

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

Айдархан Ақжол Сламұлы

Оңтүстік Маңғышлақ ойыстар жүйесінің геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Жетібай кен орнының 11 қабатының коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктері

Дипломдық жұмысқа
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5В070600– «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 ЖІБЕРІЛДІ

Мұнай және газ геологиясы
кафедрасының меңгерушісі

PhD доктор, ассоц.профессоры

Т.А.Енсепаев

« 15 » 05 2019ж.

Дипломдық жұмысқа
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: Оңтүстік Маңғышлақ ойыстар жүйесінің геологиялық құрылымы,
мұнай-газдылығы және Жетібай кен орнының 11 қабатының коллекторлық
қасиеттерінің ерекшеліктері

Мамандығы: 5B070600– «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын
барлау»

Орындаған:

Айдархан А.С.

Ғылыми жетекші

PhD доктор, ассоц.профессоры

Т.А.Енсепаев

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

5B070600– «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

«БЕКІТЕМІН»

Мұнай және газ геологиясы
кафедрасының меңгерушісі
PhD доктор, ассент-профессоры

Т.А.Енсепаев

« 03 » 05 2019ж.

**Дипломдық жұмысты орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы *Айдархан Ақжол Сламұлы*

Жұмыстың тақырыбы: *Оңтүстік Маңғышлақ майысу жүйесінің геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және кенорнының 11 қабатының коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктері*

Университет Ректорының 2018 жылғы «17» қазан №1168-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі «06» мамыр 2019ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: Геологиялық, жобалық, экономикалық, жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) ауданның географиялық және геологиялық зерттеу тарихы, литологиясы, тектоникасы мен физикалық-химиялық қасиеттері.

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

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

Ұсынылған негізгі әдебиеттер:

1 Г.Ж. Жолтаев, А.К. Халелов, Дипломдық жобасын құрастыру, әдістемелік нұсқау, 2002.

Ұсынылған негізгі әдебиет 14 атаудан

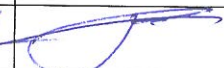

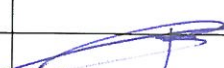

1 Г.Ж. Жолтаев, А.К. Халелов, Дипломдық жобасын құрастыру, әдістемелік нұсқау, 2002.

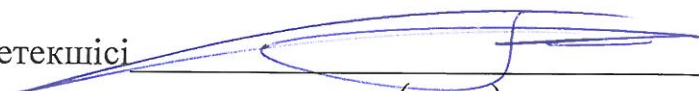
2 Мирчинк М.Ф. және т.б. «Геологическое строение, нефтегазоносность и направление дальнейших поисково-разведочных работ в пределах Мангышлакской нефтегазоносной области», 1965.

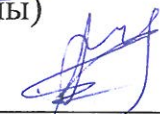
Дипломдық жұмысты даярлау
КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтарының тізімі	Ғылыми жетекшіге және кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Геологиялық бөлім	23.04.2019	
Геологиялық-кәсіптік сипаттамасы	26.04.2019	
Еңбек және Қоршаған ортаны қорғау бөлімі	29.04.2019 29.04.2019	

Ақталған дипломдық жұмыстың бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының қолтаңбалары

Бөлімдер атаулары	Ғылыми жетекші, кеңесшілері, А.Ж.Т. (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Геологиялық бөлім	Енсеппбаев Т.А. Ассоц проф	06.05.19	
Геологиялық кәсіптік сипаттамасы	Енсеппбаев Т.А. Ассоц проф	08.05.19	
Қоршаған ортаны қорғау бөлімі	Енсеппбаев Т.А. Ассоц проф	10.05.19	
Қалып бақылаушы	Санатбеков М.Е. Оқытушы	14.05.19	

Ғылыми жетекшісі  Енсеппбаев Т.А.
(қолы)

Тапсырманы орындауға білім алушы  Айдархан А.С. алды
(қолы)

Күні «18» 10 2018 ж.

АНДАТПА

Менің дипломдық жобам Маңғыстау мұнайлы облысында Жетібай кенорны орналасқан. Дипломдық жобаның негізгі мақсаты Оңтүстік-Маңғышлақ майысу жүйесінің геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Жетібай кен орнының 11-қабатының коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктері.

Жұмысты мақсаты. Дипломда Маңғыстау мұнайлы облысының литологиялық-стратиграфиялық құрамын салыстыру; Жетібай кенорны мысал ретінде, Маңғыстау облысының тектоникалық құрылысына талдау жасау.

Маңыздылығы. Кенорынның қатты тереңдікте жатпауы, сонымен қатар басқа кенорындарының құрылымы Жетібай кенорның құрылымына өте ұқсас болуы кенорынның ерекшелігі болып табылады.

Аннотация

Дипломный проект расположен на месторождении Жетыбай в Мангистауской области. Основной целью дипломного проекта является геологическое строение, нефтегазоносность и особенности коллекторных свойств 11-го этажа месторождения Жетыбай.

Цель работы. Сравнение литолого-стратиграфического состава Мангистауской нефтяной области в дипломе; анализ тектонического строения Мангистауской области в качестве примера месторождения Жетыбай.

Значимость. Особенностью месторождения является то, что месторождение не находится на твердой глубине, а также структура других месторождения очень похожа на структуру Жетыбай.

ABSTRACT

The graduation project is located at the Zhetybay field in the Mangystau region. The main purpose of the diploma project is the geological structure, oil and gas potential and reservoir properties of the 11th floor of the field Zhetybay.

Purpose of work. Comparison of lithologic-stratigraphic oil composition of the Mangystau region in the diploma; the analysis of the tectonic structure of the Mangystau region as an example of the field Zhetybai.

Importance. The peculiarity of the deposit is that the deposit is not at a solid depth, as well as the structure of other deposits is very similar to the structure of Zhetybay.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	7
1	Геологиялық бөлім	8
1.1	Географиялық-экономикалық жағдайы	8
1.2	Геологиялық-геофизикалық зерттелуі	10
1.3	Жобалық литологиялық-стратиграфиялық сипаттама	11
1.4	Тектоника	13
1.5	Мұнайгаздылығы	14
1.5.1	Оңтүстік Маңғышлақ ойыстар жүйесінің геологиялық құрылымы, мұнай-газдылығы және Жетібай кен орнының 11-қабатының коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктері	19
2	Мұнай және газ қорлары	30
2.1	Ұнғымалардағы геологиялық, геофизикалық геохимиялық және басқа зерттеулер	31
2.2	Керн мен шламды ірітеу, өнімді горизонттарды сынамалау, зертханалық зерттеулер	31
3	Жер қойнауын қорғау	34
	Қорытынды	35
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	36
	Қосымшалар	
	А қосымшасы XI горизонттың құрылымдық және эффективті мұнай шоғыры қалыңдығының картасы	37
	Б қосымшасы XI горизонттың қор есептеу жобасы коллектор жабыны бойынша құрылымдық карта	38
	С қосымшасы XI горизонттың геологиялық қима және мұнай қанығу коэффициенттің картасы	39

КІРІСПЕ

Жетібай кенорнын жер қойнауын пайдалану құқығына "Маңғыстаумұнайгаз" акционерлік қоғамы ие. Жетібай газ-мұнай кенорнын игеруді "Жетібаймұнайгаз" өндірістік басқармасы жүргізуде.

Жұмыстың мақсаты. Жұмыстың негізгі мақсатына Жетібай кенорында геологиялық және геофизикалық зерттеу, мұнайгазды қабаттарын анықтау. Өнімді қабаттардың литологиялық және стратиграфиялық ерекшеліктерін анықтау. Жетібай кен орнының 11-қабатының коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктері мен мұнай-газдылығын анықтау

Теориялық және әдіснамалық негіз. Осындай кенорындарды мұнайдың өндірістік мағынасы болғасын мұнайгазконденсат деп аталуы тиіс. Табиғи режимде мұнайгазконденсатты кенорындарын пайдалану кезінде қысымның төмендеуі және оның зоналары бойынша азаюының біркелкі болмауы фазалық контактілердің жылжуын тудырады. Жетілген және аса қарқынды газ өндірісі кезінде, мұнай шоғыры қабаттың газы қаныққан аймағына енгізілуі мүмкін. Басқа даму жүйелерін қолдану мұнайдың шегіне бағытталған қысымды градиент мүмкіндігімен байланысты деп қарастырамыз.

Міндеттері. Жетібай кен орнының геологиялық - кәсіптік сипаттамасын, физика - химиялық қасиеттерін және VIII горизонттың қабаттық флюидтерінің құрамын талдау. Әртүрлі уақыт кезеңдерінде VIII горизонт қорларын өндіру жағдайын талдау және технологиялық, энергетикалық тиімділіктің төменделу себептерін, сондай - ақ осы процестің негізгі қиындықтарын анықтау.

Ғылыми жаңалықтар. Соңғы жылдарда еліміздің мұнай-газ аймақтарының географиясын кеңейту және өнімді түзілімдерді тереңдікте зерттеуге байланысты көмірсутегі шикізатының пайда болуының ерекшеліктері анықталады. Сонымен қатар, жаңа типтегі кенорындарында олардың дамуына ұтымды жүйелерді таңдауға арналған ғылыми негіздер әлі әзірленбеген және жобалау әдістері жасалмаған. Оларға, атап айтқанда, мұнай контуры бар газ конденсатты кенорындарды жатқызуға болады.

1 Геологиялық бөлім

1.1 Географиялық-экономикалық жағдайы

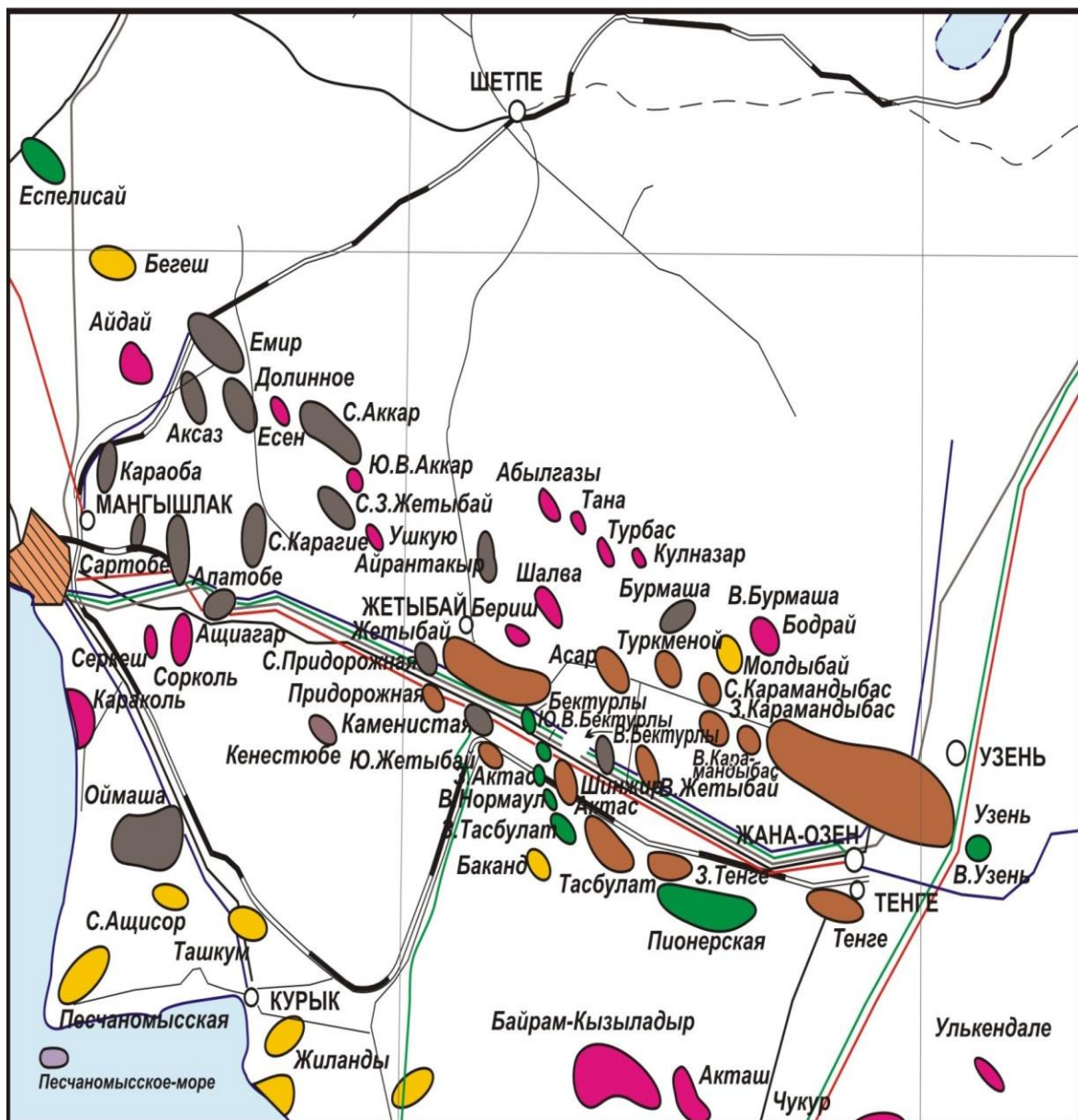
Жетібай кенорны әкімшілік тұрғыдан Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ералиев ауданындағы батвсм бөліктегі жартылай түбекте орналасады. Ең жақын орналасқан елді мекендер Жетібай ауылы

(1 км), Ералиев аудан орталығы (60 км), Жаңаөзен қаласы (70 км), Ақтау қаласы (80 км).

Орографиялық тұрғыдан аудан терең емең аңғарлары бар жазық дала ретінде қарастырылады. Рельефтің абсолютті биіктіктері 140 - 155 м.

Қарастырылып жатқан аудан жартылай шөлді және шөлді далалық аймақ болып табылады. Климаты құрғақ және күрт континентальды. Сипаттамасына келетін болсақ, жылдық және күнделікті амплитудасы ескереміз. Жаз – ыстық, әрі құрғақ. Бұлтты және күн сәулесінің үлкен ағындары болады. Маусым айында ең жоғары орташа айлық сәулелену мәндері 17,3 ккал/см² байқауға болады. Зерттелген аумақтың жылу режимі салыстырмалы тұрақтылығымен сипатталады. Максималды температура шілде айына келеді, орташа айлық мәні – 25 - 26⁰С. Осы айдың күндерінде ең жоғарғы температура 43 - 47⁰С құрайды.

Қыста қары аз, әрі салқын. Алғашқы аяз қазан айында басталып, соңғысы - сәуір айында аяқталады. Ең суық ай – қаңтар болып табылады. Ең төменгі температура қаңтар айының екінші жартысына тән, ауа температурасы 25 - 30⁰С дейін төмендеуі байқалады. Ауа температурасының орташа айлық мәндері 3,2 - 6,8⁰С құрайды. Қыс кенет қар ерумен, мұз және борандармен ерекшеленеді. Ең кіші ауытқу температурасы Каспий теңізінің жағалау аймағында байқалады. Желтоқсанда ең төменгі күн сәулесі 2,6 ккал/см² құрайды. Жауын - шашын мөлшері көп емес. Әртүрлі бақылау нүктелерінен ұзақ уақыт бойы белгіленіп алынған мәліметтер бойынша, жылдық жауын - шашын солтүстіктен оңтүстік - шығысқа қарай азайып жылына теңізден алыстағасын 140 - 200 мм беретіндігі тіркелді. Жауын - шашынның жыл мезгілдері бойынша бөлінуі біркелкі емес. Ең үлкен бөлігі оң температура кезеңінде (57 - 77 пайыз), ең азы - суық кезеңде (23 - 45 пайыз), әсіресе азы - қыста (20 - 26 пайыз) түседі. Жазда нөсер жауын көп жауады. Жазда жоғары ылғал тапшылығына байланысты атмосферада «құрғақ жаңбыр» құбылыстары байқауға болады. Атмосфералық ылғал ауада тікелей буланып кетеді. Алайда, ылғалдылығы жоғары бірнеше жылдарда жауын - шашынның мөлшері 1,5 - 2 есе көп болған. Жауын - шашынның салыстырмалы түрде төмен мөлшері, буланудың аз мөлшері ауаның салыстырмалы ылғалдылығы төмен (30 - 60 пайыз). Максималды мәндері қаңтарда 68 - 75 пайыз құрайды. Шілде - тамыз айларында ол жағалаудағы бөліктерде өсіп, континенттегі азаяды, яғни 33 - 62 пайыз.



1.1 Сурет Ауданның шолу картасы

1.2 Геологиялық - геофизикалық зерттелуі

Оңтүстік Маңғыстауда мұнай мен газдың табылуы геофизикалық геологиялық, және геологиялық барлау жұмыстары арқылы жүргізіледі. Аумақтың геологиялық құрылымын зерттеу және іздеу - барлау алаңдарын дайындаудың ең тиімді әдісі ретінде - геофизикалық зерттеулер кешенін айтуға болады. Салыстырмалы түрде, геофизикалық зерттеулер, негізінен, Меморандум мен КМҚК - нің егжей - тегжейлі және аймақтық сейсмикалық жұмыстары арқасында ауданның терең геологиялық құрылымы, жерасты суларының орналасуының жалпы белгілері, жана құрылымдардың көп мөлшерін анықтауға және олардың кейбірін терең бұрғылауға дайындауға мүмкіндік береді.

Оңтүстік Маңғышлақ аумағының солтүстік борты мен Беке - Бесқұдық белесінің тірек горизонттарында терең бұрғылауға арналған құрылымдарды дайындау және сейсмикалық әдістерінен басқа, құрылымдық бұрғылау кеңінен қолданылады.

Оңтүстік Маңғышлақ аумағындағы геологиялық - геофизикалық жұмыстар кешенінің нәтижесінде аумақтың геологиялық құрылымы туралы алынған мәліметтерден басқа, қазіргі таңда 60 - тан астам жергілікті көтерілімдер анықталды. Осы құрылымдардың 41 - і терең бұрғылау жұмыстарына дайындалған, ал 25 - і бұрғылауға жіберілді.

Оңтүстік Маңғышлақ аумағында тікелей геологиялық барлау ұңғымалары 1959 жылы Жетібай көтерілімінде, ал 1961 жылы Жаңаөзенде бұрғыланды. 1961 жылы Жаңаөзен төңірегіндегі ортаңғы юра түзілімдерінен (XVI ғасыр) Оңтүстік Маңғыстаудағы алғашқы мұнай бұрқағы алынды, бұл аймақтың жоғары перспективтілішін дәлелдейді.

Осылайша, 1968 жылғы 1 қаңтарда белгілі мұнай мен газдың барлық горизонттарының ішінен алты юралық горизонт (XIII - XVIII) өте жақсы зерттелген, қорлары есептелген және бекітілген. Мұнай мен газдың ағыны алынған XIX - XXVIII горизонттардың зерттеу дәрежесі шамалы және қимада тек шартты түрде ерекшеленеді деп айтуға болады. Қазіргі уақытта пермь түзілімдерінің барлау жұмыстары жүргізілуде, бірақ олардың мұнай мен газдың болашағы туралы белгілі бір тұжырымдар жасау ерте деп айтуға болады.

Жетібай кенорнының алдын - ала және егжей - тегжейлі барлау жұмыстарын жүргізу үшін жалпы алғанда 235,400 метрді құрайтын 103 ұңғыма бұрғыланды, 1965 жылғы 1 шілдедегі жағдай бойынша барлығы 132 624 метрлік 51 барлау ұңғымасы бұрғыланды және 42 ұңғыма сыналды. Барлығы 143 объект сынамаланды, оның ішінде 63 мұнай, 13 газ және 67 су.

Елдің мұнай - газ саласының қарқынды дамуындағы жетекші орындардың бірі Оңтүстік Маңғышлақ мұнай - газ кешеніне тиесілі болып келеді. Оңтүстік Маңғышлақта мұнай өндіруді дамытудың ұзақ мерзімді жобасына сәйкес 1970 жылы 14 - 15 млн.т деңгейіне жетеді, кейіннен 1980 жылы 35 - 40 млн.т дейін ұлғайды.

1.3 Жобалық литологиялық-стратиграфиялық сипаттама

Түзілімдер стратиграфиясы палеозой іргетасынан төрттік шөгінділерге дейін кездеседі.

Кенорын батыс - солтүстік - батыс бағыттағы үлкен брахиантиклинальға кіріктірілген және жергілікті күрделенген. Жабық изогипс контурындағы валажин жікқабатының құрылымындағы өлшемі - 900 м, 45×9 км және 200 м амплитудасы бар. Келловей жікқабатының түзілімдеріне жатқызылған Ю - 13 өнімді горизонтының жабында изогипс контурының биіктігі 41 м - ден 11 км - ге дейін өзгереді және амплитудасы 300 м құрайды. Күмбездің тереңдік бойынша ауысуы белгіленбеген.

Қарастырылып жатқан аймақтың литолого - фациалдық және стратиграфиялық ерекшеліктері бірнеше іздеу және барлау ұңғымаларын бұрғылау нәтижелеріне негізделген.

Іргетас метаморфты жасыл тақтатасты фациялармен, гранитті интрузиялармен, терригенді және карбонатты - терригенді түзілімдермен, жергілікті метаморфизмдермен берілген.

Триас жүйесі – Т

Триастың қимасында төменгі триастың қанық түсті алевролитті - аргиллитті кешені анық сипатталған. Бұл кешен континенттік жағдайда пайда болған. Сонымен қатар, ортаңғы триастың вулканогенді - карбонатты, жоғарғы триастың вулканогенді - терригенді кешендері кездеседі.

Ерте триаста қанық түсті жұқа моласса кешені көп тараған. Оның құрамында ең көп құмтас және саз фациялары таралған. Бұл фациялардың пайда болуы аридті климатта, кезінде теңізбен қатынасқан таяз суларда жүрген. Ерекшелегі көлдік, аллювиалды - көлдік, аллювиалдық, аллювиалды - дельталық фациялар.

Төменгі триас түзілімдері Маңғышлақтың батыс бөлігінде (Сегіндік депрессиясы, Құмтасты - Бақалшақты зонасы), таралмаған немесе өте аз қалыңдықта (30 м - ден аз). Түзілімдер оленек жікқабатының (T_1^1) қанық түсті алевролитті - аргиллитті қабаттармен берілген. Жетібай - Өзен аймағында төменгі триас қабаты шығысқа қарай бағытталған. Сонымен қатар, оленек жасындағы сұр түсті алевролитті – аргиллитті қабатпен, қанық түсті инд жікқабатының долпанин свитасының түзілімдерімен берілген.

Төменгі триастың ашылған қалыңдығы N 115 - Өзен ұңғымасында 2250 м.

Жетібай - Өзен аймағының оңтүстік - батыс бөлігінде (ортаңғы триастың даму зонасында) оленек жікқабатының карбонатты - құмтасты қабаты байқалады. Бұл қабат өзіне $T_1 - Г, T_1 - ГД, T_1 - Д$ номенклатура горизонттарын кіріктіреді. Олар полимикті, аркозды - әктасты құмтастармен, туфоалевролитті, туфоаргиллитті, туфты қабатшалармен берілген.

Ортаңғы триас түзілімдері (T_1). Ортаңғы триас түзілімдері теңіздік тұзды бассейн мен гумидті климатта пайда болған сұр түсті вулканогенді - карбонатты формациялармен сипатталады. Оның құрамына 3 литологиялық

кабат кіреді: вулканогенді - әктасты, вулканогенді - карбонатты, вулканогенді - аргиллитті.

Вулканогенді - доломитті қабат төменгі триас пен палеозой жасындағы түзілімдер шайылымдарымен қабаттасып жатыр. Ең басты ерекшеліктерінің бірі, кең түрде оолитті - сынықты, оолитті - дөңгелектенген доломиттердің дамуы, туффиттер, туфтар, туфоаргиллиттер, сынықты - полидетритті әктастардың бір - бірімен қабаттасып келуін алуға болады. Вулканогенді - доломитті қабат қимасында $T_2 - BV$, $T_2 - B$, $T_2 - BG$ горизонттары көрсетілген.

Вулканогенді - әктасты және вулканогенді - доломитті қабаттар ортаңғы триастың (T_2^1) карбонатты қабатына біріктіріледі.

Ортаңғы триастың жоғарғы бөлігіндегі вулканогенді - аргиллитті қабат (T_2^2) карбонатты таужыныстармен, алевролит қабатшалары бар туфогенді аргиллиттермен берілген. Таужыныстар төмен коллекторлық қасиеттерімен ерекшеленеді.

Ортаңғы триастың жалпы қалыңдығы 640 м.

Шайылымдар әсерінен ауданда ұзақ уақыт бойы жоғарғы триас түзілімдері азайды.

Жоғарғы триас қимасының төменгі бөлігі (базальтты горизонт) туфтардың, туфоқұмтастардың, құмтастардың, аргиллиттердің, алевролиттердің қабатшаларының ауысып келуімен берілген. Қиманың бұл бөлігінде жоғарғы триас жасындағы мұнай - газ шоғыры орналасқан.

Жоғарғы триастың жоғарғы бөлігінің түзілімдері юра түзілімдерімен ұқсас, әрі төмен коллекторлық қасиеттері бар. Таужыныстар сұр түсті, қою сұр түсті реңмен беріледі.

Жоғарғы триас түзілімдерінің қалыңдығы 1500 м құрайды.

Юра жүйесі – J

Юра түзілімдері триас кешендерімен трансгрессивті шайылымдармен қабаттасып орналасқан. Юра жүйесі төменгі, орта және жоғарғы бөлімдерге бөлінеді. Төменгі юра (J_1) дифференциалданбаған түзілімдер құмтастар, алевролит, аргиллиттенген қара көмірлі саздармен берілген.

Ортаңғы юра түзілімдері (J_2) континентті, жағалаулық - теңіздік, теңіздік түзілімдермен берілген. Құрамында аален, байосс, батт жікқабаттары бар. Ортаңғы юраның түзілімдері литологиялық жағынан , құмтастармен, алевролиттермен, аргиллит пен саз қабатшаларымен берілген.

Жоғарғы юра түзілімдері (J_3) келловей және оксфорд жікқабаттарымен берілген. Келловей жікқабатының қимасы құмтасты - алевролитті қабатшалары бар сазды қабатпен айқындалады. Оксфорд жікқабатының қимасы сазды - мергельді қабатпен, мергель қаптамасымен берілген.

Юра жүйесінің іргетасы Батыс Тұран тақтасында орналасқан. Нәтижесінде шөгінді қабат (5 км дейін) пайда болған. 2 құрылымдық қабатқа бөлінген: юра - төменгі миоцен, ортаңғы миоцен - төрттік кезең.

Іргетас қабатының негізінде конгломераттар, құмтастар, алевролиттер, континентті генезистегі аргиллиттер Оңтүстік Маңғышлақ ауданында 0 - 290 м аралығында ауысып отырады.

Ортаңғы юра терригенді көмірсутектері кең таралған. Ортаңғы юра қимасында теңіз фациялары, негізінен, литологиялық құрамы бойынша құмды - сазды қабаттар көрінеді. Олардың қалыңдығы 640 - ден 950 м арасында ауысады.

Келловей - төменгі юра қимасында өнімді қабат түрінде өндірістік - геофизикалық мәліметтер арқылы 13 номенклатуралық горизонттары Ю - I - Ю - XIII табылған.

Бор жүйесі – К

Юра кешенінің шайылған бетінде бор жүйесінің қабаты орналасқан. Бор қимасында төменгі және жоғарғы бөлімдері көрсетіледі. Бор және юра жүйесінің шекарасы анық көрсетілген, өйткені литологиялық таужыныстары әр түрлі. Төменгі бөлім - неоком, апт, альб жікқабатшаларымен, жоғарғы бөлім – сеноман, турон, сантон, кампан, маастрихт, датт жікқабаттарымен берілген. Төменгі бөлім түзілімдері терригенді түзілімдерімен берілген: құмтастар, саздар, алевролит, мергельдер және әктастар қабатшаларымен. Жоғарғы бор түзілімдері саяз сулы теңіз түзілімдерімен берілген. Литологиялық қасиеттері бойынша қабат 2 бөлікке бөлінген: төменгі, саздар мен құмтастардың қабаттасуымен, ал жоғарғысы, бор - мергельді берілген.

Палеоген жүйесі –Р

Палеоген жүйесі екі бөлімге бөлінеді - эоцен және олигоцен (ортаңғы және жоғарғы). Эоцен түзілімдері әктас - мергель қабаттарымен, ал олигоцен түзілімдері жасыл - сұр нығыздалған әктасты саз қабатымен берілген.

Палеогенді - төменгі миоцен кешен формациялары 2 бөлікке бөлінген. Төменгісі палеоцен, эоцен, теңіздік генезистің карбонаты түзілімдерімен берілген. Олигоценді - төменгі миоцен қимасы сазды қабатпен ұсынылған.

Неоген жүйесі – N

Неоген түзілімдері палеоген түзілімдерімен шайылымдар мен бұрыштық үйлесімсіздіктері бар. Қимада ортаңғы миоцен түзілімдері тортон және сармат жікқабатымен беріледі. Қима саздармен, мергельдермен, әктастармен, майда түйірлі құмтастармен ұсынылған.

Төрттік жүйе – Q

Төрттік жүйе жұқа саздақтармен берілген.

Ортаңғы миоцен - төрттік жүйенің түзілімдері некомдық теңіздік сазды - карбонатты таужыныстарымен, төрттік жүйесінің құмдарымен, құмдақ және саздақтарымен беріледі.

Шөгінді қабатта 20 шақты сейсмикалық шағылған горизонттар анықталған.

1.4 Тектоникасы

Жетібай - Өзен тектоникалық сатысында барлық анықталған құрылымдар солтүстік және оңтүстіктегі қанаттары батыс және шығыс переклинальдар болып табылатын асимметриялық брахиантиклинальды қабаттар ретінде

карастырылады. Барлық зерттелген құрылымдарда ось анық байқалады.

Құрылымның батыс және шығыс бөліктерінде ось бойында кішкентай күмбездер анықталған.

Жетібай кенорнының өнімді түзілімдер құрылымын егжей - тегжейлі зерттеу нәтижесінде мұнай, газ және сулы аудан бойынша бөлу ерекшеліктері Батыс Жетібай аумағында көтерілімдер бойында көлденең және горизонталь тектоникалық бұзылымдардың бар екендігін көрсетеді.

Батыс аймақтағы переклиналды көтерілімдегі V_1 горизонтында су - мұнай жапсары белгілерінің өзгеруінің себебін зерттеу үдерісінде бағытталған тектоникалық бұзылымдар анықталған. Геологиялық профильден анықталғандай, Жетібай көтерілімінің дөңес бөлігінде 2 көлденең флексура анықталған. Олар кенорын ауданын 3 бөлікке бөледі: шығыс, ауданы жағынан негізгісі, батыс, бұл жіңішке болып келетін және ортаңғы. Қима бойынша XI - XIII горизонттарында бұл флексуралар тектоникалық бұзылымдарға ауысады.

Өндірістік геофизика мәліметтері бойынша XI горизонтының құмтасты - сазды қаптамасының құмды қабаттары мен қабатшаларын талдауы келесідей заңдылықты анықтады: құмтасты қабаттар барлық кенорынның су - мұнай жапсары бөліктерінде, мұнайлы шоғырларында байқалады. Яғни, кейде бұл құмтастар гипсометриялық белгілерде сумен қанығады. Жетібай кенорнында мұнай қаныққан шоғырлардың геологиялық - өндірістік мәліметтерімен салыстыру нәтижесі 3 аз амплитудалы тектоникалық бұзылымдарды анықтады: 2 көлденең, 1 горизонталь.

Бұзылымдар туралы мәліметтер тек болжамды. Оларды нақтылау үшін қосымша мәліметтер қажет. Бұл шоғырларды бұрғылау нәтижесінде, көрші блоктарда орналасқан ұңғыманы гидротындау арқылы алуға болады.

III шағылған горизонт бойынша аз амплитудалық 10 - 15 м көтерілім анықталады, ал өлшемі 2,1x0,9 шақырым болады. Дөңес бөлігі 18 және 31 профильдер қиылысуында байқалады. Таужыныстардың солтүстік қанатының құлау бұрышы $1,5^0$, ал оңтүстік қанатының құлау бұрышы $3,0^0$ болады. VI шағылған горизонт бойынша (келловей табаны) құрылымдық жоспар төменгі борды қайталады.

Төменгі бор түзілімдерінің табанында V_1 горизонтында солтүстік - батыс бағыттағы 5,5x2,1 км өлшемді, амплитудасы 40 м, 2640 м изогипс бойында брахиантклиналды құрылым анықталды. Күмбез көтерілімі 24 және 105 профильдер қиысылуында орналасқан. Құлау бұрышы 6 - 7^0 үлкейді. Бұрғылау мәліметтеріне сүйенсек, күмбездің солтүстікке қарай жылжуы байқалды. Бұл қабаттардың оңтүстіктен солтүстікке қарай горизонталь бағытта жылжуы тереңдік бойынша үлкейді.

Триас жасындағы V_3 (төменгі триас) және V_3^2 (төменгі триастың инд жікқабатының жабыны) шағылған горизонттары бойынша құрылымдардың амплитудасының 350 м дейін, солтүстік қанатының құлау бұрышы 16^0 дейін, оңтүстік қанатының құлау бұрышы 18^0 дейін үлкеюі байқалды. Тұйық изогипс бойынша құрылымның өлшемі – 3100 м, көлемі 9,1x4,8 км. Оңтүстік Жетібай «Г» қаптамасының V_3 және V_3^2 горизонттары триас жасындағы

таужыныстардың күмбез құрылымдарында көрінеді. V_3^2 шағылған горизонт бойынша құрылымдық картаның көтерілімнің күмбез бөлігінде 2750 м изогипсте горизонттың сүйірленуі анық байқалады.

Оңтүстік Маңғышлақтың іргетас беті, өтпелі кешен, іргетас қабаты бойынша тектоникалық жүйелерінің негізі ретінде МОГТ мен КМПВ сймикалық барлау мәліметтері, гравиметриялық зерттеулер, тереңдік бұрғылау, сонымен қатар, V_{I_1} , V_{II_2} , V_1 шағылған горизонттары бойынша жасалған құрылымдық карталар мен жүйелер болды.

Өтпелі кешен мен іргетасты аудандастыру кезінде тектоникалық элементтерінің шекаралары бұзылымдар саналды. Бұл бұзылымдар МОГТ сейсmobарлау арқылы анықталған.

Іргетастың қабатының тектоникалық жүйесі тұтастай өтпелі кешенді қайталайды. Оңтүстік Маңғышлақ шегінде, II өзіндік компоненттердің бір бөлігі ретінде Сегіндік аңғарындағы Сегіндік сатысы, Қарағы аңғары, Жетібай - Өзен сатысы, Құмтасты - Бақалшақты зонасы және т.б.

Өңірдің жергілікті геологиялық құрылымының даму тарихы мен ерекшеліктеріне қатысты 70 - тен астам бұрғыланған талдау арқылы олардың қалыптасуының басталуы мен белсенді өсу уақыты өңірдің негізгі тектоникалық қайта құру кезеңдерімен байланысты деген қорытындыға келуге мүмкіндік берді. Олардың ішінде ең маңызды триас - юра аралығы болды, ол бүкіл Тұран тақтасының іргетастың даму кезеңіне кіру уақытын атап өтті.

Өз кезегінде, бірінші топта юраалды және боралды құрылым кластары бөлінген. Соңғысының дамуында аймақтың тектоникалық белсенділігінің пайда болуының тағы бір маңызды кезеңі - юра - бор аралығында маңызды мәнге ие болды.

Зерттелетін аумақтың осы уақытта көтерілімнің өсуі басталды және басқа да жергілікті көтерілімдердің дамуы аяқталды және осы белгі бойынша барлық зерттелген құрылымдар екі топқа бөлінген: бірінші топ - юра - төрттік кезеңде дамыған жергілікті құрылымдар, екінші топ – юра кезеңінде дамыған жергілікті құрылымдар. Мысалы, Оңтүстік Жетібай көтерілімі. Оның негізгі өсуі кейінгі триас дәуірінде болды.

Осы уақытта сызықтық немесе оған ұқсас формада жоғары амплитудалық катпарлар қалыптасты, олар кейінгі дәуірде біртіндеп баяулап ерте – ортаңғы юрада уақытында дамуын жалғастырған. Оңтүстік Жетібай көтерілімінің амплитудасы түзілімдердің шайылған беті бойынша ааленнің басына 80 м, келловейдің басына 105 м жетті, бұл осы репер бойынша оның қазіргі амплитудасының 100 пайыз астамын құрады. Басқа көтерімдер үшін, сондай - ақ, төменгі юра бойынша өз амплитудасының 70 - 90 пайызы борға дейінгі уақытта пайда болған.

Қазіргі заманғы құрылымдардың жасы юра - бор және триас жасындағы құрылымдына сәйкес келеді. Демек, триас - юра кезеңдегі даму сипаты және триас - юра түзілімдердің құрылымдық сәйкестігі бойынша, бұл - өтпелі түрдегі көтерілім болып табылады. Бұдан басқа, олардың құрылымының айрықша ерекшелігі амплитуданың күрт ұлғаюы болып табылады: триас және төменгі

юра жасындағы көлденең амплитудалар жүздеген метрмен есептеледі, ал жоғарғы және неокомдық түзілімдер бойынша көтерілімдердің амплитудасы 10 - 20 м аспайды, көбінесе олар құрылымдық тұмсық және террасалар түрінде көрінеді.

Даму мен геологиялық құрылымның өзге ерекшеліктері бар екінші кластағы жергілікті құрылымдар Өзен, Жетібай, Теңге кенорындары жатқызылған. Триас - ерте юра уақытында палеомайысымдар қалыптасты. Ортаңғы - кейінгі юра кезеңдерде, егер көтерілімнің дамуы орын алса, онда ол тұйықталмаған құрылымдық формалар, яғни палеоқұрылымдық тұмсық және террасалар пайда болды. Тек юра - бор аралығында ғана таужыныстардың блоктық қозғалыстарымен байланысты құрылымдардың белсенді өсуі байқалады. Нәтижесінде, юра түзілімдері бойынша ірі жоғары амплитудалық жаңа түзілімдер қалыптасты, оларға валға ұқсас атауларды қолдануға болады, өйткені өзінің одан әрі дамуы барысында бор - палеоген уақытында олар барлық үлкен аудандарды, соның ішінде неғұрлым ерте дамыған жергілікті құрылымдарын қамтиды. Осылайша, осы кластағы құрылымдық тұмсық және терраса түрінде жоғарғы юра - бор жасындағы көлденеңінен көрінетін шеткі учаскелер қиманың неғұрлым терең бөліктерінде (төменгі юра, триас) дербес күмбездермен күрделенуі мүмкін, алайда олардың жиынтық бөліктері үшін юра - бор және триас жасындағы таужыныстардың құрылымына сәйкес келмеуі мүмкін. Амплитудалардың тереңдік бойынша ұлғаюы неоген - бор интервалында байқалады, ал төменірек юраның жабыннан табанға дейін амплитудалар өзгеріссіз қалады. Егер амплитуданың өзгеру дәрежесін екі түрдегі құрылымдарда тереңдікпен салыстырсақ, онда көрсетілген белгі бойынша, әсіресе юра қалыңдығының қимасында (неоком табаны-юра табаны интервалында) күрт айырмашылықтар бар екені көрініп тұр, бұл зерттелген көтерілімді контрастты және аз контрастты болып бөлуге мүмкіндік берді.

1.5 Мұнайгаздылық

Жетібайдағы мұнайгаздылықтың негізгі перспективалары барлық іздеу ұңғымаларымен жобаланған триас қабатымен байланыстырады.

Көмірсутектердің өнеркәсіптік ағындары Тасболат, Батыс Жетібай, Оңтүстік Жетібай, Батыс Тасболат, Солтүстік - Батыс Жетібай, Каменистая, Придорожная, Солтүстік Аққар алаңдарында және Батыс Теңге және Желілік Теңге жақын орналасқан құрылымдарында триас түзілімдерінен алынады.

Осылайша, Батыс Теңге алаңында "ВГ" (3510 - 3572 м интервалдары) және "БВ" (3240 - 3270 м интервалдары) қаптамалар көлемінде триастың жанартаулық - карбонатты түзілімдерден газ ағыны 650 - 760 м³/тәулік дебитпен және су қосылған мұнайдың әлсіз ағыны алынады.

Нөмірі 14 ұңғыманың триас жасындағы қимасында - Батыс Теңге, ҰГЗ нәтижелері бойынша 3150 - 3415 м тереңдікте жатқан 16 мұнай - газға қаныққан коллектор - қабаттары бөлінеді. Коллекторлардың қалыңдығы 0,8 - 15,6 м

аралығында, ал кеуектілігі 8 - 19,6 пайыз аралығында өзгереді. Нөмірі 14 ұңғыманы бұрғылау кезінде, қабатты сынамалау төрт объекіден (3140 - 3174 м; 3227 - 3268 м; 3270 - 3324 м; 3344 - 3382 м аралықтары) газдалған бұрғылау ерітіндісі және мұнай пленкасы бар газдалған қоспа алынады.

Шығыстан Батыс Теңге көтерілімі Желілік Теңгемен шектеседі. Юра - бор жасындағы бұл құрылым Теңге кенорнының батыс периклиналіне сай келеді. Бұл көтерілімде бес ұңғыма бұрғыланған, ҰГЗ материалдары бойынша юра - бор түзілімдерінде мұнайгазға қаныққан коллекторлар анықталмаған.

Нөмірі 55 ұңғымадағы триасты түзілімдер 3036 - 3160 м интервалынан ("Г" қаптамасы) 5,2 м³/тәул дебитпен мұнайдың ағынын мезгіл - мезгіл алынады. Сынамалау ашық оқпанда өткізіледі.

Жоғарыда жатқан түзілімдерді сынамалау кезінде 2954 - 2910 м интервалынан ("ВГ" қаптамасы) мұнай мен судың әлсіз ағыны алынады. Мұнай бағанасы 19 м құрайды.

Мұнай пленкасы бар судың әлсіз ағыны "В" қаптамасынан да (2830 - 2880 м интервалында) алынды.

Батыс Теңге алаңының триас түзілімдерінің мұнайгаздылығының перспективасына қолайлы әсер ететін фактор Теңге оңтүстігінен Тасболатқа қарсы аймақты шектейтін Жетібай - Өзен бұзылымы болып табылады. Өз белсенділігін төмендеткен ұзақ дамыған бұзылымның таужыныстарының коллекторлық қасиеттеріне оң әсер етіп, көмірсутектердің вертикальды миграциялануына, олардың тұтқыштарда шоғырлануына жағдай жасады.

Жалпы геологиялық алғышарттарға сүйене отырып және Жетібай - Өзен сатысындағы мұнай мен газы бар триас жасындағы кенорындарды және Батыс Теңгедегі нөмірі 2, нөмірі 14 іздеу ұңғымалары, Желілік Теңгедегі нөмірі 55 ұңғымалар бойынша деректерді ескере отырып, атап айтқанда, қимадағы жобаланатын алаң шегінде "Б", "БВ", "В", "ВТ", "Г", "ТД", "Д" қаптамаларының ортаңғы және төменгі триас түзілімдерінде мұнай мен газдың шоғырларының болуы болжанады. Осы қаптамалардың көрсетілген түзілімдері карбонатты таужыныстармен қалыптасқан, оларда коллекторлардың кеуекті - сынықты және сынықты типтері кездеседі.

Оймашадағы іздестіру жұмыстарының нәтижелері палеозой түзілімдерінде коллектордың бар екендігін көрсетеді.

Жетібайдағы бұрын бұрғыланған ұңғымалар, юралық түзілімдерге бұрғыланған іздеу ұңғымалары нөмірі 24, 27, 29, 35, 69 жобаланып отырған іздеу жұмыстары аудандағы юра түзілімдеріне дейінгі тереңдікте перспективасы жоқ екендігі дәлелдейді.

Триас мұнайы келесідей физико - химиялық қасиеттерге ие.

Олардың тығыздығы 0,88 - ден 0,90 г/см³ - ге тең, 50°С температурада динамикалық тұтқырлығы 29,0 сП шегінде ауытқиды, парафиннің құрамы шамамен 22,4 - 24,2 пайыз, асфальтендер - 4,543,8 пайыз, селикагельді шайыры 9,9 - 13,3 пайыз (нөмірі 55 ұңғ. 3036 - 3160 интервалынан "Г" – Т₁). Нөмірі 10 ұңғымада 3097 - 3135 м (Г - Т₁) аралығынан алынған сынамалар бойынша мұнай тығыздығы 0,83 г/см³, парафин құрамы 17,1 пайыз, шайыр 2,5 пайыз,

асфальтендер 0,1 пайыз, күкірт 0,045 пайыз. Ұңғымада іріктелген сынама бойынша газды телпектегі газ нөмірі 10 Тасбулат 3097 - 3135 м (Г - Т1) интервалынан құрамында 73,8 - ден 82,2 пайызға дейін метан бар екендігі анықталды. Газдың үлес салмағы 0,904 - тен 0,975 г/л дейін.

Қарастырылып отырған аймақтың негізгі мұнай - газ кешені юра жасына сәйкес. Бор және триас түзілімдерінің мұнай - газ потенциалы бағынышты сипатқа ие болып табылады. Оймаша алаңында (құмды - бақалшақты аймағы) іргетасты желдену қабығында мұнай кенорнының ашылғанын атаған жөн.

Мұнай мен газдың белгілі шоғырлануы ауданы мен қимасы бойынша біркелкі емес орналасқан. Іргетастың барланған қоры мұнай - газ жинақтаудың екі аймағында шоғырланған: Бекебашқұдық және Жетібай - Өзен. Бұл ретте, Бекебашқұдық аймақ шегінде мұнай және газ шоғыры негізінен бор түзілімдеріне тән, Бекебашқұдық зонасының батқан батыс периклиналына Дұнға, Еспелісай, Жоласқан мұнай - газ кенорындары ұштастырылған, олардың негізгі қорлары апт түзілімдерімен байланысты, ал күмбез бөлігіндегі қорлар неоком түзілімдерімен тән, Қарасаз - Таспас битумды кенорын ретінде қарастырылды. Жетібай - Өзен сатысы шегінде мұнай мен газ қорының 90 пайыз - дан астамы юралық өнімді қабатта шоғырланады.

Ірі кенорындар айқын білінетін көп қабаттылық тән және қалыңдығы 80 м дейінгі құмды - алевролитті қабаттарға ұштасқан 22 шоғырдан тұрады. Шоғырлар, негізінен, қабаттық - дөңестік, бұзылмаған немесе нашар бұзылған.

Құрылымдық - литологиялық типтегі шоғырлар, әсіресе байосс түзілімдеріндегі қатты литолого - фаціальды ұстамаушылығымен ерекшеленетін, сондай - ақ құрылымдардағы күрделі дизъюнктивтік бұзылымдармен тектоникалық экрандалған шоғырлар кездеседі.

Юра - бор қалыңдығының өнімді горизонттары үшін кеуектілігі 12 пайыздан 26 пайызға дейін өзгереді және өткізгіштігі 1 дарсиге дейін жоғары сыйымдылықты фильтрациялық қасиеттерге ие коллекторлар тән.

Юра қимасындағы жергілікті жабыны келловей - оксфорд жасындағы саз - карбонатты қабаты болып табылады. Шайылымдар немесе жарылымдар орнында өнімді бор (Өзен) түзілімдері бар.

Триас қимасында екі мұнай - газ кешені бөлінеді: вулканогенді - терригенді, жоғарғы триасты және вулканогенді - карбонатты ортаңғы триасты, кей жерлерде төменгі триастың жоғарғы оленек жікқабатының карбонатты - құмды қабаты кездеседі. Олардың біріншісі басты рөлді терригендік коллекторлар, екіншісі - негізінен карбонатты коллекторлар атқарады. Олар ортаңғы триастың вулканогенді - аргиллитті қабаттармен бөлінеді.

Кенорын шоғырларын оқшаулаудағы триастың әр түрлі бөліктерінің мәні әркелкі. Мәселен, Жетібай - Өзен сатысындағы жоғарғы оленек жікқабатының карбонатты - құмды қабатына Тасболат, Оңтүстік Жетібай және Батыс Теңге шоғырлары ұштасады. Қарастырылған аумақ шегінде өте шектеулі түрде таралады. Бұл қалыңдықта аркозды құмдар мен доломиттер коллекторлық қасиетке ие.

Жоғарғы триастың әр түрлі бөліктерінде түйіршікті терригенді таужыныстармен сипатталған қаптама тән, бірақ өнеркәсіптік маңыздылығы жоғары ағындар жақсы коллекторлық қасиеттері бар базальтты ірі сынықты қабатқа ғана ұштастырады. Жоғарғы триастағы белгілі өнеркәсіптік жинақтар қиманың дәл осы бөлігінде (Солтүстік Қарақия, Придорожная, Каменистая және т.б.) табылған.

Жоғарыда аталған Оймаша кенорнында мұнай ағыны таскөмір жастағы желденген граниттерден алынады. Гранит массивіндегі резервуардың морфологиясы ең алдымен жер бетінің ландшафтындағы сақиналы үзіліске орайластырылған таужыныстарды ұсақтау аймағынан байқалған.

Оймаша граниттерінің сыйымдылық ортасын екінші реттік қуыстар (5 - 200 мкм), сондай - ақ микро және макросынықтар құрайды. Бұл ретте гранит матрицасының өткізгіштігі дарсидің мыңдық үлесінен аспайды, ашық кеуектілігі 3,4 - тен 7 пайызға дейін өзгереді. Жылжымалы мұнайы бар сыйымдылықтың орташа мәні 2,7 пайыз құрайды.

Көптеген зерттеушілердің сұйық көмірсутектерін өндірудегі негізгі рөлі триасты түзілімдерге бөлінеді. Органикалық заттардың ең жоғары концентрациясы ортаңғы триасқа тән, ал оның ішінде - вулканогенді - аргиллит қабатына тән. Мұнайаналық түзілімдерге төменгі триастың жоғарғы оленек жікқабатының күкіртті теңіз түзілімдері жатады, негізінен Орталық Маңғышлақ ерте киммерий жасындағы майысым шегінде дамыған.

Жабылған юралық түзілімдерге байосстың жоғарғы жартысындағы теңіз түзілімдері, батт және келловей түзілімдері жатқызуға болады. Алайда, мұнай - газ жиналуының басты аймағына олар тек қана кайнозойдың соңында және тек Оңтүстік Маңғышлақ майысымының терең бөліктерінде ғана жетеді. Сондықтан юралық түзілімдерге олардың құрамындағы газ жиналымдарын генерациялауда белгілі бір рөл бөлу қабылданған, ал мұнайдың өнеркәсіптік шоғыры пайда болатын таужыныстардан ағынды алуға қолайлы жағдай жасалған аймақтармен байланыстырады.

1.5.1 Оңтүстік - Маңғышлақ ойыстар жүйесінің геологиялық құрылымы, мұнай - газдылығы және Жетібай кен орнының 11 - қабатының коллекторлық қасиеттерінің ерекшеліктері

Жетібай - ірі көп қабатты мұнай және газ кенорны болып табылады. Қимада барлығы 13 өнімді горизонттар бөлінеді. Батыс Жетібай кенорнындағы негізгі мұнай қоры - юра жүйесінің зерттеу объектісі болып табылатын шөгінділеріне арналғаны белгілі. Таужыныстардың бұл кешені құмтас, балшық, алевролит және аргиллиттермен күрделенген өнімді горизонттарды қамтиды. Горизонттарды зерттеу үшін осы шөгінділердің егжей - тегжейлі қабаттық корреляциясы және оның алдында алаң ішілік және аудан аралық полярустық корреляция жүргізілді. Жан - жақты қабатты корреляция өнімді горизонттардың ішінде құмды қабаттар мен коллекторларды бөліп көрсетілген.

Жетібай кенорнының негізгі мұнай-газ кешені юра жасына сәйкес келеді. Бор және триас түзілімдерінің мұнай-газ потенциалы бағынышты сипатқа ие. Оймаша алаңында (құмды-бақалшақты аймағы) іргетасты желдену қабығында мұнай кенорнының ашылғанын атап өткен жөн.

Мұнай мен газдың белгілі шоғырлануы ауданы мен қимасы бойынша біркелкі емес орналасқан. Іргетастың барланған қоры мұнай-газ жинақтаудың екі аймағында шоғырланған: Жетібай-Өзен және Бекебашқұдық. Бұл ретте, Бекебашқұдық аймағының шегінде мұнай және газ шоғыры негізінен бор түзілімдерімен байланысты, Бекебашқұдық зонасының батқан батыс периклиналына Дұңға, Еспелісай, Жоласқан мұнай - газ кенорындары ұштастырылды, олардың негізгі қорлары апт түзілімдерімен байланысты, ал құмбез бөлігіндегі қорлар неоком түзілімдерімен байланысты, Қарасаз-Таспас битумды кенорын ретінде қарастырылды. Жетібай-Өзен сатысы шегінде мұнай мен газ қорының 90% - дан астамы юралық өнімді қабатта шоғырланған.

Ірі кенорындар айқын білінетін көп қабаттылықпен сипатталады және қалыңдығы 80 м дейінгі құмды-алевролитті қабаттарға ұштастырылған 22 шоғырлан тұрады. Шоғырлар, негізінен, қабаттық -дөңестік, бұзылмаған немесе нашар бұзылған.

Құрылымдық-литологиялық типтегі шоғырлар, әсіресе қатты литолого-фациальды ұстамаушылығымен ерекшеленетін байосс түзілімдерінде, сондай - ақ құрылымдардағы күрделі дизъюнктивтік бұзылымдармен тектоникалық экрандалған шоғырлар кездеседі.

Юра-бор қалыңдығының өнімді горизонттары үшін кеуектілігі 12%-дан 26% - ға дейін және өткізгіштігі 1 дарсиге дейін жоғары сыйымдылықты фильтрациялық қасиеттерге ие коллектор тән.

Юра қимасындағы жергілікті жабыны келловей-оксфорд жасындағы саз-карбонатты қабаты болып табылады. Шайылымдар немесе жарылымдар орнында өнімді бор (Өзен) түзілімдері кездеседі.

Триас қимасында екі мұнай-газ кешені бөлінеді: вулканогенді-терригенді, жоғарғы триасты және вулканогенді-карбонатты ортаңғы триасты, кей жерлерде төменгі триастың жоғарғы оленек жікқабатының карбонатты-құмды қабаты кездеседі. Олардың біріншісі басты рөлді терригендік коллекторлар, екіншісі - негізінен карбонатты коллекторлар атқарады. Олар ортаңғы триастың вулканогенді-аргиллитті қабаттармен бөлінген.

Кенорын шоғырларын оқшаулаудағы триастың әр түрлі бөліктерінің мәні тең емес. Мәселен, Жетібай-Өзен сатысындағы жоғарғы оленек жікқабатының карбонатты-құмды қабатына Оңтүстік Жетібай, Тасболат және Батыс Теңге шоғырлары ұштастырылған. Қарастырылған аумақ шегінде өте шектеулі түрде таралған. Бұл қалыңдықта аркозды құмдар мен доломиттер коллекторлық қасиетке ие.

Жоғарғы триастың әр түрлі бөліктерінде түйіршікті терригенді таужыныстармен сипатталған қаптама бөлінеді, бірақ өнеркәсіптік маңызы бар ағындар жақсы коллекторлық қасиеттері бар базальтты ірі сынықты қабатқа ғана ұштастырылған. Жоғарғы триастағы белгілі өнеркәсіптік жинақтар

киманың дәл осы бөлігінде (Солтүстік Қарақия, Придорожная, Каменистая және т.б.) табылған.

Жоғарыда аталған Оймаша кенорнында мұнай ағыны таскөмір жастағы желденген граниттерден алынған. Гранит массивіндегі резервуардың морфологиясы ең алдымен жер бетінің ландшафтындағы сақиналы үзіліске орайластырылған таужыныстарды ұсақтау аймағынан байқалған.

Оймаша граниттерінің сыйымдылық ортасын екінші реттік қуыстар (5-200 мкм), сондай - ақ микро және макросынықтар құрайды. Бұл ретте гранит матрицасының өткізгіштігі дарсидің мыңдық үлесінен аспайды, ашық кеуектілігі 3,4-тен 7% - ға дейін өзгереді. Жылжымалы мұнайы бар сыйымдылықтың орташа мәні 2,7% құрайды.

Көптеген зерттеушілердің сұйық көмірсутектерін өндірудегі негізгі рөлі триасты түзілімдерге бөлінеді. Органикалық заттардың ең жоғары концентрациясы ортаңғы триасқа тән, ал оның ішінде - вулканогенді-аргиллит қабатына тән. Мұнайаналық түзілімдерге төменгі триастың жоғарғы оленек жікқабатының күкіртті теңіз түзілімдері жатады, негізінен Орталық Маңғышлақ ерте киммерий жасындағы майысым шегінде дамыған.

Жабылған юралық түзілімдерге байосстың жоғарғы жартысындағы теңіз түзілімдері, батт және келловей түзілімдері жатады. Алайда, мұнай-газ жиналуының басты аймағына олар тек қана кайнозойдың соңында және тек Оңтүстік Маңғышлақ майысымының терең бөліктерінде ғана жетті. Сондықтан юралық түзілімдерге олардың құрамындағы газ жиналымдарын генерациялауда белгілі бір рөл бөлу қабылданған, ал мұнайдың өнеркәсіптік шоғыры пайда болатын таужыныстардан ағынды алуға қолайлы жағдай жасалған аймақтармен байланыстырылады.

Бор түзілімдерінің өнімділігі екінші реттік және жоғарғы юралық жергілікті жабыны бұзылған немесе мүлдем жоқ аудандарға ұштастырылған.

Триастың мұнай түзілуінің басты фазасында мұнайаналық таужыныстардың қалыңдығы аумақтың басым бөлігінде ерте бор соңында - кеш бор басында кірді. Іргетас қабатын жабатын түзілімдерге көмірсутектердің негізгі көлемінің шоғырлануы тектоникалық қозғалыстардың белсенді кезеңдеріне тура келеді: палеоценоалды және орта миоценоалды. Кейінірек, негізінен кенорындар мен шоғырлардың қайта пайда болуы болды.

Мұнай және газ шоғырларын қалыптастыру кезінде КС миграциясының негізгі жолдары үзілісті бұзылымдар болып табылды. Олардың шөгінді қабатына енуі, стратиграфиялық диапазонынан шоғырлардың стратиграфиялық ұштасуы және мұнай-газ өнімділігінің қалыңдығына байланысты болды.

Нафтендік және ароматты көмірсутектердің жоғары емес құрамы бензиннің октандық сандарының (50-60) төмен мәндерін тудырады, бензиндік фракциялардың шығуы мұнай көлемінің 8-10% - ын құрайды.

Оңтүстік Маңғышлақ кенорындарының мұнайы құрамы мен физикалық-химиялық қасиеттері жағынан жақын болғандықтан, оларды бірлесіп жинау және тасымалдау мүмкін болды.

Бор, юра және триас шоғырларының газдары да өз құрамы жағынан өте

жақын. Метанның құрамы оларда 80 - нен 89% - ға дейін, ауыр көмірсутектердің үлесі-7-ден 20% - ға дейін ауытқиды. Газдарда азот (6% - ға дейін) және көмірқышқыл газы (5% - ға дейін), 4,6-дан 10,7 г/л-ға дейін.

Жетібай кенорнының өнімді горизонттары әртүрлі литологиялық айырмашылықтары бар таужыныстардың : құмтастар, саздар, алевролиттер, аргиллиттерге, күрт литологиялық өзгергіштік, сыну, линзалардың пайда болуы тән. Горизонт ішіндегі коллекторлық таужыныстар бір - бірінен қуаттылығы жағынан шамалы, ал кейде тіпті сыналатын сазды бөлімдермен оқшауланады. Жоғарыда аталған барлық ерекшеліктер қабаттық табиғи резервуарды сипаттайды. Демек, өнімді горизонттарды қабаттық резервуарлар тобына жатқызу керек.

Қабаттық мұнайдың физикалық қасиеттерін зерттеу 1968 жылдан басталды. Зерттеудің негізгі көлемі тәжірибелік пайдалану кезеңінде ең қолайлы болды. Зерттеудің басым бөлігі 12 горизонтқа тиесілі екенін атап өткен жөн. Басқа қабаттардың әрқайсысында эксперименталды материал едәуір аз, ал қанықтырғыш қабаттық сұйықтар мен газдардың физикалық - химиялық қасиеттерін қосымша зерттеуді V, VI, XI горизонттары қажет етеді. Жетібай кенорнының барлық горизонттарындағы мұнай физика - химиялық қасиеттері бір - біріне жақын және парафиндер мен шайырлардың құрамы жағынан жеңіл, аз күкіртті болып келеді. Мұнайдың физика - химиялық қасиеттерінің бір мезгілде тұтқырлығын ұлғайтып және газ құрамын азайтып, қима бойынша мұнайдың ауырлау жағына бағытталған өзгеруінің заңды сипаты ерекшеленеді. Мұнай құрамында қима бойынша жоғарыға қарай шайыр, парафин және кокс мөлшері артады.

Кенорынды пайдалану объектілерінің геологиялық - кәсіптік сипаттамасын және оны игеруді жобалау нәтижелерін кешенді зерттеу негізінде келесі қорытындылар жасауға болады:

- Өнімді қабат бөлімінде газ, мұнай - газ және мұнай кенорындары ашылды. Қиманың жоғарғы бөлігінде негізінен мұнай - газ шоғыры, ал төменгі бөлігінде мұнай шоғыры орналасады.

- Кенорнында бір бойлық және екі көлденең аз амплитудалық дизъюнктивтік бұзылыстардың болуы болжанып отыр, лақтырғыш жазықтығының тік жағдайында сипатталады. Тектоникалық беттерді орнату мақсатында көршілес блоктарда орналасқан ұңғымаларда гидротүсіруді жүргізу керек.

- Зерттеу дәрежесі бойынша ең жақсы түрде X, XII кенорындарды сипаттауға болады.

- XIII горизонт - ұзақ уақыт пайдалануда болатын горизонт блһолып табылады.

- Жоғарғы өнімді горизонттар әлсіз зерттелген, аз ғана ұңғылармен пайдаланылады.

- Барлық өнімді горизонттарға тән ерекшелік олардың төмен өткізгіштігі болып табылады

• Мұнай - газ кенорындарында мұнай қорлары негізінен екі аймақта шоғырланған, газ - мұнай және су - мұнай қорлары.

Жұмыстың негізгі мақсаты - Жетібай кенорнының VIII горизонттындағы қорларын өндіру жағдайын қарастыру, кейбір жобалық шешімдерді талдау және оларды практика жүзінде іске асыру, қысымы төмен ұңғымаларды пайдаланумен байланысты негізгі қиындықтарды бағалау, сондай - ақ объектіні игеруді жақсартудың мүмкін жолдарын негіздеу болып табылады.

Зерттеу міндеттері. Жұмыс мақсатына сүйене отырып, келесі негізгі міндеттер тұжырымдалады:

1 Жетібай кен орнының геологиялық - кәсіптік сипаттамасын, физика - химиялық қасиеттерін және VIII горизонттың қабаттық флюидтерінің құрамын талдау.

2 Әртүрлі уақыт кезеңдерінде VIII горизонт қорларын өндіру жағдайын талдау және технологиялық, энергетикалық тиімділіктің төменделу себептерін, сондай - ақ осы процестің негізгі қиындықтарын анықтау.

Бірінші тарау - Жетібай кенорнының геологиялық - кәсіптік сипаттамасы, осы көпқабатты кенорынның стратиграфиялық және тектоникалық ерекшеліктері туралы түсінік береді. Коллектор таужыныстардың қасиеттері, сондай - ақ мұнай - газдылығы, мұнай қасиеттері мен қорлары егжей - тегжейлі

қаралған. Жүргізілген талдау негізінде, одан әрі терең зерттеу үшін неғұрлым маңызды нысандардың бірі - VIII горизонт бөлінеді. VIIIa + б және VIIIb тау - кен қазбаларынан тұратын осы горизонттың геологиялық құрылымы егжей - тегжейлі зерттелуі. Оның едәуір бөлігі геологиялық біртектілігі және литологиялық - фациалды өзгергіштігімен сипатталған. Төмен дебитті ұңғымалар қоры өнімді сипаттама бойынша біркелкі емес және 2 санатқа бөлінуі мүмкін:

1 - жаттығу аймақтарының геолого - физикалық параметрлері бойынша дебиті аз болмауы тиіс ұңғымалар, өйткені жақсы сүзгіш - сыйымдылық қасиеттері бар аймақтарда орналасқан. Осы ұңғымалардың мұнай бойынша орташа бастапқы дебиті тәулігіне 21,1 тоннаны құрайды. Талдаулар нәтижесі мұндай ұңғымалардың 20 мен 42 пайыз арасында екенін көрсетеді. Жиналған мұнай өндіруде осы ұңғымаларға 65 пайыз келеді.

2 - мұнайдың дебеттері тәулігіне 10 т кем ұңғымалар; мұндай ұңғымалар 28 мен 58 пайыз арасында. Бұл ұңғымалардың 12 бірлігі (32 пайыз) мұнай бойынша бастапқы және ағымдағы дебиттері 5 т/тәул аспайтын іс жүзінде аз дебитті болып табылады. Осылайша, ұңғымалардың көбісі (36 бірлік) бастапқыда аз дебитті болып табылмаған, және осы кенорынның VIII горизонтты игеру процесінде өзгерген.

Барлау бұрғылау барысында орта юра және жоғарғы юра бөлімдерінің аален, байос, бат, келловей қабаттарының шөгінділерінде мұнай - газдылығы анықталды, олардың қимасында жоғарыдан төменге қарай 13 өнімді горизонттар бөлінді, оларға газ, мұнай және мұнай - газ кен шоғырлары ұштастырылған. Кейбір горизонттар рим цифрымен және орыс әріптерімен

индекстелетін горизонттастыларға бөлінген. I горизонтта газ шоғыры орнатылған. IV, VI, VII, XI, XII нөмерлі горизонттар мен горизонттастыларында мұнай шоғырлары анықталады. II, III, Va, Vb, VIa, VIb, VIIa+б, VIIb, IXa, IXб, XI, XII, XIII нөмерлі горизонттар мен горизонттастыларында мұнай - газ шоғырлары анықталады. Осылайша, Жетібай кенорнының қимасында 1 газды, 12 мұнайлы, 13 мұнай - газды шоғырлар ашылған.

Тереңдік сынамаларды талдау бойынша V - XII горизонттардағы мұнайдың ілеспе газының тығыздығы 1,058 - 1,175 кг/м, құрамында 62 - 67 пайыз метан, 0 - 1,2 пайыз көмірқышқыл газы, 4,04 - 10,85 пайыз азот бар.

1969 жылы горизонт қимасында ГКЗ бекіткен қорларды бөлек есептеу жүргізілген дербес шоғырларды қамтитын үш горизонт - VIIa, VIIb, VIIb бөлінді.

Қазіргі уақытта VIII горизонт VIIa + б және VIIb екі горизонттастыға бөлінеді. Бұрын бөлінген VIIa және VIIb тау - кен ұңғымалары мен оларды 216 ұңғымада газға бірлесіп сынайтын тау - кен ұңғымаларының шоғыры бірыңғай мұнай - газ шоғыры ретінде қарастырылады.

VIIa+б горизонттасты барлық аудан бойынша орналасқан және жалпы қалыңдығы 11 - ден 31 м - ге дейінгі құмдақ, алевролиттер мен саздардың кезектесуімен сипатталады, ол орта есеппен 21,5 м құрайды. Мәселен, қимада 6 құм - алевролитті қабаттарға дейін бөлінетін ұңғымалар бар және олардың саны екіге дейін қысқаратын ұңғымалары бар. Горизонттың тиімді қалыңдығы өте кең ауқымда 3,6 - дан 20 м - ге дейін өзгереді және орташа алғанда 8,7 м - ге тең. VIIa + б горизонттастының тау - кен қазбалары қыртыстық, жиынтық мұнай - газ кенін құрайды. Негізгі бөлігі - солтүстік - батыстан, оңтүстік - шығысқа созылған күмбездер, олардың екеуі негізгі жиынтыққа келеді. Егжей - тегжейлі корреляция ауданында батыс периклинал (№ 653 ұңғыма) және оңтүстік қанаты (№ 68 ұңғыма) кен шоғырының шет жағында VIIa+б горизонттынан жоғарғы болатын, VII горизонтты қосудың екі шағын аймағы орналасқан. Бұдан басқа, шоғырлар шегінде тау астындағы коллекторларды сазды жыныстармен ауыстырудың екі үлкен аймағы анықталды (№ 560, 829 ұңғыма).

Кен шоғырларындағы газ - мұнай контактісінің (ГМК) жағдайы — 1932 м биіктікте қабылданды. Қазіргі уақытта су - мұнай жапсарының жағдайы біршама нақтыланды және орта есеппен 1949 м биіктікте қабылданды. Кен шоғырларындағы газды қабаттар - 23 м, мұнай құятын қабаттар 17 м. Ұзын осі бойынша кен шоғырларының көлемі - 16 км, қысқа осі бойынша — 4 км. Көтерілім бөлігінде екі аймақ анықталды: мұнай - газ аймағы екі газымен бірге кен шоғырлардың барлық ауданының 63 пайызын (оның ішінде мұнай аймағы 11 пайыз), қалған 37 пайызы - су мұнай - мұнай ескерту. Кен шоғырлары бойынша мұнай қоры былай бөлінген: газ асты аймағына 56 пайыз, мұнай 15 пайыз және су мұнай 29 пайыз келеді.

VIIa+б горизонттасты кен орнының ауданы бойынша өте жақсы сақталған, орташа қалыңдығы 11 м сазды қабатпен бөлінеді. Төменгі қабаттың жалпы қалыңдығы 28 - ден 43,6 м - ге дейін өзгереді, ол орта есеппен 35,6 м құрайды.

IIIb горизонтастының қимасында көбінесе күшті - монолитті коллекторлар кездеседі. Горизонттың тиімді қалыңдығы 2,4 м - ден 32 м-ге дейін, орташа - 14,8 м - ге дейін өзгереді.

VIIIb горизонтасты мұнай - газ шоғырын шеттік сумен жиынтық жасайды. Газ - мұнай контактісінің жағдайы - 1960 м белгіде орнатылған. Шоғырлар шегінде тау астындағы коллекторларды сазды жыныстармен ауыстырудың екі үлкен аймағы анықталды (№560, 829 ұңғыма). Мұнай - газ аймағы өте кең және бүкіл шоғыр алаңының 58 пайызын (мұнай аймағы – 8 пайыз) алады және қалған 42 пайызы су мұнай аймағына тиесілі. Су мұнай аймағының ені 250 м, ал мұнай барлығы 50 - 250 м дейін жетеді. Орташа қанықпаған мұнай қалыңдығы: газ - мұнай аймағы бойынша - 10 м, су - мұнай аймағы бойынша - 9 м және мұнай - 7 м құрайды. VIIIb горизонтастындағы мұнай қорлары былай бөлінеді: 53 пайызы газ - мұнай аймағына, 41 пайызы су - мұнай қорына және тек 6 пайызы мұнайға тиесілі. Төменгі қабаттағы өнімді шөгінділерден VIIIb горизонтастының шоғыры орташа қалыңдығы 6 - 10 м сазды қабаттарымен бөлінген.

Сынамаларды талдау нәтижесі негізінде қабаттық сұйықтар мен газдардың физикалық - химиялық қасиеттерінің құрамын бағалау VII горизонтастына орындалды. Алынған материалдар мұнай параметрлерінің орналасу шарттарынан өзгеру заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік берді. Жиынтық бөліктерде газдың шекті қанықтығы және ең жоғары газ мөлшері бар мұнай шоғырланған. Қанаттық бөлікшелерде су қанығу дәрежесі артады және газ мөлшері азаяды. Өзгерту ауқымы маңызды. Мұнай параметрлері өнімді қалыңдықтың қимасы бойына тұрақсыз. Мысалы, жоғарғы горизонттардан төменге қарай бағытта мұнайдағы газ мөлшері 76 м^3 - дан 128 м^3 - ге дейін артады. Кенорынды игеру барысында мұнайдың ауырлау үрдісі байқалады. Мысалы, VIII горизонт бойынша қабаттық мұнай тығыздығы 735 - тен 765 кг/м³ тұтқырлығы 1,8 - ден 2,7 мПа - ға дейін ұлғайтылады.

Кейбір ұңғымаларда (1002, 1127, 1318) тұтқырлықтың мәндері горизонт бойынша орташадан едәуір асып түседі, бұл осы ұңғымалар ауданында қозғалыс коэффициенттерінің нашарлағанын көрсетеді. Барлық горизонттар үшін ортақ газ: 57,69 пайыз метан, 12 - 14 пайыз этан, азот 5 пайыз, ал көмірқышқыл газы 0,5 пайызға дейін құрайды. Жалпы горизонт бойынша күкірттің құрамы, басқа заттардың құрамына қарағанда елеусіз (0,2 пайыз).

Ю - V горизонты газ - мұнайлы, саз қабатшалары бар құмтастар мен құмайтастардан құралған. Горизонттың жоғарғы бөлігінде құмды және сазды қабаттардың кезектесуі байқалады, ал төменгі бөлігі негізінен құмды. Горизонттың жалпы қалыңдығы 39 - 57,4 м - ге дейін, өнімділігі - 14 - 44,5 м - ге дейін өзгереді. Коллекторлардың кеуектілігі 19,4 пайыз, ал өтімділігі - 103 мд - ға тең.

Сынамалау нәтижелері бойынша жоғарғы және төменгі бөліктерінің литологиялық сипаттамасындағы айырмашылықтарды ескере отырып, горизонт жеке газ - мұнай шоғырлары бар, екі горизонтастыға - Ю - Va және Ю - Vб - ға бөлінеді. Ю - Va горизонтастының ең жоғарғы қалыңдығы 73 ұңғымада 16,5 м

және бір - екі құмды қабатпен сипатталған. Горизонтастында газ - мұнай шоғыры орналасқан, 48 және 111 ұңғыманың сынама нәтижелері бойынша газ - мұнай жапсары 1805 м тереңдікте қабылданады. Су - мұнай жапсары Ю - Va горизонтастындағы 57 ұңғыманы сынамалау деректері бойынша - 1820 м биіктікте жүргізіледі. Кен шоғырының газ және мұнай бөліктерінің биіктігі 15 м құрайды.

Ю - Vб горизонтасты едәуір үлкен қалыңдығы бар және негізінен үш қабаттан тұрады. Ұңғымалар қатарында бұл қабаттар өзара араласады, және қалыңдығы 20—30 м болатын монолитті коллекторды құрайды.

ЮV - б горизонтастындағы су - мұнай жапсары бойынша 1820 м биіктікте 15 және 111 ұңғымаларынан сынама нәтижелері алынды.

1830 м тереңдікте игерімдік геофизиканың мәліметтері бойынша, су - мұнай жапсары шартты түрде қабылданады. Кен шоғырының газды бөлігінің биіктігі 15 м, ал мұнайлы бөлігінің биіктігі 10 м.

Ю - VII горизонты мұнайлы және литологиялық қатынасында құмтастар, алевролиттер, саздардың қабаттасуымен сипатталады. Қалыңдығын бір уақытта қысқарту кезінде батыстан шығысқа қарай олардың қабаттар санының артуы горизонтқа тән. Қабаттардың саны екіден жетіге дейін, ал қалыңдығы 1 - ден 25 метрге дейін өзгереді. Қалыңдығы 15 м болатын горизонттың жоғарғы бөлігі, астыңғысынан тұрақсыз сазды қабатшамен нақты ажыратылады. Горизонттың жалпы қалыңдығы 44,2 - 66,5 м - ге дейін, өнімділігі 11,8 - 39 м - ге дейін ауытқиды.

Ю - VII горизонтының коллекторлары 17,6 пайыз кеуектілігімен және 67 мд өткізгіштігімен сипатталады.

Сынама нәтижелері бойынша горизонт екі горизонтастыға бөлінеді: Ю - VIIа және Ю - VIIб. Су - мұнай жапсары Ю - VIIа горизонтастында 12 және 65 ұңғымаларының сынамалау деректері бойынша 1951 м биіктікте жүргізіледі. Қабылданған ереже бойынша су - мұнай жапсары басқа ұңғымалардың сынақтарымен толық келіседі.

Су - мұнай жапсары Ю - VIIа горизонтастында 36 және 10 ұңғымаларының сынамалау деректері бойынша 1983 м биіктікте алынды. Ю - VIIа горизонтастындағы шоғыр биіктігі 29 м, ал Ю - Vб — 42 м.

Ю - XI горизонты мұнайлы. Жоғарыда жатқан горизонттарға қарағанда, құмтастардың орта түйіршіктерімен айрықшаланады. Горизонттың жоғарғы бөлігі сазды, ал төменгі бөлігінде құмтас бумасы бар, қалыңдығы 30 - 50 м болады. Горизонттың жалпы қалыңдығы 55 - 73,1 м - ге дейін, өнімділігі 20 - 60 м - ге дейін ауытқиды.

Ю - XI горизонтының коллекторлары 17,8 пайыз кеуектілігімен және 131 мд өткізгіштігімен сипатталады.

Сынамалау нәтижесі бойынша су - мұнайлы байланысының беткі бөлігі көлденең емес.

Су - мұнай жапсары негізгі ауданы үшін 8, 12 ұңғыманы сынамалау және 13 ұңғыма бойынша геофизикалық деректерді өңдеу негізінде - 2240 м биіктікте қабылданды. Ұңғыма ауданында 3 су-мұнай байланысы негізгі алаңға

қарағанда төмен, яғни 2253 м тереңдікте жүргізіледі.

18 және 22 ұңғымалар ауданы біршама қызығушылық туғызады. Бұл ұңғымаларды сынамалау 2270 м-де, яғни негізгі ауданнан 30 м төмен биіктікте жүргізіледі. Қазіргі уақытта алынған материалдар бойынша су-мұнай жапсарының мәліметтерінің өзгеруін түсіндіру қиынға соғады. Мүмкін, ол дигональды лықсыманың болуымен немесе жер асты суының динамикасымен байланысты. Литологиялық фактордың ықпалын да ескеру қажет.

Ю - XI горизонтында газ жиналымы болуы мүмкін, себебі 74 ұңғыманы 7 мм штуцер арқылы сынау кезінде аномалды газ факторы жоғары, горизонты бойынша $130 \text{ м}^3/\text{т}$ болған кезде, орташа мәні $540 \text{ м}^3/\text{т}$ болатын мұнай алынды. 8 газ - мұнай жапсары ұңғымасының сынамалау мәліметтері бойынша, 2210 м жоғары биіктікте болуы мүмкін. Кен шоғырының негізгі бөлігінің биіктігі 50 м - ді құрайды.

Ю - XII горизонты газ - мұнайлы шоғыр болып келеді. Литологиялық жағынан, ол негізінен линза тәрізді кіші қалыңдықты қабатшалармен және сазды таужыныстармен қатайған қабаттарды, қима бойынша және аудан бойынша бір-біріне жақын орналасқан орта - ірі түйірлі құмтастармен сипатталған.

Горизонт жабынында, 3, 4, 12 ұңғымаларында құмтастар сазды алевриттер мен саздарды алмастырады.

Басқа ұңғымаларда Ю - XI және Ю - XII горизонттарында таралған сазды таужыныстар жабыны нақты табанымен бақыланады. Горизонттың жалпы қалыңдығы 139 - 162,5 м - ге дейін, өнімділігі 81 - 151 м - ге дейін ауытқиды. Коллекторлар 18,3 пайызы кеуектілігімен және 225мд өткізгіштігімен сипатталады.

Ұңғымаларды сынамалау нәтижелері көрсеткендей, горизонт сумен қамтамасыз етілген, кішкене газ - шоғырына ие. Су - мұнай жапсары шартты түрде 2265 м биіктікте қабылданады, себебі 74 ұңғымада тереңдіктен су ағыны алынды, ал 15 ұңғымадан 2260—2270 м интервалында мұнай фонтаны алынды. Газ - мұнай контактісі 67 ұңғыманы сынамалау мәліметтері бойынша 2256 м қабылданады. Кен шоғырының газды бөлігінің биіктігі 12 м, ал мұнайлы бөлігінің биіктігі 11 м.

Ю - VIII горизонты өз горизонтына тән таужыныстардан тұрады және алдыңғы горизонттан шұғыл литолого - фациалды өзгергіштігімен ерекшеленеді. Негізгі коллекторлар жабынында немесе горизонттың ортаңғы бөлігінде орналасқан. Төменгі жағы, сазданған. 10, 11, 28 ұңғымаларда құмды қабаттар саздармен ығысады. Горизонтта қабаттар саны 1-5 арасында, ал қалыңдығы 1 мен 20 м арасында ауысып отырады. Горизонттың жалпы қалыңдығы 19 бен 46 м арасында, өнімдісі 3 пен 22,5 м арасында ауысады. Горизонт коллекторларының кеуектілігі 17 мд, қанықтылығы 47 мд құрайды.

3 пен 8 ұңғымаларының сынамалау нәтижелері су - мұнайлы контактіде 2040 м тереңдікте жүргізіледі. Ю - VIII горизонтында су - мұнайлы контактілердің ережесі бойынша, мұнай шоғырының биіктігі 57 м құрайды.

Ю - IX горизонты мұнай - газды. Ол өз кезегінде, қабаттасқан

алевролиттермен, саздармен және шұғыл литолого - фациалды өзгергіштігімен сипатталады. Құмды қабаттардың қалыңдығы 27 мен 50 м арасында, кейбір ұңғымаларда құмтастар саздармен толық ауысқан. Горизонттың жалпы қалыңдығы 64,3 мен 81,4 м арасында, өнімдісі 3 пен 40 м арасында ауытқиды. Ю - IX горизонтының кеуектілігі 16,5 пайыз құрайды, ал қанықтылығы 34 мд құрайды. 8 ұңғыманың су - мұнай контактісінің сынамалау нәтижелері 2110 м биіктікте өткізіледі. Газ - мұнайлы контакт 32 ұңғымада 2034 м тереңдікте жүреді.

Ю - X горизонты алевролиттер, құмтастар мен саздардың алмасуымен айрықшалады. Құмды қабаттардың саны 2 – 6 арасында, ал қалыңдығы 1 мен 38,5 м арасында ауытқиды. Горизонттың 15 пен 16 ұңғымалары саздалған және ол құрылымның шығыс бөлігінде, құмтастардың қалыңдығы 20 м - ге дейін жетеді.

Горизонттың жалпы қалыңдығы 63 пен 86,4 м арасында, өнімдісі 5 пен 50 м арасында ауытқиды. Ю - X горизонтының 16,9 пайыз кеуектілігімен және 127 мд қанықтылығымен сипатталады.

Горизонттың 64, 10 ,12 ұңғымалары су - мұнайлы контактісінің негізгі шоғыры 2146 м тереңдікте орналасқан. Су - газ контатісі 15 ұңғыма бойынша 2123 м биіктікте сипатталады. Шоғырдың газды бөлігінің биіктігі 31 м құрайса, мұнайлысы 22 м құрайды. Горизонттың су - мұнайлы контактісінде 26 ұңғыманың сынамалау нәтижелері 2216 м биіктікте қабылданады. Шоғыр биіктігі 60 м құрайды.

Ю - XIII горизонты құмтастар мен саздардың алмасуымен сипатталады. Жабынында пкенорын пачкасының бүкіл аумақ бойынша саздардың қалыңдығы 20 м - ге дейін жетеді. Горизонтта бірнеше ұңғымалар жүргізілген. Құмды қабаттардың қалыңдығы 5 пен 40 м арасында ауысып отырады. Коллекторлар кеуектілігі - 14,1 пайыз, қанықтылығы 61 мд құрайды.

Горизонттағы мұнай ағындылары 13, 33, 70 ұңғымалардан алынды. Су - мұнайлы контакт бойынша жағдай әлі анық емес.

Ауданда 33 пен 70 ұңғымаларды 2441 м биіктікте байқауға болады, 13 ұңғымада 2482 м биіктікте жүргізіледі.

Сәйкесінше, Жетібай кенорны юралық өнімді кешендегі мұнай және газ шоғырларының сипаттамасы Өзен кенорнынан айрықшалаанады.

Кенорнында біршама бұрғыланған ұңғымалар, бізге горизонттардың қанықтылығын, шоғыр көлемін, және газ - су мұнайлы контактілері жайлы нақты көрініс бермейді. Сонымен бірге, қиманың төменгі байосс - жоғарғы аален бөлігінде мұнай қанығуы білінеді, және шоғырдың жалпы қоры Ю - XI горизонтына тән.

1.7 Гидрогеологиялық сипаттамасы

Қарастырылып отырған аумақта қабаттық сулардың гидрогеологиялық және гидрохимиялық параметрлері әркелкі болып табылады. Борлы

түзілімдерде судың минералдануы литріне ондаған граммды құрайды, юралық түзілімдерде ол 150 - 200 г/л жетеді, ал юраға дейінгі қима бөлігінде 25 - тен 170 г/л - ге арасында тербелу диапазонымен минералданады, сонымен қатар минералданудағы елеулі айырмашылық кейде аудан бойынша да, қима бойынша да бір құрылым шегінде де байқалады. Карбонатты юраға дейінгі қимада қабаттық сулар негізінен, жергілікті даму сипаты туынды - порттық коллекторларда сақталады. Осыған байланысты тігінен де, латераль бойынша да суға қанықпаған резервуарлардың байланысы қиынға соғады, не мүлдем жоқ, бұл минералдану мен юраға дейінгі сулардың шұбарлылығымен байқалатыны расталады.

Палеозой кешенінің Маңғышлақ шегіндегі қабаттық сулары нашар зерттелген. Оймаша кенорнымен ұқсас, қарастырылып отырған аумақ шегінде палеозой сулары 25 - 30 г/л минералдануымен және тығыздығы 1,055 г/см³ болатын хлормагнийлі типке жатады деп болжанады. Жоғарғы триас және төменгі юралық түзілімдер бірыңғай гидрогеологиялық сулы сатыны құрайды. Бұл кешеннің қабаттық сулары хлоркальцийлі типке жатады және 100 г/л астам минералдануымен және тығыздығы 1,09 - 1,1 г/см³ болатын күшті тұздық су деп саналады.

Жоғарғы - орта юралық гидрогеологиялық сатының қабаттық сулары тығыздығы 1,09 - 1,1 г/см³ және минералдануы 200 г/л болатын хлоркальцийлі күшті тұздық су болып табылады. Бұл сатының қабаттық суларына жоғары газға қанығу, көбінесе көмірсутекті газдар, тән. Метанның мөлшері 90 пайызды құрайды, қалған компоненттер ауыр көмірсутектер болып табылады.

Жетібай ауданында жобаланатын ұңғыманың қимасында, тереңдігі 2360м болатын нөмірі 24, 35, 69 ұңғыманы бұрғылаудың деректеріне сүйене отырып, екі гидрогеологиялық юра және бор сатылары бөлінеді.

Юра су сериясындағы қабаттық сулар, хлоркальцийлі тұздық сулар болып табылады. Минералдануы 164 г / л - ге дейін жетеді . 20⁰С - қа келтірілген су тығыздығы 1,09 - 1,112 г/см³ шегінде ауытқиды, неғұрлым терең деңгейлі горизонттар үшін газға қанығу 1 - 1,5 г/ден асады. Еріген газдар негізінен көмірсутек газымен сипатталады, оның ішінде көп бөлігін метан(80 - 90 пайыз) газы алып жатыр. Қабаттық судың температурасы 2220м тереңдікте 85⁰С құрайды.

Юралық горизонттардың су тұрақтылығы әрқелкі және 0,5м³/тәул. құрайды., Нср кезінде.дин=750,5 м дейін, 252м³ / тәу Нср.дин=194м болады. Су ағыны РПЛ=131,29 атм кезінде 11м³ / тәул. құрайды.Нср кезінде тәулігіне 178м³ дейін.дин = =672,5 м. Мұнай - газды шоғыр құрал режимі - иілгіш - сунарынды. Таулы қалыңдықтағы қабаттық сулардың статикалық деңгейі +25м.

2 Мұнай және газ қорлары

Мұнай және газ қорларын бекіту уақыты 1970 жылы Жетібай кен орнында 300 - ден астам ұңғыма бұрғыланды. Шоғырларының құрылысын және олардың шекараларын, мұнай және газға қанықпаған қуаттарды бөлуді нақтылайтын жаңа деректер алынды.

Мұнайдың геологиялық қорының саны 345 млн тоннаны құрайды, ал мұнайдың қалдық қоры 68 млн тоннаны құрайды.

Қазіргі уақытта кен орнын игеруді "Маңғыстаумұнайгаз" Қазақ мұнай компаниясы және оның Жетібаймұнайгаз ӨУ жүргізуде. 2011 жылы мұнай өндіру 1,12 млн тоннаны құрады. Мұнай қоры - 70 млн т, ал газ шамамен - 170 млрд м³, ал конденсат шамамен 0,3 млн т. Өндірілетін мұнай ауыр өндірілетіндер қатарына кіреді, себебі құрамында парафин мөлшері көп (25 пайыз).

Шағын өзгеріс еркін газ қорында да бар.

VIIIa+б Горизонт бойынша еркін газ қорының өсуінің негізінде газдылық алаңының 40 пайызға (6,7 шаршы километр) және газға қаныққан қалыңдық мәнінің 0,6 метрге орташа ұлғаюы жатыр, бұл бұрын бекітілгеннен 22 пайызды құрайды.

VIIIb төменгі горизонтының шоғырындағы газ қорының өсуі айтарлықтай көп. Егер осы горизонт шоғырының құрылымы қандай да бір дәрежеде қорларды ресми есептеу кезінде бірдей болса, бастапқы параметрлерді - газдылық алаңы мен газға қаныққан қуаттылықты теңестіре отырып, біріншісі 92 пайызға (13,3 км) өскенін атап өтуге болады, екіншісі де артты.

Мұнай және газ қоры бекітілгеннен кейін өткен кезеңде (1970 - 1980) кен шоғырларының геологиялық құрылысы және мұнай мен газдың көлемі туралы түсінікті нақтылайтын кең нақты материал алынды.

VIIIa+б төменгі қазбалары бойынша еркін газ қорының өсуі негізінде газдылығы ауданының 40 пайызға(6,7км²) және газға қаныққан қуаттың орташа мәнінің 0,6 м - ға ұлғаяды және бұл бұрын бекітілгеннен 22 пайызды құрайды. Жалпы қарастырылып отырған горизонттар(VI - VIII) шегіндегі кен орны бойынша мұнайдың баланстық қоры 9,2 пайызға (30 млн.т) ГКЗ бекітуіне қарсы. Алайда, бұл санға VI Горизонт (19,3 млн.т) шоғырларының мұнай қоры кіретінін атап өткен жөн, олар ҚМК - да қаралмаған.Осылайша, мәні бойынша айырмашылық 10,7 млн.т немесе 3,3 пайыздан тұрады.

Мұнай қорының басым бөлігі мұнай аймағымен байланысты Va және Vb төменгі горизонтының базаларына шоғыры салыстырмалы түрде қолайлы жағдайларға ие.

2.1 Ұңғымалардағы геологиялық, геофизикалық геохимиялық және басқа зерттеулер

Ұңғымаларды геофизикалық зерттеу терригенді қима жағдайында жүргізілді. Ұңғымалардың қималарын шектейтін таужыныстар құмтастарды,

алевролиттер мен аргиллиттерді қайта өңдеу арқылы берілген, нығыз карбонатизацияланған таужыныстардың қабаттары, көмірлер кездеседі. Коллекторлардың көптеген қабаттары әртүрлі дәрежеде аргиллиттермен, карбонатизацияланған қабатшалармен, көмірленген таужыныстармен, қатпарланған құмтастар немесе алевролиттермен берілген.

Ұңғыманы өткізу мынадай сипаттамалары бар сазды ерітінділерде жүргізілді: үлес салмағы (γ) - 1,18 - 1,25 г/см³, 20 °С кезінде сазды ерітіндінің меншікті электр кедергісі (ρ_c) 0,19 - 0,42 Омм шегінде түрленеді.

Қабаттық судың юра жасындағы минерализациясы 134 - 160 г/л аралығында өзгереді. Қабаттық судың тығыздығы 1,086 г/см³ - ден (Ю - II горизонты) 1,11 г/см³ (Ю - XI) дейін тереңдікке байланысты өзгереді. Қабаттық судың меншікті электр кедергісі палетка бойынша анықталған қабаттардың жату тереңдіктеріне сәйкес келетін минералдану мен қабаттық температураның шамасын ескере отырып, Ю - II - Ю - VI гортзонттары үшін - 0,025 Омм, Ю - VII - Ю - VIII - 0,024 Омм және Ю - IX - Ю - XI - 0,023 Омм құрайды. Өнімді қалыңдықтың интервалындағы қабаттардың температурасы горизонттардың орналасу тереңдігіне байланысты 72 - 94 °С арасында өзгереді [27].

Соңғы уақытта бұрғыланған көптеген жаңа ұңғымалар (нөмірі 30, 40, №94, 95, 74) кенорнының батыс және шығыс бөліктерінің біріктірілген аймағында орналасады. Батыс күмбез іс жүзінде зерттелінбеген, сондықтан ҰГЗ нәтижелеріне қайталама гидродинамикалық процестері жүргізілмейді. Игерумен байланысты процестердің нөмірі 178 ұңғыма ауданының геофизикалық сипаттамасына әсері де жоқ, өйткені ұңғыма кенорынның шығыс периклиналында, яғни игеру процестеріне әсер еткен алаңдардан алыс орналасады. Нөмірі 178 ұңғымадан жақын орналасқан: нөмірі 228 өндіру ұңғымасы (Ю - IX горизонты) 450 м, нөмірі 226 айдау ұңғымасы (Ю - IX горизонты) бір километрде орналасқан.

Нөмірі 173 ұңғымасы 2008 жылдың желтоқсанында бұрғылауын тоқтатты және ол кенорнының орталығында, белсенді игеру аймағында орналасқан. Мұнай өндіруге байланысты процестердің әсері ҚС қисықтарында және электр әдістерінде Ю - IV, Ю - IX және Ю - X горизонттарында байқауға болады.

2.2 Керн мен шламды ірітеу, өнімді горизонттарды сынамалау, зертханалық зерттеулер

Бағалау ұңғымасын бұрғылау мұнайға қанығу көлемін анықтау және қорларды бағалау үшін жүргізіледі, сонымен қатар жобалық бағалау ұңғымасына барлау функциялары жүктелген, өйткені ұңғыманың триас шөгінділерін және коллекторлардың дамуына және көмірсутектердің болуына қатысты палеозой шөгінділерінің перспективаларын зерттеу мақсатыны 5000 м.

Бағалау және барлау ұңғымаларындағы зерттеулерге қойылатын талаптарды реттейтін басшылық құжаттарға (БҚ) сәйкес, кернді іріктеу және оны кешенді зерттеу литологиялық - петрографиялық, фильтрация -

сыйымдылық және басқа да қасиеттер арқылы болжанады.

Кернді іріктеу юралық және триасты өнімді горизонттардың аралықтарында және палеозой шөгінділерінде жасалыну қажет. Бағалау ұңғымаларында өнімді қабаттардың барлық қалыңдығы бойынша кернді жаппай іріктеу жүргізіледі. Көтерілген кернді мұқият және уақытылы құжаттау қажет, ол керн материалын ұңғыманың тиісті интервалына дәл байлауға кепілдік береді, және керн жәшіктеріне керннің дұрыс салынуын және оның таңбалануы далалық журналдарға нақты алынған кернге сәйкестігін тексеру қажет. Колонкалы құбырдан кернді алу кезінде керннің жекелеген кесектерін алу кезектілігін қатаң сақтай отырып, оны қызарудан сақтау қажет. Алынған керн мұқият оралып, жәшіктерге салынуы тиіс. Қалдық флюидтердің сақталуын қамтамасыз ету үшін таужыныстардың мұнай және сумен қанығуын тікелей әдіспен анықтау мақсатында кернді іріктеу кезінде керн герметизацияға ұшырайды. Барлық басқа жағдайларда кернді герметизациялаудың орындылығын кәсіпорындардың геологиялық қызметі анықтайды.

Кернді іріктеу, тасымалдау, сақтау және зерттеу процесінде қаптаманың табиғи жағдайларының өзгеруін, әсіресе, цементтілігі төмен және қопсытылған жыныстар үшін алдын алатын іс - шаралар іске асырылуы тиіс.

Аналитикалық зерттеулерді жүргізу алдында керн тазартылуы, тереңдігі бойынша таңбалануы тиіс. Толық өлшемді кернде жалпы спектрлік гамма - сканерлеу, радиоактивтілік детекторы орындалды, бұл кернді ГАЗ материалдарына дұрыс байланыстыру жүргізуге мүмкіндік береді. Керн осіне перпендикуляр, одан әрі зерттеулер жүргізілетін диаметрі 3,81 см (1,5 дюйм) болатын цилиндрлер бұрғылануы тиіс. Одан әрі керн ось бойымен кесілген болуы керек, жіңішке кесінді ұзындығы 100 см болатын 5 қатардан тұратын (шығаруға сәйкес) арнайы қаптарға төселіп, содан кейін күндізгі және ультракүлгін жарықта суретке түсірілуі керек. Қуыс кеңістігінің ірі элементтерінің (сызаттар, каверналар) болуымен сипатталатын таужыныстарды зерттеу кезінде зерттеулер толық өлшемді керн үлгісінде орындалуы тиіс.

Кешенді зертханалық зерттеулер үшін керн үлгілерін іріктеу жиілігі литологиялық құраммен, физикалық қасиеттерінің өзгеруімен және зерттелетін таужыныстардың қанығу сипатымен анықталады. Таужыныстардың үлгілері ұсталынған қабаттың өнімді бөлігінің қалыңдығы 0,5 м - ден кем емес және қалыстаспаған қабат үшін 0,25 - 0,3 м - ден кем емес іріктеп алынуы тиіс. Жарылған және кавернозды мұнай мен суға қаныққан қабаттарда үлгілерді іріктеу аралығы 0,1 м - ге дейін төмендетілуі тиіс. Іріктелген таужыныс үлгілері кешенді зертханалық зерттеуге жатады.

Кернді зертханалық зерттеу:

- таужыныстардың макротажы, жарықтар мен каверналардың жүйелері және параметрлерін сипаттау;
- таужыныстарды биостратиграфиялық, седиментологиялық, петрографиялық минералогиялық жағынан зерттеу, фациальды ерекшеліктерін орнату;

- бітімдік - құрылымдық зерттеулер;
- минералды және көлемді тығыздығы;
- кеуектілік.

Ең тиімді бұрғылайтын қашау ұңғы бұрғылау ұзақтығы 23 күнге қысқарады.

3 Жер қойнауын қорғау

Геологиялық орта – бұл көп компонентті, айтарлықтай серпінді, дамушы жүйе. Техногендік әсерлердің нәтижесінде онда әртүрлі жұмыстарды жүргізу кезінде оның қасиеттерін елеулі түрде өзгерістер орын алады.

Геологиялық ортаға әсерді бағалау жер қойнауын қорғауға қойылатын талаптарға негіздейді, оған құқықтық, ұйымдастырушылық, экономикалық, технологиялық және жер қойнауын пайдалануға бағытталған басқа да іс-шаралар жүйесі кіреді:

пайдалы қазбаны ұтымды және кешенді пайдалану;

жер сілкінісінің, көшкіннің, су басудың, топырақтың шөгуінің алдын алу мақсатында жер қойнауының жоғарғы бөліктерінің энергетикалық жай-күйінің қасиеттерін сақтау.

Жер қойнауын пайдалану сатыларындағы жалпы экологиялық талаптар:

- жер бетін сақтау;

- техногендік шөлейттенуді болдырмау;

- жол құрылысына байланысты бұзылған және иеліктен шығарылған жерлердің аумақтарын қысқарту, ұңғыма құрылысының бұталы тәсілін енгізу, ішкі үйінділі технологияларды қолдану, минералды шикізатты өндіру және қайта өңдеу қалдықтарын пайдалану;

- топырақтың жел эрозиясын, өндіріс қалдықтары мен үйінділерін болдырмау;

- ластануды болдырмау үшін сіңіргіш және тұщы су қабаттарын оқшаулау;

- жер асты суларының сарқылуы мен ластануын болдырмау;

- жуу сұйықтықтарын дайындау кезінде улы емес реагенттерді қолдану;

- бұрғылау ерітінділерін тазалау және қайта пайдалану;

- қоршаған табиғи ортада бұрғылау және жанар - жағармай материалдарының қалдықтарын экологиялық қауіпсіз тәсілмен жою;

- мұнай кенорындарының қабатішілік қысымын қолдау жүйесінде мұнай - өнеркәсіптік ағындарын тазалау және қайта пайдалану.

- жер қойнауын қорғау саласындағы негізгі талаптар:

- жер қойнауы ресурстарын ұтымды және кешенді пайдалануды қамтамасыз ету;

- толық алуды қамтамасыз ету;

- кенорындарын игеру кезінде алынатын және жер қойнауында қалдырылатын негізгі және олармен бірге жатқан пайдалы қазбалардың қорларын және ілеспе компоненттерді, қайта өңдеу өнімдері мен өндіріс қалдықтарын дұрыс есепке алу;

Жер қойнауын қорғаудың негізін жер қойнауын пайдалану объектілерін экологиялық, геологиялық, гидрогеологиялық, инженерлік - геологиялық және технологиялық зерттеудің толықтығы мен дұрыстығы құрайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жұмыстың қорытынды нәтижелері. Оңтүстік Маңғышлақ аумағының келтірілген болжамды бағалауынан кейін, мұнайгаздылығының ең үлкен болашағы ортаңғы юра - келловей өнімді кешенінің түзілімдерімен байланыстырылады. Жоғары перспективалы аймақта Өзен, Жетібай, Батыс Жетібай, Теңге және Тасболат ірі көп қабатты мұнай - газ кенорындары ашылды, терең бұрғылау үшін осы барлау арқылы дайындалған бірқатар жергілікті құрылымдар бар екендігі анықталды. Бұл құрылымдар перспективалы болып саналады және іздеу - барлау жұмыстары үшін бірінші кезектегі объектілер ретінде қарастырылды.

Жұмыстың ғылыми құндылығы. Осы аймақта геологиялық барлау жұмыстарының жоғары тиімділігін қамтамасыз ететін маңызды факторлар оның материалдық - техникалық жабдықтау базаларына жақындығы, коммуникациялардың, жолдардың болуы және т.б. болып табылады. Осылайша, жоғары перспективалы аймақта бұрғылаудың едәуір көлемін шоғырландыру қажеттілігі күмән тудырмайды. Мұнай мен газ шоғырларын қалыптастыру және орналастыру шарттарын талдау басқа жағдайларда толтырудың неғұрлым жоғары дәрежесі Жетібай - Өзен антиклинальды аймағын шектейтін терең сынаққа жақын орналасқан құрылымдық тұтқыштардың болуы тиіс деген қорытындыға келуге мүмкіндік береді.

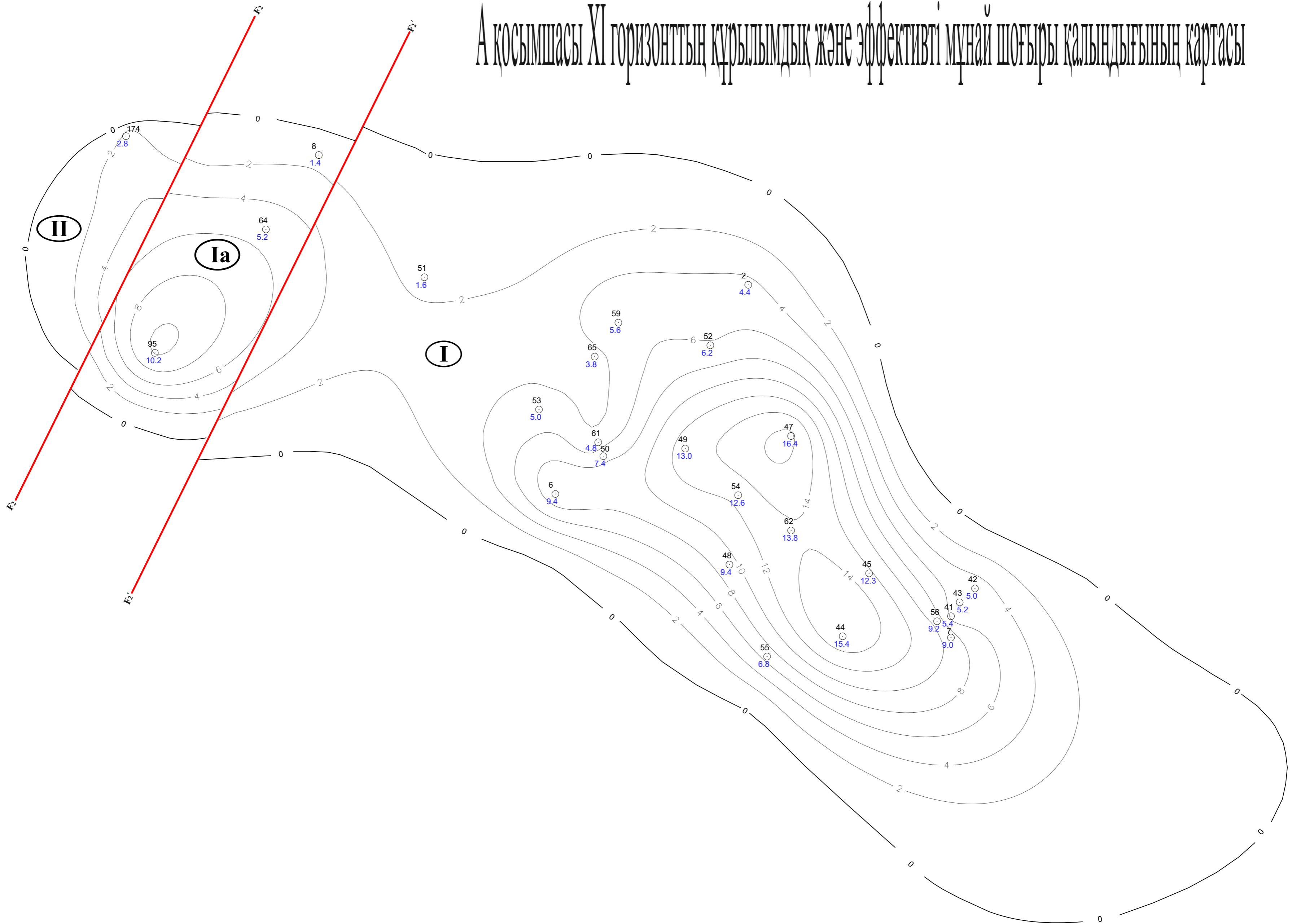
Жұмыстың танымдылық құндылығы. Жоғары перспективалы аймақтың барланған кенорындарының мұнайгаздылығын сипаттайтын материалдарды қарау ондағы жергілікті құрылымдардың жиынлымдарына ұштастырылған ғана емес, сонымен қатар литологиялық сыналамау мен стратиграфиялық үйлесімсіздік аймақтарымен байланысты кенорындардың табылуы мүмкін екендігін көрсетті. Бұл туралы Өзен, Жетібай және Теңге көліктеріндегі, сондай - ақ Батыс Жетібай горизонттарындағы литологиялық типтегі тұтқыштар дәлелдейді.

Жүргізілген жұмыс нәтижелердің қорытындысы. Мұнайдың геологиялық қорының саны 345 млн тоннаны құрайды, ал мұнайдың қалдық қоры 68 млн тоннаны құрайды. Қазіргі уақытта кен орнын игеруді "Маңғыстаумұнайгаз" Қазақ мұнай компаниясы және оның Жетібаймұнайгаз ӨУ жүргізуде. 2011 жылы мұнай өндіру 1,12 млн тоннаны құрады. Мұнай қоры - 70 млн т, ал газ шамамен - 170 млрд м³, ал конденсат шамамен 0,3 млн т. Өндірілетін мұнай ауыр өндірілетіндер қатарына кіреді, себебі құрамында парафин мөлшері көп (25 пайыз). Шағын өзгеріс еркін газ қорында да бар. VIIa+b Горизонт бойынша еркін газ қорының өсуінің негізінде газдылық алаңының 40 пайызға (6,7 шаршы километр) және газға қаныққан қалыңдық мәнінің 0,6 метрге орташа ұлғаюы жатыр, бұл бұрын бекітілгеннен 22 пайызды құрайды.


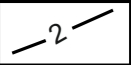
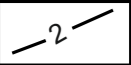


ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Чакабаев С.Е. «Геология и нефтегазоносность Южного Мангышлака» – А-А.: Наука, 1967г.
- 2 Чакабаев С.Е., Иванов В.А. и др. Характеристика коллекторов юрских и меловых отложений Южного Мангышлака и закономерности их распространения. «Изв. АН КазССР, сер. геол.», 1966, № 2.
- 3 Летавин А.И. «Геология и нефтегазоносность Южного Мангышлака» - М.:Наука, 1969г.
- 4 Марабаев Ж.Н., Жолтаев Г.Ж., Утегалиев С.И. и др. «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Северного и Среднего Каспия». Астана, Казмунайгаз, 2005г. Единые правила безопасности при ведении прострелочно – взрывных работ. Москва, Недра, 1980г.
- 5 Единые технические правила ведения работ при строительстве скважин на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. Москва, ВНИИБТ, 1983г. Земельный Кодекс Казахской ССР. Алма-Ата.
- 6 Корценштейн В.Н. «Гидрогеология нефтегазовых месторождений и разведочных площадей Южного Мангышлака и сопредельных районов Устюрта». Москва, Недра, 1972г.
- 7 Котов В.П., Чагай В.Г. «Выбор начального давления притока при испытании пластов в низкопроницаемом разрезе». Нефтяное хозяйство, №3, 1988г.
- 8 Крылов Н.А., Васильев Е.П., Оруджева Д.С. и др. «Закономерности размещения и поиски залежей нефти и газа в Средней Азии и Казахстане». Москва, Наука, 1973г.
- 9 Котов В.П. «О повышении эффективности разведочных работ в триасовых отложениях Южного Мангышлака». Геология нефти и газа, №4, 1988г.
- 10 Чакабаев С.Е., Кононов Ю.С. и др. К методике оценки прогнозных запасов Южного Мангышлака. «Изв. АН КазССР, сер. геол.», 1966, № 1.
- 11 Шлезингер А. Е. Структурное положение и развитие Мангышлакской истемы дислокаций. М., «Наука», 1965.
- 12 Брод И. О. Современные взгляды на формирование и закономерности в распространении скоплений нефти и газа. «Геология нефти и газа», 1960г.
- 13 Вялова Р. И., Киричкова А. И. Юрские отложения Мангышлака. Труды ВНИГРИ, вып. 218, 1963.
- 14 Виноградова К.В. и Семов В.Н. - «Нефтегазовая геология и геофизика», 1965г.

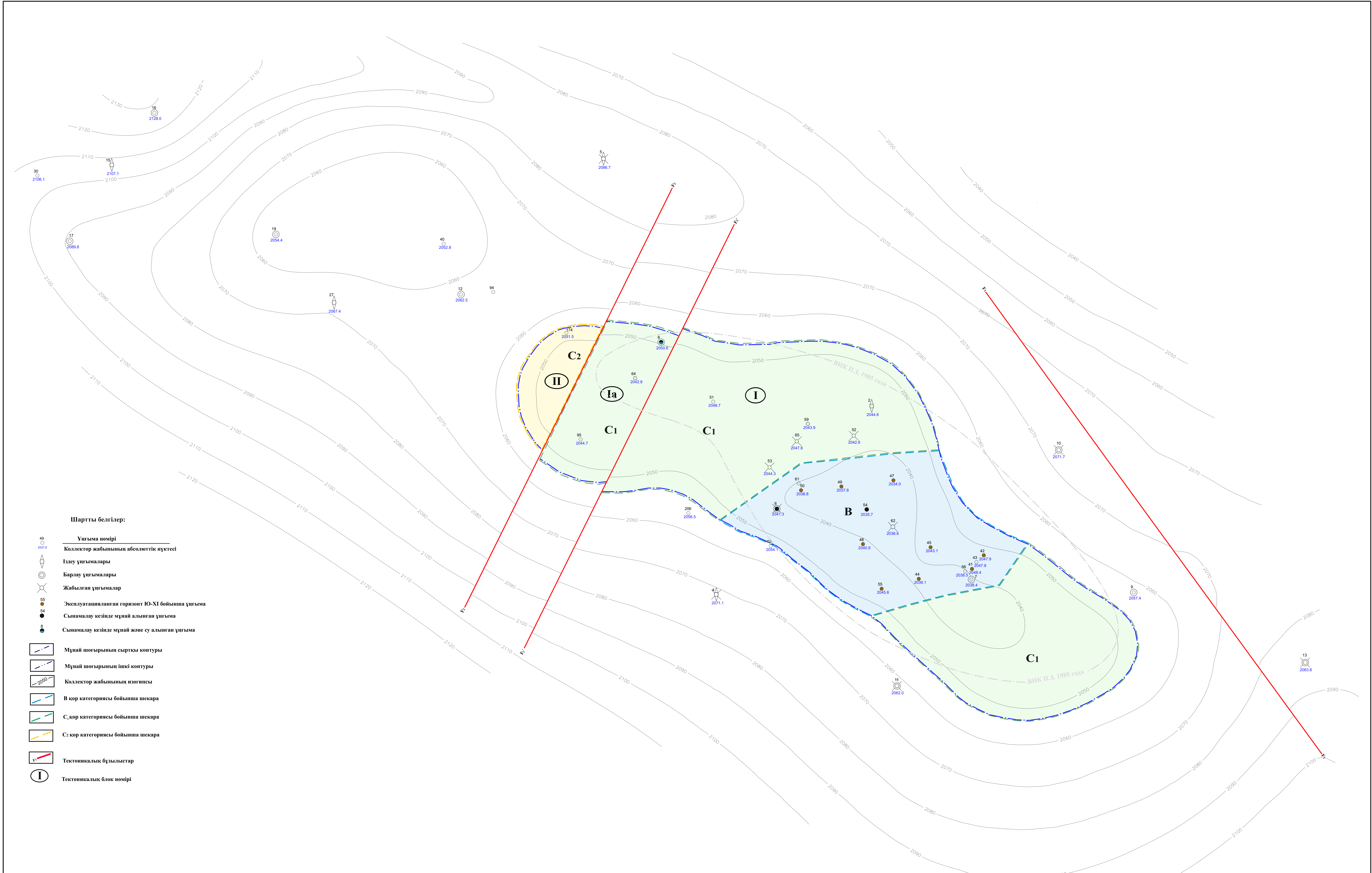
А қосымшасы XI горизонттың құрылымдық және эффективті мұнай шоғыры қалыңдығының картасы



Шартты белгілер

-  **Ұңғыма нөмірі**
-  **Эффективті мұнай шоғыры қалыңдығы, м.**
-  **Изопахиттер**
-  **Тектоникалық жарылымдар**
-  **Тектоникалық блок нөмірі**

				Дипломдық жұмыс	
		Қолы	Мерз.	Сызудың түрі	Масштабы
Орындаған	Айдархан А.С.			Карта	1:10 000
Жетекші	Енсебаев Т.А.				
Тексерген	Енсебаев Т.А.			1	2
Рецензент					
Каф. жетек.	Енсебаев Т.А.			ҚазҰТЗУ Мұнай және газ геологиясы кафедрасы	
Қалып бек.	Санатбеков М.Е.				



Шартты белгілер:

- Уңғыма нөмірі
- Коллектор жабының абсолюттік нүктесі
- Іздеу ұңғымалары
- Барлау ұңғымалары
- Жыбылған ұңғымалар
- Эксплуатацияланған горизонт Ю-ХІ бойынша ұңғыма
- Сынамалау кезінде мұнай алынған ұңғыма
- Сынамалау кезінде мұнай және су алынған ұңғыма
- Мұнай шоғырының сыртқы контуры
- Мұнай шоғырының ішкі контуры
- Коллектор жабының изогипсы
- В қор категориясы бойынша шекара
- С, қор категориясы бойынша шекара
- С2 қор категориясы бойынша шекара
- Тектоникалық бұзылыстар
- Тектоникалық блок нөмірі

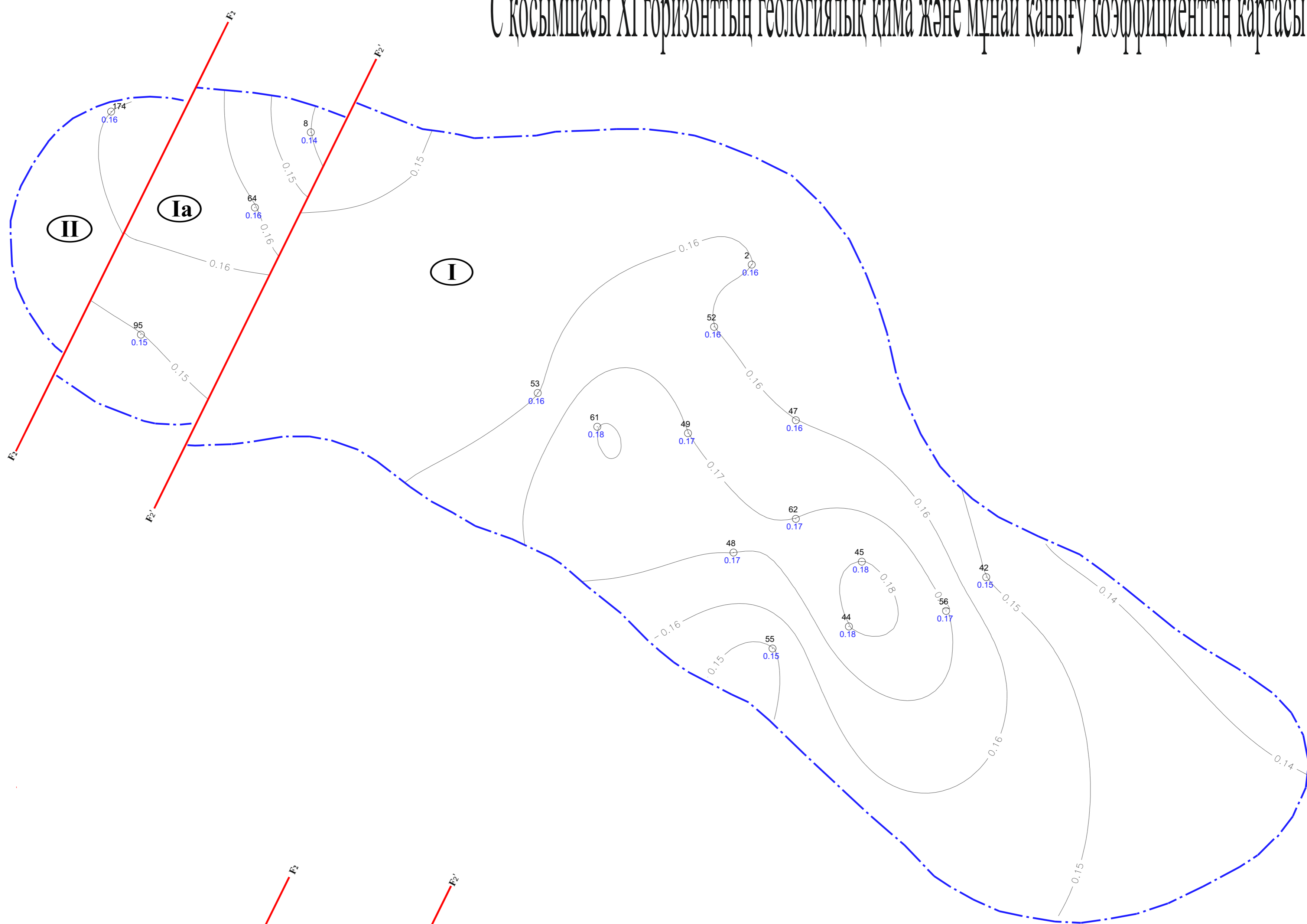
Б қосымшасы ХІ горизонттың қор есептеу жобасы коллектор жабыны бойынша құрлымдық карта

* - нысаны растерного газ менше 0,5 млн.м³

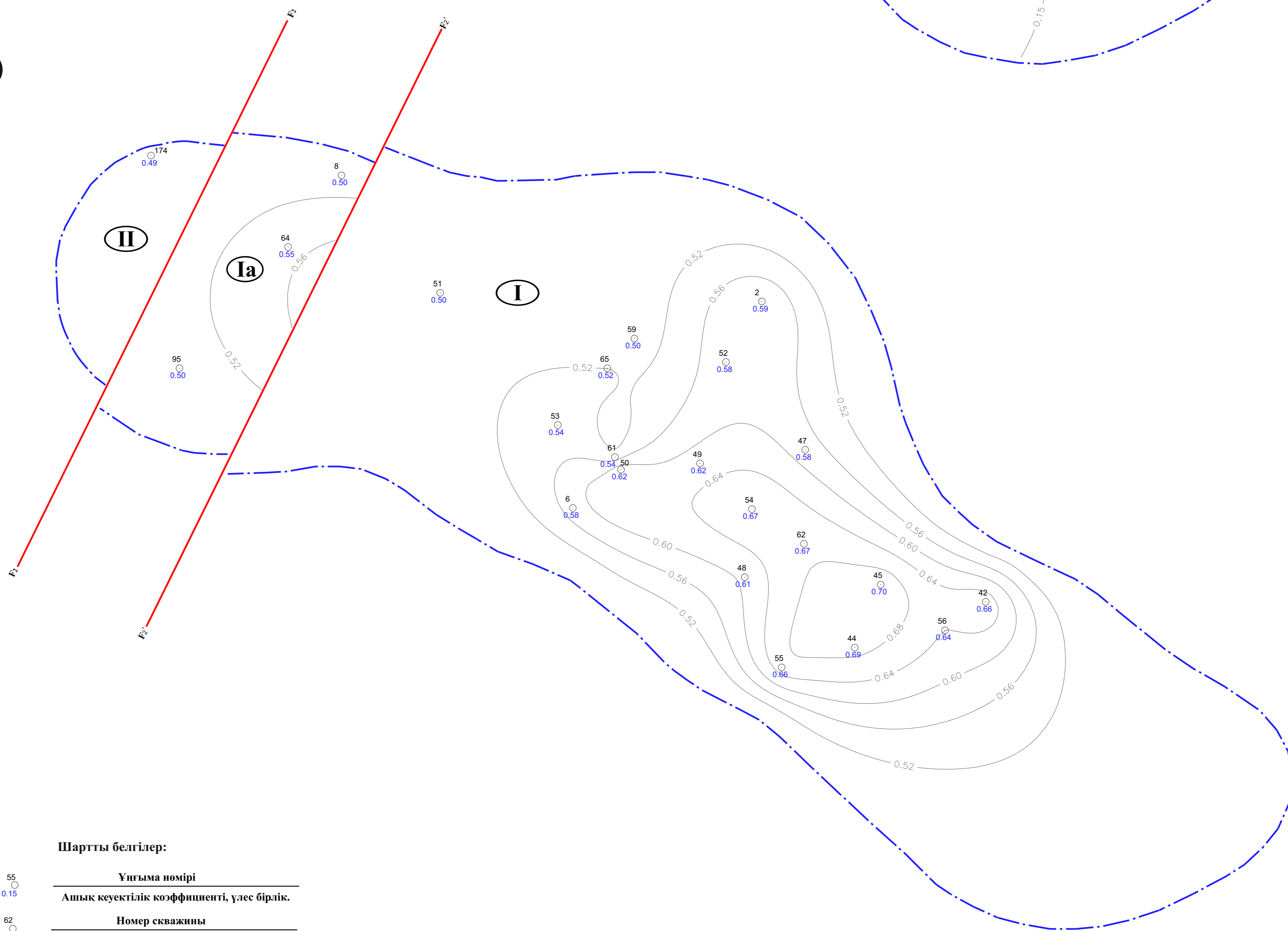
				Дипломдық жұмыс	
		Колл.	Мқд.	Сызық түрі	Масштабы
Орындалған	Алпарынов А.С.			Карта	1:10 000
Жетекші	Ексетбаев Т.А.			1	2
Тексерген	Ексетбаев Т.А.				
Темірші	Ексетбаев Т.А.				
Қол жазған	Ексетбаев Т.А.				
Қалың бап.	Сылаубаев М.Б.				ҚазҰТТУ Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

С қосымшасы XI горизонттың геологиялық қима және мұнай қанығу коэффициенттің картасы

a)



б)



Шартты белгілер:

- 55
0.15 **Үлгі нөмірі**
- 62
0.67 **Ашық кеуектілік коэффициенті, үлес бірлік.**
- Номер скважины**
- Мұнай қанығу коэффициенті, үлес бірлік.**
- Мұнай шоғырының сыртқы контуры**
- Ашық кеуектілік изолиния коэффициенті**
- Ашық кеуектілік изолиния коэффициенті**
- Тектоникалық бұзылыстар**
- I **Тектоникалық блок нөмірі**

				Дипломдық жұмыс	
		Қолы	Мерзі	Жетібай	
Орындалған	Айлархан А.С.			Горизонт Ю-ХІ шоғыры	
Жетегені	Есенбаев Т.А.			а) Ашық кеуектілік таралу коэффициенті картасы	
Тексерген	Есенбаев Т.А.			б) Мұнай қанығу коэффициентті картасы	
Резюмемент				1	2
Қағ. жетек.	Есенбаев Т.А.			ҚазҰТЗУ Мұнай және газ геологиясы кафедрасы	
Қалып бақ.	Санатбеков М.Е.				