

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау-кен ісі институты
Мұнай және газ геологиясы кафедрасы


Урлешева Рабига Даулеткызы

Магистр академиялық дәрежесін алу үшін

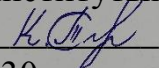
МАГИСТРЛІК ДИССЕРТАЦИЯ

Солтүстік Бозашы түбегінің геологиялық құрылысы және юраға дейінгі
түзілімдердің мұнайгаздылық перспективасы
6M070600 – Геология және пайдалы қазбалар кенорынын іздеу және барлау


Ғылыми жетекші
Геология-минералогия
ғылымдарының кандидаты,
сениор-лектор.

 Узбекгалиев Р.Х.
«30» маусым 2020 г.

Рецензент
PhD докторы, Қ.И. Сәтбаев
атындағы геологиялық ғылымдар
институтының ғылыми қызметкері.

 Тогизов К.С.
«30» маусым 2020 г.

Нормконтроль

 Санатбеков М.Е.
«27» июня 2020г.

ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ

Мұнай және газ геологиясы
кафедрасының меңгерушісі

_____ Енсепаев Т.А.
« _____ » _____ 2020 г.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау ісі институты
Мұнай және газ геологиясы кафедрасы

6M070600 – Геология және пайдалы қазбалар кенорынын іздеу және барлау

БЕКІТЕМІН
Кафедра меңгерушісі
Мұнай және газ геологиясы
Доктор Phd
Профессор
_____ Енсеппбаев Т.А.

**Магистрлік диссертация орындауға
ТАПСЫРМА**

Магистрант Урлешева Рабига Даулетқызы

Тақырыбы: Солтүстік Бозащы түбегінің геологиялық құрылысы және юраға дейінгі түзілімдердік мұнайгаздылық перспективасы

Университет Ректорының 2018 жылғы «29» қазан №1193-м бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2018 жылғы «01» маусым

Магистрлік диссертацияда қарастырылатын мәселелер тізімі:

- а) Зерттеліп отырған ауданның литология – стратиграфиялық сипаттамасы
- б) Бозащы түбегінің тектоникасы, юраға дейінгі түзілімдері қимасының генетикалық түрлері мен қалыптасу шарттары.
- в) Геология-геофизикалық мәліметтерге негізделген ауданның мұнайгаздылығы
- г) Юраға дейінгі түзілімдер мұнайгаздылығының перспективалары мен геология-барлау жұмыстарының бағыттары






Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

Негізгі шағылыстырушы горизонт бойынша құрылымдық карта

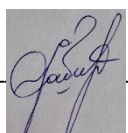
Ұсынылатын негізгі әдебиет:

- 1 Бозащы түбегіндегі триас-палеозой кешені түзілімдерін іздеу жұмыстарының есепнамасы
- 2 3D сейсмикалық мәліметтерінің миграциясын тереңдік өңдеу есепнамасы

Аяқталған магистрлік диссертация бөлімдеріне кеңесшілер
мен
норма бақылаушының қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Геологиялық зерделеуге қысқаша шолу	Узбекғалиев Р.Х. Геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, сениор-лектор	30.06.2020	
Литология – стратиграфиялық сипаттама	Узбекғалиев Р.Х. Геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, сениор-лектор	30.06.2020	
Бозащы түбегінің тектоникасы, юраға дейінгі түзілімдері қимасының генетикалық түрлері мен қалыптасу шарттары	Узбекғалиев Р.Х. Геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, сениор-лектор	30.06.2020	
Геология-геофизикалық мәліметтерге негізделген ауданның мұнайгаздылығы	Узбекғалиев Р.Х. Геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, сениор-лектор	30.06.2020	
Юраға дейінгі түзілімдер мұнайгаздылығының перспективалары мен геология-барлау жұмыстарының бағыттары	Узбекғалиев Р.Х. Геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, сениор-лектор	30.06.2020	
Норма бақылаушы	Санатбеков М. Е.		

Ғылыми жетекші _____  Узбекғалиев Р.Х.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____  Урлешева Р.Д.

Күні «30» маусым 2020ж.

АНДАТПА

Бозашы түбегі - Батыс Қазақстанның ең маңызды мұнай өндіретін аймақтарының бірі. Көпшілік оның юраға дейінгі кешенін көмірсутектердің пайда болуы мен сақталуы үшін қолайлы перспективалы кешен ретінде қарастырады. Осыған байланысты бүгінгі күнге дейін жинақталған, дәлірек айтқанда, соңғы жылдары алынған геологиялық-геофизикалық материалдарды талдау және жалпылау бізге юраға дейінгі кен орындарының мұнай-газ әлеуетіне неғұрлым негізделген баға беруге және зерттеу аймағында әрі қарай геологиялық барлау бағытын анықтауға мүмкіндік береді. Ортаңғы-жоғарғы триас шөгінділерінің мұнай өндіруші және резервуарлық қасиеттері анағұрлым жоғары. Жалпы, палеозой кен орындарының мұнай-газ әлеуетінің жоғары перспективаларын көрсететін мәліметтер алынған үш алаң анықталды.

АННОТАЦИЯ

Полуостров Северный Бузачи является одним из важнейших регионов нефтедобычи Западного Казахстана. Многие рассматривают его доюрский комплекс в качестве потенциально перспективного комплекса, благоприятного для образования и сохранения углеводородов. В связи с этим анализ и обобщение накопленного на сегодняшний день геолого-геофизического материала, а точнее полученного в последние годы, позволяет дать более обоснованную оценку перспектив нефтегазоносности доюрских отложений и определить направление дальнейших геолого-разведочных работ в исследуемом регионе. Значительно выше оцениваются нефтегенерирующие и коллекторские свойства средне-верхнетриасовых отложений. И в целом, выделены три участка, по которым получены данные, указывающие на высокие перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений.

ANNOTATION

The Buzachi Peninsula is one of the most important oil producing regions of Western Kazakhstan. Many consider its pre-Jurassic complex as a potentially promising complex favorable for the formation and preservation of hydrocarbons. In this regard, the analysis and generalization of the geological and geophysical material accumulated to date, or rather obtained in recent years, allows us to give a more justified assessment of the oil and gas potential of the pre-Jurassic deposits and determine the direction of further geological exploration in the studied region. The oil generating and reservoir properties of the Middle Upper Triassic deposits are much higher. And in general, three areas have been identified for which data have been obtained that indicate high prospects for the oil and gas potential of the Paleozoic deposits.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	1
1 Геологиялық зерделеуге қысқаша шолу	2
2 Литология – стратиграфиялық сипаттама	15
3 Бозащы түбегінің тектоникасы, юраға дейінгі түзілімдері қимасының генетикалық түрлері мен қалыптасу шарттары	27
4 Геология-геофизикалық мәліметтерге негізделген ауданның мұнайгаздылығы	31
5 Юраға дейінгі түзілімдер мұнайгаздылығының перспективалары мен геология-барлау жұмыстарының бағыттары	37
Қорытынды	44
Пайдаланған әдебиет тізімі	45

КІРІСПЕ

ЖҰМЫСТЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ. Бозашы түбегі Батыс Қазақстанның мұнай өндіретін маңызды аймақтарының бірі болып табылады. Мұнда юра-бор түзілімдерінде Қаражанбас, Қаламқас т.б. кен орындары ашылып, игеріліп жатыр. Юра-бор түзілімдері едәуір зерттелген және қоры бойынша маңызды жаңа кен орындарының ашылуы көзделмеген, ал юраға дейінгі таужыныстар кешені жеткілікті зерттелмеген. Көптеген зерттеушілер оны көмірсутектің пайда болуына және сақталуына қолайлы әлеуетті перспективасы бар кешен ретінде қарастырады. Осыған байланысты бүгінгі таңда, дәлірек айтқанда, соңғы жылдары жиналған геология-геофизикалық материалдарды талдау және жалпылау юраға дейінгі түзілістерінің мұнайгаздылық перспективаларына негізделген баға беріп, зерттелетін аймақта әрі қарай жүргізілетін геология-барлау жұмыстарының бағытын анықтай алады.

ЖҰМЫСТЫҢ МАҚСАТЫ. Бозашы түбегінің юраға дейінгі жыныс кешенінің геологиялық құрылым ерекшеліктерін, мұнайгаздылық перспективаларын зерделеу және мұнайгаз іздеу жұмыстарының оңтайлы бағытын анықтау.

БАСТЫ ТАПСЫРМАЛАР:

- Юраға дейінгі түзілімдердің литология-стратиграфиялық сипаттамасын және тектоникалық құрылымын айқындау;

- Бозашы түбегінде юраға дейінгі таужыныс кешенінде мұнайгаздылық перспективаларын анықтау және мұнай мен газды іздеу-барлау жұмыстарының бірінші кезектегі бағытын таңдау болып табылады.

ЖҰМЫСТАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН КӨЛЕМІ. Диссертациялық жұмыс мәтін беттерінде жазылған, суреттерді қоса алғанда, кіріспеден, 5 бөлімнен және қорытындыдан тұрады. Пайдаланған әдебиет тізімі 10 атаудан тұрады.

1 Геологиялық зерделеуге қысқаша шолу

Зерттеу ауданы Каспий маңы ойпатының, Солтүстік Үстірт пен Маңғыстаудың буындасу аймағында орналасқан, бұл орналасуы осы аумақтың геологиялық құрылымының ерекшеліктерін белгіледі. Үстірт-Бозашы бассейні – күрделі салынған қатпарлы-бастырмалы аймақтың құрамына кіретін, жарылым жүйесімен жан-жағы шектелген үшбұрыш пішінді жер қыртысының ірі блогы. Бұл аймақтары юраға дейінгі түзілімдерде айқын көрінеді, жоғары пермге дейінгі уақытта жиірек кездеседі, бірақ әр түрлі құрылымдық түзілістер түрінде шөгінді тыстың мезозой-кайнозой секциясында да кездеседі.



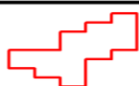
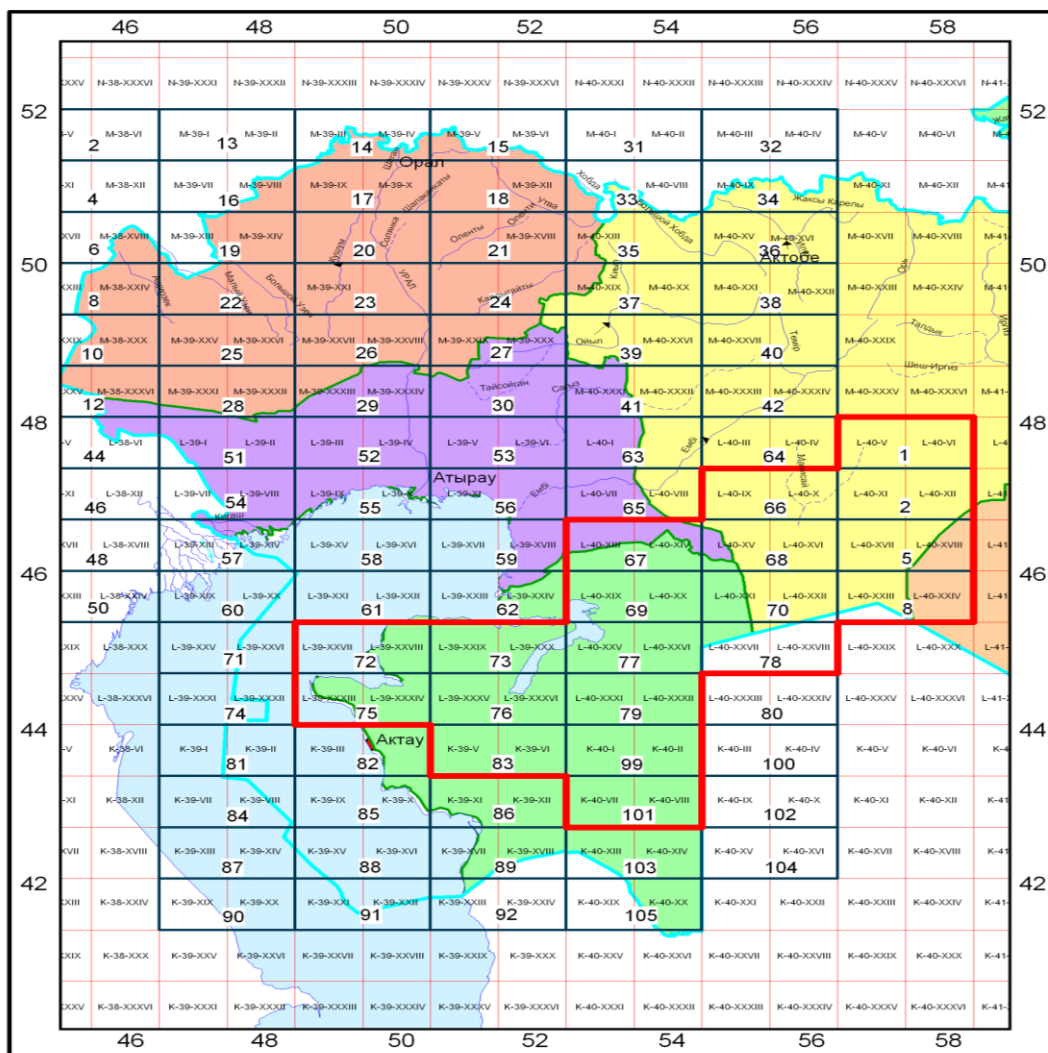
Сурет 1.1 – Каспий теңізінің солтүстік-батыс жағалауы

Бассейннің барлық аумағы 19 планшетке бөлінген. (Сурет.1.2). Гравиметриялық, сейсмикалық, бұрғылау зерделеуі, негізгі шағылдырушы көкжиектерінің құрылымдық карталары бойынша барлық ақпарат осы планшеттерде салынған.

Үстірт-Бозашы бассейні геологиялық құрылымының жоспарлы зерделеуі өткен жүзжылдықтың 50-жылдарында басталды. Бірінші кезеңінде

маршруттық геологиялық түсірімдер мен аумақтық геология-геофизикалық зерттеулер жүргізілді.

Схема расположения планшетов масштаба 1:200 000 (спаренные листы) Северного Устьюрта-Бузачи



- граница Казахской части Северного Устьюрта-Бузачи

Сурет 1.2 – 72,73 - Бозашы түбегінің аумағы.

1951-1955 жылдардағы БҒЗГБИ жұмыстары арқылы Солтүстік Бозашы көтерілімінің тереңдік құрылымы туралы алғашқы мәліметтер алынды, терең жатқан қабаттары мен фундамент беті құрылымының жалпы ерекшеліктері айқындалды. Бұл жұмыстар алдын ала сипатта болды және келесі жылдары СТКӨ және ЖТНӨ тереңдік сейсмикалық зерттеу материалдарымен және параметрлік ұнғымалар деректерімен айқындалды [1].

Келесі онжылдықта аудандық орта масштабтағы геологиялық түсірілімдер, егжей-тегжейлі гравиметриялық, магнитометриялық және аумақтық сейсмикалық зерттеулер жүргізілді. Нәтижесінде 1: 200000 масштабында гравиметриялық және геологиялық карталар, алғашқы III

шағылдырушы көкжиек бойынша құрылымдық карталар (ШТӘ деректері), ал бөлек учаскелеріне карталар және V шағылдырушы көкжиек бойынша карталар (СТКӘ) жасалды. Тыстың тектоникалық аудандастыру және тежелуінің (Култук, Қосбұлақ, Барсакелмес, т.б.), дөңестердің (Солтүстік Бозашы, Яркимбай, Кассармин) және оларды күрделендіретін жергілікті көтерілімдерінің айқын көрсетілген фундаментінің карталары жасалды.

СКТӘ-нің аймақтық бейінді жұмыстары Тұрлан геофизикалық экспедициясы күшімен шөгінді тыс пен фундамент бетінің төменгі көкжиектерін зерделеу мақсатында жасалды. Бұл жұмыстар аумақтық құрылымын және палеозой-триас түзілімдері қабаттарының өзгеру сипатын анықтауға жол берді.

Тұрлан геофизикалық экспедициясы 1973 жылы Бозашы түбегінде және Қаражанбас құрылымы аумағында ЖТНӘ модификациясында сейсмосбарлау жұмыстарын жүргізді, нәтижесінде юраға дейінгі түзілістерге арналған V және V-а шағылдырушы көкжиек бойынша құрылымдық карталары салынды. Бұл экспедиция 1975 жылы 1:50000 масштабындағы егжей-тегжейлі гравиметриялық зерттеулер жүргізді [Графикалық қосымшалар 1].

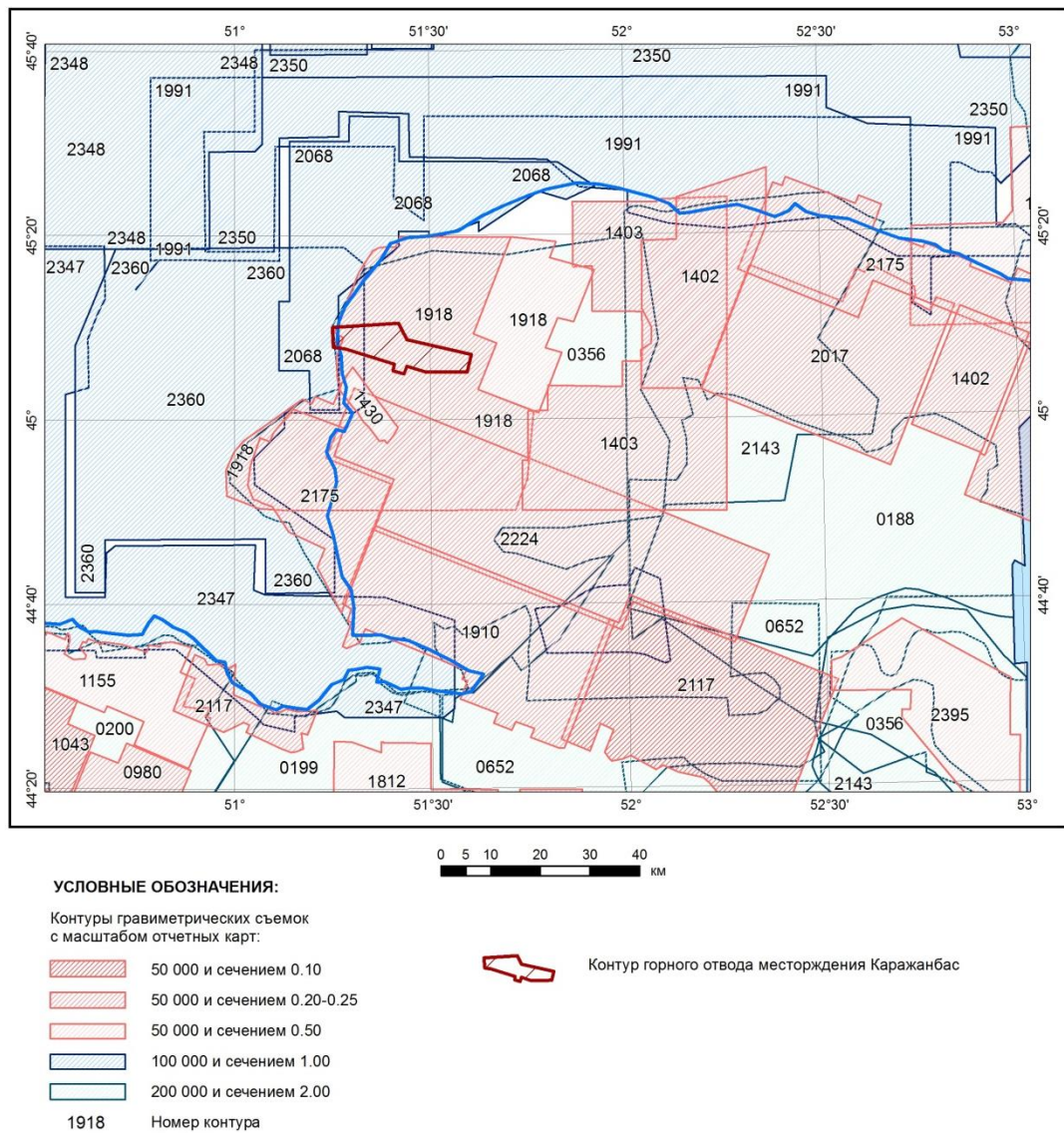
1975-1976 жж. Бозашы түбегінің солтүстік-шығыс бөлігі шамасында Іле геофизикалық экспедициясы белгіленген жергілікті ауытқуларды көтерілімдермен, карталанған сейсмикалық барлаумен байланыстыру мақсатында кешенді геофизикалық зерттеулер (жоғары дәлдіктегі грависбарлау, электрлік барлау, газдық геохимиялық түсірілім) жүргізді [1].

Гравитациялық өрістің неғұрлым ірі элементі Үлкен Сор шегінде орналасқан Солтүстік Бозашының максималды ауырлық күші болып табылады. Осы аумақтық максимум шегінде екі жергілікті сызықтық-созылмалы ауырлық күшінің оң ауытқылары белгіленген. Олардың біріншісінің шегінде, батыс, ШТӘ-нің сейсмикалық жұмыстарымен Қаражанбас құрылымы белгіленді. Шығыс ауытқуының болуы Жаманөрпін, Бесобин және т.б. жергілікті көтерілімдерінің әсер етуінен.

1998 – 2011 жж. аралығында грависбарлау жұмыстарын құрлықта және Каспий теңізінің қазақстандық секторы акваториясында бөлек құрылымдар мен кен орындарда жер пайдаланушылардың тапсырысы бойынша «НПЦ «Геокен» ЖШС орындады. 1996-2004 жж. Каспий теңізінің солтүстік акваториясында талдау және гравиметриялық түсірілімдердің материалдарын байланыстырылуы жүргізілді. Бұл жұмыстардың нәтижесінде құрлықтың біраз ауданы бойынша 1:50 000 масштабындағы және Каспий теңізінің солтүстік бөлігі бойынша 1:100 000 масштабындағы гравиметриялық карталары басылымға дайындалды, қайраңның тектоникалық құрылымының үлгісі салынды, тұз таралуының оңтүстік шекарасы байқалды[4].

2010 – 2011 жж. «Батысқазжерқойнауы» ӨД-нің геология және жер пайдалану комитеті тапсырысымен Мемлекеттік бюджет есебінен «НПЦ «Геокен» ЖШС-і Каспий теңізі қазақстандық секторының солтүстігінде 1:100 000 масштабында және оңтүстігінде 1:200 000 масштабында теңіз гравитациялық магниттік барлау жұмыстарын атқарды. Нәтижесінде Каспий

теңізі қазақстандық секторының бүкіл акваториясы бойынша бірыңғай сандық гравиметриялық негізі қалыптастырылды.



Сурет 1.3 – Бозашы түбегінің гравиметриялық зерделуінің сызбасы.

Гравиметриялық зерттеулердің нәтижелері гравитациялық өрісте айқын көрініп, тұзды тектоникамен айқындалған тұзүсті кешенінің құрылымдық-тектоникалық құрылысы туралы ұғымды біршама толықтырды. Пайымдау нәтижесінде гравитациялық өріс тұз төбесінің рельефімен (тұзды күмбездермен) байланысты жергілікті ауытқуларға және тұзасты карбонатты құрылымдарды көрсететін 1-ші ретті оң ауытқулардың кең ауқымына бөлінді [1].

Гравимагнитометрия материалдары бойынша кунгур тұз түзілімдері таралуының оңтүстік аймағы анықталды, кесілімдердің девон-орта тас көмірдегі оң құрылымдары белгіленді, олардың табиғаты мен мұнайгаз перспективасын мақсатты түрде зерделеу ұсынылды.

Кесте 1.1 – Бозашы түбегінің және іргелес аймақтарды гравиметриялық зерделеу.

Контурн өмірі №	Есеп авторы, түсіру жүргізген мекеме	Жұмыс жылы	Масштаб және карта қимасы (мГал)	Грави-метр типі	Бақылау желісі (км)	Анықтау тәсілі мен дәлдігі		Гравиметриялық аномалиялардың СҚО (мГал)
						координаты (м)	биіктік (м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0188	Всесоюзный научно-исследовательский геологоразведочный институт МГ СССР Храмов А.К.	1951	200 000 2.00	ГКМ	5x4 5x3	нет сведений	нет сведений	н/св
0356	Трест "Казахстаннефтегеофизика" МГиОН Каз.ССР Сафронов Н.П., Тушканов Л.Я.	1958	200 000 2.00	ГAK-3M Норгард	3x2	± 66.00	± 2.10	± 0.69(б=2.30)
0652	Гурьевская геофизическая экспедиция Трест "Казахстаннефтегеофизика" ГПГК Каз.ССР Леонтович И.А.	1964	200 000 2.00	ГAK-3M ГAK-4M ГAK-ПТ ГAK-4B	2x2	± 60.00	± 1.00	± 0.47(б=2.30)
1918	Турланская геофизическая экспедиция ЮКТГУ МГ Каз.ССР Денисенко О.Ф., Згурская В.Н.	1974- 1976	50 000 0.25	ГР/К2	1x0.5 2x0.5	± 5.00	± 0.14	± 0.09(б=2.67) ± 0.09(б=2.30)
1430	Казахстанская аэрогеолого-геофизическая экспедиция ЮКТГУ МГ Каз.ССР Калинин М.И., Колубанов В.И.	1974- 1976	50 000 0.50	ГAK-7T ГAK-ПТМ	1x1	± 7.00	± 1.17	± 0.25(б=2.67) ± 0.26(б=2.30)

1.1 Кестенің жалғасы

2017	Илийская геофизическая экспедиция ЮКТГУ МГ Каз.ССР Попов В.А., Рыбак В.Д.	1975- 1976	50 000 0.20	ГНУ-К2 ГР/К2 ГAK-7T Дельта-2	1x0.2	± 5.90	± 0.02	± 0.04(б=2.67) ± 0.04(б=2.30) ± 0.04(б=1.88)
1402	Илийская геофизическая экспедиция ЮКТГУ МГ Каз.ССР Досанова И.П., Попов В.	1977- 1978	50 000 0.20	ГНУ-К2 ГР/К2	1x0.2	± 9.60	± 0.08	± 0.04(б=2.67) ± 0.04(б=2.30) ± 0.04(б=1.88)
1812	Мугоджарская геолого-геофизическая экспедиция ПГО "Запказгеология" МГ Каз.ССР Волошко А.К., Долгушин В.Н.	1980- 1983	50 000 0.50	ГНУ-К1 ГНУ-К2	0.5x0.25	± 21.00	± 0.40	н/св ± 0.10(б=2.67) ± 0.10(б=2.30)
2360	Трест "Каспморнефтегазгеофизразведка" ВМНПО "Союзморгео" МНП СССР Багдатлишвили П.Д.	1984	100 000 1.00	ГДК	2x1.5	± 25.00	± 0.50	± 0.28(б=2.30)
1910	Илийская геофизическая экспедиция ПГО "Казгеофизика" МГ Каз.ССР Баяндин А.Н., Попов В.	1983- 1985	50 000 0.20	ГНУ-К2 ГР/К2 Дельта	1x0.2	± 4.00	± 0.03	± 0.04(б=2.67) ± 0.04(б=2.30) ± 0.04(в свободном воздухе) ± 0.04(б=1.88)
2068	Геолого-геофизический трест "Южморнефтегазгеофизразведка" ВМНПО "Союзморгео" МНП СССР Самсонов В., Таранова Г.	1985	100 000 1.00	ГДК-Г	2x1	± 33.00	± 0.20	± 0.19(б=2.67) ± 0.19(б=2.30) ± 0.19(в свободном воздухе)

1.1 Кестенің жалғасы

2347	"Каспморнефтегазгеофизразведка" ВМНПО "Союзморгео" МНП СССР Багдатлишвили П.Д.	1985	100 000 1.00	ГДК	2x1.5	± 35.00	± 0.50	± 0.28(σ=2.30)
2348	"Каспморнефтегазгеофизразведка" ВМНПО "Союзморгео" МНП СССР Сафарова А.А.	1985	100 000 1.00	ГДК	1.5x1.5	± 45.00	± 0.50	± 0.29(σ=2.30)
2350	"Каспморнефтегазгеофизразведка" ВМНПО "Союзморгео" МНП СССР Багдатлишвили П.Д.	1986	100 000 1.00	ГДК	2x1.5 2x1	± 50.00	± 0.50	± 0.28(σ=2.67) ± 0.28(σ=2.30)
1991	Геолого-геофизический трест "Южморнефтегазгеофизразведка" ВМНПО "Союзморгео" МНП СССР Самсонов В., Таранова Г.	1986	100 000 1.00	ГНУ-К2 ГДК-Г	2x1	± 68.00	± 0.20	± 0.24(σ=2.67) ± 0.24(σ=2.30) ± 0.25(в свободном воздухе)
2117	Илийская геофизическая экспедиция ПГО "Казгеофизика" МГ Каз.ССР Рыбак В.Д., Сатыбалдин Г.Ш.	1985- 1987	50 000 0.10	ГНУ-КВ ГНУ-КС	1x0.2	± 4.50	± 0.05	± 0.03(σ=2.67) ± 0.03(σ=2.30) ± 0.03(σ=1.88)
2143	Аэрогеолого-геофизическая экспедиция ПГО "Казгеофизика" МГ Каз.ССР Малетин В.И., Супруненко А.Н.	1985- 1987	200 000 2.00	ГНУ-КС ГНУ-К2	4x2	± 47.00	1:25 000 ± 1.75	± 0.39(σ=2.67) ± 0.42(σ=2.30)
2175	Илийская геофизическая экспедиция ПГО "Казгеофизика" ГПО "Казгеология" Кузнецов В.Н., Турмагамбетов Р.Е.	1986- 1988	50 000 0.20	ГНУ-КВ ГНУ-КС	1x0.2	± 14.00	± 0.04	± 0.04(σ=2.67) ± 0.04(σ=2.30) ± 0.04(σ=1.88)

1.1 Кестенің жалғасы

2224	Илийская геофизическая экспедиция ПГО "Казгеофизика" ГТУ "Прикаспийгеология" Кузнецов В.Н., Турмагамбетов Р.Е.	1988- 1990	50 000 0.20	ГНУ-КВ ГНУ-КС	1x0.2 шаг 0.2	± 4.00	± 0.03	± 0.03(σ=2.67) ± 0.03(σ=2.30) ± 0.03(σ=1.88)
2395	РГП "Специализированное гравиметрическое предприятие" КГиНП МЭиМР РК Рыженко Г.Е., Иванов М.В., Щербаков А.В.	1999	50 000 0.25	ГНУ-КВ CG-3	1-2x0.5 1-2x0.5	± 3.10 ± 3.10	± 0.21 ± 0.10	± 0.07(σ=2.67) ± 0.07(σ=2.30) ± 0.07(σ=1.90 с попр. за рельеф) ± 0.07(σ=2.67) ± 0.07(σ=2.30) ± 0.07(σ=1.90 с попр. за рельеф)

1971-2001 жылдары Үстірт-Бозашы мұнайгазды облысында триас және палеозой түзілімдерінің литология мен мұнайгаздылығын зерделеу мақсатында Солт. Бозашы, Солт.Қаражанбас, Арман, Қарақұдық, Қаламқас, В.Каратурун, Аралды, Қырын, Жайылған, Арыстан, Оңтүстік Арыстан, Ирдалы, Кушата, Ащытайпак, Мыңсуалмас, Шағырлы-Шомышты алаптарында параметрлік бұрғылау жүргізілді. Бұларда юраға дейінгі түзілімдер біршама тереңдікте ашылған (Ирдалы П-1 – 990м, Арыстан П-7 – 957м, Жайылған П-1 – 1002м, Арман П-1 – 810м.)

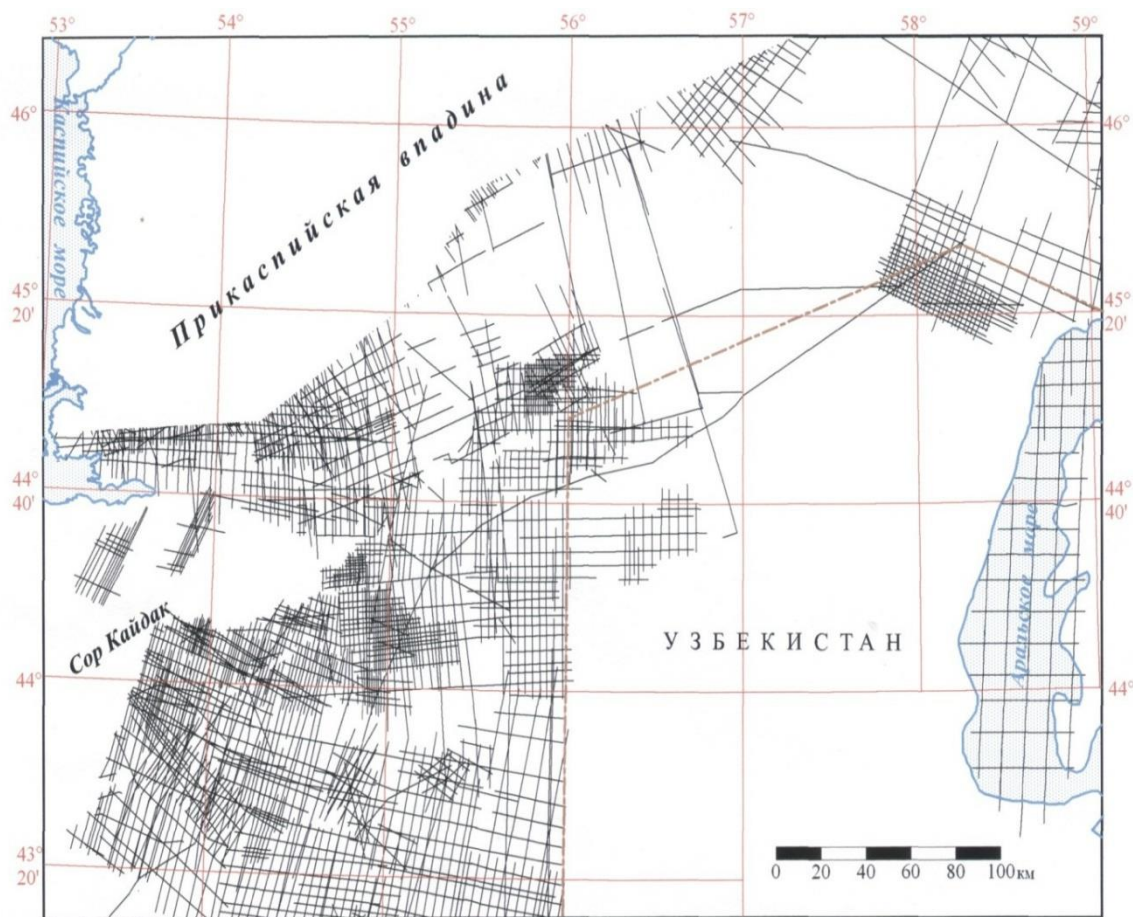
Нәтижесінде мезо-кайнозой түзілімдерінің геологиялық құрылымдары анықталды [1].

Үстірт-Бозашы бассейніндегі сейсмикалық зерттеулерді «Қазмұнайгеофизика», «Қазгеофизика», «Спецгеофизика», «ВНИИгеофизика» және т.б. трестері жүргізді. ШТӘ және СТКӘ өңірлік сейсмикалық жұмыстары шөгінді тыстағы бірнеше тіреуіш шағылыстырушы және сындырушы көкжиектерін анықтауға, құрылымдық кешендердің қалыңдығын бағалап, жатқан тереңдігін және фундамент бетінің рельефін анықтауға мүмкіндік берді. (Сурет 1.4)

Қаражанбас кен орны лицензиялық территориясы шегінде 2001 және 2005 ж.ж. «Азимут Энерджи Сервисес» АҚ ЖТНӘ 3Д және 2Д сейсмо барлау жұмыстарын жүргізді. 2001 ж кен орынның солтүстік және батыс бөлігі, ал 2005 ж. солтүстік және орталық бөліктері зерттелді. Барлығы жоба бойынша жасалған жұмыстар: 3Д – 8366 ф.т. немесе 41,83 км² и 2Д – 544 ф.т. немесе 10.88 км бойы. (Сурет 1.5)

Сейсмикалық деректерге түсінік беруі «Великая стена» қытай компаниясының тұтқырлығы жоғары мұнай бойынша Техникалық орталығында өткізілді. Өткізілген сейсмикалық деректерге түсінік берудің және оларды ұңғымалық ақпаратқа байланыстыру нәтижесінде 3 тіреуіш шағылыстырушы көкжиек бойынша құрылымдық карталар жасалды [1]:

- «V₁» - юраға дейінгі түзілімдердің бұлыңғыр беткейі;
- «III» - юра-бор үйлесімсіздіктің беті (неоком түзілімдерінің табаны);
- «II» - неоком түзілімдерінің жабыны.



Сурет 1.4 - Үстірт-Бозашы бассейнін сейсмикалық зерделеу

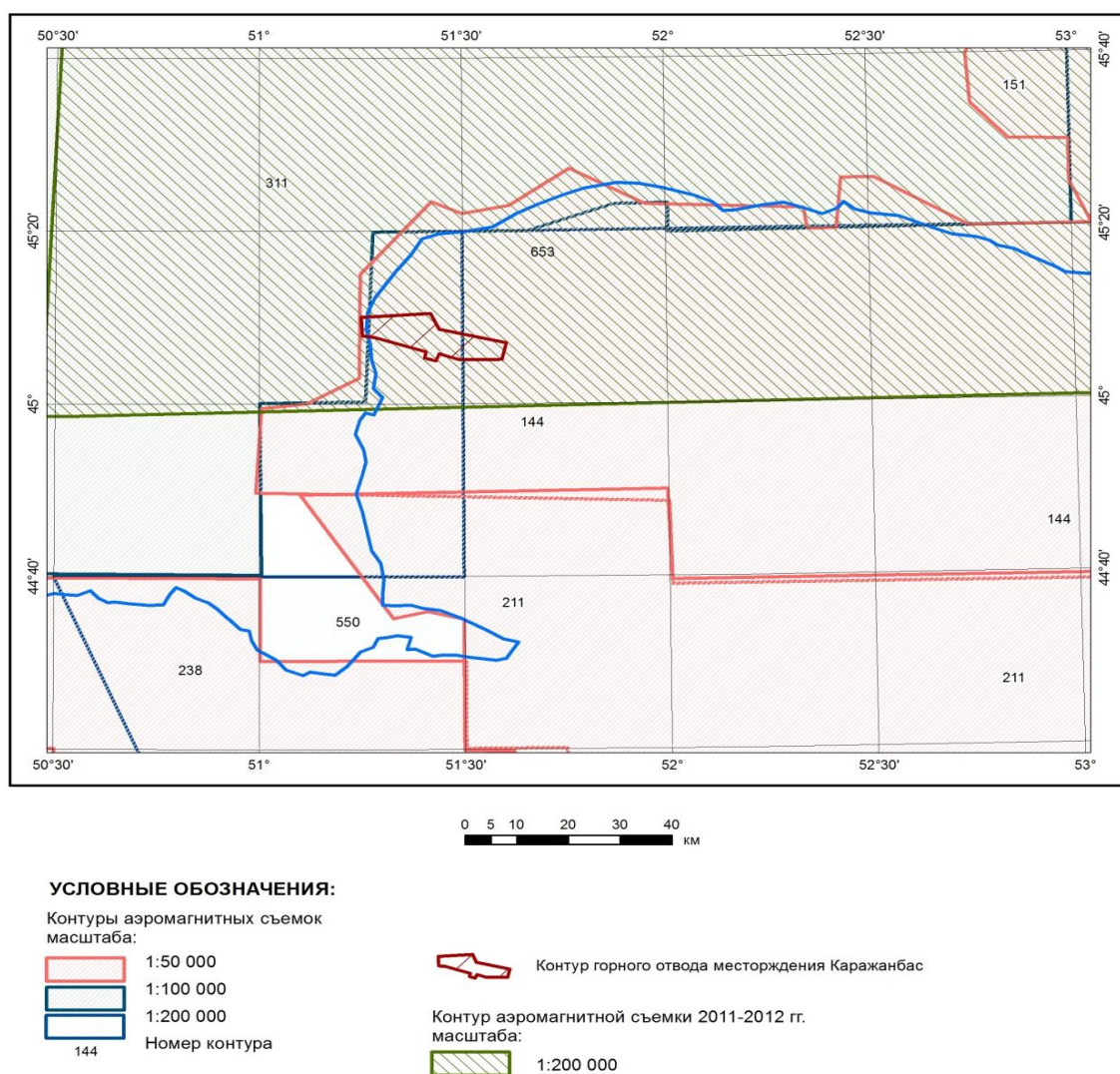
3Д сейсmobарлау түсінігінің нәтижелері бойынша юра және бор түзілімдерінің құрылымдық жоспарлары анықталды, Қаражанбас құрылымының, юраға дейінгі де, юра-бор түзілімдер кешенінің де жоғары тектоникалық бұзылуы расталды, 80 астам бұзулар карталанған. Есеп беру жұмыстары кен орын құрылысының құрылымдық-тектоникалық ерекшеліктерін зерделеу мақсатында 3Д сейсmobарлауды қолдану тиімділігін көрсетті. Бұл юраға дейінгі барлық зерделенетін түзілімдерді егжей-тегжейлі сипаттауына, сонымен қатар, құрылыстар мен Қаражанбас кен орнында, әсіресе коллекторлардың литология-фациалдық ерекшеліктерін бейнелейтін сейсмологиялық үлгісінің құрылуына қатысты.

2011-2012 жж. «НПЦ «Геокен» «Қазмұнайгаз» АҚ МК тапсырысы бойынша Каспий маңы ойпаты қазақстандық бөлігіне, Каспий теңізі акваториясын және Бозашы түбегінің солтүстік бөлігін қоса алғанда, аэромагниттік түсірілімдер жүргізді. Жұмыстар Каспий маңы ойпаты аумағы бойынша геология-геофизикалық материалдарға кешенді талдау жүргізу үшін магнитометриялық деректердің замануи базасын қалыптастыру мақсатында жүргізілді. Осы жоба аясында өткен жылдардағы аэромагниттік түсірілімдер материалдары қайта өңделді, магниттік өріс жаңа түсірілім деңгейіне келтірілді. Геология-геофизикалық материалдарға жасалған талдау

нәтижелері бойынша магниттік өрістің қарқынды ауытқуларының кристалл фундаментінің магмо-метаморфиялық түзілімдермен байланысы туралы қорытынды жасалды. Шөгінді тыстың жыныстары әлеуетті өрістерді өңдеу мен талдаудың арнайы әдістерімен ерекшеленетін магнит өрісінің әлсіз ауытқуларын туғызады.

Аймақтың барлық негізгі құрылымдық-тектоникалық элементтерінің магнит өрісінде жақсы байқалуы көрсетілген, бұл ретте шекаралардың бір бөлігі жеткілікті анық және сенімді көрінеді [4].

Магнитометриялық деректер негізінде Каспий маңы ойпатының фундаменті блоктық құрылысының нәтижелі сызбалары құрастырылды, геологиялық-геофизикалық параметрлер кешені бойынша мұнайгаздылығының перспективаларын бағалау үшін теріс магниттік ауытқулардың контурлары бөлінді.



Сурет 1.5 - Бозашы түбегінің және іргелес аумақтың аэромагниттік зерттелуінің қазіргі жай-күйінің сызбасы

Кесте 1.2 - Бозашы түбегінің және іргелес аумақтың аэромагниттік зерттелуі

№ кон-тура	Организация, проводившая съемку, авторы отчета	Год работ	Масштаб съемки	Аппаратура	Точность съемки (нТл)	Способ привязки	Точность привязки (м)	Носитель	Высота съемки (м)
550	Новосибирский трест, Главгеология РСФСР Коноплин П.А. и др.	1957	200 000	АЭМ-49	±10-15	визуальная	±500 ±1000-2000		300-500
144	КАГГЭ Калинин М.И. и др.	1974-1976	50 000	КАМ-28, ЯМП-2	±1.1 ±0.56	радиогодезия	±18	АН-2	60-70
151	КАГГЭ Калинин М.И. и др.	1975-1976	50 000	КАМ-28	±0.5	радиогодезия	±18	АН-2	100
211	КАГГЭ Калинин М.И. и др.	1976-1977	50 000	КАМ-28	±1.0	радиогодезия	±16	АН-2	70-100
238	АГГФЭ Сейфулин Ш.М. и др.	1982-1984	25 000	СКАТ-77	±1.2	радиогодезия	±12	АН-2	100
311	АГГФЭ Калинин М.И., Нусипов Е.Н.и др.	1988-1989	100 000	ММ-305	±0.6	радиогодезия	±43	ИЛ-14	300
653	ТОО «НПЦ «Геокен» Архипов В.К., Коврижных П.Н., Воскобойников Д.М., Золотов А.А.	2011-2012	200 000	Аэромагнитометр GT-Mag с датчиком CS-3, Scintrex	±0.14 нТл	DGPS	±4.95 м	Л-410 АН-2	300 100

2 Литология - стратиграфикалық сипаттама

Бозашы түбегінің юраға дейінгі кезең құрылысына жоғарғы девоннан жоғарғы триасты қоса алғанда әр түрлі шақ пен генезис таужыныстары жатады. Солт. Қаражанбас 1П, Солт. Бозашы G7, Қаламқас 1П, Шығ. Каратурун 1П, Арман 1П (Сур. 2.1) алаңдарында тереңдік ұңғымалармен ашылған юраға дейінгі таужыныстарын кешенді литология-биостратиграфикалық зерделеуі олардың құрамынан төменнен жоғарыға қарай келесі литология-биостратиграфикалық бөлімшелерін бөліп және қадағалауға мүмкіндік берді: жоғарғы девон D2, жоғарғы девон - төменгі карбон D2-C1, төменгі карбон C1, орта карбон C2, жоғарғы карбон - төменгі Пермь C3-P1, жоғарғы Пермь P2, төменгі T1, орта T2 и жоғарғы T3 триас жүйесінің бөлімдері.



Сурет 2.1 – Бозашы түбегінде терең ұңғымаларының орналасуы: 1- Арман П-1; 2- Шығыс Каратурун П-1; 3- Култай Г-4; 4- Солтүстік Қаражанбас П-1; 5- Солтүстік Бозашы Г-7

Жоғарғы палеозой және триас толықтай кесімдері түбектің солтүстік бөлігінде бұрғыланған 1П Арман және 1П Шығ. Каратурун параметрлік

ұңғымаларымен ашылды. Төменде белгіленген литология-стратиграфикалық бөлімшелердің қысқаша сипаттамасы келтірілген. [5,7]

Жоғарғы девон. Бұл жастағы түзілімдер ең көне болып табылады және ІІІ Арман ұңғымасы бөлігінде ғана ашылды. Олар алевритті, қалың карбонатты, қою сұр, қара, кей жерінде күнгірт, саз әктастар, жұқа кристаллды сұр, қою сұр, қоңыр аргиллиттердің қабаттасуымен жасалған.

Жоғарғы девонның жасы палинология деректері бойынша қойылды. Ашылған қуаты – 329 м.

Девон түзілімдері «Арман ІІ-1» ұңғымасында 5100-5432 м инт. (оқпан) табылған. Ашылған кесілім кішігірім кернмен сипатталған. Литология-петрографикалық зерттеулер деректері бойынша жоғарғы девон түзілімдері 5183-5191 м инт.-да кей жерлерінде кристаллданған, жарықшасы бар сұр алевролит, қою сұр аргиллит және ақшыл сұр әктаспен (мадстоун) кезектесіп келеді. Төменде 5300—5307 м инт.-да негізі қаңқа қалдықтары (негізгі бөлігі криноидтер, сирек кездесетіндері брахиопод сынықтары мен коралл перделері) болатын әктас кедеседі (грейнстоун). Бұл түзілімдер *Hyomenozonotriletes leplodophytus* Kedo., *H. hyalinus* Naum., *Lophozonotriletes curvatus* Naum., *Gemihasporea* sp., *Archaeozonotriletes* Naum. өскіндерінің басымдылығымен палинокешенімен сипатталған. Бұдан бұрын бұл таужыныстарының құрамына жақын өскін кешенін К. В. Виноградова, А. А. Цатурова белгіледі [10]. Осы табылғандар Орыс платформасы мен Оңтүстік Оралдың жоғарғы нефамен түзілімдерінің палинокешенімен ұқсас. Ашылған девон түзілімдерінің қалыңдығы - 332 м [Графикалық қосымша 2].

Жоғарғы девон – төменгі карбон. Бұл жастағы бөлінбеген түзілімдер де тек қана ІІІ Арман ұңғымасында анықталды. Бұл түзілімдерге тән ерекшелігі болып құрамындағы таужыныстарының ала түсі болып табылады: алевролиттермен, құмтаспен, әктастармен қабатталған аргиллиттер. Жасы микрофаун-фораминифер бойынша белгіленген. Қуаты 810 м.

Төменгі таскөмір түзілімдері барлық бес алаңда табылды. Литологиялық ерекшелігі бойынша төменгі карбонда екі түрлі кесілім бар. Біріншісі Солтүстік Қаражанбас пен Култай, екіншісі – Арман, Шығыс Қаратурун, Солтүстік Бозашы алаңдарында зерттелді. «Солтүстік Қаражанбас ІІ-1» ұңғымасында карбонатты аргиллитті жанартаутекті қатқабат (инт. 2978-4128 м) ашылды. Оның құрамында (әсіресе төменгі жағында) андезитпен, сирек (жабынында) кварц порфириттермен жасалған жанартаутекті таужыныстары көп. Каротажға қарағанда бұл таужыныстары 10 – 16-ден 58-156 м дейін қалыңдықта жабындарын құрайды, олар сазды-карбонатты қабаттар будасы (аргиллит, әктас, мергель) мен карбонатталған туфтармен кезектесіп келеді. Бұл будалардың қалыңдығы 10-36 м шегінде, кейде 48 м жетеді. Таутекті таужыныстарының жабындысы өзінің құрылысы бойынша біртекті емес, олардың көбі (әсіресе ірілері) сазды-карбонатты таужыныстар будаларына немесе карбонатталған туфтарға қабатталған. Таутекті таужыныстарының монолит денелерінің қалыңдықтары 20-39 м аспайды. Андезит порфириттері авгит мүйізалдағыш, жасыл-сұр, қысқапризматикалық фенокристаллдары бар

ақшыл-сұрдан ақ плагиоклазға дейін, көлемі 0,3X1,0 - 0,6X3,0 мм лабрадор-андезиттік немесе андезит-олигоклазды қатарда. Фенокристалдар кварцпен (3% дейін) сирек болады - таужыныс құрылымы порфирді, гиалопилитті, сирек криптокристаллды негізгі массасымен. Таужыныс құрамындағы түсті минералдар бүтіндей хлоритпзирозалған, уралиттелген, соссориттилген және кальцийленген. Плагиоклаздар фенокристаллдары таужынысының 25—45%, түсті минералдардың -7-16%, плагиоклаз микролиттерінің (0,02—0,1 мм) — 15—25%, авгит микролиттерінің, мүйіз алдағыш пен руда минералдарының 2—3% , хлориттелген шынының 20—35% құрайды. Кейде порфириттер кальцитпен, хлоритпен, сирек пиритпен жасалған жарықшалармен сынған. Кей жерлерінде 2% дейінгі (0,6 мм дейін) дөңгелек, бұрыс және көпбұрышты пішінді қуыстары бар. Профириттердің кей жерлерінде туфтар мен аргилиттердің сынықтары байқалады.

Аргилиттер түсі қою сұрдан қараға дейін, әлсіз әктас. Әктастар (вакстоундар мен пакстоундар) қою сұр, спикуло-фораминиферобалдырлы, құрамында коллоидты- және микротүйірлі карбонат таужыныстарында жұмырланған сынықтары (литокласт) бар. Бөлшектері жіңішке түйірлі кальцитпен (микритпен) және қара органикалық затпен (12%) цементтеледі. Әктастар кей жерлерінде доломиттелген, алевритті (20%), тығыз, қатты, кальцит тарамдары бар, көмірленген өсімдік органикасының жіңішке детриты бар (7—10%). Карбонатталған туфтар қою сұр, ұсақ-жіңішке түйірлі, әктасты, кристалловитрокластикалық құрылым реликтерімен, көптеген көмірленген өсімдік органикасының шламы бар, пиритпен, тығыз, қатты.

Құрамына ұқсас порфиритті-әктасты-аргилитті қатқабат «Култай Г-4» ұңғымасымен 1950-2705 м инт.-да ашылды. Мұндағы жанартаутекті таужыныс қабаттарының қабат қалыңдығы 3-10-нан 20-24 м дейін ауытқып тұрады.

Палеонтологиялық карбонатты-аргиллит-порфирит қалыңдығының жасы сипатталмаған. Каспий маңы ойпатының оңтүстік-шығысындағы ерте карбондық қималары орта құрамды пирокластикамен байытылған. Дәндердің өлшемін зерттеу вулканизм көзі Бозашы түбегінің ауданында болғанын болжауға мүмкіндік береді. Осы салыстыруды және "Солтүстік Қаражанбас" ұңғымасында стратиграфиялық жоғары орта-жоғарғы карбон әктас жататынын ескере отырып, карбонатты-аргиллит-порфирит қалыңдығының жасы шартты түрде визей-серпуховский деп қабылданады. Бұл қалыңдықта "Солтүстік Қаражанбас П-1" ұңғымасында 1150 М болған.

"Солтүстік Бозашы Г-7" ұңғымаларында (инт. 3000-3500 м), "Арман П-1" (инт. "Шығыс Қаратұрын П-1" (инт. 4517-5200 м) төменгі карбонның порфиритті жыныстары жоқ карбонатты-сазды және сынықты-туфогенді шөгінділері бөлінген. Қалыңдықтың көп бөлігі визей шөгінділерін қамтиды. Бұл құмдақтардың төменгі жағында қоңыр-сұр, сұр, орташа-ұсақ түйіршікті құмдақтардың, қою-сұр, түйрелген, пиритизденген, қабатты, құрамында гастропод раковиналары, остракод және кальцисфер бар, сазды-органикалық

заттармен жасалған стилолиттер бар сирек қабаттары бар әктастың (мадстоун) алмасуы болып табылады.

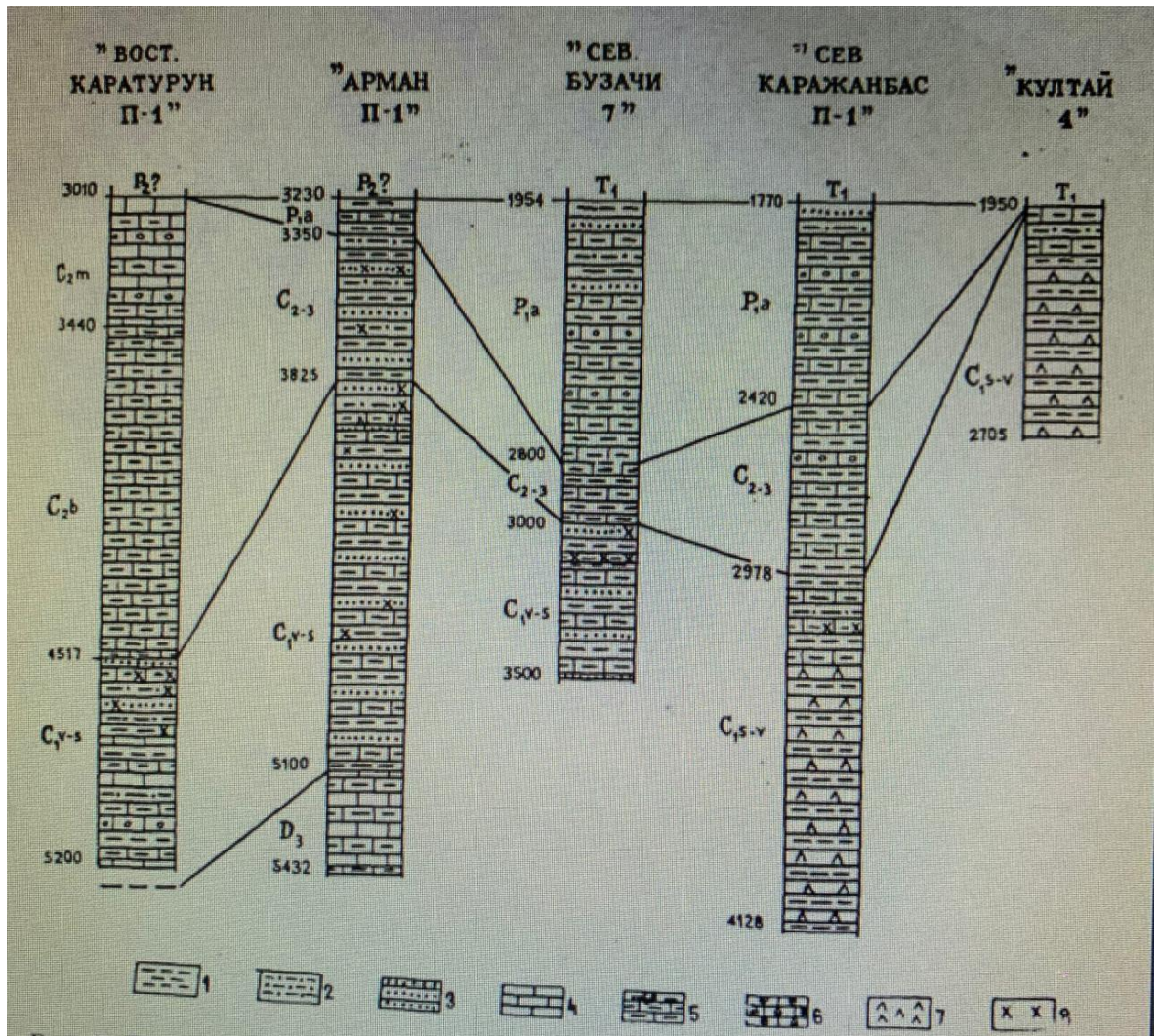
"Шығыс Қаратұрын п-1" ұңғымасында карбонаттар саны көбеюде және олар қара-сұр және сұр әктастармен (мадстоун, пакстоун, сирек грейнстоун), қайта кристалданған учаскелермен, қаңқалы түйіршіктермен (остракодтар, брахиоподтар, кремнийлі губкалар, кальцисфералар, балдырлар, фораминиферлер, инелітерілер сынықтары), пакстоун литокластарымен, тегістелген, жарылған. Минералды жарықтар, пирит түйіршіктері бар. Қабаттылығы – көлденең және толық, стилолитпен болып келеді. Әктастары алаңдық аздомиттелген.

Сипатталған қалыңдықтың төменгі карбон жасы фораминифер, конодонт және споралы-тозаңды кешендер табылған. "Шығыс Қаратұрын П-1" ұңғымасында (инт. 5080-5085 м) Н. В. Милькинамен *Palaeotextularia diversa* Schub визей қабатының төменгі бөлігінің индексі-түрі кездесті., жалпы, фораминифер кешені *Neregammaria vulgaris* var *minor* Raus қамтиды., *Glomospira gordialis irregularis* Rzeh., *Gl. gordialis* Jon. et Park., *Gl. gordialis prisca* Rzeh., *Liluotuba? enormica* Brazhn. et Rost., *Glomospira quadrata* Rzeh., *Uralodiscus librovichi* Mai. Инт. 5040-5045, 4980-4985, 4945-4950, 4740-4745 м визей шөгінділеріне тән фораминифер кешені анықталды: *Tuberitina maijavkini* Mikh., *Globivalvulina kamensis* Bog. non Reiti., *Globivalvulina minima* Reiti., *Eostaffella* cf. *pseudostruvei chomatifera* Kir., *E. ex gr. mediocris* Viss., *Lituotuba enormica* Brazhn. et Rost., *Glomospira gordialis* Jon. et Park., *Neoarchaediscus* ex gr. *gregorii* Dain., *Archaediscus* ex gr. *moelleri* Raus., *Arc.* sp., *Plectogyra* sp., *Parasiaffella* sp., *Palaeospiroplectamina* sp., *Spiroplectamina* sp., *Tolyrammina* sp. Қарастырылып отырған қалыңдықтың визиялық жасы С.А. Қалмұратованың 5040-5045 м инт-дағы олжаларымен расталады. платформалық кононт *Idiognathodus robuustus* Kos. et Kozit, *Id. sinuosis* Ell., *Streptognathodus* sp. төменгі карбонның визей қабығында дамыған. "Арман П-1" ұңғымасында (инт. 4000-4005 м) деректері бойынша) К. В. Виноградов, А. А. Цатуров [3], бөлінген палинокомплекс қамтитын *Euryzonotriletes Trematozonotriletes*, *Stenozonotriletes* және т. б., типтік төменгі карбон палинокешені каспий маңы ойпатына және Еділ-Оралға тән .

"Арман П-1" ұңғымасындағы карбонатты-сазды шөгінділердің максималды қалыңдығы 1147 м жетеді.

Визей-серпухов жасына жатқызған сынық-туфогенді қалыңдықтардың екінші типті қимасы аяқталады (2.2 суретті қараңыз). Ол туфоқұмтастар және туфоәктастардан сұр, алевролит және құмтас, қою сұр, жасыл реңді саз-кальцитті цементте контактілі-поральды типті, жарылған, пиритизацияланған, кеуекті учаскелер белгіленген. Негізінен кремнийлі губкалар қоспасы бар, кальцитті цементі бар, сары түсті пигменттелген жеңіл битуммен, минералды жарықтары бар туфоқұмтастар болып келеді. Сондай-ақ, пиритпен қапталған әктас (вакстоун) және қою-сұр аргиллит қабаттары кездеседі.

Сынық-туфогенді қалыңдықтың қалыңдығы 128-ден (Солтүстік Бозашы) 253 м-ге дейін (Шығыс Қаратұрын) ауытқиды.



Сурет 2.2 – Бозашы түбегінің ұңғымалары бойынша палеозой шөгінділерін салыстыру: 1 — аргиллиттер; 2 — алевролиттер; 3 — құмтас; 4 — әктас; 5 — сазды әктас; 6 — сынықты әктас; 7 — андезитті порфириттер; 8-пирокластикалық материалдың қоспасы

Төменгі карбон. Төменгі карбон шөгінділері барлық бес алаңда орнатылған, негізінен таужыныстар карбонаттық құрамымен сипатталады, олардың арасында ұсақ түйіршікті пелитоморфты әктастар, қара-сұр, мергельдер мен аргиллиттер қабаттары бар қара дерлік басым. Арман 1п ұңғымасында қарама-қарсы терриген айырмашылықтар басым: құмтас, алевролиттер, аргиллиттер қара - сұр, қара. Шөгінділердің жасы фораминифер микрофаунасы бойынша анықталған. "Арман П-1" ұңғымасындағы карбонатты-сазды шөгінділердің максималды қалыңдығы 1147 м жетеді.

Ортаңғы-жоғарғы карбон шөгінділері төрт алаңда да орнатылған (Құлтайды қоспағанда). Шығыс Қаратұрын құрылымында олардың құрамында башқұрт және мәскеу жасындағы тұқымдары бөлінген. Қалған ұңғымаларда қималарды ярус бойынша бөлшектеу мүмкін емес.

"Солтүстік Бозашы Г-7" ұңғымаларындағы орташа-жоғары карбон шөгінділері (инт. 2800-3000 м) және "Солтүстік Қаражанба с П-1" (инт. 2420-2978 м) біркелкі емес, кейде әктас, мергель және аргиллитпен ырғақты ауысып тұрады. Соңғылары, әсіресе, аргиллиттер 52-94 м дейін бумаларды құрайтын және карбонатты жыныстармен әлсіз қатпарланған қималардың төменгі және жоғарғы бөліктерінде басым. Карбонатты жыныстардың бумалары 62-70м қалыңдыққа жетеді және өз кезегінде аргиллиттермен қатпарланады. Карбонатты жыныстардың салыстырмалы монолитті қабаттарының қалыңдығы 3-6 м, сирек 20 м дейін. Аргиллиттер қара сұр-сұр, таза және алеврит (10-15%), кейде мергельдің қабаттары есебінен жұқа қабатты, қатты карбонатты, көбінесе кальциттің жұқа дәндері (15-20% дейін), пирит қосылған, көміртектелген өсімдік органикасының шламы (5% дейін), кальциттің жұқа желілері бар, тығыз, күшті. Мергельдер қара сұр, жіңішке-микрослотты немесе ұсақтап сынған, кейде алеврит (10-20%), аргиллит қабаттары есебінен массивті және жұқа қабатталған, пирит және көптеген шөгінділер (3-4% дейін) өсімдік ағзалары бар, жұқа, кальцит желілері бар, тығыз, күшті.

Ақ сұр, органогенді-сынықты және брекчия тәрізді, әктас сынықтары және фораминифер, брахиопод, криноидтар мен көк-жасыл балдырлар қалдықтары бар, жұқа түйіршікті, орташа түйіршікті кальцитпен және ішінара жұқа түйіршікті доломитпен цементтелген. Кеуекті және базальды кеуекті типті цементтеу болып табылады. Әктас тығыз, күшті, кальциттің жұқа жолақтары бар, қара органикалық затпен жасалған жеке жұқа (0,05 м-ге дейін) алаңдары бар.

Солтүстік Қаражанбас П-1 ұңғымасында (2558-2570 м инт.) сынықты әктастарда Т.К. Замилацкая мен И.И. Долмацка [3], ортаңғы-жоғарғыкөміртегі фусулинидтерін бекітті. Брекчия тәрізді тау жыныстарында (аргиллит-алевролит массасындағы жұмырланбаған әктас бөліктері) сол аралықта Н.К.Гордеев негізгі шөгінділердің жоғарғы карбон-ассельдік жастарын көрсететін *Pseudofusulina* sp., *Clibrstromum* sp. Тапқан. Бөлінбеген орта-жоғарғы карбон кен орындарының қалыңдығы 200 (Солтүстік Бозашы) м-ден 558 м-ге дейін (Солтүстік Қаражанбас) аралықта өзгереді. Арман Р-1 ұңғымасында (инт. 3350-3825 м) жоғарғы және орта карбонның бөлінбеген түзілімдері қара сұр түсті тастардың, жасылдау-сұр алевролиттердің, құмтастардың және орташа жұқа, қабатты туфоқұмтастарының ауысуымен көрінеді. Қабаттасу көлденең және қиғаш болып табылады, бұл су асты жүзу құбылыстарымен байланысты. Цемент - хлоритті, кеуекті түрі және сазды-карбонатты (кальцитті), базальды типке жатады. В.Виноградова, А. А. Цатурова [1] материалдары бойынша белгіленген бұл түзілімдер палинокомплекс *Azonomonoletes vurgaris*, *A. minutus* (Jbr.) Волгоград Еділінің орта карбон шөгінділерімен сипатталады. "Шығыс Қаратұрын П-1" ұңғымасында (инт. 3440-4517 М) негізінен карбонатты қима өтті, негізінен әктастар - мадстоундар мен вакстоундар, қара-сұр, қара дерлік қара және қоңыр түсті, құрамында қаңқалы дәндері бар (криноидтардың буындары,

фораминиферлер, балдырлар, мшанкалардың үзіктері, остракодтар, оолиттер, пеллеттер, губкалардың кремнитті спикулалары), жарылған, микрослоидты, жиектелген, қара түсті стилолиттер бар. балшық-битуминозды затпен, әлсіз пириттелген. Н. В. Милькин бойынша 4080-4090 м аралығында *Ar chaediscus donetzianus* Sosh. фораминиферлері кездесті., орта карбон башқұрт ярусында дамыған. Сонымен қатар, Г.С. Дедовичтың деректері бойынша, мацератта таужыныстан 4340-4346 м-ға дейін көптеген ірі және ұсақ детрит байқалып, *Florinites* және *Foveolatisporites* сынықтары анықталды. *Florinites* тозаңы ерте башқұрт флорасының бастауынан пайда болады, ал споралар *Foveolatisporites* ортаңғы карбон флорасына тән.

Башқұрт шөгінділерінің "Шығыс Қаратұрын П-1" ұңғымасының қалыңдығы 1077 м құрайды.

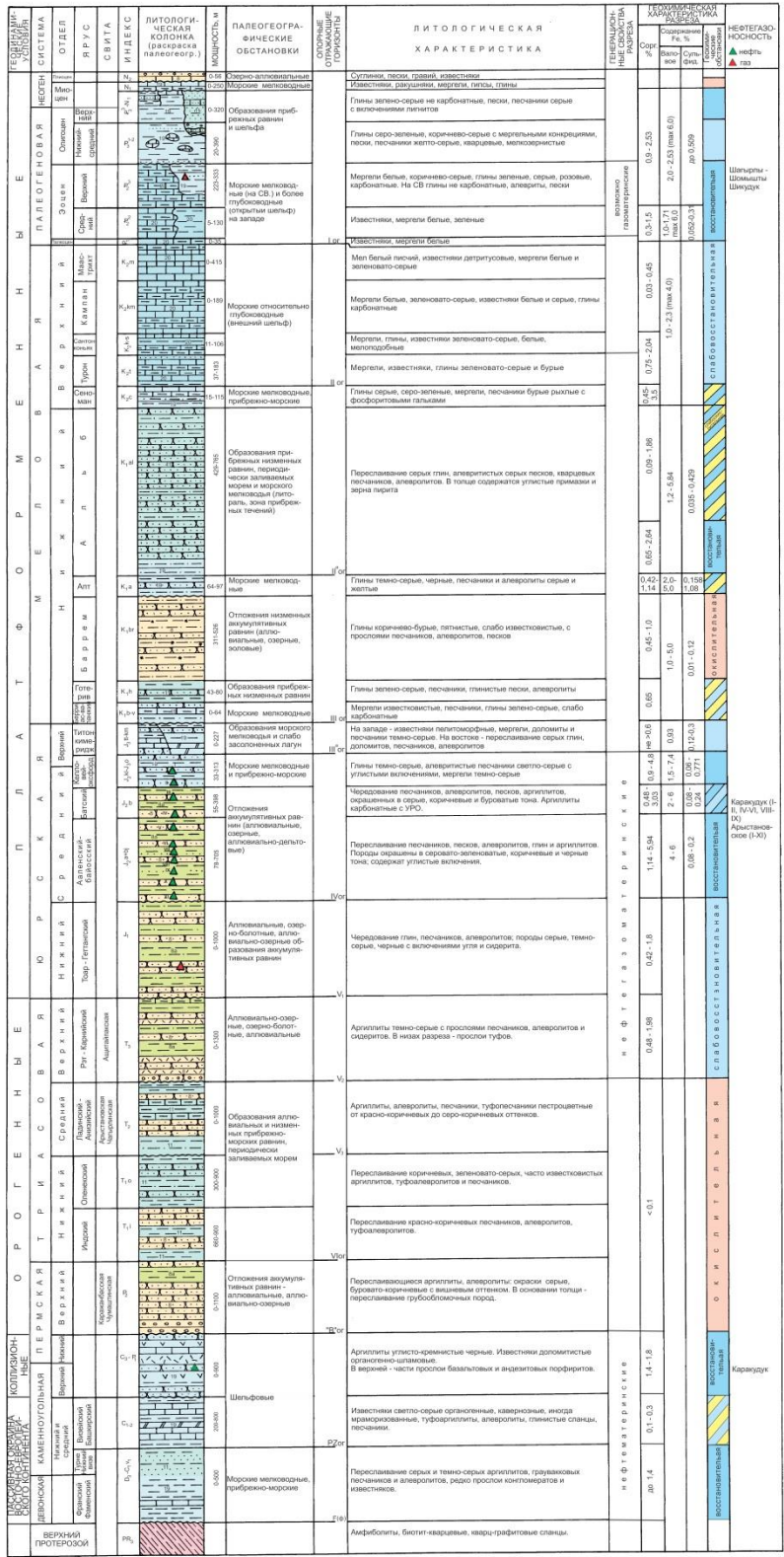
"Шығыс Қаратұрын П-1" ұңғымасындағы Мәскеу қабаты 3000-3440 м инт-да бөлінеді, онда ол негізінен қара-сұр, түйрелген, өте күшті, тығыз, монокристалл, тік және көлбеу жарықтары бар (2-3 мм), кальциті бар аудандарымен, сынық, қара-сұр әктастары бар, фузулинидтері мен балдырлар науалары бар әктастармен алмасады. Әктастың бір бөлігі доломитизацияланған. Соңғысының тән ерекшелігі-гравийлі өлшемді кремнийлі жыныстардың сирек галкаларының болуы. Н. В. Милькина 3071-3085 м аралығында орта карбонның Мәскеу ярусында дамыған фораминифер кешені кездесті:

Profusulinella sp., *Aljutovella?* sp., *Pseudostaffelta* sp., *Glomospira* sp., *Ozawainella* cf. *rhomboidalis* Putrja, *Oz.* sp., *Globivalvulina mosquensis* Schubert., *Syzrania confusa* Gall, et Nag!.. *Tuberitina* sp. Осы аралықта С.А. Қалмұратов башқұрт ярусының жоғарғы бөлігіндегі мәскеу ярусында кездесетін ортаңғы карбонның конодонттарын көрсетті: *metognathodus beckmani* biss., *Gnathodus* cf. *nodosus* Roun. Сонымен қатар, М. Н. Соловьева бойынша "Шығыс Қаратұрын П-1" ұңғымасында 3147-3152, 3293-3300, 3341 — 3350 м инт-да цинский горизонттың Мәскеу ярусының фораминиферлері кездесті.

"Шығыс Қаратұрын П-1" ұңғымасында Мәскеу шөгінділерінің шайылып қалған қалыңдығы 430 м.

Ортаңғы карбон. Осы жастағы шөгінділер 1п Арман және 1п Шығыс Қаратұрын ұңғымаларында орнатылған, онда олар тиісінше аргиллит, алевролит, туф, вулканогенді-шөгінді жыныстары және органогенді-сынықты әктастар бар құмтастар ұсынылған. Жасы фораминифер микрофаунасы бойынша анықталған. Қалыңдығы – 346-472м.

СЕВЕРО-УСТИУРТСКИЙ БАССЕЙН
ЛИТОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



Сурет 2.3 - Бозащының жиынтық литологиялық-стратиграфиялық қимасы

Жоғарғы карбон-төменгі пермь. Жоғарғы-төменгі пермді шөгінділер кең таралған. Олар ұңғыманың 1п егінде толық көрсетілген. Қаражанбас, онда екі қабатты құрылымы бар: төменгі бөлігі - жанартау - шөгінді, жоғарғы бөлігі- негізінен карбонатты-сазды құрамды. Сев бөлігінде. Бузачинский. скв. Г - 7 бір жастағы жыныстар, сонымен қатар биоморфты-детритті қою сұр, аргиллиттермен кезектесіп, гравелиттер мен брекчий қабатымен әктастар ұсынылған. Осы ұңғымалардың қимасындағы қуаты (ашылған) 1500 - 2373 м құрайды.

1п Арман және 1п Шығыс ұңғымаларында солтүстікке қарай Қаратұрын бұл тау жыныстары кешені қуатының күрт қысқаруы байқалады (300-80 м дейін). Олар Солтүстік Қаражанбас 1П ұңғымасының бөлігінде неғұрлым толық көрсетілген, онда екі қабатты құрылымы бар: төменгі бөлігі - вулканогенді - шөгінді, жоғарғы бөлігі - негізінен карбонатты - сазды құрамы бар. Солтүстік Бозащы Г - 7 ұңғымасы бөлігінде бір жастағы жыныстар - сондай-ақ аргиллиттермен алмасатын, гравелиттер мен брекчий қабатымен биоморфты-детритті қою сұр әктастар ұсынылған. Осы ұңғымалардың қимасындағы қалыңдығы (ашылған) 1500 - 2373 м құрайды.

1п Арман және 1п Шығыс Қаратұрын ұңғымаларында солтүстікке қарай бұл тау жыныстары кешені қалыңдығының күрт қысқаруы байқалады (300-80 м дейін).

Төменгі пермь шөгінділер "Солтүстік Бозашы Г-7" (инт. 1954-2800 м), "Солтүстік Қаражанбас П-1" (инт. 1770-2420 м), "Арман П-1" (инт. 3230-3350 м) ұңғымаларының қимасында толықтай зерттелген және онда олар тек Ассель қабатымен ұсынылған.

Ассель қабатының алғашқы екі ұңғымаларында шөгінділері біркелкі емес, кей жерлерде ырғақты кезектескен әктастар, мергельдер және аргиллиттер, әсіресе олар қалыңдығы 76 м дейін бумаларды құрайтын жарылымның ортаңғы бөлігінде көрсетілген. Өз кезегінде, қалыңдығы 70 м дейінгі карбонатты жыныстардың бумалары аргиллиттермен қатты қабатталады.

Аргиллиттер қара сұр, таза және алеврит (10-15%), қатпарлы, кейде мергель қабаттары есебінен жұқа қабатталған, қатты карбонатты, көбінесе кальцит дәндерінің (15-20%— ға дейін), пирит қосындыларымен, көміртектелген өсімдік органикасының шламымен (5% - ға дейін), кальциттің жұқа жіпшелерімен қапталған, тығыз, күшті.

Мергельдер қара-сұр, жіңішке-микроқабықшалы немесе майда-ұсақ сынықты, кейде алеврит (10-20%), аргиллит қабаттары есебінен массивті және жұқа қабатталған, пирит пен қорқытқан өсімдік ағзасының шламы (3-4% дейін), кальциттің жұқа прожилкалары бар, тығыз, күшті.

Әктастар сұр, органогенді-сынықты және брекчия тәрізді, әктас сынығы бар, фраминифер, брахиопод, криноидтар мен көк-жасыл балдырлар қалдықтары бар, сирек тұтас қабыршақтары бар фузулинид (1,1 мм-ге дейін), жұқа түйіршікті учаскелермен, орташа-ұсақ түйіршікті кальцитпен және ішінара жұқа түйіршікті доломитпен цементтелген. Цементтеу кеуекті және

базальтті кеуекті типті болып келеді. Эктас тығыз, күшті, кальциттің жұқа желілері бар, жекелеген жұқа (0,05 мм-ге дейін) қара органикалық заттармен жасалған екінші торлар бар. Асельдің органогенді-сынық эктастарының қаңқалық дәндері құрамында тубицитесаның әк балдырлары кеңінен дамыған. Құмтастың жекелеген аз қалыңдықты қабаттары байқалады. Құмтастар қара-сұр, орташа-ұсақ түйіршікті, массивті, полимикті, базальды-ұсақ түйіршікті кальцитті цементпен, тығыз, күшті. "Солтүстік Бозашы 7" ұңғымасында И. К. Гордеев (2430— 2435 м инт.) Фузулинидтер *pseudofusulina krolowl* Nux (Schellw), *PS* кездеседі. *rhomboides* Sham, et Scherb., *Ps. cf. sulcata* Korzh., *Ps. cf. paramoelleri* Raus., *Ps. aff. pseudoponleli* Raus., *Ps. aff. paradoxa* Sham, et Scherb., *Pseudofusulina* sp., *Tritlcites* sp., сыйысатын шөгінділердің орта-жоғарғы ассель ярусты жасын көрсетті және К. К. Бейсенова 2130-2136, 2172-2177 инт-да *Climacammina* sp., *Tuberltna maijavkini* (Mikh. r *T. collosa* Ruti., *Tetratexis* sp., *Globivalvulina* sp., *Fusulinidae* gen. et sp. indet және балдыр *Tubiphytes* жоғарғы карбон - төменгіпермдік жастағы фораминиферлер табылды [3].

С. А. Қалмұратов материалдарда 2172-2177 м инт-дан осы ұңғымадан *Streptognathodus simplex* Gun., *St. elongatus* Barskov, *St. luganicus* Gun., *St. conjunctus* Barskov, олардың жыныстарының құрамын жоғарғы карбон-ассель қабатына жатқызуға мүмкіндік беретін платформалық конодонт кешенін көрсетті. Т. К. Замилацкой мен И. И. Долматской "Солтүстік Қаражанбас П-1" ұңғымаларының 2000-2005 м. интервалынан сыйыстырушы таужынысты соңғы карбон – төменгі пермь деп анықтап беретін фораминифераларды анықтап берді.

Төменгі пермь шөгінділерінің қалыңдығы "Солтүстік Бузачи 7" ұңғымасында орнатылған, онда ол 846 м құрайды.

"Арман П-1" ұңғымасында төменгі пермь шөгінділерінің қалыңдығы 120 м-ге дейін және олар аргиллиттер мен қара-сұр және сұр алевролиттердің алмасуымен, жарылымды алаңдармен ұсынылған. 3254-3461 м аралығында карбонатты жыныстар сұр және қою сұр эктастарды (вакстоун мен мадстоун) кезектестіру түрінде, қаңқалық қалдықтармен (криноидтар, остракодтар, брахиоподтар, жекелеген ұсақ фораминиферлер мен мшанкалар), жарылған және пиритизделген.

Д. А. Кухтиновтың мәліметтері бойынша, "Арман П-1" ұңғымасында (3306-3324 м инт.) төменгі пермь қабатының остракоды кездесті, оның ішінде мынадай түрлері анықталды: *Bairdia concinna* Guss., *B. ex gr. sarginensis* Gus., *Bairdia* sp. indet., *Healdia ex gr. buceraeformis* Guss., *Healdia* sp. Бұл кешен "Тортай 9" ұңғымасындағы остракод кешеніне ұқсас, 2446-2454 м аралығында: *Bairdia concinna* Guss., *CF. aculeata* Coop., *B. ex gr. sargaensis* Guss., *Healdia ex gr. buceraeformis* Guss., *H. ex gr. ener-viformis* Guss., *Healdia* sp., *Actuaria ex gr. suksunensis* Guss., *Microcheilinella* sp., төменгі пермь (жоғарғы аймақ) *neogondolella striata* Cher conodont et Resh. Конодонтты кешенімен расталған.

Төменгі пермь Ассель ярусты жастағы таужыныстармен Бозашы жартыаралының төменгі пермь қимасымен аяқталады. Жоғарғы палеозой шөгінділері терең шайылған және бұрыштық үйлесімсіз қызыл түсті базальттық конгломераттармен жабылған. Соңғыларының құрамында карбон-төменгі пермь (ассель) жыныстардың галькалары және андезитті порфириттер байқалады. "Солтүстік Қаражанбас П-1" ұңғымасында конгломераттар катаяған мұнай қоспаларымен (25пайызға дейін) қаныққан.

Жоғарғы пермь. Карбон - төменгі пермь жыныстары үстіндегі шайылып жатқан жоғарғы термиялық шөгінділер диалогтық құрамы бойынша да, органикалық қалдықтар кешені бойынша да күрт ерекшеленеді. 1П Арман ұңғымасындағы ең толық қимада жоғарғы пермьнің шөгінді кешені қызыл-қоңыр, шоколад аргиллиттерімен, құмтас қабаттары бар алевролиттермен ұсынылған. Бір жастағы және литологиялық ұқсас шөгінділер 1П Шығыс Қаратұрын және 1П Қаламқас ұңғымаларында орнатылған. Қалыңдығы 910 м дейін.

Төменгі триас. Барлық зерттелген ұңғымаларда бөлінеді және төселетін шөгінділердің үзілісімен жатады. Ең толық қималарда (1П Арман, 1П Шығыс Қаратұрын, 1П Қаламқас) төменгі триас шөгінділері қызыл түсті және түрлі-түсті аргиллиттерді, алевролиттерді, туфоалевролиттерді, құмтастардың қабатталуымен ұсынылған. Жасы миоспор, остракод, харды балдырлар кешені бойынша анықталады. Қаражанбас кен орнында триас қалыңдығы 50-ден астам ұңғымалармен ашылды және тек инд және оленек қабаттарының құрамында төменгі бөліммен ұсынылған.

Ортаңғы триас. Ортаңғы триас шөгінділері спорадикалық таралған және ең тереңдетілген аймақтарда сақталған. Олар Қаламқас алаңында егжей-тегжейлі зерттелген, онда олар аттас свиталарға (В.Е Липатова және т. б., 1985 ж.) бөлінген және түрлі түсті құмды-алевродит жыныстары, аргиллит сирек әктастарымен ұсынылған. Туфтардың қатқабаттары тән. Қаламқас свитасының ортаңғы триас жасы остракодтармен, миоспоралармен, харофиттермен расталған. Қалыңдығы 620 м дейін.

Бозашы түбегінің юраға дейінгі жыныстарының қалыңдығын (3000 - нан астам модельдер) кешенді литология-биостратиграфиялық зерттеу нәтижесінде оларды бөлшектеу жүргізілді және алаңдық таралуы анықталды. Юраға дейінгі жыныстарының құрамы алғаш рет Девон жүйесінің шөгінділері ашылды (1П ұңғ. Арман), ал таскөмір шөгінділерінің құрамында-төменгі және орта бөлімдердің жыныстары (1П Шығыс Қаратұрын ұңғ., 1П Арман ұңғ.) бөлінді, сондай - ақ Бозашы жиынтық көтерілімінің (Қаламқас - Қаратұрын аймағы) солтүстік бөлігінде және аймақтық-төменгі сортты жоғарғы пермдік шөгінділердің алаңдық таралуы белгіленді. Триас жүйесінің орта және әсіресе жоғарғы бөлімдерінің жергілікті таралуы анықталды.

Осылайша, литологиялық-стратиграфиялық деректер бойынша Бозашы түбегінің ауданында палеозой шөгіндісінің өте күрделі жағдайлары белгіленеді. Тұтастай алғанда, бұл аумақ үшін девон, карбон және төменгі пермь шөгінділердің салыстырмалы терең су жиналу жағдайлары тән. Ерте

және орта карбонда терригендік және карбонатты жыныстардың қалыптасуы пирокластикалық материалдың атқылауы мен төгілу процестерімен қиындады. Қимада палеозой шөгінділер тереңсулықтармен қатар және таязсулы сынықты-карбонатты жыныстары рифогенных құрылыстар бөлінеді. Мұндай түзілімдер көбінесе Бозащы көтерілімінің солтүстік баурайында орналасқан ұңғымалар қималарында анықталған, онда визей, мәскеу және асель жасындағы жыныстарда неғұрлым дамыды.

Солтүстік-Үстірт ойпатының батыс бөлігінде (Күшата, Ирдала, Карлық, Бегеш, Каменная және т. б.) және Бозашы түбегінде (Аралды және т. б.) ұқсас, бірақ аз қуатты тіліктер ашылды.) ұқсас, бірақ азды-кемді қалыңдықты қималары ашылды.

Жоғарғы триастың жиналуы негізінен ылғалды және жылы климат кезінде көлді-аллювиалды жағдайларда ығыспалы майысулар кезінде орын алды.

Триас жыныстарының коллекторлық қасиеттері келесі шектерде өзгереді: жалпы кеуектілік пайызбен 3,41-ден 11,15-ке дейін; ашық кеуектілігі 1,56-дан 9,45-ке дейін, ал газ өткізгіштігі – 0,008-0,074 млрд (2.1-кесте).

2.1- кесте – жыныстардың коллекторлық қасиеттері.

Таужыныс жасы	Жалпы кеуектілік % от и до	Ашық кеуектілік в % от и до	Газөткізгіштік млрд
K _{2cm}	14,8 – 32,7	4,0 – 22,7	0,115 – 0,47
K _{1al}	15,6 – 35,2	11,6 – 30,9	0,002 – 2849,8
K _{1nc}	5,44 – 28,38	3,20 – 25,04	0,006 – 46,35
J ₃	5,28 - 19,64	3,62 – 17,94	0,0001 – 0,242
J _{2bj – bt}	5,36 – 17,22	2,90 – 14,94	0,005 – 0,294
J _{2aa}	7,64 – 10,32	6,56 – 9,09	0,0104 – 0,086
T	3,41 – 11,15	1,56 – 9,45	0,008 – 0,074

Номенклатуралық горизонттардың шөгінділерінің коллекторлық қасиеттерін зерттеу, олардың карбонаттылығы мен саздылығы, гранулометриялық және минералогиялық құрамы тау жыныстарының мұнай-газдылығының перспективаларын бағалау және мұнай-газ іздеу жұмыстарын жүргізу кезінде практикалық қызығушылық тудырады [1].

3 Бозашы түбегінің юраға дейінгі шөгінділерінің генетикалық типтері және қалыптасу шарттары

Кешенді литологиялық-биостратиграфиялық бөлшектеу, заттық құрамды талдау, литогенетикалық ерекшеліктерді зерттеу негізінде қималарды типизациялау жүргізілді және юраға дейінгі шөгінділерінің седиментациялық шарттары анықталды.

Литологиялық - геоқұрылымдық ерекшеліктері, юраға дейінгі шөгінділерінің пайда болу жағдайлары мен жасы бойынша үш ірі генетикалық түрлер бөлінеді: теңіз карбонатты-сазды (жоғарғы пермьге дейін), жағалау - теңіз және жазық-долиналды (жоғарғы - пермь-триас).

Жоғарғы пермьге дейінгі шөгінділер ұсынылған үш формациямен: ("формация" деп бірқатар фацияларды біріктіретін тау-кен жыныстарының парагенетикалық қауымдастығы):

1. Теңіздік майдасулы карбонатты-сазды (жоғарғы девон-төменгі карбон). Осы формацияның шөгінділері шектеулі таралған және 1П Арман (4200-5438 м. аралығы). Бұл негізінен алевролиттердің, құмдақтардың, фораминиферлері бар әктастардың, остракодтардың, әктасты балдырлардың, мшанкалардың, миоспоралардың бағынышты қабаттары бар түсті аргиллит қалыңдығы. Тау жыныстарының литологиялық құрамы, текстуралық ерекшеліктері, органикалық қалдықтардың құрамы - осының бәрі ыстық және құрғақ (аридты) климат кезінде тұрақсыз гидродинамикалық режиммен таяз жылы теңіз жағдайларында жауын-шашынның жиналғанын куәландырады. Құрылымы мен құрамы ұқсас Оңтүстік Ембі палеокөтерілімінің (Жаңасу алаңы) шегінде дамыды, мұнда жоғарғы девон шөгінділері түрлі - түсті терригенді жыныстарының өрескел құрамы бар.

2. Жағалаулы-теңіз сазды-карбонатты (төменгі - ортаңғы карбон). 1П Арман және Шығыс Қаратұрын 1П параметрлік ұңғымаларының қимасында қалыңдығы 2000 метрден асатынымен анықталған. Ол жыныстардың екі фациялы түрінде ұсынылған: карбонатты (1П Шығыс Қаратұрын ұңғымасының қимасы) және терригендік (1П Арман ұңғымасының қимасы). Карбонатты қимасы күрделі органигенді - сынықты, детритті, фораминиферлі және балдырлы әктастармен берілген. Шығыстан батысқа қарай Арман 1П ұңғымасы қимасында карбонаттар рөлінің төмендеуі байқалады, онда бір жастағы шөгінділер сұр, қою - сұр құмтастар, жұқа түйіршікті әктас қабаттары бар алевролиттер бар. Шөгінді жиналу таязсулы бассейн жағдайында жүрген (карбонатный түрі). Сазды шөгінділері жағалау сызығынан алыс кеткен.

3. Теңіз карбонатты-сазды (жоғарғы карбон-төменгі пермь). Осы формацияның шөгінділері Солтүстік Қаражанбас 1П параметрлік ұңғыма қимасында ең жоғары қуатқа (2000 м-ден астам) қол жеткізе отырып, барлық зерттелген ұңғымаларда кең таралған және ашылған. Бұл формацияның карбонатты - сазды жыныстарының шөгіндісі жағалау-теңіз бассейнінің әртүрлі фациялы аймақтарында өтті. Таяз сулы карбонатты шөгінділердің фацияларымен қатар салыстырмалы түрде терең сулы сазды-карбонатты

түзілімдер бар. Мұндай фациялар рифогенді қалыңдықтардың құрылысына қатыса алды. Бір жастағы карбонатты формациялар Каспий маңы ойпатының оңтүстік Ембі көтерілімінде, сондай-ақ Солтүстік Үстіртте (Барсакелмес ойпаты) дамыған [3].

Соңғы Пермьде немесе триастың басында жоғарғыкарбон – төменгі пермь жыныстары күндізгі бетке шығарылып, мору көзі болды.

Қиманың жабындық бөлігінде (1П Арман) конгломераттардың болуы жоғарғы пермьдік қызыл түсті жыныстар кешенінің жоғарғы карбон – төменгі пермь қабатта трансгрессивті жатысын куәландырады.

Осылайша, Бозашы түбегінің жоғарғы Пермь жыныстары кешені негізінен таяз теңіз бассейнінің әртүрлі фациялы аймақтарында қалыптасты. Тау жыныстарының литологиялық ерекшеліктері және микрофлораның құрамы субаридті климаттың (жоғарғы девон) соңғы карбон – төменгі пермь дәуірінде құрғақ кезеңдермен ерте-орта-карбон уақытына гумидтік уақытқа дәйекті көшу туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Жоғарғы Пермь және Бузачи түбегі триас түзілімінің қимасында делювиальды - пролювиальды, жағалаулық-жазықтық және жағалаулық - теңіз түзілімдерін білдіретін күшті (2000 м - ге дейін) қызыл түст, сұрғылт түсті құмтасты-аргиллитті, алевролитті-аргиллитті терригенді таужыныстар қалыңдықтары кең дамыды. Жоғарғы пермь-триастық таужыныстар кешенінде үш формация бөлінген: 1. Қызыл түсті континентальді сазды (жоғарғы пермь-төменгі триастың төменгі жағы). 2. Жағалаулы теңіздік әртүрлі түсті карбонатты - сазды (төменгі триастың оленек яруссы - ортаңғы триас). 3. Құрлықтық сұр түсті сазды (жоғарғы триас).

Қызылтүсті формация алевролитті - сазды тау жыныстарымен сипатталатын түйіршікті құрылымды, мергельді созылымдардың болуы, қызыл түсті саздар, «кеуіп кету» сызаттарының болуы өсімдік органикасының болмауымен сипатталады. Мұның бәрі жазық - аңғарлы жағдайда жағалаулық, әлсіз тегістелген, кейбір жерлерде ингрессиялық теңізге (Қызан, Қырын, Жаманорпа) құйылатын қызыл түсті жауын-шашынның жиналғанын куәландырады. Бұл шығанақтар және лагуналарда сол шығанақтар мен лагуналар суының тұздалуына әкеліп соққан ангидриттердің жинақталуы жүрді. Литогенездің аридті сипаты және флораның құрамында ксероморфты жапырақты болуы ыстық және құрғақ (аридті) климат жағдайында жоғарғы пермьдің континентальды жыныстарының жиналуын көрсетеді.

Ерте оленек кезде теңіз бассейнінің аумағын түсіру және регрессия басталуы Солтүстік Қаражанбас палеозой шығанағының орнында байқалады, онда қиманың негізінде базальды конгломерат белгіленеді. Тіліктің басым бөлігінде бұғы және орташа триастық шөгінділер пайда болу жағдайына ұқсас. Төменгі (оленек яруссы) және орта триастың түрлі-түсті формациясы ырғақты кезектесетін құмтас, алевролит, карбонатты жыныстардың бағынышты қабаттары бар аргиллитпен қаланған. Бұл ортаңғы триас шөгінділерінде байқалады айтарлықтай саны туфогенді материал. Түрлі-түсті формацияның литологиялық ерекшеліктері эпиконтинентальды бассейнде

шөгінділердің қалыптасуына байланысты. Орта триаста теңіз бірте-бірте шегініп, шөгінділік көптеген Харь балдырлары өсіп, түрлі остракодтар мекендеген тұзды су бассейнінде орын алады.

Палинологиялық деректерді талдау ерте – ортаңғы триас кезеңінде флораның мезгіл-мезгіл ылғалданған ыстық және құрғақ климат жағдайында тұрақты және заңды түрде дамығанын көрсетеді (папоротник тәрізді споралы сұр түсті қабаттар). Бұл қорытынды литогенездің зиянды сипатымен расталады (аэроморфты бояулар және таужыныстардың жоғары карбонатизациясы)[2].

Оленек – ортаңғы триас кезеңінде ұқсас палеогеографиялық жағдайлар көршілес аудандарда - Каспий маңы ойпатында және Солтүстік Үстіртте болды, онда шөгінділер үлкен лагуна түріндегі таяз су алабы жағдайында өтті. Ортаңғы триастың соңында жеке аралдар пайда болғанға дейін бассейнді қысқаруы және үдеуі орын алады.

Кейінгі уақытта Бозашы түбегінің аумағы қарқынды көтерілу нәтижесінде жиналған шөгінділердің шаю аймағына айналды. Жоғарғы триастың шөгінділері ең батырылған аймақтарда (Оңтүстік Бозашы иілімі) шайылудан сақталды, онда олар жұқа дисперсті көмірлі затпен, сондай - ақ көптеген макрофлоралар мен миоспоралармен қаныққан күкіртті терриген жыныстардың қалыңдықтарынан тұрады. Солтүстік Үстірттің қималарының жоғарғы триасты шөгінділері бойынша неғұрлым ұсынымдық ақпарат бар. (Ащытайпақ, Мұрынсор, Астауой және т.б.), онда олар органикалық, флора іздерімен, миоспоралармен қаныққан, ырғақты кезектесетін құмды-алевролит-сазды сұр түсті жыныстар сериясымен ұсынылған және фауна қалдықтары жоқ. Жоғары триастық жыныстардың литологиялық - минералогиялық және геохимиялық ерекшеліктері олардың континенттік генезисін көрсетеді. Олар көл түріндегі тұрақты су қоймалары жағдайында қалыптасты. Палинологиялық деректерді талдау гидрофильді формалар басым болған жоғарғы триасты флораның ыстық және ылғалды (гумидті) климат жағдайында дамығанын көрсетеді. Бұл сондай-ақ органикалық заттардың көптігі, сұр түс және жыныстардың полимикттілігінің төмен деңгейі және т. б. Екендігін куәландырады.

Юра алды уақыттарында жоғарғы триас жыныстары жалпақ қатпарларға шайылып, жартылай немесе толық шайылып кеткен. Қалың орналасқан жерлерде (Прорва, Астауой) олар аз қарқынды қираған.

Бозашы, Үстірт және Каспий маңы ойпатының триас дәуірінде Е.В.Липатованың зерттеулеріне сәйкес бірыңғай седиментациялық бассейнге климаттық белдеулерге жататын. [1]

Бозашы түбегі мен шектес аймақтардың юраға дейінгі шөгінділерінің шөгінділерінің жиналу жағдайлары бойынша жоғарыда айтылған материалды түйіндей отырып, келесі қорытындылар жасауға болады.

Палеозой және триастық даму кезеңдері барысында зерттелетін аумақ дамудың күрделі процесін бастан кешірді. Осы уақыт ішінде

палеогеографиялық жағдайдың әдеттегі теңізден әртүрлі континентальды жағдайға дейін бірнеше рет өзгеруі орын алуда.

Трансгрессивті даму кезеңінде (девон - төменгі пермь) теңіз бассейнінің әртүрлі фациальды аймақтарында пайда болған теңіз терриген және карбонатты шөгінділердің басым бөлігі қалың (2000 м-ден астам) жинақталған. Жыныстардың литогенетикалық түрлерін зерттеу және органикалық қалдықтарының таралуын талдау жоғарғы пермге дейінгі жыныстардың кешенінде формацияның үш түрін орнатуға мүмкіндік берді: 1. Теңіз суы карбонатты-сазды (жоғарғы девон-төменгі карбон). 2. Жағалау-теңіздік сазды-карбонаты (төменгі және ортаңғы карбон). 3. Теңіз карбонатты-сазды (жоғарғы карбон-төменгі пермь).

Регрессивті, салыстырмалы қысқа мерзімді даму сатысында (жоғарғы пермь – триас) салыстырмалы түрде қалың (1800 м дейін) қызыл түсті және түрлі-түсті жыныстардың қабаттары жиналды. Литологиялық ерекшеліктері мен пайда болу шарттары пермтриас шөгінділерінде үш түрді бөлуге мүмкіндік берді: 1. Континенттік қызыл түсті сазды (жоғарғы пермь-төменгі триастың төменгі жағы). 2. Жағалаудағы теңіз карбонатты - сазды (төменгі триас-оленок яруссы, ортаңғы триас). 3. Континенттік сұр түсті сазды (жоғарғы триас). Литогенездің сипаты мен флораның құрамы палеоклиматтық жағдайларды қалпына келтіруге мүмкіндік берді, олар палеозой мен триас бойы зерттелетін аумақта арид және субаридті (жоғарғы девон, жоғарғы пермь, төменгі және орта триас) гумидтерге (карбон, төменгі пермь, жоғарғы триас) дейін өзгерді.

4 Геология-геофизикалық мәліметтерге негізделген ауданның мұнайгаздылығы

Бозащы түбегінің юраға дейінгі шөгінділері нашар зерттелген, бұл оның күрделі құрылысы мен тереңдігіне байланысты. Алайда мұнай-газдылығының белгілері бар:

1. Орташа карбонның карбонатты шөгінділерінен 1-П Шығыс Қаратұрын ұңғымасынан 0,4 м³ газдалған фильтраттар алынды. Люминесцентті-битумологиялық зерттеулердің деректері жоғары карбон - төменгі пермдік карбонатты шөгінділерде битумоидтің (7-12 балл) жоғары мөлшерін көрсетті.

2. ОҚЖ 1-П жоғарғы девон шөгінділерінде газы бар, жарылымды әктас ашылды. Карбон шөгінділерінен мұнаймен қанықпаған қара құмдақпен ұсынылған керн көтерілді.

3. Солтүстік Бозащы Г-7 скв керн материалын люминесцентті-микроскопиялық зерттеу жоғарғы карбон - төменгі пермдік жыныстардың құрамында негізінен сапропелдік типті көмірсутектер, ал сазды қабаттарда – сапропелдік-гумусті типті екенін көрсетті.

4. Триас және палеозой шөгінділерінде Бузачи, Арман, Шығыс Қаратұрын шөгінділерінің алаңдарында геохимиялық зерттеулер деректері бойынша көмірсутек құрамының жеңіл, жылжымалы флюиді табылды.

Сондай-ақ, юраға дейінгі қимасында көмірсутектің жиналуы Солтүстік Бозащы мұнай-газ жинақтау аймағының мұнайларындағы микроорганикалық қалдықтарды зерттеу нәтижелерімен расталады. Қаражанбас, Қаламқас, Арман кен орындарының Юра және Бор мұнайларының палинологиялық зерттеулері оларда микрофоссилиялардың палеозойлық түрлерінің басым екенін көрсетті, бұл флюидтердің палеозой кешенінен кең вертикалды көшуін көрсетеді [1].

К. В. Виноградованың "Қаражанбас кен орнында көмірсутектерінің миграциясының ерекшеліктері" (1995 ж.) жұмысында Қаражанбас кен орнының юралық және бор жасты кен орындарының сыйымды шөгінділерінен мұнай мен керндердің палинологиялық зерттеулерінің нәтижелері сипатталды.

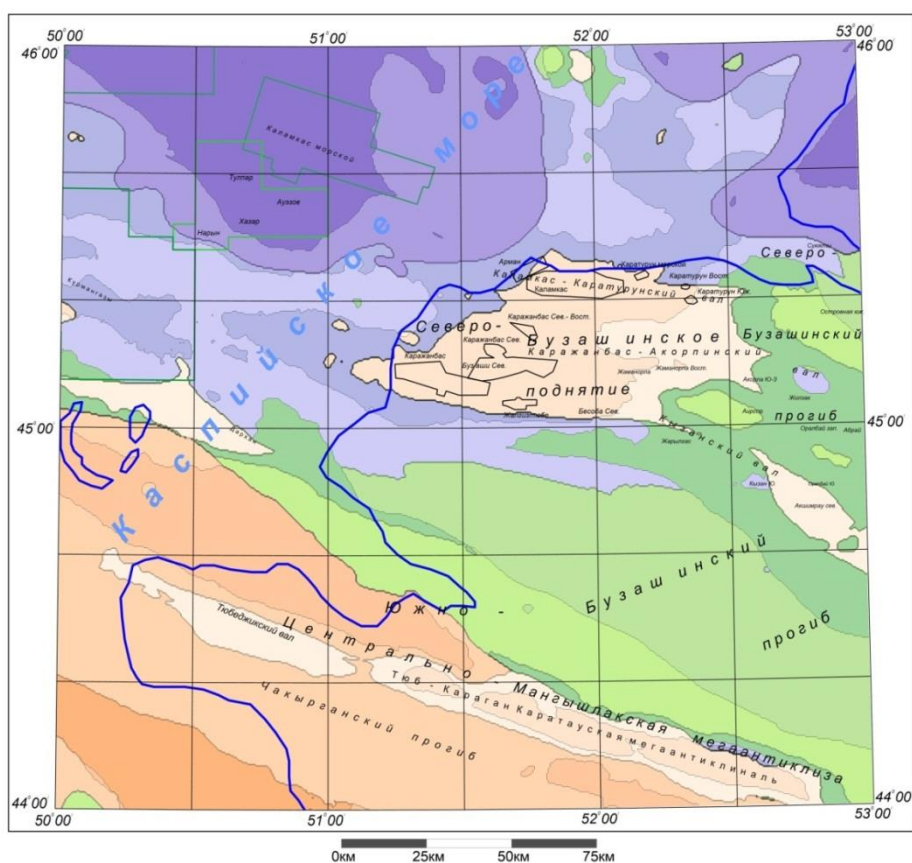
Зерттеу барысында осы стратиграфиялық аралыққа тән "жергілікті" кешен және ежелгі шөгінділерден мұнай басып алған "миграцияланған" кешені микрофоссилиялардың екі кешені бөлінген. Мұнайлардағы және оларды сыйысатын жыныстардағы микрофоссилиялар кешенінің сәйкессіздігі Қаражанбас кен орнында көмірсутектердің тік көшуі критерийлерінің бірі болып табылады. Палинологиялық деректер бойынша осы кен орны бөлінісінде генерациялық әлеуетке дейінюр шөгінділері ие. Мұнайда "миграцияланған" палеозой микрофоссилияларының болуы және олардың сыйымды жыныстарда болмауы тектоникалық жарықшақтылық аймақтары бойынша палеозой шөгінділерінен көмірсутектердің белсенді көші-қон кезінде қалыптасқан кен шоғырларының "қайталама" екендігін куәландырады.

Осылайша, палинологиялық және геохимиялық зерттеулердің деректері палеозой шөгінділері көмірсутектерінің ықтимал генерациясын көрсетеді және сол арқылы доюралық кешеннен УВ-ның тік көші-қоны есебінен Бозашы кентінің юралық-Борлы өнімді қалыңдығын қалыптастырады .

2016 жылы "Геокен" ЖШС геологиялық барлау жұмыстарын жоспарлау және "Қаражанбас" АҚ жер қойнауын пайдалану ауданындағы триас және палеозой шөгінділеріндегі ықтимал перспективалық объектілерді іздеу бойынша ұсыныстарды әзірлеу мақсатында гравиробарлау және магниттік барлау материалдарын кешенді талдау бойынша жұмыстарды орындады [5].

Зерттеулермен Солтүстік-Бозашы көтерілісінің аумағы қамтылған.

Осы жұмыс шеңберінде гравитациялық және магниттік ауытқулар өрісінің кешенді талдауы алаңдық және профильдік нұсқаларда орындалған. Гравитациялық және магниттік өрістердің сипаттамалары бойынша аудандау схемасы түрінде гравитациялық мәліметтерді бірлесіп талдау нәтижелері берілген (Сурет 4.1).



Сурет 4.1 – гравитациялық және магнит өрісінің сипаттамалары бойынша аудандастыру схемасы

Бұл жерде екі түрлі деңгейдегі құрылымнан – юра-палеоген кешенінің сызықтық аймағының және палеозойдың төменгі жатқан құрылымдардың және докембрий іргетасының әсерлерін салу орын алады.

Батыстан Бозашы көтерілімінің гравитациялық максимумы Солтүстік Бозашы террасасынан оқшауланады және шығыстан Ембі гравитациялық максимумнан бөлінеді.

Аудандастыру схемасындағы көріністің тән ерекшеліктерінің қатарына оңтүстік бөліктегі құрылымдық элементтердің нақты сызықтығын және оның солтүстік бөлігіндегі құрылымдардың изометриялық түріне жақын екенін жатқызуға болады.

Кесте 4.1 – Гравитациялық және магнит өрісінің параметрлері бойынша жіктеу сыныптары мен белгілері

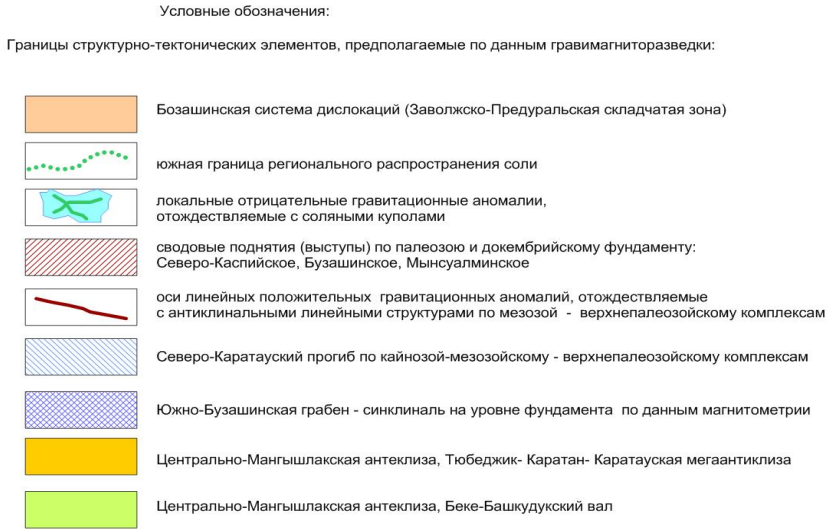
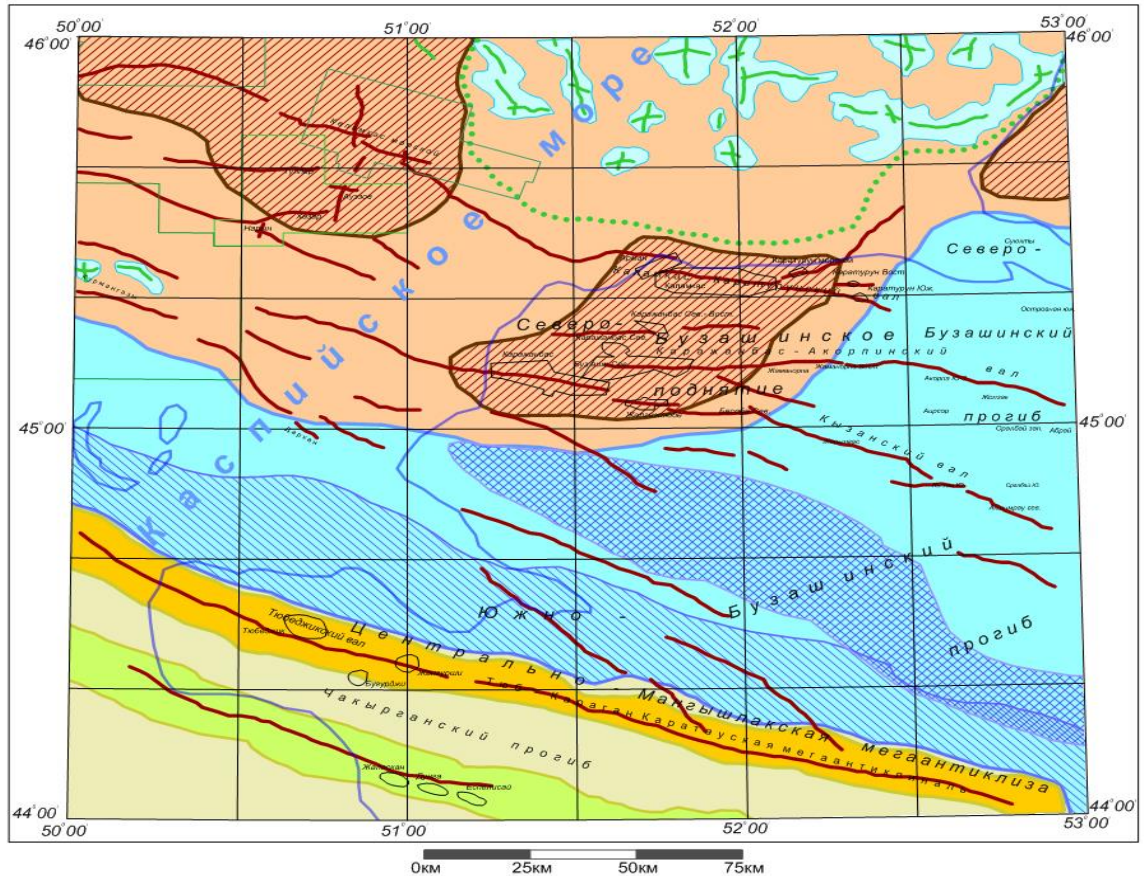
Класс	Цветовая раскраска	Площадь распространения, %	Аномальное гравитационное поле			Аномальное магнитное поле		
			Среднее значение, мГал	Дисперсия, мГал	Стандарт	Среднее значение, нТл	Дисперсия, нТл	Стандарт
2		7,99	11,4	2,7	0,234	62	38,2	0,614
1		10,84	4,4	2,9	0,661	-1	44,9	-35,341
3		9,50	5,2	1,8	0,356	-116	32,3	-0,280
4		10,86	0,0	2,0	-2977,1	-125	28,2	-0,227
5		8,87	-6,6	2,4	-0,364	-165	29,5	-0,179
6		9,97	-10,9	3,7	-0,341	-80	22,8	-0,285
7		6,82	-16,4	3,4	-0,205	-176	31,5	-0,179
8		6,43	-1,5	3,4	-2,330	-229	37,9	-0,166
9		6,35	9,7	3,4	0,349	-193	33,3	-0,173
10		13,22	-9,7	2,9	-0,302	-297	32,1	-0,108
11		5,96	-19,3	2,1	-0,108	-262	12,0	-0,046
12		3,18	-15,7	1,9	-0,123	-358	25,2	-0,070

Ауданның оңтүстік бөлігінде аудандастыру схемасының суреті Үстірт-Бозашы бассейнінің шекараларымен және оның құрамына кіретін майысу жүйесімен жақсы байланады. Оңтүстік шекара орталық-Маңғышлақ-Үстірт дислокация жүйесі бойынша жүргізіледі.

Гравимагнитті Деректерді талдаудың жиынтық қорытындысы көмірсутектерге болжау элементтері бар магниттік және гравитациялық өрістерді геологиялық интерпретациялау схемасы болып табылады (сурет 4.2)

Схемада грави-магнитті барлау мәліметтері бойынша тұзды күмбездермен теңдестірілген жергілікті теріс гравитациялық аномалиялар, тұзды шөгінділердің аймақтық сыналану шекаралары көрсетілген[8].

Гравитациялық және магниттік өрістердің аномалиясының Тұран плитасының іргетасының үстінде сызықтық пішінге ие болады, олардың осі солтүстік-батыс бағытта ондаған – жүздеген километрлерге созылған. Магнит өрісінің оң ауытқуларының осьтері жоғарғы палеозой іргетасының қимасында жергілікті созылу аймақтарында пайда болған және вулканогенді түзілімдерімен орта және негізгі құрамымен толтырылған синклинальді грабендермен карталанады. Гравитациялық өрісте майысуға теріс белгінің ауытқулары сәйкес келеді. Гравитациялық өрістің және магниттік өрістің аномалиялары арасындағы тұрақты корреляциялық байланыс бірқатар жағдайларда жоқ.



Сурет 4.2 – Көмірсутектерге болжау элементтері бар магниттік және гравитациялық өрістерді геологиялық интерпретациялау схемасы

Гравитациялық ауытқулар көбінесе қиманың жоғарғы бөлігімен байланысты, магнит өрісінің ауытқулары іргетас деңгейінде тереңдік құрылымын көрсетеді. Магнит өрісі бойынша иілу, гравиметрия бойынша Б горизонты, юра-бор кешені деңгейінде инверсиялық көтерілу болжанады.

Алынған материалдар Бозашы көтерілісінің, Оңтүстік Бозашы майысуының кеңістіктік жағдайы мен құрылымын нақтылайды. Жергілікті

деңгейде гравиметрия деректері сейсмикалық барлаумен белгіленген жергілікті құрылымдарды ғана емес, сондай-ақ жаңа ықтимал объектілерді да растайды және сенімді карталайды. Грави барлаумен карталанған ауырлық күшінің сызықтық оң аномалиялары палеозойдың жалпы тәрізді көтерілуіне ұштасқан юра-бор кешенінің аз амплитудалық брахиантиклиналды құрылымдарының осьтік сызықтарын трассалайды. Бақыланған магнит өрісінің негізгі құрылымын қалыптастыратын жыныстардың неғұрлым магнитті белсенді кешені бүктелген іргетасқа ауысатын додевондық дислоцирленген түзілімдер кешені болып табылады.

Гравитациялық өрісте метаморфизацияланған шөгінділер "C2+d" девонға дейінгі орналасқан шөгінді түзілімдердің қалыңдығымен бірге, олардың бүктелген іргетасқа ауысуымен аймақтық оң гравитациялық әсер жасайды. Оң және теріс белгінің гравитациялық аномалияларын қалыптастыруда пермь-триас шөгінділері маңызды рөл атқарады, дәлірек айтқанда аномалияларды жасауға 0.25-тен 0.40 г/см³ дейін тығыздықтың секіруімен сипатталатын олардың жабындары қатысады. Қарқынды оң гравитациялық аномалиялар "C2+D3" карбонатты құрылыстардан туындауы мүмкін. Галогенді шөгінділер тұзды түзілімдердің қалыңдығына байланысты әртүрлі қарқындылықтағы жергілікті теріс ауытқулармен көрінеді. Мезозойдың құрылымы аз амплитудалық оң ауытқуларды жасайды.

Магнит өрісін модельдеу деректері бойынша қиманың девонға дейінгі бөлігін қалыптастыруға қиманың девонға дейінгі секциясында болжанған вулкандық құрылыспен теңдестірілген магниттік жыныстар қатысады. Магниттік жыныстар шатырының ең шығыңқы бөліктерінің тереңдігі күндізгі бетінен 5-7 км жетеді, ал ең батырылғандар 10-12 км құрайды. Геологиялық шекаралардың тығыздығы мен магниттік қасиеттері бойынша бөлінетін морфологиясын ескере отырып, бөлінген девонға дейінгі топографиялық рельефте оқшауланған карбонатты суасты-теңіз тауларының пайда болуы үшін қолайлы геоморфологиялық жағдайлардың болуын болжауға болады. Трансгрессияның кейінгі кезеңдерінде және іргетастың орта-кейінгі Девон – жоғарғы карбонда жоғары сыйымдылық-өткізгіштік қасиеттерге ие карбонатты массивтерді қалыптастыра алады.

Бозащы гравитациялық максимумның карбонатты табиғаты туралы болжамның пайдасына магнит өрісіндегі оның нашар теріс көрінісі куәландырады. Оң гравитациялық аномалиямен және магнит өрісінің төмендеуімен белгіленген Бозащы көтерілуінің жинағы негізінен карбонатты құрамды жыныстармен күрделі болуы мүмкін және мұнай-газ перспективасын бағалау үшін кейіннен кешенді зерттеу үшін ұсынылады [1].

Гравимагнитті деректердің қалыптасқан сандық массивтері одан әрі кешенді геологиялық-геофизикалық зерттеулер кезінде негізге алынуы мүмкін. Орындалған гравимагнитті жұмыстардың нәтижелері өңірлік-аймақтық және жергілікті деңгейдегі мұнай геологиясы міндеттерін шешу кезінде сейсмикалық барлаумен бірге гравиметрия мен магнитометрияны қолданудың жоғары тиімділігін дәлелдейді. Гравитациялық және магниттік

өрістерді өңдеудің және интерпретациялаудың қазіргі заманғы технологиялары сейсмикалық материалдарды интерпретациялауға жаңа элементтерді әкелуге, ауданның геологиялық және құрылымдық-тектоникалық құрылысының ерекшеліктері туралы қолда бар түсініктерді кеңейтуге, құрылымдық-тектоникалық және мұнай-газогеологиялық аудандастырудың қолданыстағы сызбаларын нақтылауға және болжамды бағалаудың сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

5 Бозашы түбегінің триас-палеозой кешенінің мұнай-газдылығы перспективаларын негіздеу

Солтүстік Үстіртте және Бозашыда бұрғыланған ұңғымалар палеозой және триас қималарының сипаттамаларын нақтылауға және пермь және карбон бөліктерінде төмен қабатты коллекторлардың болуын растауға мүмкіндік берді. Бұрғыланған сирек ұңғымалар палеозой қимасының метаморфизациясының жоғары дәрежесін көрсетеді және кейбір зерттеушілер бұл шөгінділерді Солтүстік Үстірттің қазақстандық бөлігі шегінде мұнай мен газға перспективалы санаттардан алып тастайды. Бірақ Үстірттің Қарақалпақ бөлігінде Арал теңізінің батыс жағалауында карбонның кавернозды әктастарында газ кен орындары ашылды [1,5].

Қарақұдық және Қарашалақ (Өзбекстан) алаңдарында әктастардан мұнай, су және газ ағыны алынған. Бұл аралықтардың бір бөлігінен әктастың қиыршық тастары көтеріліп, қатты жарылған әктастың бар екенін көрсетеді. Бұл жарықтар өткізгіштіктің артуына ықпал етеді. Флюидтердің ағыны жоғарғы пермалық қызыл түстермен терең келіспеу арқылы жабылған карбонатты қалыңдықтың жоғарғы Желсіз бөлігінен алынған. Осыған байланысты әктаста каверн және қуыс түзумен шаймалау процестері кеңінен дамыған, бұл мұнай мен газға арналған резервуарлардың көлемін арттырды.

Алаңдарда әктастардан мұнай, су және газ ағыны алынған. Бұл аралықтардың бір бөлігінен әктастың қиыршық тастары көтеріліп, қатты жарылған әктастың бар екенін көрсетеді. Бұл жарықтар өткізгіштіктің артуына ықпал етеді. Флюидтердің ағыны жоғарғы пермдік қызыл түстермен терең келіспеушілік арқылы жабылған карбонатты қалыңдықтың жоғарғы үйлесімсіздік бөлігінен алынған. Осыған байланысты әктаста каверн және қуыс түзумен шаймалау процестері кеңінен дамыған, бұл мұнай мен газға арналған резервуарлардың көлемін арттырды.

Осылайша, қолда бар мәліметтер бойынша, юраға дейінгі шөгінділерде негізгі резервуарлар жоғарғы пермдік (жарықты-қуысты түрі) және жоғарғы триастық жыныстардан (кеуекті және жарықты - кеуекті түрі) күтуге болады.

Іздеу-барлау бұрғылау материалдарын талдау және жалпылау, сондай-ақ Бозашы түбегінің және Солтүстік Үстірттің палеозой-триастық шөгінділерін геохимиялық зерттеу нәтижелері олардың мұнай-газдылығының перспективаларын дифференциалданған бағалауды нақтылауға мүмкіндік береді [9].

Юраға дейінгі шөгінділерінде литологиялық-фациальды ерекшеліктер мен органикалық қалдықтардың құрамы бойынша үш қалыңдық анық көрінеді: төменгі - сұр түсті терригендік-карбонатты карбон және төменгі пермь жасындағы, орта - негізінен қызыл түсті жоғарғы пермь және орта - төменгі триас және жоғарғы - сұр түсті құм-аргиллитті жоғарғы триас жасындағы. Бұл қалыңдықтардың мұнай-газдылығының болашағы әртүрлі бағаланады.

Әсіресе Үстірттің батыс және солтүстік аудандарында, жоғарғы пермге дейінгі жастағы терригенді-карбонатты кешені мұнай-газға қатысты ең қызықты. Бұл жерде платформалық типті аз өзгермелі шөгінді түзілімдердің кеңінен дамуы болжанып отыр, бұл Бозашы түбегінде бұрғылау және оңтүстік Ембі көтерілу деректерімен расталады.

Бозашы түбегінде терригенно-карбонатты қалыңдық П-1 Солтүстік-Қаражанбас және 7 Солтүстік-Бозашы ұңғымаларында ашылды. Қалыңдығы 1500 м-ден астам шөгінділер кара-сұр аргиллиттердің, биоморфты-детритті және жіңішке түйіршікті әктастардың сирек қабаттары әктас гравелиттер мен құмтастар. Фораминифер қалдықтарын анықтау негізінде қалыңдықтың жасы төменгі пермдік болып белгіленеді. Оңтүстік Ембі көтерілуінің кейбір алаңдарында (Жаңасу, Мыңсуалмас) ұңғымалар девонның карбонатты-терригенді жыныстарын ашады, олар басқа жерлерде карбонмен немесе тікелей юралық шөгінділермен үйлеспейді. Карбон жаралымдары негізінен әктастармен, доломиттермен, мергельдермен ұсынылады. Қиманың төменгі бөлігінде (турне ярус) құмтастар, саз және гравелит қабаттары бар алевролиттер басым. Карбонатты-терригенді төменгі пермдік шөгінділер Сарықұм, Тогорақчан алаңдарында орнатылған. Оңтүстік-Ембі көтерілісі шегінде юра алдындағы уақытта айтарлықтай шайылу байқалады, соның нәтижесінде триасты, сондай-ақ пермь және карбон шөгінділерінің басым бөлігі қимадан түсіп қалған [5, 9].

Гравимагнитті деректер мен сейсмикалық барлау материалдарын (КМПВ, МОГТ) зерттеу Солтүстік Үстірттің юраға дейінгі қимасының және Оңтүстік Ембі палеозой көтеруінің іргелес аудандарының физика-геологиялық үлгісінің құрылысында жалпы көп нәрсені белгілеуге мүмкіндік береді. Бұл аумақ тілігіне шөгінді қабының төменгі жағында (1,5-3 км дейін) тыныш жатқан жыныстар қалыңдығының болуы тән. Солтүстік Үстіртте осы түзілімдердің бетімен сыну горизонты Т3 байланыстырады. Бұл горизонт 5,4 - 5,5 км/с шекаралық жылдамдықпен барлық жерде байқалады. Профильде ТО-1 КМПВ маңызы бар жылдамдығына дейін өседі 5,8-6,2 км/с [1]. Бұрғылау мәліметтеріне сәйкес, Шығыс Қарақұдық алаңында Т3 горизонты карбон жасындағы көлденең жатқан карбонатты жыныстардың бетін сипаттайды. Осы жастағы Карбон кешені Тұресай, Сарықұм алаңдарында да кездеседі. Осы уақытқа дейін әктастардың Солтүстік Үстірттің бір жастағы шөгінділерімен ықтимал генетикалық байланысы жоққа шықты. Алайда сейсмикалық барлау және бұрғылау материалдары осы ұсыныстарға елеулі түзетулер енгізеді және қиманың қалыптасу ерекшеліктерінің айқын ұқсастығын анықтайды.

Қалың карбонатты қабаттардың стратиграфиялық ұқсастықтары Оңтүстік Ембі көтерілімінің (Сарықұм, Төресай аудандары) Солтүстік бортында бұрғылаумен ашылды. Бұл түзілімдердің ауданы бойынша таралу ерекшеліктері және олардың құрылысы аймақтың күрделі юраға дейінгі тарихымен тығыз байланыста болады. Сейсмикалық материалдар (МОГТ) көрсеткендей, карбонатты кешені Оңтүстік-Ембі көтерілісінің солтүстік баурайында созылып жатыр, оның жиынтық бөлігінде бұл түзілімдер юра

алдындағы трансгрессиямен кесіледі. Батысқа қарай, Каспий маңы ойысына қарай, Тортай алаңдарында бұрғылау деректері бойынша, Молодежная да қалың карбон жасының карбонатты қабаттардың сынуы және оларды Тортай типті терриген жыныстармен синхронды ауыстыру белгіленген.

Палеозой карбонаттарында Пермь шөгінділері кең таралған, карбонатты кешенінің оңтүстік-батыс бағытындағы қуаты айтарлықтай азаяды, кей жерлерде ол қимада көрінбейді. Сазтөбе, Қарай және т. б. алаңдарында карбонатты кешені эрозиялық қалдықтар түрінде жеке алаңдарда ғана сақталған.

ОТНӨ материалдарына сәйкес оңтүстік-шығыс бағытта, Солтүстік Үстіртке қарай оңтүстік-Ембі палеозойдың Солтүстік қанатында ашылған қуатты карбонатты қалыңдықтар қайта дами алады.

Шектес аудандарда барлығы жоғарғы пермге дейінгі терригенді-карбонатты шөгінділер мұнай-газдылығының жанама және тікелей белгілеріне ие. Арал өңірінің оңтүстік-батыс аймақтарында Шығыс Қарақұдық, Жаңажол және т. б. алаңдарында мұнайдың шағын ағыны алынды.

Көмірсутек белгілері Шығыс Төрткөл ауданының синхронды оңтүстігіне қарай әктаста табылған [1]. Зерттелетін өңірге жақын палеозой шөгінділеріндегі ең тиімді мұнай білінулері Жаңасу, Тортай алаңдарында белгіленген.

Терригенді-карбонатты шөгіндіжиналу жағдайлары органикалық заттардың жиналуы үшін қолайлы болды. Шөгінділердің қалыптасуы таяз сулы (әктас) және теңіз бассейнінің терең сулы (аргиллит) бөліктерінде орын алды, оның түбі қарқынды батырылды. Бассейн түбінің қалпына келтіру жағдайлары мол ағзаны көму мен қайта өңдеуге және кейіннен мұнайдың пайда болуына жағымды әсер етті. Шығыс Қарақұдық және Приозерная шығыс үстірт аудандарындағы карбон шөгінділерінің керндерін геохимиялық зерттеу нәтижелері шөгінділердің қалпына келтіретін ортасын көрсетеді. Жыныстардағы органикалық заттардың мөлшері 1 -1,5%, онда битумоидты компоненттер шамамен 16% құрайды. Тіпті метаморфизацияланған жыныстарда көмірлі бөлшектер, өсімдік детриті және басқа да қосылыстар түрінде шөгінді текті қалдық органикалық заттар кездеседі.

Бозашы түбегінде және Құлтұқ алаңында Каспий маңы ойпатының мұнай жатуының әртүрлі жағдайлары, әрине, олардың физикалық-химиялық қасиеттеріне әсер ете алмады. Мәселен, егер Кеңқияқ мұнай төменгі пермдік шөгінділерде 4000 м тереңдікте орналасқан болса, онда Кұлтукеде - юралық шөгінділерде 3000 м тереңдікте, ал Қаражанбаста - неоком және Юра шөгінділерінде 300-400 м тереңдікте орналасқан.), В. И. деректері бойынша. Кордус Кеңқияқ, Құлтұқ және Бозашы түбегі мұнайларына өте жақын. Бұл аталған аудандардың мұнайларының генетикалық жақындығын көрсете алады.

Сонымен қатар, Солтүстік Үстіртте Оңтүстік Маңғышлақпен салыстырғанда шөгінді қалыңдығының (20 °С - қа) аз жылуы [3], Мұнай түзілуінің басты фазасының (7000-8000 м-ге дейін) іске асыру тереңдігінің

ұлғаюын алдын ала анықтаған факт сенімді термиялық шөгінділердің перспективасының дәлелі бола алады. Бұл жағдай қарастырылып отырған аймақтың іргетасының ерте шоғырлануына және альпілік қатпарлы аймақтан қашықтықтың арқасында мезозой-кайнозой уақытында тектоникалық қозғалыстардың әлсіз қарқындылығына байланысты болуы мүмкін. Мезозой-кайнозой мезгіліндегі салыстырмалы тектоникалық пассивтілік, сөзсіз, мұнай-газконденсатты ерітінділердің палеозой қалыңдығынан мезозой қалыңдығындағы миграциялануына кері әсер етті және Солтүстік Үстіртте көмірсутектердің негізгі массасы палеозой (жоғарғы пермге дейін) шөгінділерінде қалды.

Келтірілген деректер Солтүстік Үстірт пен Бозашы кенішіндегі сенімді термиялық шөгінділерді мұнай-газ өндіретін санатқа жатқызуға және олардың перспективаларын жоғары бағалауға мүмкіндік береді. Аргиллиттердің қуатты бумалары жапқыштың рөлін атқара алады, ал қолайлы геоструктуралық жағдайларда әктас пен құмды жыныстардың қабаттары - резервуарлар ретінде қызмет ете алады. Үлкен тереңдікте коллекторлар көбінесе кавернозды және жарықты түрдегі болуы тиіс.

Маңызды мәнге ие болады ізденістер аймақтары рифовых құрылыстардың нақты доверхнепермских шөгінділерінде. Шығыс-Қарақұдық, Солтүстік-Бозашы, Жаңасу және басқа да алаңдардағы органогенді-сынық әктастардағы көптеген олжалар кораллдар, мшанкалар, кейбір фораминиферлер, сондай-ақ палеогеографиялық жағдай Солтүстік Үстіртте рифтік түзілімдердің дамуы мүмкін екендігін көрсетеді.

Жоғарыда терригенді қызыл түсті жоғарғы пермь-төменгі триас жасты қабат жатыр. Көптеген аудандарда, әсіресе Солтүстік Маңғышлақ пен Солтүстік Үстірттің көтеріңкі аймақтарында бұл шөгінділер тікелей юралық шөгінділердің астындағы ұңғымалармен ашылады. Олардың мұнай-газдылығының перспективаларын бағалау кезінде келесі факторларға түсетін оң да, теріс да бірқатар факторлар назарға алынды.

Оңтүстік Маңғышлақта триастық шөгінділерде Мұнай және газ кен орындары ашылғаны белгілі. Көмірсутектердің негізгі ағындары орта және төменгі триастың терригендік-карбонатты жыныстарынан алынады. Жақсы коллекторлық қасиеттерге кавернозды және жоғары кеуекті және облитті әктастар ие. Бозашы түбегінде және Солтүстік Үстіртте бұл шөгінділер жоқ немесе континенттік фациялар ұсынылған.

Болмашы мұнай белгілері Шығыс үстіртінің кейбір аудандарында (Тереңқұдық, төлей, Барыс-келмес) жоғарғы пермск-триастық түзілімдер тіркелді. Шекаралық учаскеде бұл шөгінділердегі Прорва терриген жыныстар ұсынған бес өнімді деңгейжиекке дейін ашылды. Ұңғымадағы 68 және 11-а дебиті мұнай достигади 50-120 м³/тәулік [1]. Осы шөгінділерді кәсіпшілік-геофизикалық зерттеу нәтижесінде Арстан 7 ұңғымасы 2960-3690 м тереңдікте жоғары газ көрсеткіштері бар бірнеше деңгейжиектер орнатылды (0,2-0,25% фонында 4 % дейін). Қарастырылып отырған өңірдің басқа алаңдарында қызыл түсті қалыңдықта тікелей мұнай білінулері әзірге орнатылмаған. П-1

Қаламқас ұңғымасының бұл қалыңдығындағы керненен жасалған люминесцентті-микроскопиялық шлифтерде көбінесе қара түсті ауыр тотықтанған асфальт-шайырлы флюидтер байқалады. Бір қызығы, шөгінділерде әртүрлі шамадағы галкалар мен гравий дәндерінің қосылыстары кездеседі, ол сиымды жыныстардан аз өзгергіштікпен ерекшеленетін жеңіл битуммен қаныққан.

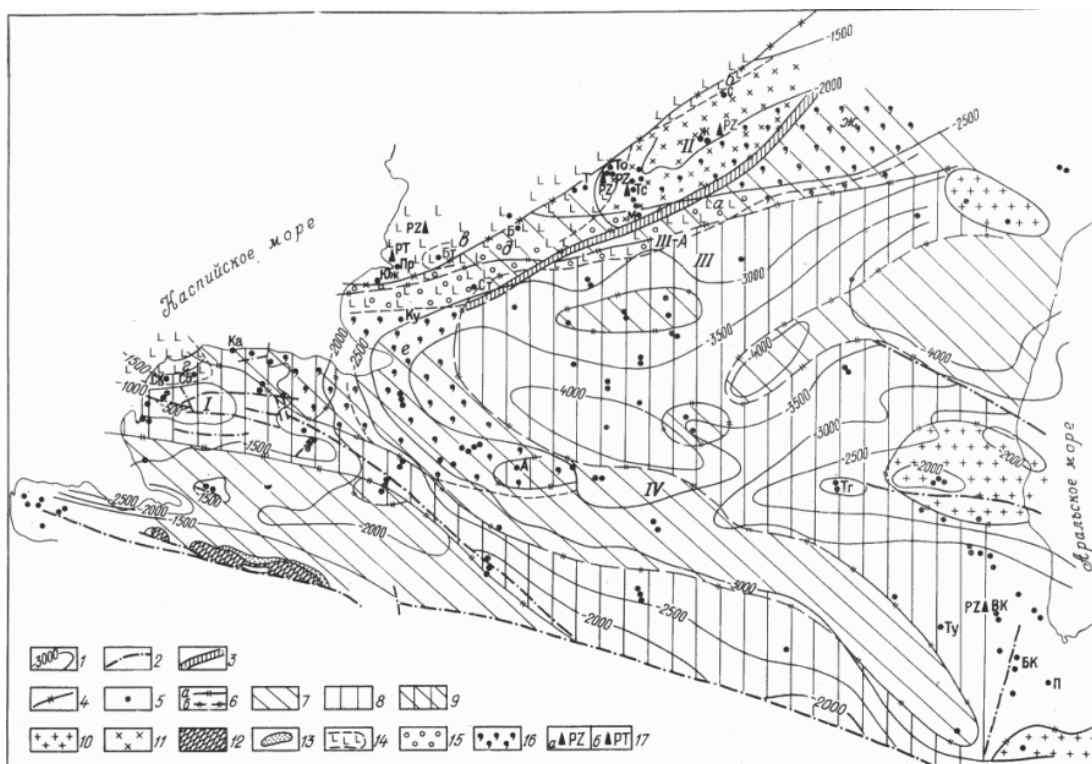
Солтүстік-Бозашы және Қаламқас аудандарының (28 үлгі) қызыл түсті қалыңдықтарының физикалық қасиеттерін зерттеу ашық кеуектілік 0,07-ден 1,88% - ға дейін өзгертетінін көрсетті, жекелеген үлгілерде 4,17% - ға және тек біреуінде 8,97% - ға (П-1 ұңғ. Қаламқас, тереңдігі 3032-3034 м). Өткізгіштігі $0,9 \cdot 10^{-6}$ -дан $0,37 \cdot 10^{-3}$ мкм² дейін ауытқиды, жыныстардың тығыздығы 2,45-2,78 г/см³ тең. Нашар сүзгіштік және сыйымдылық параметрлері жыныстардың эпигенетикалық өзгерістерімен байланысты [8].

Осылайша, Солтүстік Үстірт пен шектес аудандардың жекелеген жерлерінде байқалған шағын мұнай-газ білінулеріне қарамастан, жоғарғы пермь, төменгі және орта триас шөгінділерінің коллекторлық қасиеттерінің төмен көрсеткіштері, мұнай-газ өндіргіш қасиеттерінің төмен болуына байланысты олардың шөгуінің қолайсыз жағдайлары оларды мұнай мен газға жоғары перспективалы деп санауға мүмкіндік бермейді.

Күкіртті алеврито-аргиллитті орта-жоғарғы триастық шөгінділердің мұнай өндіргіш және коллекторлық қасиеттері едәуір жоғары бағаланады. Олар негізінен Солтүстік-Үстірт және Оңтүстік-Бозашы майысуларының, Қосбұлақ депрессиясының осьтік бөліктерінде, сондай-ақ қарастырылып отырған аймақтың солтүстік аудандарының кейбір жерлерінде таралған. Бұл шөгінділерде шөгінділердің қалпына келтіру ортасы бар фациялардың жағалаулық-таяз сулы кешендері басым дамыды. Үлкен көлемде жұқадисперсті органикалық заттар байқалады. Люминесцентті-битуминологиялық деректер жыныстарда тотықтандырылған және тотықтырылмаған, яғни жеңіл, битумоидтердің болуын көрсетеді. Қаламқас п-1 ұңғымасында 1300 - 1435 м тереңдікте хлороформдық битумоидтардың құрамы жынысқа 0,03 - 0,04%, ал СББ – бір тәртіпке жоғары болады. Тереңдіктің ұлғаюымен (1470 - 1800 м) ХБ құрауы 4-5 есе азаяды және СББ санымен салыстырылады. Сұр түсті қалыңдықта миграцияға қабілетті триастың болуы люминесцентті-микроскопиялық бақылаумен расталады. Эпифлюидтің қалдық іздері қабырғалардағы примазка түрінде ашық жарықтарда байқалады. Тең кеңістікте жоғары деңгейдегі қозғалыс бар. Қиманың осы бөлігінің тән ерекшелігі мұнай түріндегі майлы-шайырлы құрамы бар қайталама карбонаттар дәндерінің жаппай таралуы болып табылады. Төменгі қабатта сияқты, жоғары битуминозды әктас малтатас бар.

Жоғарыда айтылғандардың барлығы қаралып отырған аумақты алаңы мен қимасы бойынша олардың мұнайгаздылығының перспективалары бойынша бірінші, екінші және үшінші маңызды объектілерге бөлуге және мұнай-газ іздеу жұмыстарының нақты объектілері мен түрлері бойынша ұсынымдар жасауға мүмкіндік береді. Мұнай мен газды іздеу үшін ең

перспективті палеозой (жоғарғы пермге дейінгі) терригенді-карбонатты шөгінділер болып табылады.



Сурет 5 – Негізгі құрылымдық - тектоникалық элементтер:

I-Солтүстік Бозащы көтерілісі, II - Оңтүстік Ембі көтерілісі, III - Мыңсуалмас тектоникалық сатысы, III-A Оңтүстік Ембі маңы құрылымдық террасасы, IV - Қолтық-Сам депрессиясы. 1 - юралық шөгінділер табанының изогипстері; 2 - негізгі тектоникалық бұзылулар; 3-палеозой шөгінділерінің бұзылуы Оңтүстік Ембі маңы аймағы; 4 – тұзкүмбезді тектониканың таралу шекарасы; 5 - юралық шөгінділерді ашқан ұңғымалар; 6-юралық шөгінділердің астында ашылған геологиялық - литологиялық кешендердің шекаралары: А-орнатылған, Б-болжамды; 8-терригендік қызыл түсті төменгі-ортаңғы триас шөгінділерінің басым даму аймақтары; 9 – терригенді түрлі-түсті триас шөгінділерінің басым даму аймақтары; 10 - метаморфизацияланған палеозой шөгінділерінің даму аймақтары; 11 - метаморфизденбеген терригендік - карбонатты палеозой шөгінділерінің даму аймақтары; 12-пермь және триас шөгінділерінің жер бетіне шығу аймақтары; 12 - пермь және триас шөгінділерінің басым даму аймақтары; 13 - метаморфизденбеген терригендік-карбонатты шөгінділердің 13-юралық шөгінділердің бетіне шығуы; іздеу-барлау жұмыстарының бірінші кезектегі аймақтары мен қойылу учаскелері: 14 - палеозой (жоғарғы пермге дейінгі) шөгінділерінде (а - д), 15-жоғарғы пермь - триастық шөгінділерде (е, ж), 16-палеозой - триастық шөгінділерде; 17 - ұңғымалардағы көмірсутектер ағыны мен көріністері: а - PZ палеозой (жоғарғы пермге дейінгі), б-PT-жоғарғыпермь-триастық шөгінділерде.

Аудандар: А - Арыстан, БК - Барсакелмес, Бт - Байтөбетарал, Б - Боранкөл, ВК - Шығыс Қаракұдық, Ж - Жаңасу, қа - Қаламқас, қу - Қолтық, М-Мыңсуалмас, Мо - Молодежная, СК – Солтүстік Қаражанбас II-І, СБ-Солтүстік Бозашы, скв. 7, С-Сарықұм, Ст-Сазтөбе, П-Приозерная, Пр-Прорва, Тс-Төресай, То - Төртай, Т-Тұғырықшаң, Тг - Теренқұдық, Тз-Теңіз, Ту-Төлей, Юж-Южная

ҚОРЫТЫНДЫ

Алынған нәтижелердің негізінде палеозой шөгінділерін мақсатты түрде зерттеуді жалғастыруға факторлар мен қолайлы алғышарттар нақтыланады, тұтқыштардың пайда болуын және перспективалы объектілердің қалыптасуын негіздейтін құрылымдық-тектоникалық алғышарттар (тренд және сынған тектониканың әсері, маңызды құрылымдық элементтердің мұраланған дамуы, іргетас пен палеозойдың жабыны бойынша құрылымдық жоспардың жалпы заңдылықтары). Осылайша, Солтүстік Үстірт пен шектес аудандардың жекелеген жерлерінде байқалған шағын мұнай-газ білінулеріне қарамастан, жоғарғы пермь, төменгі және орта триас шөгінділерінің коллекторлық қасиеттерінің төмен көрсеткіштері, мұнай-газ өндіргіш қасиеттерінің төмен болуына байланысты олардың шөгуінің қолайсыз жағдайлары оларды мұнай мен газға жоғары перспективалы деп санауға мүмкіндік бермейді.

Күкіртті алеврито-аргиллитті орта-жоғарғы триастың шөгінділерінің мұнайөндіргіш және коллекторлық қасиеттері едәуір жоғары бағаланады. Палеозой шөгінділерінің (Солтүстік Бозащы иілімінен) мұнай-газдылығының жоғары перспективаларын көрсететін деректер алынған үш учаске бөлінген

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Проект поисковых работ на триас-палеозойский комплекс отложений контрактной территории АО «Қаражанбасмунай» (I ЭТАП) (№16-KGD1-0060 (рег.№07/16-н) от 04.02.2016г.

2 Комплексное изучение осадочных бассейнов РК за 2009-2011 годы Устюрт-Бозашинский бассейн, АО «КИНГ», г.Астана, 2012 год.

3 Пронин А. П., Турков О. С., Калмуратова С. А., Милькина Н. В. Новые данные об условиях образования палеозойских отложений полуострова Бузачи // Қазақстан геологиясы 1997. №4. С. 43-52.

4 Глубинная обработка миграции сейсмических данных 3D до суммирования и анализ разведочного потенциала Триаса (Анализ разведочного потенциала Триаса) на контрактной территории «Северный Бузачи», ТОО «НПЦ - «Геокен» (Шагиров М.Б., Коврижных П.Н.) Алматы, 2016г.

5 В.В. Липатова (отв. Ред.), Ю.А. Волож, Э.С. Воцалевский, В.Н. Кривонос, В.П. Николенко. Доюрский комплекс Северного Устюрта и полуострова Бузачи // (Труды ВНИГНИ, вып. 254), Москва, «Недра», 1985г.

6 Тектоника полуострова Бузачи // Пилифосов В. М., Воцалевский Э. С., Коломиец В. П. – Алматы. - Геология Казахстана. - 1998. - № 3.

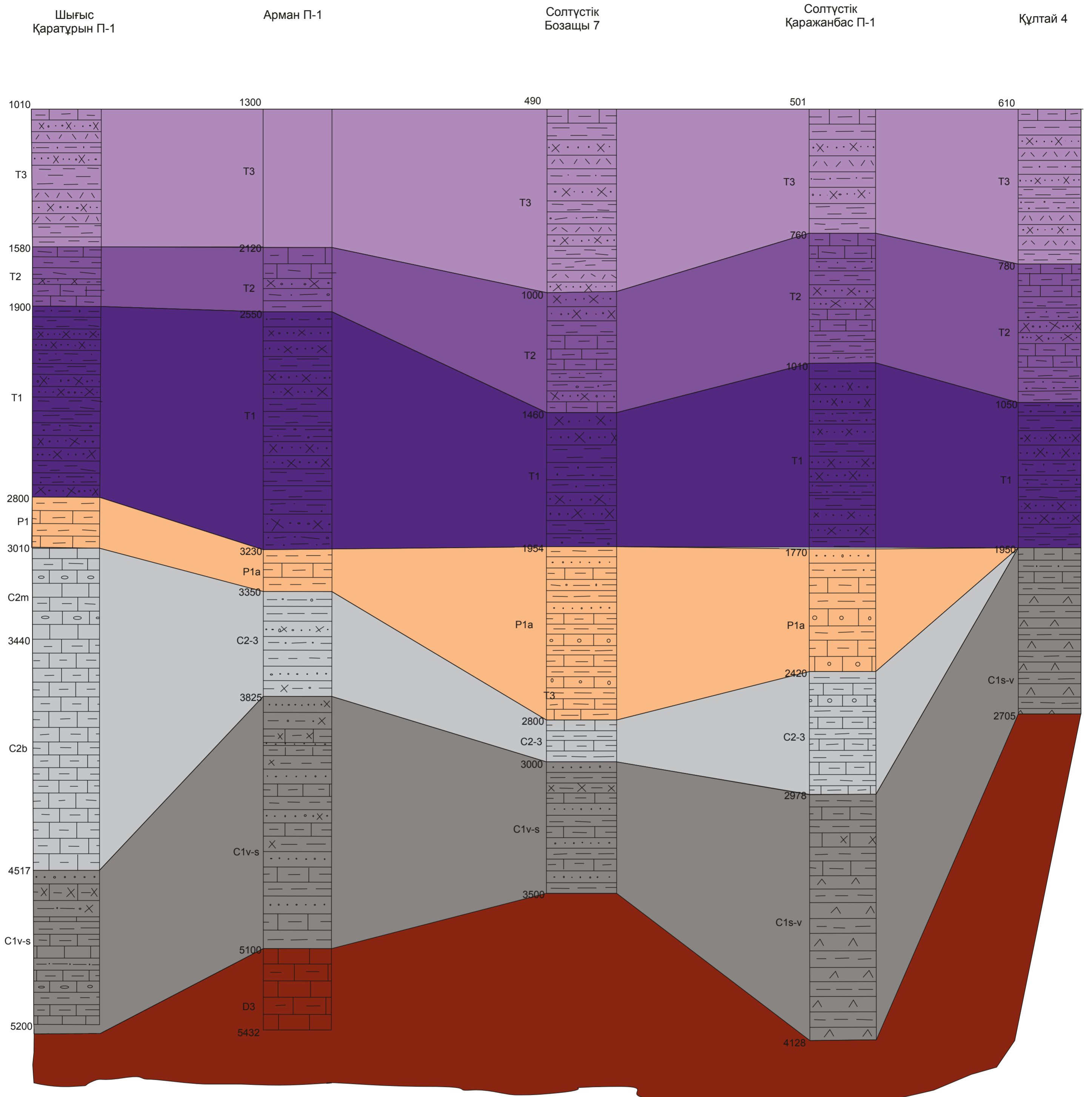
7 Геологическое строение доюрского комплекса отложений и перспективы поиска в нем нефти и газа на полуострове Бузачи / Коломиец В. П. - Геология, 64 I. ГЕОЛОГИЯ геофизика и разработка нефтяных месторождений. - М.// ВНИИОЭНГ. – 1995. - № 1.

8 Бакиров А.А., Быков Р.И., Гаврилов В.П. Глубинное строение и перспективы нефтегазоносности палеозоя Северного Устюрта. // Советская геология, 1968 г., №2;

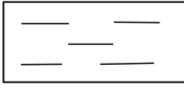
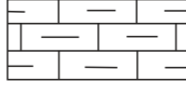
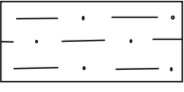

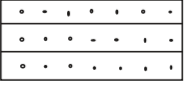

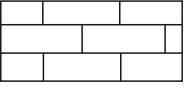
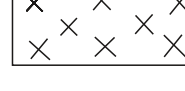
9 Ажгалиев Д. К. Прогноз нефтегазоносности палеозойского комплекса Устюрт-Бозашинского региона и Мангышлака // Изв. АН РК. Сер. геол. 2016. № 6. С. 51–63.

10 Генетические типы разрезов и условия формирования доюрских отложений полуострова Бузачи и сопредельных территорий // Труды КазНИПИнефть - М.: ВНИИСЭНГ, 1953. - Вып. 4. - с. 8- П.

Бозашы түбегінің ұңғымалары бойынша палеозой шөгінділерін салыстыру



Шартты белгілері

- | | | | |
|---|--------------|--|----------------------------------|
|  | Аргиллиттер |  | Сазды әктастар |
|  | Алевролиттер |  | Сынықты әктастар |
|  | Құмтастар |  | Андезитті порфириттер |
|  | Әктастар |  | Пирокластикалық материал қоспасы |

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Урлешева Рабига Даулеткызы

Название: Солтүстік Бозашы түбегінің геологиялық құрылысы және юраға дейінгі түзілімдердің мұнайгаздылық перспективасы

Координатор: Ризахан Узбекгалиев

Коэффициент подобия 1: 1,2

Коэффициент подобия 2: 0,4

Замена букв: 0

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

.....

29.06.2020

Дата



Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Урлешева Рабига Даулеткызы

Название: Солтүстік Бозащы түбегінің геологиялық құрылысы және юраға дейінгі түзілімдердің мұнайгаздылық перспективасы

Координатор: Ризахан Узбекгалиев

Коэффициент подобия 1:1,2

Коэффициент подобия 2:0,4

Замена букв:0

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки:0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....

01.07.2020

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....

.....*01.07.2020*.....

Дата

.....
Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения