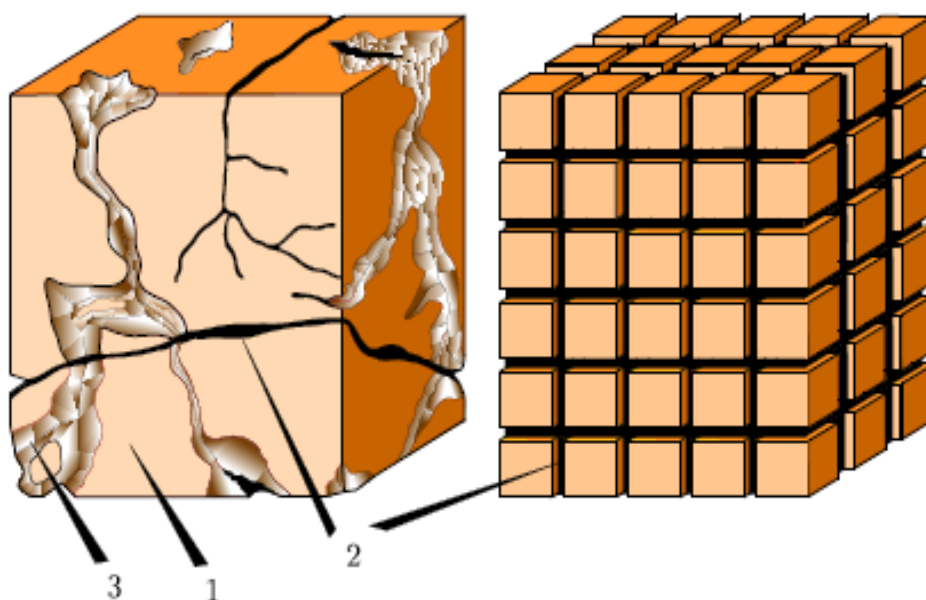
**Тектоникалық процестер:** әртүрлі тектоникалық қарқындылық процестері өңірдің геологиялық тарихына байланысты бірнеше кезеңдерде көрінеді. Олар жыныстардың барлық түрлеріне әсер етеді және оларда сынықтар, жарықтар жүйелері, катаклаз және милонитизация аймақтары пайда болады.

**Гидротермальды процестер:** ыстық флюидтер тектоника және контракциялық шөгумен құрылған жарықтар мен қуыстарды пайдалана отырып, іргетас таужыныстарына айналады. Бұл ретте кейбір минералдарды таужыныстарда каверналар қалыптастыра отырып тиісті жағдайларда ерітеді. Гидротермальды процестер арынды флюидтермен гидроразар кезінде таужыныстардың бос болуын және механикалық жолмен арттыруы мүмкін.

**Гипергендік процестер:** осы процестердің көрінісі жыныстардың күндізгі бетіне шыққаннан кейін жүреді. Олардың әсерінің нәтижесінде түзілетін желденудің алаңдық және сызықтық-жарықтық қабықтары әртүрлі гранитоидты массивтердің жоғарғы бөліктерінде ұңғымалармен жиі ашылады. Жиі жел қабықтары сол немесе басқа дәрежеде шайылып, бірыңғай горизонт құрмайды, бірақ палеорельеф ерекшеліктеріне бағынып, бытыраңқы аумақтарда ("пятактармен") кездеседі.

Құрылымдық картаны құру кезінде ескерілетін аса маңызды тектоникалық бұзылыстардың амплитудасы 20-50 метр және одан да көп болды. Алайда, бұл жағдайларда да ол кен шоғырларының шегінде, өнімді шөгінділердің қалыңдығынан аспайды, сондықтан да мұнай шоғырларының бөлінетін орталық және Оңтүстік блоктары бірыңғай гидродинамикалық жүйеге жатады деп есептеуге болады.

Картада гранит интрузиясының беті солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс простирленудің тектоникалық бұзылыстары желісімен тұтас бір қатар блоктарға бөлінген. Гравибарлау деректері мен кеңістіктік сейсмотүсірілім материалдары бойынша ғарыштық түсірілімдерде байқалған көтеріңкі блоктың батыс шекарасы және ұңғымалар арасындағы солтүстік-батыс бағытта 11 сынуы неғұрлым анық белгіленеді.



3 Сурет- Кристалды таужыныстардағы жарықты-кавернозды коллектордың моделі

1-матрица; 2-макрожарылым; 3-таужыныстардың макрожарылымдар мен каверналар бойынша өзгерісі.

## 2.2 Кенорында жүргізілген қосымша барлау жұмыстары

Ұңғымаларды бұрғылау нәтижелері бойынша сейсmobарлау жұмыстарын интерпретациялау нәтижелерін ескере отырып, құрылымдық-тектоникалық модель және өнімді горизонттардың мұнай-газдылығы, үзілу бұзылыстарының орналасқан жері, енгізілген интрузия мен метаморфттық таужыныстар арасындағы шекара, 2013 жылғы 3Д сейсmobарлауды интерпретациялау материалдары бойынша бөлінген коллекторлардың даму аймақтарын растау нақтыланған болатын. Жаңа алынған геологиялық-геофизикалық деректер  $C_2$  санатынан  $C_1$  санаттағы қорларын одан әрі қайта бағалау және ауыстыру мақсатында есептеу параметрлерін сенімді негіздеу үшін негіз болып табылады.

Барлау жұмыстарының негізгі міндеті Оймаша кен орнының геологиялық құрылысын нақтылау болып табылады. Мұнай қорларын  $C_2$ - $C_1$  категориясынан ауыстыру мақсатында Юра, триас және палеозой шөгінділерінде мұнай шоғырларына жете барлау жүргізу қажет.

Жобалау ұңғымаларын салу кезінде мынадай міндеттерді қамтамасыз етуге бағытталған жұмыстар орындалуы тиіс:

- мезо-кайнозой, палеозой шөгінділерін ашу;
- ашылған қимада коллектор-қабаттарды және флюид тіреулерді бөлу, коллектор-қабаттардың қанығуын бағалау;
- қабаттық және жер бетіндегі жағдайларда флюидтердің физикалық химиялық қасиеттерін, жыныстардың мұнай перспективалы кешендерінің гидрогеологиялық ерекшеліктерін анықтау;
- Керн зертханалық зерттеулерінің мәліметтері бойынша және ҰГЗ материалдары бойынша коллекторлардың физикалық қасиеттерін зерттеу;
- сыйымдылық және кәсіпшілік параметрлері бойынша өнімді объектілерді алдын ала геометриялау;
- $C_1$  және  $C_2$  санаттары бойынша қорларды жедел бағалау

Гранитті интрузия таужыныстарында жарықты-кавернозды коллекторлардың таралу аймақтарын болжау нәтижелері бойынша перспективалы үш аймақ бөлінді. 20 ұңғыма ауданындағы бөлінген аймақ келешегі аз аймақ болып табылады және оның шегінде бұрғылау ұсынылмайды. Жоғары перспективалы жерге жатқызылған ірі аймақтар шегінде перспективалы аймақ шегінде P1 бағалау ұңғымасын және P4 ұңғымасын бұрғылау ұсынылады.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша палеозой жыныстарында линзалық сипаты бар коллекторлар бар, ал линзалар мен оларға орайластырылған мұнай шоғырларының мөлшерлері шамалы, бағалау ұңғымаларын бұрғылау ұсынылмайды.

Орта триас шөгінділерінде жарықты-кавернозды коллекторлардың таралу аймақтарын болжау нәтижелері бойынша жоғары перспективалы аймақтар анықталды. Анықталған жоғары перспективалы аймақ шегінде P9 және P10 бағалау ұңғымаларын бұрғылау ұсынылады.

3Д сейсдобарлау жұмыстарының интерпретациясы нәтижесінде Ю-ХІІІ қабатындағы газ-мұнай кен шоғырларының құрылысы туралы жаңа деректер алынды, олар оның құрылысын айтарлықтай нақтылауға мүмкіндік берді және осыған байланысты кен шоғырларының құрылысы туралы жаңа деректерді ескере отырып, Ю-ХІІІ қабатындағы мұнай және газ қорларын қайта есептеуді орындау және кен шоғырларын игерудің жаңа схемасын жасау ұсынылады.

Оймаша кен орнында көмірсутектер шоғырлары орта триастың карбонатты шөгінділеріне және гранитті интрузия жыныстарына ұштастырылған. Осы кендерді сыйдыратын коллектордың негізгі түрі жарықты-кавернозды болып табылады.

### **2.3 P-1 ұңғымасына жүргізілген барлау нәтижесі**

Гранит интрузиясы P-1 ұңғымасында ашылды және граниттермен лейкократ, сұр және ашық-сұр, ұсақ, орташа және ірі түйіршікті, далашпаттарынан тұратын



граниттермен, плагиоклаз және кварцпен (30 %), слюда 10% - ға дейін құрайды. Солтүстік бөлігіндегі алаңда кездеседі граносиениты, гранитоидтар кездеседі. Өзгеру дәрежесі бойынша гранитоидтардың үш түрі бөлінді: өзгермеген, орташа дәрежедегі өзгерістер және қатты өзгертілген. Ең көп таралған өзгермеген гранитоидтар.

Граниттарға мұнай шоғыры көптеп жиналған.

Таужыныстардың сыйысымды граниттерінің ашылған қалыңдығы 814 м, ал ұңғыма тереңдігі 3960 м құрайды.

Триас шөгінділері орта және жоғарғы бөлімдермен ұсынылған және палеозой жүйесіндегі бұрыштық және стратиграфиялық келіспеушілікпен жатыр.

Орта триас кешенінің құрамында төрт литологиялық қабаттар (төменнен жоғары): вулканогенді-доломитті, әктасты-вулканогенді, вулканогенді-әктасты және вулканогенді-терригенді ерекшеленеді.

Тектоникалық тұрғыдан Оймаша кенорнында жобаланған Р-1 ұңғымасының құрылымы жиынтық көтерулер құмды-мыс аймағының солтүстік-шығыс бөлігіне негізделген. Оймаша құрылымының геотектоникалық дамуы сейсmobарлау, гравитарлау деректері бойынша, сондай-ақ ұңғымаларды бұрғылау деректері бойынша зерттелді.

$V_2^4$ ,  $V_2^2$ ,  $V_1^3$  (триас шөгінділері),  $V_1$  (төменгі Юраның шөгінділері) шағылыстыратын горизонттары бойынша құрылымдық құрылыстары негізінде үш блоктарға бөлетін үзілмелі бұзушылықтар анықталды: Солтүстік, орталық және оңтүстік. Орталық блок Оңтүстікке қатысты түсірілген. Осы үзілу бұзылуының амплитудасы құрылымның шығыс бөлігінде 40 м жетеді, ал оңтүстік-батыста ол өшеді. Жарылу бұзылысы шамамен 80-90° құлау бұрыштары бар. Солтүстік-батыста Орталық блок солтүстік-шығыс созылуы бар 30 ұңғыма ауданында өтетін Солтүстік үзілу бұзылыстарынан бөлінеді. Солтүстік блок орталық амплитудаға қатысты 20 м жуық түсірілді.

Газ-мұнай шоғыры ұштастырылған төменгі түр шөгінділерінің табан бөлігіндегі коллектордың жабыны бойынша құрылымдық картада Оймаша құрылымы Р-1 ұңғыма ауданында созылу бағыты қатпарлау болып табылады. Изогипсы шегінде минус 3190 м көтерілу көлемі 8,2·3,2 км, амплитудасы шамамен 50 м құрайды.

Тектоникалық бұзылулардың 20-50 м және одан да көп амплитудасы құрылымдық картаны құру кезінде ескерілді. Алайда, бұл жағдайларда да ол өнімді шөгінділердің қалыңдығынан аспайды, сондықтан да бөлінетін мұнай шоғырларының орталық және Оңтүстік блоктары бірыңғай гидродинамикалық жүйеге жатады деп есептеуге болады.

## **2.4 Гранитті интрузия жыныстары**

Гранитті интрузия жыныстарында жарықты-кавернозды коллекторлардың

таралу аймақтарын болжау нәтижелері бойынша перспективалы үш аймақ бөлінді. нөмір 20 ұңғыма ауданында бөлінген аймақ келешегі аз аймақ болып табылады және оның шегінде бұрғылау ұсынылмайды. Жоғары перспективалы және перспективалы жерге жатқызылған ірі аймақтар шегінде жоғары перспективалы аймақ шегінде үш барлау ұңғымасын, Р-1, Р-2, Р-3 ұңғымаларын және перспективалы аймақ шегінде Р-4, Р-5, Р-6 ұңғымаларын бұрғылау ұсынылады (56-қосымша) ұсынылған Ұңғымаларды орналастыру орнын таңдау кезінде келесі өлшемдер ескерілді:

- Шашыраңқы толқындар амплитудасының мәні. Ұңғыманы салу ұсынылатын шашыраңқы толқындар өрісінің аномалиялары амплитудалардың жоғары мәндерімен сипатталады

- Гранитті интрузия жабынының құрылымдық жоспары

- Ұңғымаларды салу перспективалы аймақтардың ең жоғары көтерілген бөліктерінде ұсынылады.

#### *Палеозой шөгінділері*

Жарықты-кавернозды коллекторларды анықтау мақсатында палеозой жыныстарындағы коллекторлардың бұл түрі палеозой жыныстарындағы жоқ немесе бағынышты мәнге ие екенін көрсетті.

Порттық түрдегі коллекторлардың таралу аймағын болжау шағылысқан толқындар өрісінің динамикалық атрибуттарын пайдалана отырып орындалды. Жүргізілген зерттеулер коллектордың осы түрі сейсмикалық алаңда көрсетілмейтінін көрсетті. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша палеозой жыныстарында сапасы төмен коллекторлар бар және олардың таралуы линзалық сипатқа ие, ал линзалар мен оларға орайластырылған мұнай шоғырларының көлемі шамалы.

Коллекторлардың даму аймағын болжау нәтижелері бойынша қиманың осы интервалында табылған жоқ, іздеу ұңғымаларын бұрғылау ұсынылмайды.

#### *Орта триас шөгінділері*

Орта триас шөгінділерінде Жарық-кавернозды коллекторлардың таралу аймақтарын болжау нәтижелері бойынша алты аймақ анықталды. Анықталған аймақтар шегінде алты барлау ұңғымасын бұрғылау ұсынылады (61-қосымша). Жоғары перспективалы аймақ шегінде Р-7, Р-8, Р-9 және Р-10 төрт ұңғыманы бұрғылау ұсынылады. Перспективалы аймақта Р-11 бір ұңғымасын және орташа перспективалы аймақта Р-12 бір ұңғымасын бұрғылау ұсынылады.

Ұсынылған Ұңғымаларды орналастыру үшін өлшемдер мен олардың нақты аймақ шегінде саны:

- Шашыраңқы толқындар амплитудасының мәні. Ұңғыманы салу ұсынылатын шашыраңқы толқындар өрісінің аномалиялары амплитудалардың жоғары мәндерімен сипатталады.

- Өнімді қабаттың жабыны құрылымдық жоспары

- Ұңғымаларды салу перспективалы аймақтардың ең жоғары көтерілген бөліктерінде ұсынылады
- Аймақтың ауданы және перспективалық дәрежесі
- Төменгі түр шөгінділері

Жұмыстар жүргізу нәтижесінде Ю-ХІІІ қабатындағы газ-мұнай кен шоғырларының құрылысы туралы жаңа деректер алынды, олар оның құрылысын елеусіз анықтауға мүмкіндік берді, кен шоғырларының құрылысы туралы жаңа деректерді ескере отырып, кен шоғырларын игерудің жаңа схемасын жасау ұсынылады.

## **2.5 Микросейсмикалық мониторингтің геологиялық нәтижелері**

Микросейсмикалық эмиссия қазіргі уақытта "тірі" аймақтарда және ашық табиғи жарықшақтылық аймақтарында пайда болады. Мұндай аймақтар пассивті микросейсмиялық мониторинг жүргізу кезінде тіркеледі. Сейсmobарлау технологиясы бойынша деректерін мамандандырылған өңдеу табиғи ашық жарықшақтылық аймағын және "емделмеген" сынықтар аймағын анықтауға мүмкіндік береді.

Осылайша, пассивті микросейсмикалық мониторинг және технологиясы бойынша сейсmobарлау деректерін мамандандырылған өңдеу жарықтық-кавернозды коллекторлар байланысты ашық жарықтық аймақтарды карталау бойынша міндеттерді шешеді.

Оймаша кен орнында көмірсутектер шоғырлары орта триастың карбонатты шөгінділеріне және гранитті интрузия жыныстарына ұштастырылған. Осы кендерді сыйдыратын коллектордың негізгі түрі жарықты-кавернозды болып табылады.

Кен орнының алаңында 3Д сейсмикалық түсірілім орындалды.

## **2.6 Мұнай және газ қоры**

Бұл жұмыста Мұнай және газ қорлары келтірілген, олар 2003 жылы Ю-ХІІІ горизонттың газ-мұнай шоғыры, орта триас, палеозой мұнай шоғыры және Граниттердегі екі шоғыры бойынша есептелген және бекітілген.

Шоғырлардың зерттелу жағдайы бойынша қорлар С1 және С2 санаттары бойынша бағаланды.

Мұнайдың геологиялық қорлары көлемді әдіспен есептелді.

Мұнайда ерітілген газдың геологиялық қорлары мұнайдың геологиялық қорларын қабаттық мұнайдың газ құрамына көбейту жолымен анықталды.

Горизонттың Ю-ХІІІ газ-мұнай шоғыры үшін газ қақпағының газ қоры

есептелді.

01.07.2017 жылы жағдай бойынша мұнай өндіру 729,5 мың тонна. және ерітілген газ 91,7 млн. м<sup>3</sup> құрады.

2003 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша есептелген бастапқы геологиялық және алынатын мұнай қорлары С<sub>1</sub> – 18846 мың тонна / 4389 мың тонна, С<sub>2</sub> – 8869 мың тонна / 1645 мың тонна санаттары бойынша құрайды.

қорларын құрамында газ бар қабаттық мұнайға көбейту жолымен анықталды.

Ю-ХІІІ горизонттың мұнай-газ шоғыры үшін газ бөрігі газ қоры есептелді.

01.07.09 жылы жинақталған мұнай өндіру 646,5 мың тонна. құрады.

Есептеу нәтижесінде 01.01.2003 жылы жағдай бойынша есептелген және Көкшетау қаласында Қазақстан Республикасының Пайдалы қазбалар қорлары жөніндегі мемлекеттік комиссиясы бекіткен мұнайдың геологиялық және алынатын қорлары 17.07.2003 жылы С<sub>1</sub> – 18846 мың тонна/4389 мың тонна, С<sub>2</sub> – 8869 мың тонна/1645 мың тонна санаты бойынша құрайды.

### **3 Экономикалық бөлім**

#### **3.1 Экономикалық тиімділігі**

"Оймаша кен орнын игеруді талдау" жобасын экономикалық бағалау "пайдалы қазбаларды барлау және өндіру кезінде жер қойнауын ұтымды және кешенді пайдалану жөніндегі бірыңғай ереже" құқықтық актінің талаптарына сәйкес жүргізілді. Қаржы-экономикалық есептеулер "көмірсутегі кенорындарын игеру нұсқаларын экономикалық бағалаудың негізгі ережелеріне" сәйкес жүргізілді.

Әзірлеудің жобалық және нақты көрсеткіштерін салыстыру жүргізілді, олардың ауытқуының негізгі себептері анықталды. Талданып отырған кезеңде осы жоба бойынша 6 өндіруші ұңғыманы бұрғылау болжанып отыр, мұнай өндіру 642 мың тонна, ілеспе газ 77,1 млн.м<sup>3</sup> құрайды.

Қарастырылып отырған жоба бойынша жобалық мерзім 2017 жылдан 2080 жылға дейін 64 жылды құрайды.

Кен орнын игеру нұсқасы бойынша күрделі салымдарды қаржыландыру көздері жер қойнауын пайдаланушының өз қаражаты болады. Кен орнын жайластыруға және игеруге күрделі салымдарды қаржыландырудың қажетті көлемін қамтамасыз ету үшін қарыз қаражаты тартылмайды деп болжануда.

Қарастырылып отырған жоба бойынша жобалық мерзім 2017 жылдан 2080 жылға дейін 64 жылды құрайды.

2017 жылдан бастап жобалық кезеңнің соңына дейін өндірілген мұнай көлемінің 71 пайызы сыртқы нарықта, қалған 29 пайызы ішкі нарықта сатылатын болады.

Есептерде сыртқы нарыққа мұнай сатудың мынадай бағалары қабылданды: 2017 жыл – 45 \$/баррель 2018 - 2019 жылдары – 50 \$/баррель, 2020-2024 жыл – 60 \$/баррель, 2025 жыл – 70 \$/баррель, 2026 жыл – 75 \$/баррель, содан кейін 2022 жылдан бастап мұнай өткізу құны 76 \$/баррельден 2033 жылы 86 \$/баррельге дейін артады. Дәл осындай деңгейде 86 \$/баррель мұнай сату бағасы 2055 жылды қоса алғанда, жобалық кезеңнің соңына дейін қабылданды.

2017-2021 жылдары ішкі нарыққа ілеспе газды өткізу құны жер қойнауын пайдаланушының газды өткізу бағасының қолданыстағы деңгейіне сәйкес қабылданған және Жылдар бойынша тиісінше 15,03 \$/мың м<sup>3</sup>, 14,86 \$/мың м<sup>3</sup>, 13,82 \$/мың м<sup>3</sup>, 13,01 \$/мың м<sup>3</sup>, 11,65 \$/мың м<sup>3</sup> құрайды. Есептерде 2022 жылдан бастап ішкі иінтіректе газды өткізу құны 11,98 \$/мың м<sup>3</sup> деңгейінде және 2055 жылды қоса алғанда, жобалау мерзімінің соңына дейін өзгеріссіз қалады.

#### **3.2 Негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерді есептеу**

1) Ең алдымен ұңғыманың орташа тереңдігін есептеу керек. Ол үшін жобалық

ұңғымаларымыздың тереңдіктерін қосып, сол ұңғымалар санына бөлеміз.

Яғни,  $H_{орт}=3961\text{м}$

2) Бұрғылау жылдамдығының циклін табу керек. Оны біз мына формула арқылы шығарамыз:

$$V_{ц} = \frac{H_{орт} \cdot 30}{T_{ц}} = \frac{3961 \cdot 30}{150} = 792\text{м} \quad (1)$$

Мұндағы:

$T_{ц}$  — ұңғыманың құрылыс циклінің ұзақтығы, ол 150 тәулікке тең

3) Ендігі кезекте коммерциялық нормативтік бұрғылау жылдамдығы табылады.

$$V_{к} = \frac{H_{орт} \cdot 720}{T_{н}} = \frac{3961 \cdot 720}{1920} = 1485.4 \text{ п. } \frac{\text{м}}{\text{ст}} \cdot \text{ай} \quad (2)$$

бұл:  $T_{н}$  — ұңғыманы бұрғылаудың және бекітудің нормативтік ұзақтығы, сағат;

720 – бір қондырғыға арналған айдағы шартты сағаттар саны;

$$T_{н}=80 \text{ тәулік}=1920 \text{ сағат}$$

4) Техникалық бұрғылау жылдамдығын табу үшін мына формуланы қолданамыз:

$$V_{т} = \frac{H_{орт} \cdot 720}{T_{пр}} = \frac{3961 \cdot 720}{1800} = 11581 \text{ п. } \frac{\text{м}}{\text{ст}} \cdot \text{ай} \quad (3)$$

Мұндағы:  $T_{пр}$  - бұрғылаудың механикалық қажетті уақыты, сағат

$$T_{пр}=T_{н}-T_{р}=1920-120=1800 \quad (4)$$

$T_{р}$  дегеніміз - жөндеу жұмыстары үшін стандартты уақыт, сағат

$T_{р}=120$  сағат

Осы жерде

5) Бұрғылаудың рейстік жылдамдығы – бұрғылау жабдығының өнімділігін сипаттайды:

$$V_p = \frac{H_{op}}{(T_1 + T_2 + T_3 + T_4)} = \frac{H_{op}}{T_{\text{сум}}} = \frac{3961}{418} = 9,47 \text{ п.} \cdot \frac{\text{м}}{\text{сағат}} \quad (5)$$

Мұндағы:  $T_1 = 300$  сағ

$T_2 = 40$  сағ;

$T_3 = 39$  сағ

$T_4 = 39$  сағ;

$T_{\text{сум}} = 418$  сағ

6) Бұрғылаудың механикалық жылдамдығын табамыз. Ол үшін мына формуланы қолданамыз:

$$V_m = \frac{H_{op}}{T_1} = \frac{3961}{300} = 13,2 \text{ п.} \cdot \frac{\text{м}}{\text{сағат}} \quad (6)$$

7) Бұрғылау және бекіту ұзақтығын есептейміз:

$$T_6 = \Pi_6 \cdot 720 \quad (7)$$

$$\Pi_6 = \frac{T_n}{720} = \frac{1920}{720} = 2,6 \text{ (ст.ай)} \quad (8)$$

$$T_6 = 2,6 \cdot 30 = 80 \text{ (тәулік)} \quad (9)$$

8) Еңбек өнімділігі мына формула бойынша анықталады:

$$\Pi_m = \frac{H_{op}}{A_6} = \frac{3961}{20} = 198,05 \text{ м/адам} \quad (10)$$

Бұл жерде:  $A_6 = 20$  адам (жұмысшылар саны)

9) Жоспарланған жұмыстардың жалпы ұзақтығын былай есептейміз:

$$T_{\text{бр}} = \frac{(H_{\text{жал}} \cdot 720)}{V_k} = \frac{3961 \cdot 720}{1485,4} = 1919,6 \text{ сағат} \quad (11)$$

Қорытындылай келе. Жобалау жұмыстың уақыты 1919,6 сағатты құрайды.

10) Ұңғымаға ену үшін күтілетін қорлардың артуы:



$$\Delta Q = \frac{Q_{\text{алын}}}{N_{\text{жал}}} = \frac{729500}{3961} = 184,2 \text{ т/п.м} \quad (12)$$

Бұл жерде:  $Q_{\text{алын}}$  – өндірілетін қорлар, тонна

### 3.3 Жобалау ұңғымасын салуға ақшалай қаржы бөлу

1) 1 \$ ға 380 тенге бағамы бойынша есептелінген.

$$Z_{\text{жалпы}} = Z_{\text{ст}} \cdot n \quad (13)$$

Мұндағы  $n$  – жобалық ұңғыма саны.

1 м ұңғыма құрылысының құны 3,9 млн \$.

$$Z_{\text{ст}} = \frac{3900000}{3961} = 984,59\$ = 374 \text{ 147 тенге} \quad (14)$$

2) Болжамды геологиялық – экономикалық тиімділікті мына формуламен есептейміз:

$$\mathfrak{Z}_n = \frac{C_{\text{алын}}}{Z_{\text{жалпы}}} \quad (15)$$

$C_{\text{алын}}$  – алынатын мұнайдың құны

$Z_{\text{жалпы}}$  – барлауға дейін кететін жалпы шығындар

$$C_{\text{алын}} = \frac{C_{\text{м}}}{Q_{\text{алын}}} \quad (16)$$

$C_{\text{алын}}$  – алынатын мұнай қоры құны

$$C_{\text{м}} = \frac{3900000}{20000000} = 0,195\$ = 74 \text{ тенге} \quad (17)$$

$$\mathfrak{Z}_m = \frac{C_{\text{алын}}}{Z_{\text{жалпы}}} = \frac{74}{374147} = 0,00019 \text{ тонна/теңге} \quad (18)$$

#### **4 Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау**

Жер қойнауын қорғау жөніндегі негізгі талаптар пайдалы қазбаларды ұтымды және кешенді пайдалануға, топырақтың шайылуын, су басуы мен шөгуін болдырмау мақсатында жер қойнауының жоғарғы бөліктерінің толық алынуын қамтамасыз етуге, энергетикалық жай-күйінің қасиеттерін сақтауға бағытталған іс-шаралар болып табылады.

Жер қойнауын қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізуге неғұрлым ұйымдасқан көзқарас мақсатында жер қойнауын пайдалану жөніндегі Мұнай-газ кәсіпорнының қызметі Қазақстан Республикасының Жер қойнауы туралы Заңдарына сәйкес және жергілікті және республикалық жер қойнауын қорғау және табиғат қорғау бақылаушы органдарымен келісім бойынша директивтік құжаттар мен нормативтік талаптар шеңберінде жүргізілуге тиіс.

Мұнай кенорындарын игеру қоршаған орта мен жер қойнауына мынадай техногендік әсермен ерекшеленеді:

- Ауыл шаруашылығы айналымынан елеулі жер ресурстарын қоспағанда;
  - Жеңіл мұнай фракцияларының булануы;
  - Өндіріс аумағында қалдықтар жинағыштарды орналастыру;
  - Мұнайдың және қабаттық судың авариялық төгілуімен;
  - Жер бедеріне түсіру және мұнаймен жоғары минералданған қабаттық суларды сіңіретін қабаттарға көму;
  - Қабатаралық мұнай ағындарының нәтижесінде Жер қойнауы мен жер асты суларының ластануы.
  - Мұнай өнеркәсібіне қатысты жер қойнауын қорғау проблемасында:
  - Кен орындарын барлау және пайдалану кезінде мұнай және газ қорының ысырабын барынша төмендету (шығарындылар мен ашық фонтандау, қат ішіндегі ағындар);
  - Жер қойнауынан мұнайды, газды және басқа да пайдалы қазбаларды алудың оңтайлы толықтығы мен кешенділігін қамтамасыз ететін экономикалық және экологиялық көрсеткіштер бойынша мұнай беруді, өндіру технологиясы мен т. б. игерудің прогрессивті тәсілдері мен әдістерін таңдау, негіздеу, жерді рекультивациялау бойынша жұмыстардың көлемі, түрлері мен прогрессивті ұйымдастырылуы;
  - Ашық мұнай және газ фонтандарын болдырмау;
  - Кен орнын суландыруды болдырмау;
  - Су тұтқыш қабаттарды тазалықта сақтау, олардың сарқылуын болдырмау;
  - Мұнай-газын өз қажеттіліктеріне пайдалану;
- Мұнай мен газды пайдалану, дайындау және тасымалдау кезінде өндірілген

мұнайдың, Мұнай және табиғи газдың шығынын барынша азайту;

- Ең аз шығынмен мұнай, газ қорларын алу;
- Ұңғымаларды бұрғылау, пайдалану, зерттеу, мұнай мен газдың жер асты қоймаларын салу немесе пайдалану, көму кезінде жер қойнауына ластану, жұғу, қауіпті деформация және сейсмикалық әсердің алдын алу;
- Топырақтың, атмосфераның және су қоймаларының мұнаймен және газбен ластануын болдырмау.

Жер қойнауын қорғау тұрғысынан кен орнын игеру жағдайына, әсіресе мұнай-газдылығы контурының қозғалуына, қабаттық қысымға, қабаттар мен т.б. арасындағы гидродинамикалық байланысқа бақылау үлкен маңызға ие. Өндіру, айдау және басқа да ұңғымалар, сондай – ақ жерасты коллекторлары ұзақ пайдалану мерзіміне есептелген күрделі құрылыстар болып табылатындықтан, ұңғымалардың негізгі элементі-пайдалану бағаналарының коррозиялық және эрозиялық әсерінен қорғау бойынша шаралар қолдану қажет.

Колонналардың герметикалығының бұзылуы грифондардың, қабатаралық ағындардың пайда болуына, ашық фонтандауға және жер қойнауын қорғау тұрғысынан жол берілмейтін басқа да салдарға әкеп соғуы мүмкін. Мұнай және газ кенорындарын пайдалану кезінде сыртқы және ішкі коррозия жер емес мұнай-газ кәсіпшілігі жабдықтарының, жер асты коммуникациялары мен құбырлардың уақытынан бұрын істен шығуының басты себептерінің бірі болып табылады. Бұл жабдықты тоттанудан қорғау, оның жоспарлы қызмет ету мерзімін қамтамасыз ету, әсіресе оның жоғары агрессивті, тоттануға белсенді орталармен байланысы жағдайында өте маңызды және күрделі міндет болып табылады.

Ауданның климаты күрт континентальды, құрғақ, жел режимі жоғары.

Жауын-шашынның түсу шарттары бойынша қарастырылып отырған аумақ құрғақ және жалпы сусыз аудандарға жатады.

Атмосфералық жауын-шашынның жылдық сомасы мұнда 140-тан 180 мм-ге дейін ауытқиды.

Ең көп тіркелген жауын-шашын саны 335 мм, ең азы-85 мм.

Жауын-шашынның ең көп саны сәуір айында түседі және орташа алғанда 20 мм құрайды.

Ең ыстық айдың орташа ең жоғары температурасы- + 26°C, ең суық айдың сыртқы ауаның орташа ең төменгі температурасы-минус 9,8°C.

Жазда ең жоғары ауа температурасы +4-46 °C дейін жетеді.

Ауа температурасы +10°C жоғары кезеңнің ұзақтығы – 180-ден 200 күнге дейін.

Қыста оңтүстік-шығыс бағыттағы жел басым, жазда – Солтүстік және солтүстік-батыс румбалары. Кәсіпорынның орналасу ауданы үшін жел жылдамдығының орташа айлық мәндері Қазақстан аумағындағы орташа жылдамдықты сипаттайтын көрсеткіштен (3,7 м/с) асып түседі және 7,0 м/с тең.

## ҚОРЫТЫНДЫ

**Жобаның қорытынды нәтижелері.** Қорытындылай келе Оңтүстік Маңғышылақ ойысындағы Оймаша кенорнын зерттеу барысында интрузивті шоғырлардың орналасқан аумағын, көмірсутектердің  $C_2$  категориясы бойынша қор есептеу, жобалау жұмыстары жүргізілді.

**Жобаның ғылыми құндылығы.** Оңтүстік Маңғышылақ ойысындағы Оймаша кенорны экономикалық тұрғыдан өте қолайлы болып табылады. Геологиялық тұрғыдан бұл кенорын өте қиын жағдайда орналасқан. Сирек кездесетін интрузивті шоғырлармен ерекшеленеді. Оймаша кенорнында жарықты-кавернозды коллекторлардың даму аймағы ретінде түсіндірілетін дифракторлардың жоғары мәндерінің ауытқулары гранитті интрузия және орта триас резервуарлары үшін мұнай-газдылық перспективаларының карталарын құруға негіз болды. Гранит интрузиясында және триас таужыныстарында мұнай шоғырларының құрылысын нақтылау үшін барлау ұңғымаларын салу бойынша жұмыстары жасалды.

**Жобаның танымдық құндылығы.** Геологиялық бөлімде Оймаша кен орнының аумағында жасалған түрлі зерттеулерге сүйене отырып Оймаша кен орнының құрылымында қосымша барлау-бұрғылау ұңғымасы түсірілді.

Жобалық бөлімде Оймаша кен орны іздеу-бұрғылау ұңғымасын түсіріп, техника-технологиялық тұрғыдан жағдайлары тереңірек қарастырылды. Мұнай-газ қорының  $C_2$  категориясы бойынша қор есептеу жүргізілді.

Экономикалық бөлімде барлық жұмсалатын шығын түрлері есептелінді.

**Жүргізілген жұмыс нәтижесінің қорытындысы.** Оймаша кен орнын зерттеу алаңыда қазіргі таңда тереңдетілген зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Кен орынның өзге кен орындарынан ерекшелігі интрузивті шоғырлардың нәтижесінде пайда болуы болып табылады.

Жүргізілген есептеулер нәтижесінде мұнай қоры 20 миллион тоннаны құрайды.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Бортников П.Б., Майнагашев С.М., Шмаков Ф.Д., Результаты комплексирования структурно-деформационного анализа и микросейсмического мониторинга в решении задач картирования каналов фильтрации углеводородов. // Труды X научно-практической конференции «Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала ХМАО-Югры», Т.1, с. 111-114, 2007.

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 № 2309434, МПК G01V 1/00, опубл. 27.10.2007 Бюл.№30.

3 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). Бортников П.Б., Майнагашев С.М., Шмаков Ф.Д., Результаты комплексирования структурно-деформационного анализа и микросейсмического мониторинга в решении задач картирования каналов фильтрации углеводородов. // Труды X научно-практической конференции «Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала ХМАО-Югры», Т.1, с. 111-114, 2007.

4 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 № 2309434, МПК G01V 1/00, опубл. 27.10.2007 Бюл.№30.

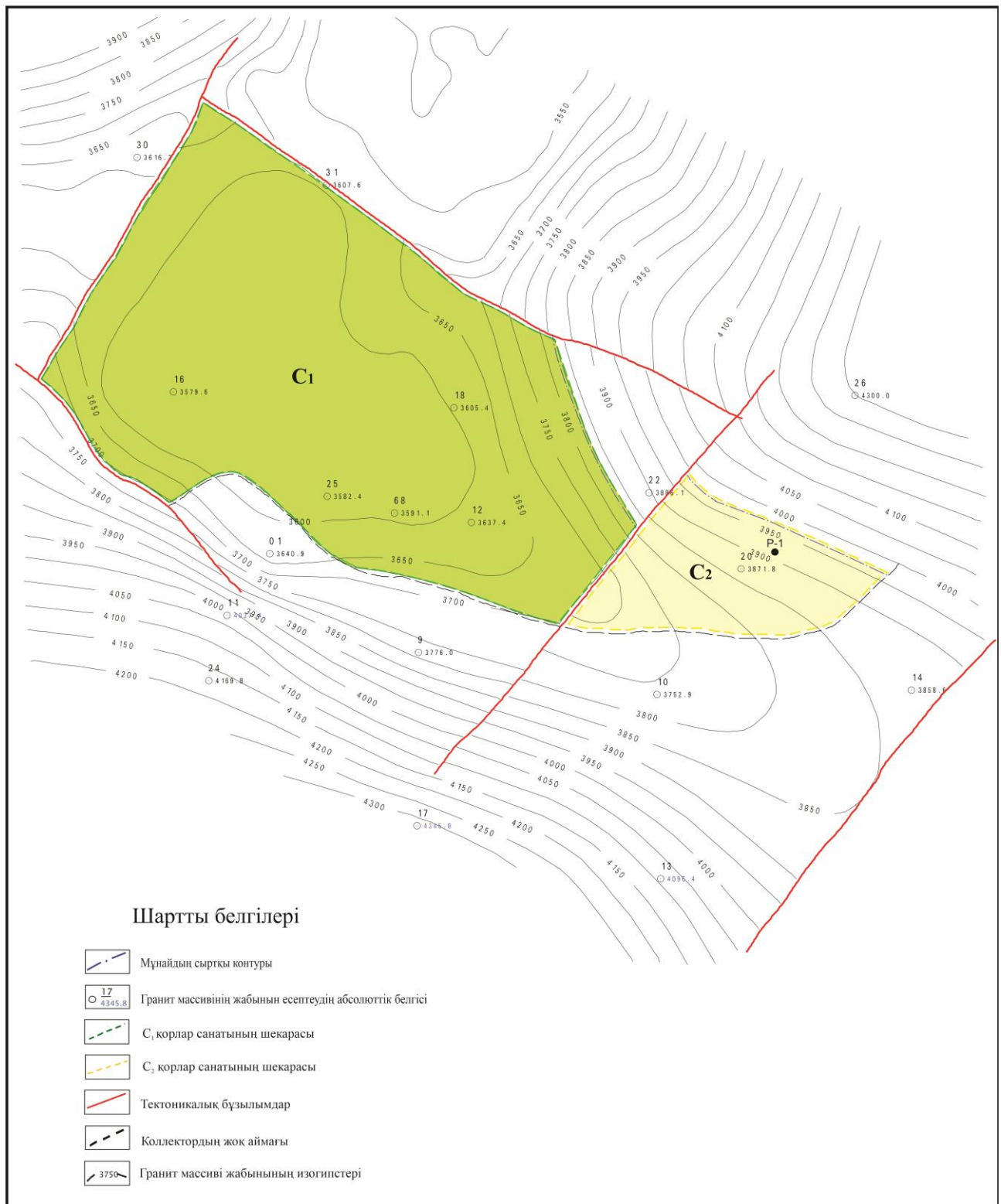
5 Кузнецов О.Л. и др. Экспериментальные исследования. – М.: ГНЦ РФ – ВНИИГеосистем, 2004. – 362 с. (Сейсмоакустика пористых и трещиноватых геологических сред: В 3 т. Т.2). Программа исследовательских работ для спутниковых месторождений АО ММГ на период: 2011-2013 гг. АО «КазНИПИМунайгаз», 2011 г.

6 «Авторский надзор за реализацией технологической схемы разработки месторождения Оймаша» (отчёт по договору № 163-14(57/12-н)) – АО «КазНИПИМунайгаз», 2012 г.

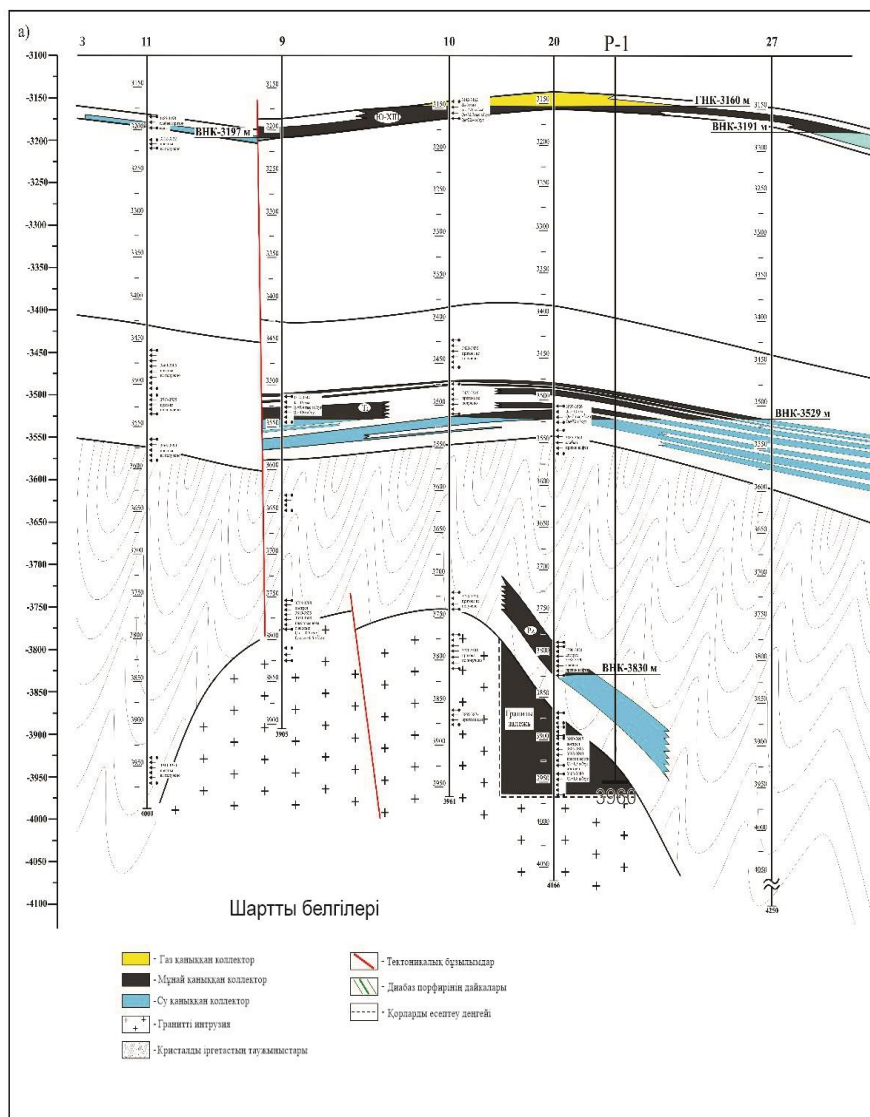
7 «Авторский надзор за реализацией технологической схемы разработки месторождения Оймаша» (отчёт по договору № 512-14) – АО «КазНИПИМунайгаз», 2013 г.

8 Кремлев А.Н, Л.Е. Стариков, М.А. Зверев и др. Отчет «Обработка и интерпретация данных сейсмики 3Д на месторождении Оймаша». ТОО «CSP MUNAY SERVICES», г. Актау, 2013 г

## Оймаша ауданының құрылымдық картасы



## Профильдер бойынша геологиялық қима





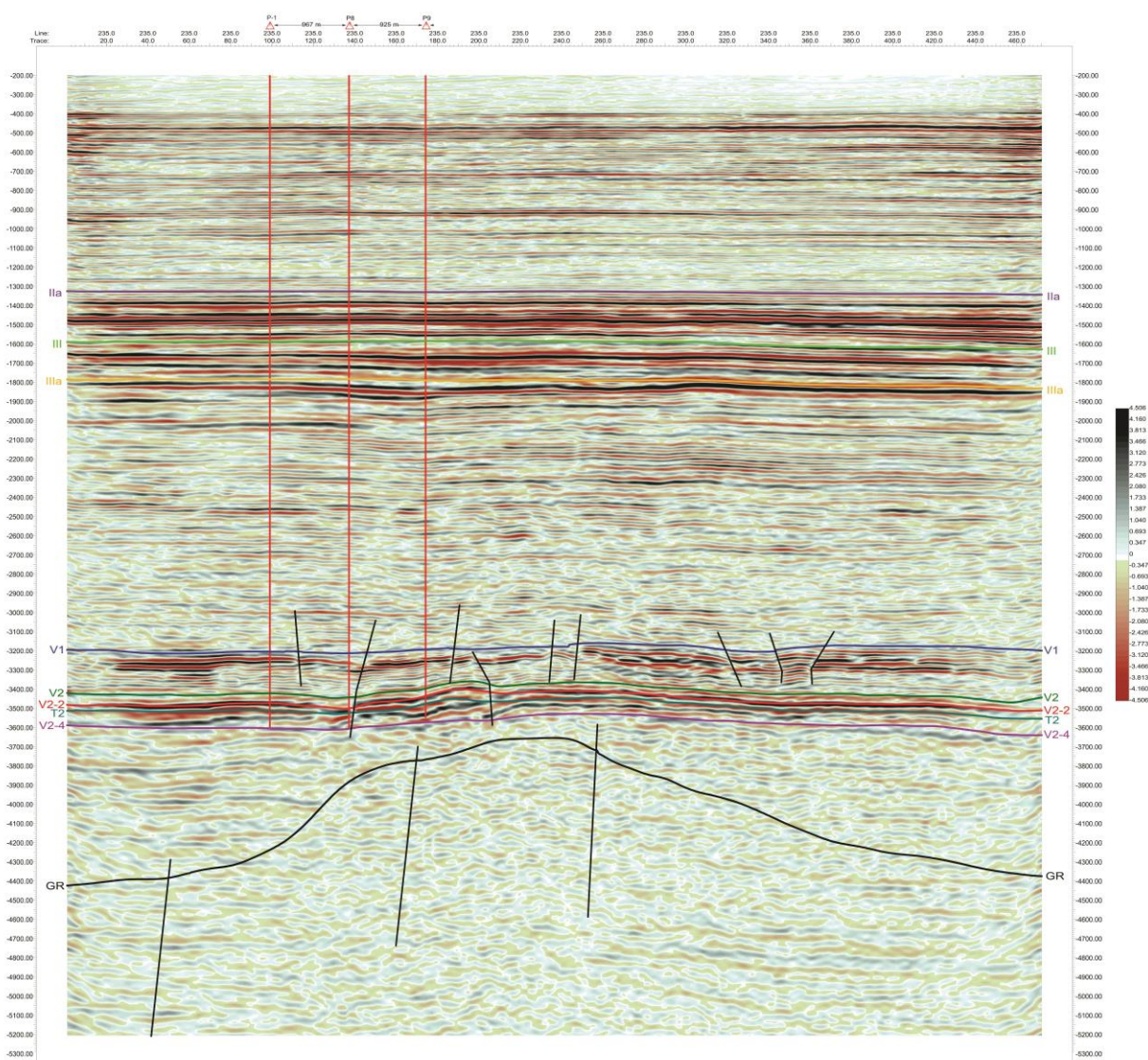
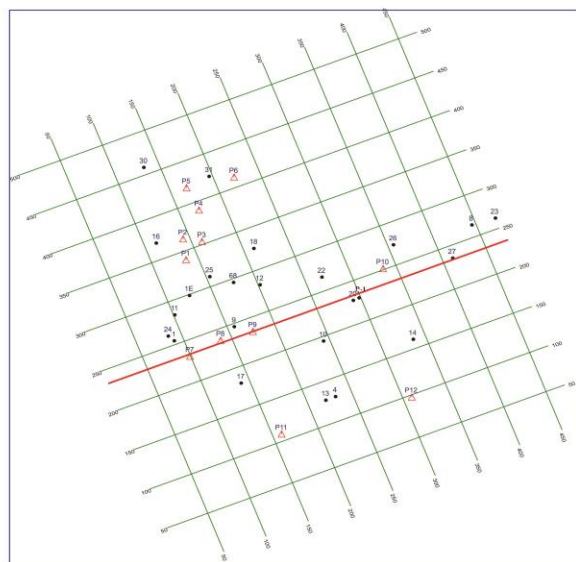


Схема расположения разреза на площади работ

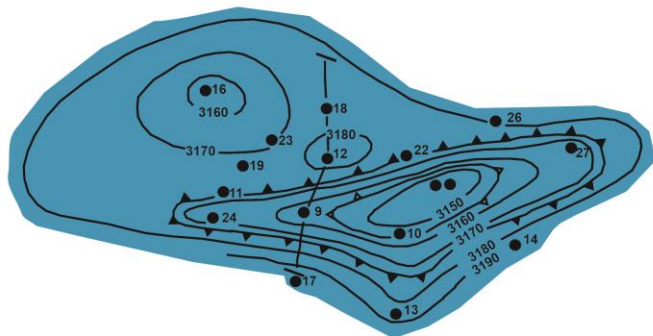


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

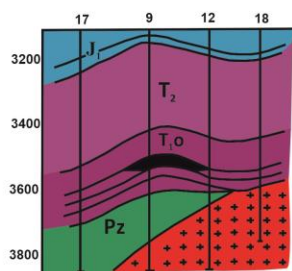
- Обозначения пунктов
- Обозначения пунктов
- Тектонические разрывы



Ю-XII өнімді горизонтының коллектор жабыны бойынша құрылымдық карта



I-I сызығы бойынша геологиялық қима



Шартты белгілер

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | Юра жүйесі              |
|  | Ортаңғы триас жүйесі    |
|  | Төменгі триас жүйесі    |
|  | Палеозой жүйесі         |
|  | Гранит интрузиясы       |
|  | Мұнай шоғыры контуры    |
|  | Газ шоғыры контуры      |
|  | Мұнайгаздылық интервалы |

□