

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ  
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнай-газ геологиясы кафедрасы

Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы

Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және  
Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау.

Дипломдық жұмысқа  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

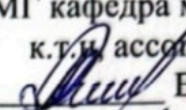
6B05201 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ  
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнай-газ геологиясы кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**  
ГИЖМГ кафедра меңгерушісі  
к.т.н. ассц.профессор  
 Е.С.Әуелхан  
« 6 » 06 2024ж.

Дипломдық жұмысқа  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: «Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы  
және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін  
талдау»


6B05201– Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

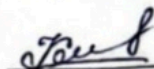
Орындаған:

Хайтбаева Ж.Д.

Пікір беруші

Жетекші

 Еренкбаева Г.  
« 23 » маусым 2024 ж.

 Смабаева Р.К.  
« 24 » 05 2024 ж.



Алматы 2024



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ  
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

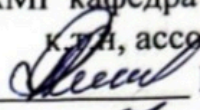
Қ.Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты

Гидрогеология, инженерлік және мұнай-газ геологиясы кафедрасы

6B05201 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

**БЕКІТЕМІН**

ГИЖМГ кафедра меңгерушісі  
к.т.н, асс. профессор

  
Е.С.Әуелхан  
« 6 » « 06 » 2024ж.

Дипломдық жұмысты орындауға

**ТАПСЫРМА**

Білім алушы: *Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы*

Тақырыбы: Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау.

Университет Ректорының 2023 жылғы «4» сәуірсәуір № 548 /1/0 бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «10» маусым 2024ж.

Дипломдық жұмыстың бөлімдері: Геологиялық, арнайы

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, зерттеліну тарихы, тектоникасы мен мұнайгаздылығы;

б) Құмкөл кенорынның литологиялық және коллекторлық қасиеттеріне талдау;

Сызба материалдар тізімі: шолу картасы, тектоникалық карта, стратиграфиялық бағана, құрылымдық карталар.

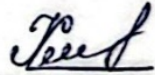
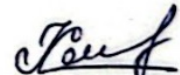
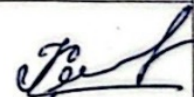
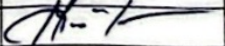
Сызба материалдары слайдта көрсетілген

Ұсынылған негізгі әдебиет \_\_\_\_\_ атаудан

Дипломдық жұмысты дайындау  
КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтарының тізімі	Ғылыми жетекшіге және кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Геологиялық бөлім	18.03.2024	Орындалды
Арнайы бөлім Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау	08.04.2024	Орындалды
Еңбекті және қоршаған ортаны қорғау	22.04.2024	Орындалды

Дипломдық жұмыстың бөлімдерінің кеңесшілері мен қалып бақылаушының қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атаулары	Кеңесшілер, А.Ж.Т. (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Геологиялық бөлім	PhD аға оқытушы Смабаева Р.К.	20.03.2024	
Арнайы бөлім	PhD аға оқытушы Смабаева Р.К.	10.04.2024	
Еңбекті және қоршаған ортаны қорғау	PhD аға оқытушы Смабаева Р.К.	24.04.2024	
Қалып бақылаушы	Санатбеков М.Е.	24.05.2024	

Ғылыми жетекшісі

  
Смабаева Р.К.  
(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

  
Хайтбаева Ж.Д.  
(қолы)

Күні «4» сәуір 2023ж.



## МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	8
1	Геологиялық бөлім	9
1.1	Ауданның географиялық – экономикалық сипаттамасы	9
1.2	Кен орнының геологиялық және геофизикалық зерттелуі	13
1.3	Стратиграфия	15
1.4	Тектоника	20
1.5	Гидрогеология	23
1.6	Мұнайгаздылық	23
2	Арнайы бөлім	27
2.1	Өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттері, олардың мұнаймен қанықтылығы	27
2.2	Құмкөл кенорының өнімді қабат литологиясы	33
2.3	Коллекторлардың бөлінуі	37
2.4	Коллекторлардың саздылығын бағалау	40
3	Еңбекті және қоршаған ортаны қорғау	42
	Қорытынды	43
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	44
	Қосымша А Шолу картасы	45
	Қосымша В Тектоникалық карта	46
	Қосымша Г Құрылымдық карта және қима	47

## АНДАТПА

Дипломдық жұмыс мақсаты Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылымының ерекшеліктерін, тектоникасын және Құмкөл кенорының литологиялық, коллекторлық қасиеттерін талдауға арналған. Жұмыс екі негізгі бөлімнен тұрады.

Бірінші бөлімде Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, зерттеліну тарихы, тектоникасы және Құмкөл кенорынның стратиграфиясын және гидрогеологиясы, геологиялық-географиялық зерттелуі туралы жалпы ақпарат берілген.

Екінші бөлім Құмкөл кенорының литологиялық, коллекторлық қасиеттеріне сипаттаманы қамтиды.

Осы жұмыстың нәтижелері Оңтүстік Торғай ойпаңында орналасқан Құмкөл кенорыны бойынша жиналған геологиялық, геофизикалық мағлұматтар негізінде құрастырылған бұл дипломдық жұмыста мұнай және газ шоғырларын қосымша барлау жұмыстарының геологиялық, техникалық тиімділігі қарастырылған. Сонымен қатар Арысқұм алабының геологиялық ерекшеліктері, Оңтүстік Торғай ойпатының қазіргі рельефінің сипаттамасы, бұрғылау сипаттамалары, Құмкөл кен орнындағы түрлі горизонттар мен коллекторлардың сипаттамалары және Құмкөл қабаты аумағының стратиграфиялық құрылысының сипаттамасы көрсетілген. Стратиграфиялық салыстыру жүргізіліп, литологиялық сипаттамалары анықталды.



## АННОТАЦИЯ

Цель дипломной работы посвящена анализу особенностей геологического строения Южно-Тургайской впадины, тектоники и литологических, коллекторских свойств Кумкольского месторождения. Работа состоит из двух основных частей.

В первом разделе представлена общая информация о геологическом строении, истории изучения, тектонике и стратиграфии и гидрогеологии месторождения Кумколь, геолого-географическом изучении Южно-Тургайской впадины.

Вторая часть включает описание литологических, коллекторских свойств Кумкольского месторождения.

Результаты данной работы составлены на основе геологических, геофизических данных, собранных по месторождению Кумколь, расположенному в Южно-Тургайской низменности, в данной дипломной работе рассмотрена геологическая, техническая эффективность дополнительных разведочных работ нефтяных и газовых залежей. Также представлены геологические особенности арыскупского бассейна, характеристика современного рельефа Южно-Тургайской впадины, буровые характеристики, характеристики различных горизонтов и коллекторов Кумкольского месторождения и описание стратиграфического строения территории Кумкольского пласта. Проведено стратиграфическое сравнение и определены литологические характеристики.

## ABSTRACT

The purpose of the thesis is devoted to the analysis of the features of the geological structure of the Yuzhno-Turgay depression, tectonics and lithological, reservoir properties of the Kumkol deposit. The work consists of two main parts.

The first section provides general information on the geological structure, history of exploration, tectonics and stratigraphy and hydrogeology of the Kumkol deposit, geological and geographical study of the South Turgai depression.

The second part includes a description of the lithological and reservoir properties of the Kumkol deposit.

The results of this work are compiled on the basis of geological and geophysical data collected from the Kumkol field located in the South Turgai lowland, in this thesis the geological and technical effectiveness of additional exploration of oil and gas deposits is considered. Geological features of the Arysium basin, characteristics of the modern relief of the Yuzhno-Turgay depression, drilling characteristics, characteristics of various horizons and reservoirs of the Kumkol deposit and a description of the stratigraphic structure of the territory of the Kumkol formation are also presented. A stratigraphic comparison was carried out and lithological characteristics were determined.



## КІРІСПЕ

Мұнай мен газ өндіру кәсібі елімізде ерекше орын алады және дамуына үлкен көңіл бөлінеді.

Қазақстан - мұнайға өте бай мемлекет. Геологиялық қоры бойынша ол ТМД елдері арасында 2-ші орын (бірінші Ресей Федерациясы), ал дүние жүзі бойынша 10-орын алады.

Құмкөл кенорыны Оңтүстік Торғайдағы алғаш ашылған болып табылады. Ол Қазақстан экономикасына үлкен әсерін тигізді. Себебі Қазақстанда оңтүстікте, орталық бөлігінде мұнай газ қажеттілігі туындаған. Құмкөл кенорыны зерттелу барысында кенорын маңайында көмірсутек шоғырлары анықталды.

Құмкөл кен орнының геологиялық жағдайы мен инфрақұрылымы өте қолайлы. Сонымен қатар басқа өндіру аймақтарына қарағанда ынғайлы. Құмкөл кен орнын ашылуы Қазақстан Республикасының экономикасына үлкен үлес қосты.

Бұл жұмыста зерттелген Құмкөл кен орнының борлы мұнай-газ горизонттарын зерттеу мәселелері қаралды. Ұңғымалардың коллекторлық жыныстары мен кесінділерін сипаттау кезінде шөгінді жыныстар мен қабаттарды зерттеу нәтижелері ұңғымаларды геофизикалық зерттеу бойынша пайдаланылды.

Жұмыс барысында «Южказнедра» Оңтүстік Қазақстан өңіраралық аумақтық геология және жер қойнауын пайдалану департаментінің өткен жылдардағы қор материалдары, сондай-ақ жаңа геологиялық және геофизикалық жинақтаушы материалдар, соңғы жылдары жер қойнауын пайдаланушылар жүргізген іздестіру, барлау және пайдалану ұңғымаларын бұрғылау нәтижелері бойынша ақпарат пайдаланылды. Зерттеу процесінде дипломдық жұмысты орындау үшін әдеби деректер кеңінен қолданылды, интернет материалдары.

Құмкөл кен орнында өнімді горизонт юра және бор болып саналады. Жұмыс барысында юраның ортаңғы, жоғарғы және төменгі бор шөгінді деректері бойынша пайдаланылды.

## 1 Геологиялық бөлім

### 1.1 Ауданның географиялық – экономикалық сипаттамасы

Оңтүстік Торғай мұнай-газ облысы Қазақстан Республикасының Торғай, Ақтөбе, Жезқазған және Қызылорда облыстарының іргелес алаңдарында орналасқан. Бұл аумақтың өнеркәсіптік мұнай-газдылығы салыстырмалы түрде жақында орнатылды: алғашқы мұнай кен орыны – Құмкөл-1984 жылы ашылды.

Торғай МГО Орал жотасының оңтүстік батуынан шығысқа қарай және Батыс Сібір провинциясының оңтүстігінде орналасқан, одан Қостанай седловинасымен бөлінген. Оңтүстіктен Торғай МГО Сырдария синеклизасымен шектеседі.

Протерозой плитасының негізі болып табылады. Орта және жоғарғы палеозой жыныстары аралық кешен ретінде қарастырылады. Шөгінді қақпақ триастан(Т) палеогенге(Р) дейінгі жыныстардан, сондай-ақ фрагментті түрде таралған неоген және төрттік шөгінділерден тұрады.

Торғай синеклизасының ауданы шамамен 140 мың км<sup>2</sup>, алайда оның жартысынан азы (шамамен 60 мың км<sup>2</sup>) мұнай мен газға перспективалы.

Кен орны географиялық координаттармен шектелген 46°25' – 46°34' солтүстік ендік және 65°30'- 65° 43' шығыс бойлық. Әкімшілік жағынан Қазақстан Республикасы Қарағанды облысы Ұлытау ауданының құрамына кіреді, бірақ Қызылорда облысына ұзақ мерзімді жалға берілді.

Жақын орналасқан елді мекендер Жалағаш (150км), Жосалы (210 км), Қарсақпай (180км), темір жол бекеттері және Сәтбаев қаласы болып табылады.

Облыс орталығы мен Қызылорданың арасы дейінгі 160км құрайды. Ал Жезқазғанға дейін 280км бар. Кен орнынан шығысқа қарай 230 км қашықтықта Омск-Павлодар-Шымкент мұнай желісі, ал солтүстік шығысқа қарай 20км Жезқазған-Ленинск электр желісі өтеді.

Тұрақты елді мекендер жоқ, өйткені аудан экономикалық жағынан нашар игерілген. Қызылорда қаласының Құмкөл кен орнымен көлік байланысын қамтамасыз ету үшін автомобиль тас жолы салынды және бүгінгі күні 130 шақырым жол асфальтталды. Кен орнының ішіндегі қалған көлік жолдары топырақ болып табылады. Көктемде жолдың кейбір бөліктерінде қардың еруіне байланысты көлік жүргізу қиынға соғады.

Қазіргі құрылымдық жағынан зерттелген өңір шығыста Ұлытау және Үлкен Қаратау антиклинорийлерінің платформа ішілік қатпарлану аймағымен, ал батыста – Қазақстандағы Шығыс Еуропа тақтасымен және Қарақұм-Тарым микро континентімен соқтығысуының тақтааралық тігістерімен шектелген. Батыстан Торғай бассейнін шектейтін соқтығысу тігісі Апанов жарылысы арқылы жүзеге асырылады. Соқтығысу тігістерінің индикаторы-офиолит кешендері-пермьде(Р) жабылған Орал палеоокеанының ежелгі мұхит қыртысының реликтері(сурет 1).



Өңірдің шығысында Байқоңыр синклинорийі Қазақстан континентінің соқтығысуы нәтижесінде силурда(S) өзгерген рифей құрлық ішілік рифті ретінде қарастырылады.

Аймақтың батысында Ливан және Апанов жарылымдармен шектелген Валериан аймағы ерекшеленеді, бұл орта-кеш көміртекті жанартау доғасы. Валериан жанартау доғасының шығысында орналасқан Бурабай аймағы кеш девон(D) – ерте көміртектің Торғай пассивті континентальды шетінің фрагменті болып саналады. Ол Қазақстан тақтасының Шығыс Еуропа және Сібір континенттерімен соқтығысуы нәтижесінде пермьде(P) трансформациядан өтті.

Аймақтың қазіргі құрылымдық жоспарын анықтайтын негізгі құрылым-Оңтүстік Торғай құрлық ішілік рифті солтүстікке қарай Батыс Сібірге және оңтүстік-шығысқа қарай Талас-Ферғана аймағына созылатын біртұтас құрлық ішілік рифт жүйесінің фрагменті ретінде.

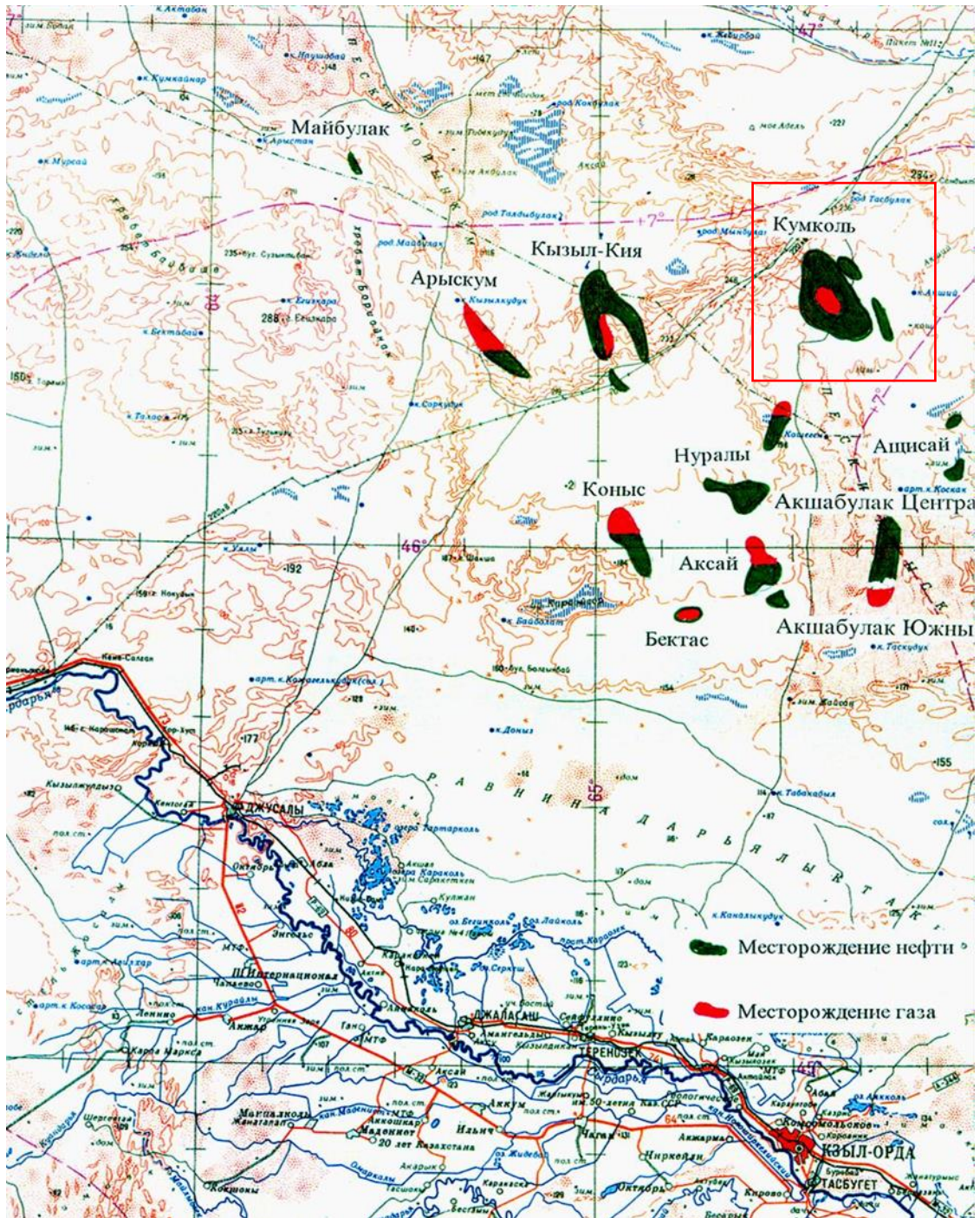
МГО құрылымында екі иілу айқын көрінеді: оңтүстігінде - Арысқұм, ал солтүстігінде - Мыңбұлақ седловинасымен бөлінген Жыланшық. Арысқұм иілісінде барлық ашық кен орындары орналасқан.

Грабен синклиналдары негізінен юра(J) шөгінділерімен толтырылған. Батыстан шығысқа қарай: Ащыкөл, Баймұрат, Жаңақұрал, Құлағақ, Черкитау және сарын грабен-синклиналы созылып жатыр. Мұндай сурет Арысқұм иілуінде де байқалады, мұнда іргетаста триас(T) және юра(J) жыныстарымен жасалған салыстырмалы түрде тар грабендер байқалады, ал бор(K) және палеоген(P) шөгінділері иілуді толығымен жабады. Мұнда амплитудасы 2,0-3,5 км болатын Арысқұм, Ақшабұлақ, Сарылан және Бозинген грабен-синклиналдары ерекшеленеді. шөгінді қақпақтың қалыңдығы әдетте 2,0-3,5 км-ден аспайды, ал максимум 5,5 км-ге жетеді.

Құмкөл кен орнының аңғары негізінен қырлы, теңіз деңгейінен 106-169 м шегінде абсолютті биіктікке дейін көтерілетін жазықтан тұрады және үлкен ежелгі заманауи көл бассейнінің бетімен шектеседі, оның ауданы субмеридиандық бағытта тұрақты емес сопақ түрінде орналасқан. Шұңқыр солтүстік, батыс және шығыс жағынан тегіс, төбешіктермен қоршалған. Солтүстік-батыстан және батыстан төбе тік жартаст түрінде шұңқырға түседі. Кен орнының оңтүстік бөлігінде құмды алқаптардың шоғырлары жатыр. Олардың ішіндегі ең ірісі жерлерден 10-15 м биіктікке көтерілген Арысқұм құмды алқабы.

Кен орында тұрақты жер үсті су жолдары жоқ. Тек көктем айларында қардың еруіне байланысты аймақтың кейбір төмен орналасқан жерлерінде су толастауы мүмкін. Кен орыннан 210 км Сырдария өзені ағып жатыр.

Бұл аймақта халық жазда мал шаруашылығымен айналысады. Шаруашылықпен айналысу үшін Қызылордада артезиан ұңғымалары бұрғыланған.



Сурет 1 – Құмкөл кенорынның шолу картасы. Масштаб 1:300000



## 1.2 Кен орнының геологиялық және геофизикалық зерттелуі

Оңтүстік Торғай ойпатының тиімділігі 1970 жылдың басында жоғарғы палеозой шөгінділерімен байланысты болды. Алайда, 1976-1981 жылдар аралығында мұнай мен газға геологиялық жұмыстары Оңтүстік Торғай ойпатының шекараларында орындалмады.

Мұнай мен газды геологиялық зерттеуді жалғастырудың бастамашысы Қазақстан Геология министрлігінің алқасы 08.12.1977 жылғы қабылдаған №144 қаулысы болды. Оның шешімі 1981 жылы Оңтүстік Торғай және басқа да ойпаттардың мезозой және палеозой қабаттарындағы көмірсутектер қорларының мөлшерін бағалаумен аяқталған жұмыстардың басталуына түрткі болды.

Тұрландық ГФЭ "Қазгеофизика" өнеркәсіптік геология бөлімі, аудан аумағындағы бірнеше қазылған ұңғымалардан 1983 жылы Сейсмопрофильді зерттеулер жүргізілгеннен кейін Құмкөл ойпаты табылды. Осы жылы қосылған III горизонт ойпатында I-ші іздеу ұңғымасында бұрғылау басталды, осы процестерден кейін 4-ші сынақтар кезінде 1984 жылдың ақпан айының басында Жоғарғы неоком шөгінділерінен алғашқы атқылаған мұнай ағыны алынды. Әрі қарайғы жұмысты тереңдету кезінде юра(J) шөгінділерінен мұнай мен газдың атқылауы байқалды.

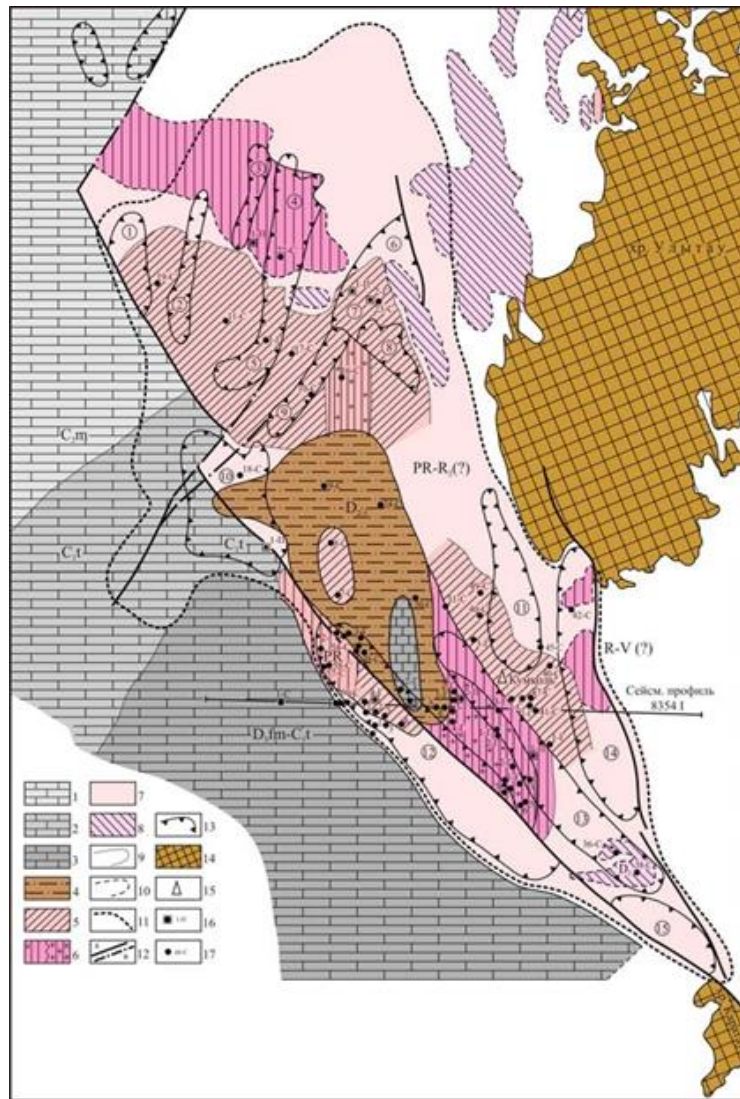
Іздеу жұмыстарының нәтижесінде 1984-1985 жылдары Құмкөл кен орнының төменгі, жоғарғы және орта юра(J<sub>2-3</sub>) шөгінділерінде мұнай бар екені анықталды.

Құмкөл бөлігінде Тұрлан геологиялық-геофизикалық экспедициясының мұқият тексеруі нәтижесінде тағы бір бөлек ойпат табылды, нәтижесінде пайда болған аймақ Солтүстік Құмкөл деп аталды. Болашақ бұрғылау жұмыстары анықтағандай, бұл жалғасып жатқан Солтүстік переклиналды. 1987 жылдың басында сейсмикалық материалдарды қайта өңдеу нәтижесінде Қазақстанның тәжірибелік-әдістемелік экспедициясы Құмкөл кен орнына тікелей іргелес жатқан батыс және шығыс бөліктердің құрылымын айқындап, қиылысу орны өнімді қабат болып табылатынын айқындады(сурет 2).

Кен орнының және оған іргелес жерлердің топырақ жамылғысының беті мыналардан тұрады: сұр-қоңыр сазды топырақтар, сұр-қоңыр құмды-ұсақ түйіршікті сортаңдар: қоңыр сазды құмдары бар Қарағайлы құмдар кешені. Жер асты сулары 100 метр тереңдікте жатыр.

Аймақ күрт континенталды, ауа-райы температурасының маусымдық және тәуліктік ауытқуы және жауын-шашын аз.

Жазда ең жоғары температура +35 С-қа дейін, ең суық қыс -38-40 С жылдық жауын-шашын мөлшері орташа есеппен 150 мм-ге дейін, олар негізінен қыс-көктем айларында түседі. Оңтүстік-шығыс бағыттағы желдер үнемі соғып тұрады, қыста дауыл мен боран болады, кен орнында су жолдары да жоқ. Дала шөлейт жерлерге тән өсімдіктермен көмкерілген.



Сурет 2 -Оңтүстік Торғай бассейнінің мезозой дейінгі түзілімдерінің геологиялық құрылысының сызбасы

Тау жыныстарының кешендері: 1-карбонатты түзілімдер  $C_{2m}$ ; 2-карбонатты түзілімдер  $C_{1t}$ ; 3-карбонатты түзілімдер  $D_{3fm}-C_{1t}$ ; 4-терригендік түзілімдер  $D_{2-3}$ ; 5-Майтөбе сериясы; 6-Бектұрған сериясы (А-амфиболит-лептит кешені, в-гранит-гнейс және амфиболит-лептит кешендері);7-PR-R2 метаморфтық жыныстары жоқ құрамы мен жасы бойынша бөлінген; 8-негізгі және ультраморфты. Кешендердің таралу шекаралары: 9-геологиялық деректер бойынша;10-геофизикалық деректер бойынша.11-шекаралар Оңтүстік Торғай иілісі. 12-негізгі ақаулар (а-орнатылған, в-болжамды). 13-триас(Т)- юра(J) грабенсинклиналы (үйірмелердегі сандар): 1-Ашыкөл, 2-Баймұрат, 3-Жаманкөл, 4-Жаңақұрал, 5- Құлағақ, 6-Сарық, 7-Бошакөл, 8-Қайдағұл, 9-Шеркитау, 10-Жишкекум, 11-Сарылан, 12-Арыскұм, 13-Ақшабұлақ, 14-Бозинген, 15-Даут. 14-домезозой шөгінділерінің бетіне шығу. 15-Құмкөл кен орны. 16-параметрлік ұңғымалар. 17-құрылымдық және терең ұңғымалар.



### 1.3 Стратиграфия

Арысқұм арнасында платформалық, аралық (квази-платформалық) және метоформалық геологиялық құрылымды құрайтын мезо-кайнозой, орта-жоғарғы палеозой және төменгі-палеозой докембрий шөгінділері бар.

Іргетас жыныстары Арысқұм өзенінің орталық және шығыс бөлігіндегі Құмкөл аңғарының құрылымдық формаларымен, параметрлік және іздеу ұңғымаларымен анықталды. Құмкөл бассейнінде қоңыр-жасыл түсті құрылымсыз саздар дамыған (150 м), олардың жабындысында тақтатас жыныстары біртіндеп өтеді.

Мезо-кайнозой шөгінділері тектоникалық қалыптасу режимімен ерекшеленетін Юра рифтогендік, мелпалеогендік және плиоцен-төрттік кешендермен ұсынылған. Ашылған қима бойынша максималды тереңдігі 1761 м (ұ. 2000).

Бүктелген іргетастың түзілімдері бөлінбеген палеозой-протерозойға жатады, өйткені олардың стратиграфиялық байланысын анықтау қиын. Іргетастың жоғарғы бөлігі (120 м) сұр-жасыл массивті гидро-сульфатты каолинит саздарымен бүктелген, біртіндеп кварцбиотит-плагиоклазды құрамның тозған гнейстеріне айналады.

Іргетастың беті PZ тірек шағылыстыратын горизонт болып табылады. Іргетастың максималды ашылған қалыңдығы 267 млн.

Пайдалану ұңғымаларындағы стратиграфиялық бөлімдер бұрын барлау процесінде орнатылған каротаждық реперлерден байқалды. Кен орындарын стратиграфиялық бөлшектеу және литологиялық-фациалдық сипаттау кезінде барлық бұрғыланған іздестіру, барлау, пайдалану ұңғымаларын кәсіпшілік геологиялық-геофизикалық зерттеу материалдары, өзекті зертханалық зерттеу нәтижелері пайдаланылды.

Құмкөл кен орнының қимасы мезозой мен кайнозойдың шөгінді шөгінділерінің кешені өңірлік стратиграфиялық келіспеушілікпен жатқан палеозой-протерозой жасындағы іргетастың метаморфизацияланған түзілімдерін құрайды.

Мезо-кайнозой шөгінділері тектоникалық қалыптасу режимімен ерекшеленетін Юра рифтогендік, мелпалеогендік және плиоцен-төрттік кешендермен ұсынылған. Ашылған қима бойынша максималды тереңдігі 1761 м (ұ. 2000).

Пайдалану ұңғымаларындағы стратиграфиялық бөлімдер бұрын барлау процесінде орнатылған каротаждық реперлерден байқалды. Кен орындарын стратиграфиялық бөлшектеу және литологиялық-фациалдық сипаттау кезінде барлық бұрғыланған іздестіру, барлау және пайдалану ұңғымаларын кәсіпшілік геологиялық-геофизикалық зерттеу материалдары, өзекті зертханалық зерттеу нәтижелері пайдаланылды.

Бүктелген іргетастың түзілімдері бөлінбеген палеозой-протерозойға жатады, өйткені олардың стратиграфиялық байланысын анықтау қиын.

Іргетастың жоғарғы бөлігі (120 м) біртіндеп кварцбиотит-плагиоклазды құрамның тозған гнейстеріне айналатын сұр-жасыл массивті гидро-Слюда-каолинит саздарымен (ауа райының қабығы) қабатталған. Іргетас жыныстары микропластикаға дейін қатты орналастырылған; көптеген ұсақтау аймақтары мен Чип жазықтықтарын қалыптастыру үшін жаншылған; учаскелер мелонитизацияланған, кварц және кальцит жолақтарымен тесілген және кейбір жерлерде қатты күйдірілген.

Іргетастың беті PZ тірек шағылыстыратын горизонт болып табылады. Іргетастың максималды ашылған қалыңдығы 267 м болды. Бұрыштық және стратиграфиялық келіспеушіліктері бар бүктелген іргетастың түзілімдерінде мезозой дәуірінің шөгінділері жатыр. Бөлімде палеозойдың және мезозойдың (триас және юра жүйесінің төменгі бөлігі) эратемасының барлық дерлік бөлігінің шөгінді және шөгінді-метаморфты түзілімдері жоқ. Аймақтық стратиграфиялық келіспеушілік кен орнындағы шөгінділерді юра және бор-палеоген құрылымдық қабаттар.

Кен орны бойынша Төменгі юра шөгінділері жоқ. Орта жоғарғы юра шөгінділері дощан, Қарағансай, Құмкөл және Ақшабұлақ формацияларына бөлінген.

Юра жүйесінің орта бөлімі Дощанская свита J<sub>2d</sub>-мен ұсынылған. Дощанская свита шөгінділері кен орнының орталық бөлігінде жоқ.

Құмкөл кенорында іргетастың шығыңқы жеріне толық сылануы орын алады, оған осы бөлікте ең жоғары гипсометриялық белгілер сәйкес келеді. Іргетас шөгінділері батып бара жатқанда, Дощанская свита шөгінділерінің қалыңдығы артып, оңтүстік-шығыс бөлігіндегі кен орнының максималды қалыңдығына жетеді.

Дощанская формациясының шөгінділерінде сұр құмтастар, алевролиттер және қара сұр саз балшықтары қабаттасады. Субсидиялар бөлімі бойынша кен орнының оңтүстік бөлігінде ашық қоңыр, полимиктикалық, орташа тығыздықтағы құмтастар мен саздармен кезектесетін және өнімді (Ю-V-1-1, 2, 3) алевролиттер пакеттері бөлінеді. Шөгінділер сенімді түрде байланысты Дощанская свита шөгінділері орналасқан Солтүстік Нұралы кен орнына жақын ұңғымалардың кесінділерінде. Шөгінділердің генезисі уақыт ағындарының арналық жағалауларымен және төгілу фацияларымен байланысты. Шөгінділер 13 ұңғымамен ашылады, олардың кесінділеріндегі қалыңдығы максимум 91,9 м (ЕАВ. 2001).

Юраның орта және жоғарғы бөлімдерінің бөлінбеген шөгінділері J<sub>2</sub>-3ks Қарағансай формациясына біріктіріліп, Дощанская формациясының шөгінділерінде, ал олар болмаған жерлерде - іргетас жыныстарында трансгрессивті түрде жатыр. Жоғарғы бөлігінде формация литологиялық тұрғыдан қара сазды саздар мен саз тәрізді саздардың монотонды пакетімен, сұр сазды алевролиттердің кішкене қабаттарымен, Ю-III мен Ю-IV өнімді горизонттар арасындағы сұйықтыққа төзімді гидро-сазды-каолинитті құрамымен бүктелген. Мұнай-газды болып табылатын құмтастар мен



саздақтардың жиі қабаттасуы (Ю-IV, Ю-IV-1-0, ЮIV-1-1 өнімді горизонттары) бірқатар ұңғымаларда Қарағансай формациясының шөгінділері эрозияға байланысты жоқ, ал олардың максималды қалыңдығы 169,8 м-ге жетеді (ЕАВ. 5017). Қарағансай формациясының шөгінділерінде жоғарғы Юра эрозиямен жатыр.

Жоғарғы юра шөгінділері екі формациямен ұсынылған: Құмкөл (құмды-сазды түзілімдер) және Ақшабұлақ (негізінен сазды жыныстар).

Құмкөл формациясы ортаңғы және жоғарғы субсидиялармен ұсынылған. Құмкөл кен орнының шегінде төменгі Құмкөл субсидиясы жоқ.

J<sub>3km2</sub> ортаңғы Құмкөл субсидиясы қалыңдығы 87 м-ге дейін сазды айырмашылықтардың қабаттары бар құмды-алевролитті жыныстармен ұсынылған. Субсидияның шатыр бөлігінде өнімді болып табылатын құмтастар мен алевролиттер пакеті ерекшеленеді.

Жоғарғы Құмкөл J<sub>3km3</sub> субтитрі негізінен алевролит-құм айырмашылықтарымен ұсынылған. Субсидия шегінде Ю-I және Ю-II өнімді горизонттары ерекшеленеді. Ю-II өнімді көкжиегі мыналардан бөлінген балшықтар мен сазды алевролиттердің қабаттары бүкіл аумаққа төселген. Субсидияның қалыңдығы 19 м-ден 54 м-ге дейін өзгереді. Айналымдар арасындағы шекара құмды жыныстардың сазға күрт өзгеруі түріндегі нақты бөліммен ұсынылған, бұл Юра өнімділігінің көкжиектері үшін сұйықтық кедергісін құрайды. Ақшабұлақ свитасының шатыр бөлігінде стратиграфиялық келіспеушілік байқалады.

Ақшабұлақ формациясының төменгі бөлігінде сұр, жасылдан қара сұрға дейін саз, сазды алевролиттер жұқа қабатты, битуминозды және жартылай карбонатты, сұр құмтастар, сирек мергельдер мен әктастар бар. Жоғарғы бөлігі құмды жыныстардың қабаттары мен линзалары бар каолинит-гидро-сазды саздар мен сазды алевролиттерден тұрады.

Бор шөгінділері жоғарғы және төменгі бөліктерге бөлінеді. Төменгі бөлім дауыл (неокомский надярус), Карачетау (апт–төменгі орта Альбус) және Қызылқиен (жоғарғы альбом - сеноман) свиттерінен тұрады. Жоғарғы жағы төменгі туронның Балапан формациясымен және жоғарғы Турон–сенонның бөлінбеген шөгінділерімен ұсынылған. Дауыл k<sub>1nc1dl</sub> формациясы Ақшабұлақ формациясының жыныстарында аймақтық эрозиямен және бұрыштық келіспеушілікпен жатыр және литологиялық құрамы бойынша Арысқұм көкжиегі бар төменгі және жоғарғы субмаринге бөлінеді. Арысқұм K<sub>1nc1dlar</sub> Горизонт үш литологиялық бөлімнен тұрады.

Төменгі және жоғарғы бөлім (қоңыр сазды карбонатты алевролиттер мен саздардың қабаттары бар құмды-алевролит) бір-бірімен саз қабатымен бөлінген. Шөгінділердің аллювиалды және делювиалды генезисі бар. Жоғарғы құмды бума және төменгі шатыр бөлігі өнімді (M-I және M-II өнімді горизонттары). Горизонттың шатыр бөлігінде Паг тірек шағылыстыратын горизонт стратификацияланған. Арысқұм көкжиегінің қалыңдығы 75-тен 128 м - ге дейін, 42 ұңғымада көкжиек толық ашылмаған.

Даул свитасы бұлыңғыр формациясы  $K_{1A+AL2}$  Карачетау формациясына біріктірілген апт-альба шөгінділерімен қабаттасады. Свита төменгі бөлігінде гравелит қабаттары бар сұр түсті лабосцементтелген құм қалыңдығымен, ал жоғарғы бөлігінде саз балшықпен ұсынылған. Тау жыныстары көміртектелген өсімдік қалдықтарымен қатты қаныққан. Шөгінділер теңіз жағалауында, семиаридті, кейде гумидті климаттық жағдайда пайда болды. Свиттің қалыңдығы 250-ден 355 м-ге дейін өзгереді.

Альба-сеноман  $K_{1-2al3+S}$  шөгінділерін біріктіретін Қызылқия формациясының шөгінділері карачетау формациясына сәйкес жатыр және қалыңдығы 90-191 М құмдар мен құмтастардың қабаттары бар түрлі-түсті сазды алевролиттер мен саздармен ұсынылған.

$K_{2t+sn}$  жоғарғы бор шөгінділерінде Турон қабаты мен сенон ярусы ерекшеленеді. Турон қабатының төменгі бөлігінде трансгрессивті түрде Қызылқия қабатында жасыл-сұр құмдар мен жұқа көлденең қабаты бар саздардан тұратын Балапан формациясы жатыр.

Турон-сенонның эрозияға ұшыраған шөгінділері Балапан формациясының жыныстарында жатыр және кесудің жоғарғы бөлігінде әктас қабаттары бар сұр саздар мен ақ құмдардың қалыңдығына ауысатын түрлі-түсті құмдар мен саздардың қабаттасуымен ұсынылған.

Кайнозой тобы палеоген және неоген-төрттік жүйелердің теңіз және континентальды шөгінділерімен ұсынылған. Ашылған кайнозой шөгінділерінің қалыңдығы 20-дан 73 м-ге дейін өзгереді.

Жоғарғы бор шөгінділерінің бұлыңғыр бетінде палеоцен, төменгі эоцен ұсынған бөлінбеген палеоген шөгінділері жатыр. Шөгінділер өсімдік детритімен және теңіз генезисінің кварц-глауконит құмдарының қабаттарымен қара сұр саздардан жасалған. Плиоцен-эрозияға ұшыраған төрттік шөгінділер палеоген жүйесінің шөгінділерінде жатыр және қалыңдығы он метрден аспайтын құмдар, саздақтар мен құмдақтардан тұрады(сурет 3).

Протерозой	Мезозой			Кайнозой		Эра
	Рифей	Юра	Бор	Палеоген	Төрттік	
Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі	Жоғарғы	Төменгі	Бөлім
PR <sub>1</sub>	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	Индекс
0-3000 м	0-1600 м	0-1100 м	0-650 м	500-1500 м	0-500 м	Қалыңдығы
				1000 м	150 м	Литология

Сурет-3 Құмкөл кенорынның стратиграфиялық бағанасы



## 1.4 Тектоника

Оңтүстік Торғай ойпаты Тұран тақтасының солтүстік-шығысында орналасқан. Төменгі бор( $K_1$ ) палеогеннің( $P$ ) етегіндегі шөгінділері теріс құрылым күйінде көрініп, Ұлытау антиклиналы мен оның Шығыстағы оңтүстік жалғасы, төменгі жағында Сырдария арасында тіркелді. Оңтүстік-шығысы жотамен, ал солтүстігі Қостанай седловинасымен жабылған. Айта кету керек, Оңтүстік Торғай ойпаты платформалық түзілімдер құрылымының ерекшелігіне байланысты тектоникалық аймақтарға бөлініп, үш тектоникалық элементке бөлінеді: солтүстігінде Жыланшық, оңтүстігінде Арысқұм иілісі және оларды бөлетін Мыңбұлақ седловинасы.

Тектоникалық эволюция сипаттамаларымен бірге бассейннің дамуын төрт кезеңге бөлуге болады: ерте рифт кезеңі ( $J_1$ ), кеш рифт кезеңі ( $J_2$ ), ақаулардың депрессияға өту кезеңі ( $J_3$ ) және депрессия кезеңі ( $K_1$ ).

Арысқұм, Майбұлақ седловинасына бөлінген антиклинальды құрылым Арысқұм иілу шекарасында орналасқан. Мұнда бор( $K$ ) палеогендік( $P$ ) кешеннің қалыңдығы 1500-1700 метрге жетеді. Бұл кезде триас( $T$ )-юра( $J$ ) кезеңінің өзі құрылымдық қабатты қалыптастырды, өйткені ең үлкен қалыңдықтың тарылуы және толық стратиграфиялық диапазон геофизикалық мәліметтер бойынша жіңішке сызықтың грабен синклиналының гетерогенділігіне сүйене отырып, Арысқұм иілісі шегінде субериокальды мүйіз синклинальды бағытта созылып жатқандығы анықталды. Бұрғылау жұмыстары нәтижесінде оларды бөлетін үш түйін анықталды.

Тектоникалық ақаулар нәтижесінде іргетас блоктарға бөлінеді. Ол жоғалып, солтүстік-батысқа айналады және шығыстан солтүстік-шығысқа қарай созылады.

Іргетастың бұзылуының нәтижесі горс пен грабеннің бір қатарына бөлінеді. Шығыс бөлігінің құрылымында ұзындығы 24 км болатын 2,5-3,5 км және амплитудасы 320 метрге дейінгі бір ойыс ерекшеленеді. Іргетас бетінің тереңдігі-1200-1620 метр.

Юра( $J$ ) шөгіндісінде оның екі құрылымы бар, олардың бірі Құмкөл қабатының үстінде юра( $J$ ) шатқалының пайда болуына бейім, ал екіншісі құмтас сағасының ойпатын сипаттайды.

Бұл беттердің біріншісі Ю-ның өнімді қабатының жиегімен байланысты.

Екінші бетке IV шағылысу қабаты бекітіледі, ол келесі ретпен өнімнің IV қабатының жабынына дәл сәйкес келеді. Құмкөл IV рефлексия қабатты қабықта, бракмантиклинальды қыртыста көрінеді. Жер қыртысының мөлшері изогипс бойынша 1150 метр, максималды амплитудасы 160 метр.

Батыс жағында бұл жыныстың құлауы 1030' , шығысында 2030' . Қыртыс тектоникалық бұзылулармен көрсетілген.

Оңтүстік-батыс бөлігінің құрылымында 12, 17, 19 ұңғымалары аудандық аймақтардағы ұңғымалардан ортаңғы юра( $J_2$ ) шөгінділерінің болмауымен

ерекшеленеді және жоғарғы юра( $J_3$ ) жыныстарының іргетасымен жабылған. Уақытша күрделі және бірлесіп өңделген бөлімде ортаңғы юра( $J_2$ ) шөгіндісі қалыңдығы іргетаспен бетіне көтерілген кезде төменгі бөліктің қимасымен қиылысу арқылы айқын көрінеді.

Батыстан шығысқа тектоникалық ақаулармен шектелген. Ортаңғы юра( $J_2$ ) шөгіндісі 0-ден 200 метрге дейін, өрістің шегіне қарай өзгереді. Құмкөл табанының қалыңдығы ауданы бойынша 55-75 метр, ал көтерілген іргетас қазу учаскесінде 34-48 метрге азаяды.

Құмкөл сызықтық асимметриялық антиклинальды қыртыста көрсетіп, оңтүстікке қарай жылжыды. Шатқалдың мөлшері 17х4 км, амплитудасы 57 метр 1000 метр, теңіз деңгейінен бірдей биіктіктегі жерлерді байланыстыратын сызықтар бойымен. Тәжірибе көрсеткендей, Шығыс құрылымдық қанаты флексурамен күрделене түседі, ал тектоникалық бұзылуы юра( $J$ ) шөгінділерін кесіп тастайды.

Жоспар бойынша ойықтың әртүрлі беттерінде Арысқұм қабатының ені азаяды, оның конфигурациясы өзгереді және ойықтың бір бөлігіне қарайтын Орталық-Шығыс Ю-І қабаты сығысады.

Құмкөл кен орны палеозой горст-антиклиналдарының Ащысай жүйесінің орталық бөлігінде орналасқан және солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа қарай созылған ұзартылған антиклинальды қатпар түрінде ұсынылған. Құмкөл кен орны Тұран тақтасының солтүстік-шығыс бөлігі болып табылатын Оңтүстік Торғай ойпатының Арысқұм иілісі шегінде орналасқан.

Арысқұм иілісі шегінде рифт тектес бес сызықты ұзартылған грабен-синклиналидар бір-бірімен бір уыс көтерілістермен бөлінген.

Құрылымдық жағынан Құмкөлдің көтерілуі Ақшабұлақ және Сарылан грабен-синклинал Арысқұм иілісін бөлетін Сорбұлақ горст-антиклинальды шығыңқы бөлігінің оңтүстік бөлігінде орналасқан.

Құмкөл көтерілісі ауданында Юра шөгінділерінде сейсмикалық барлау мәліметтері бойынша екі құрылымдық беті байқалады. Бұл беттердің біріншісі ША-мен сәйкес келеді-шағылысатын көкжиек, Құмкөл формациясының шатырымен шектеседі (Құмкөл кен орнында бұл Ю-1 төбесі өнімді көкжиек). Екінші бетке  $iii1a$  - жоғарғы Юраның ортаңғы Құмкөл субсидиясының шатырымен сәйкес келетін шағылысатын көкжиек(сурет 4).





## 1.5 Гидрогеология

Құмкөл кен орны Оңтүстік Торғай артезиан бассейнінің шегінде орналасқан. Кен орнын барлау барысында үрлеу тәсілімен 22 Сулы кешен анықталды. Гидрогеологиялық зерттеулерге сәйкес 2.41 сулы қабаты 32 ұңғымаға бөлінген. Құмкөл, Арысқұм алаңдарында барлау ұңғымаларын барлау нәтижесінде іздестіру гидрогеологиялық, құрылымдық терең көрсеткіштік Ұңғымаларды бұрғылау кезінде юра(J), бор(K), палеогендік(P), неогендік және төрттік шөгінділердің протерозой су кешені бөлінеді. Ұңғымаларды сынау кезінде Құмкөлден минералы 1416-1503 метр диапазонында 77.6 гл су ағынын алды. Құмкөл кен орнындағы орта юра(J<sub>2</sub>) шөгінділерінің сулылығы бойынша 2, 8, 16, 12 ұңғымалар зерттелді. Су ағыны жақсы нәтиже берді және жоғары сүзгі қасиеттеріне ие болды дейді.

Жоғарғы юра(J<sub>3</sub>) сулы кешенінің шөгінділерінде Ю-I, ю-II, ю-III үш сулы қабаты бар. Ол жоғарыда орналасқан дақты әр түрлі түсті саздақ қалыңдығымен бөлінген жыныстар сұр және ашық сұр құмтастар. Ю-I, ю-II, ю-III сулы горизонттарының қарқынды ағын аралықтарынан сынақтар кезінде ағын және динамикалық деңгей (1 сағаттан 5 тәулікке дейін) тез қалыптасады.

Ю-I, ю-II, Ю-III қабаттарына тек соңғы сулар қатысады. Неоком сулы шөгінділеріне М I, М II сулы горизонттар жатады. Олар жасыл-сұр құмтаспен байланысты болады. Қарқынды М-I су қабаты үшін СМТ 983 метр белгіде орналасқан. Б-II қабаты үшін 999 метрлік белгіде СМТ орналасқан. Апт-Альб су кешені неоком облысында бірге жетілген саздың қалыңдығымен неоком қабатынан бөлінген. Оған қосылған күшті саз қабатының қалыңдығы 250 метрге дейін жетеді.

Апт-Альб кешені жоғары көмірсутектермен сипатталады, ал жоғарғы бөлігі 500 метрге жетеді. Сулы жыныс-жасыл-сұр қабат және қызыл-қоңыр құм және қалыңдығы 4-6 метр болатын саздағы әлсіз цементті құмтастар. Ағын су өндірісі 24 метрден алынды. Су гидрокарбонатты натрий РН-7.45 жалпы қаттылығы 22 мг-экв / литр. Төменгі туран-сенон су кешені жергілікті жетілген. Араластырғыш жыныстар 270 метр тереңдікте жатқан жасыл-сұр және сұр құм болып саналады, тұщы судың жалпы минералдануы 0,6 г / л құрайды.

## 1.6. Мұнайгаздылық

1983 жылы Арысқұм ойпатын бұрғылау нәтижесінде біз 2-ші құрылымдық ұңғымаға мұнай беру туралы алғашқы хабарлама алдық. Ол 13541 сейсмикалық профиль аймағында орналасқан. Мұнай белгілері неоком мен юра(J) шөгінділерінен алынған керннен қатты отын иісімен айқын көрінді және алынған керн беттерінде дақтар пайда болды.

Арысқұм ойпатында жүргізілген геологиялық жұмыстардың нәтижесінде үш кешеннен тұратын орта юра(J<sub>2</sub>), жоғарғы юра(J<sub>3</sub>) және төменгі неоком(K<sub>2</sub>) шөгінділерінің мұнай құрамы байқалады. Сонымен қатар, төменгі

триас( $T_1$ ) кешендерінің ұңғымаларын бұрғылау нәтижесінде газдың белсенді шығарылуы байқалды.

Арысқұм алаңының көтерілген ойпатты бөлігіндегі жоғарғы юра( $J_3$ ) шөгінділері жетілген шөгінділердің өнімді қабатының қорлары Құмкөл, Арысқұм және Қызылқия кен орындарында орналасқан. Ақшабұлақ F-параметрлік ұңғымалары мен Арысқұм 2-с ұңғымаларының құрылымдық жұмыстары бар бірқатар ұңғымалардың өзектері мұнайдың болуына және май иісіне майланған күйінде табылды. Қазіргі уақытта сейсмологиялық зерттеулермен Ақшабұлақ иілісінде құрылыс кезінде бірнеше тиімді мұнай кен орындары бар Ақшабұлақ пен Ақсайдың үлкен аудандарын ерекше атап өтуге болады.

Құмкөл кен орны өнеркәсіптік мұнайдың аз қоры бар неоком және юра( $J$ ) шөгінділерінде орналасқан. Төменгі Неокомда екі өнімді қабат байқалды М-I, Б-II, жоғарғы юрада үш қабат Ю-I, Ю-II, Ю-III және орта юра( $J_2$ ) бір қабат ю - IV. Бор( $K$ ) қабатында өнім 1065-1120 метр тереңдікте, ал юра( $J$ )- 1190-1370 метр тереңдікте. Сондай-ақ, кен орнында екі қабатты өнімді қабат бар.

Төменгі бор( $K_1$ ) және юра( $J$ ) өнімді қабаттары кен орындарында жақсы таралған. Қалыңдығы 8-ден 20 метрге дейінгі саз бөлігі бор( $K$ ) қабатынан М-I және Б-II қабатын бөледі, ал саздың қалыңдығы Ю-I, ю-II және Ю-III қабаттарының қабаттары арасында 2-18.6 метр деңгейінде болады. Ю-III тегіс қабатының сазының қалыңдығы 12-34 метр биіктікте жақсы игерілген Ю-IV қабатын бөледі. Мұнай өндіру бор( $K$ ) деңгейіндегі өрістер мен биіктік қорлары және басқа осындай кен орнының түрі сияқты юра( $J$ ) өнімді кешенінің жоғарыдан төменге қарай азаяды.

М-I жазықтығы сазбен бөлінген қабатты коллекторлар түрінде көрсетілген. Жоғарғы екі қабаттың қалыңдығы бірдей, бүкіл тұрақты құрылымға өтіп, өрістің оңтүстік бөлігіне түседі. Төменгі қабат қалыңдығы мен ұңғымалардағы өткізбейтін жыныстармен байланысты 20, 18, 3, 17, 10. Төменгі және орта қабаттар сайттағы 9-шы ұңғымаға құяды.

Өнімді қабаттар 37, 9, 28, 24, 32, 40 ұңғымаларда анықталды және дәлелденді. 7 және 11 ұңғымалар бойынша геологиялық-геофизикалық зерттеулер нәтижесінде орталық және оңтүстік қорлардың бір бөлігі су, мұнай 7 ұңғымадан 981.7 метр шегінде алынды. Мұнайдың ең үлкен қалыңдығы шамамен 8, 9, 24 ұңғымаларда жалғасты. Алаңның мұнай беруі 5109.7 га құрайды, бұл ретте таза мұнай аймағы 62% жоғарғы қабаттың биіктігі 43.2 метр. Мұнай қабатының қоры екі бөлікке бөлінген алаңдағы 27, 32, 40 ұңғымалардағы қабатты қосылыстар болып саналады, ал оңтүстік қабат қосылыс болып саналады. Шығыс мұнайдың биіктігі 8.5 метр, ал оңтүстік жағы 17 метр. Мұнайдың жалпы ауданы - 1622 га. мұнайдың таза ауданы-800 га.

Б-II жазықтықтар Б-I жазықтығынан біртекті саздар қалыңдығы 8-ден 20 метрге дейін бөлінген және екі қабат құмтас түрінде көрсетілген. Өнімді қабаттың сынамаларын алу бойынша жұмыстардың нәтижесінде тәулігіне 180

м3 дейін өнімділік алынды, тәулігіне 14 м3 тең. Нәтижесінде 3 және 23 ұңғымалардан су алу зерттеуінде 6, 8, 24 ұңғымаларда 999 метр су мен мұнай қосылысы анықталды. Ұңғымадан мұнай сынамасын алу кезінде 994.9-996.4 метр аралықпен геологиялық зерттеу экспедициясы қабылдаған L биіктікте болады. Мұнай қорларының биіктігі - 17.4 метр, ал мұнай алаңының ауданы-1084.4 га.

Юра(J)өнімді қабатының сынамаларын алу кезінде Ю-I қабатының мұнай мөлшері едәуір аумақты алып жатыр және төменгі бор( $K_1$ ) қабатының қорынан 80-148 метр төмен орналасқан. Қабаттарды жабатын Қоскөл табынының сазының біркелкі қалыңдығы 16-дан 106 метрге дейін болды. Геологиялық, геофизикалық зерттеулердің нәтижесінде I қабат үш құмтас күйінде ұсынылған және бүкіл аудан көлемінде болады. Құм қабаттары 5 метрге жеткенде, 2, 5, 11 ұңғымалар аймағындағы қабат жиі фрагменттелген деп сипатталады.

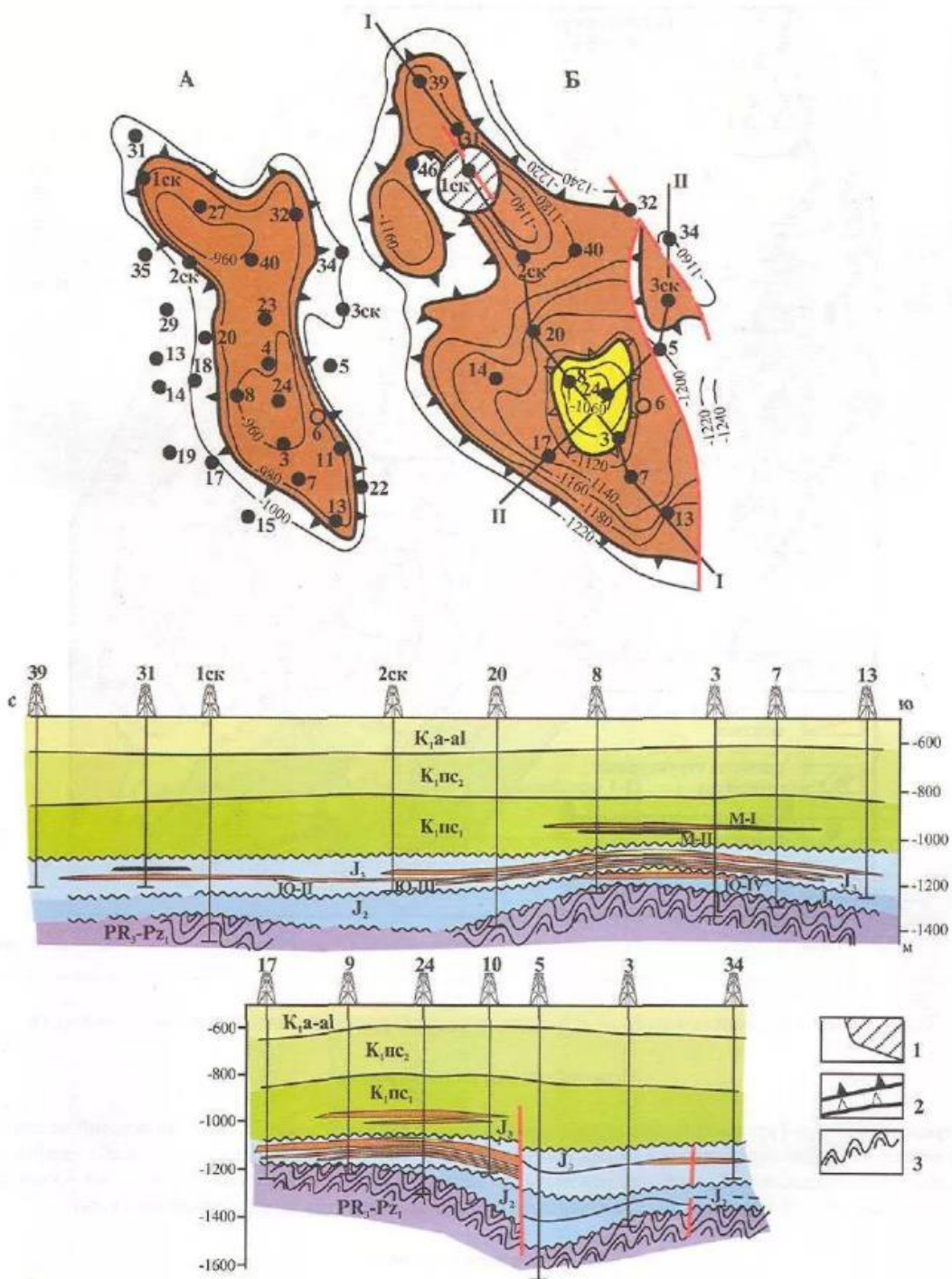
Газ және мұнай қорлары қабатқа кеңінен қолданылады. Қабатты зерттеу нәтижесінде 1 ұңғыма мұнай өндіруден шығарылды. Жалпы тиімді қалыңдығы 0.8-ден 12.4 метрге дейін өзгереді. Бұл жағдайда газдың қалыңдығы әр ұңғымада 0.6-дан 8.8 метрге дейін өзгереді, ал мұнай құрамының тиімді қалыңдығы толық контур шегінде 0.4-тен 12.4 метрге дейін өзгереді.

Жоғарыда жатқан Ю-I горизонтымен қалыңдығы 3.6 метрден асатын Ю-II қабаты 18.6 метрге дейін саздақтар бойынша біркелкі бөлінеді және орталық алаңда құмтас түрінде көрсетіледі. Ауданның мұнай қоры 6414 га құрайды, таза мұнай аймағы 67% құрайды. Алаңның газдылығы 223 га құрайды, газдың биіктігі мен мұнай қорының бір бөлігі 9 және 91.5 метрге тең.

Ю-III қабаты жоғарыда аталған жерлерден сазбен бөлінген, саздың қалыңдығы 2-8 метр. Қабат екі құмтас түрінде қойылады және бүкіл аумақта сақталады, тек 3, 7, 13 ұңғымаларда жоғарғы қабат сазбен араласады. Мұнда ең аз тиімді қалыңдықтың мәні көрсетілген. Жалпы тиімді қалыңдығы 1.6-дан 220 метрге дейін, ал мұнай қалыңдығы 10-нан 12.2 метрге дейін.

Қабат 13 ұңғымадан сыналды, оның 12-ші ұңғымасы мұнай ағынын алды және бірден су ағынын алды. Бүкіл аумақ бойынша су-мұнай өткелі 1198 метр белгісімен алынды. СМТ Қабылдау бойынша мұнай қорларының биіктігі 84 метрді құрайды, таза мұнай аймағында 41.6 га алаңның мұнай беруі 75% құрайды. Ю-IV қабаты-көбінесе бөлшектелген шағын құмтаспен көрсетілген. Оның құрамында 5 қабат коллекторы бар(сурет 5).





Сурет 5 –Құмкөл мұнай кен орнының құрылымдық картасы және қимасы

## 2 Арнайы бөлім

### 2.1 Өнімді қабаттардың коллекторлық қасиеттері, олардың мұнаймен қанықтылығы

Құмкөл кен орнында  $J_2$ ,  $J_3$ , неоком мұнайлы болып табылады. Қимада юра(J) төрт мұнай горизонты болуы мүмкін: орта юра ( $J_2$ )- Ю-I, жоғарғы юра ( $J_3$ )- Ю-I, Ю-II, Ю-III және екі неокомдық горизонт (Б-I, Б-II).

Су мұнай жапсары(СМЖ) және газ мұнай жапсары(ГМЖ) аймағындағы сазды қабаттармен коллектор қабаттарының бөлінуі байланыссыз аймақтардың кең дамуына әкелді, әсіресе Б-I және Ю-I горизонттарда, бұл сусыз пайдалану кезеңінің ұлғаюына ықпал етеді. Ю-I, Ю-II, Ю-IV горизонттарында газ телпектері бар.

Төменгі неокомдық шөгінділерде Арысқұм горизонты құрамында екі өнімді Б-I және Б-II горизонттары ерекшеленеді, олар жақсы корреляцияланған және ҰГЗ мәліметтері бойынша ерекшеленеді.

Б-I горизонты 2–3 қабат-коллектор түрінде ұсынылған. Жоғарғы екі құм қабаты, қалыңдығы бойынша ең көне, бүкіл аумақта байқалады және кейде бір коллекторға біріктіріледі.

Неоком шөгінділерінің жалпы қалыңдығы 1065–1115 м құрайды. Өнімді шөгінділердің жалпы қалыңдығы 60 м жетеді. Өнімділігі екіге бөлінеді - жоғарғы және төменгі.

Б-I төменгі қаптамасының мұнай кен орны қабаттық дөңесті, 7 данаға дейін пропластикаларға бөлінген екі қабатты қамтиды, СМЖ -999 м белгісінде орналасқан. Кен орнының биіктігі 30 м-ге дейін (7,6–21,2 м); мұнаймен қаныққан қалыңдығы 1,0–13,4 м. Б-I және Б-II горизонттары қалыңдығы 9–21 М саздар бөледі.

Б-I жоғарғы 2-3 қабатқа бөлінеді, төменгі бөлігі тығыз немесе орташа мен біріктірілуі мүмкін. Тиімді қалыңдығы 13 м-ге дейін (2,0-11,8 м), СМЖ 981-985 м тереңдікте орналасқан, мұнай қабатының қалыңдығы 42 м, 6 мм штуцерде және 0,4 МПа депрессияда тәулігіне 90 т ағын алынды.

Тұтастай су қоймасындағы мұнайға қаныққан тиімді қалыңдықтың мәндері 0,6-дан 16,7 м-ге дейін (1043 ұңғыма) және орта есеппен 8.65 м-ге дейін ауытқиды.

Мұнайға қаныққан ең жоғары тиімді қалыңдықтар су қоймасының орталық бөлігінде немесе таза мұнай аймағының солтүстік бөлігінде байқалады. Мұнайға қаныққан қалыңдықтың азаюы кен орнының шығыс және батыс ернеуінде және оңтүстік переклинальды бөліктерінде орын алады.

Горизонт фрагментациясы 1-ден 5-ке дейін өзгеріп отырады, орташа мәні 2,27 және вариация коэффициенті 0,26. Таза мұнай аймағында бөліну орта есеппен 2,6; 0,19 вариация коэффициенті; су мұнай зонасы үшін тиісінше 1,6 және 0,28. Ұңғымалардағы кеуектіліктің орташа өлшенген мәндері ҰГЗ интерпретациясы бойынша 0.19-дан 0.33-ке дейін өзгереді және орташа есеппен

0.260-ге тең.

Б-I горизонты бойынша негізгі зертханалық зерттеулерге сәйкес кеуектілік 0.19-0.32 шегінде 0.255 орташа мәнімен өзгереді.

Мұнаймен қанығу тек ҰГЗ деректері бойынша анықталды және 0.53-0.77 аралығында 0.65 орташа мәнімен өзгереді.

Коллекторлардың өткізгіштігі 3 әдіспен анықталды: негізгі зертханалық зерттеулер, ҰГЗ интерпретациясы және гидродинамикалық зерттеулер. Негізгі талдаулар бойынша өткізгіштік 0.005-тен 5.29 мкм<sup>2</sup>-ге дейін өзгереді, ҰГЗ интерпретациясы бойынша 1.308 мкм<sup>2</sup> орташа мәні 0.048-ден 6.0 мкм<sup>2</sup>-ге дейін, өткізгіштігінің орташа мәні 1.607 мкм<sup>2</sup>, гидродинамикалық зерттеулер бойынша 0.129-дан 5.6 мкм<sup>2</sup>-ге дейін, орташа мәні 2.8 мкм<sup>2</sup>.

Кеуектілік пен өткізгіштіктің орташа мәндері әр түрлі анықтау әдістеріне сәйкес келеді. Өткізгіштігін анықтау кезінде ұңғымаларды ең көп қамтуға ҰГЗ мәліметтері бойынша қол жеткізілді.

Осы әдіс бойынша өткізгіштік мәндерінің 30%-ы 0.1-0.5 мкм<sup>2</sup> аралығына, 18% - ы 0.5-1.0 мкм<sup>2</sup> аралығына және 26% > 2.5 мкм<sup>2</sup> аралығына келеді

Б-II горизонты Б-I горизонтынан қалыңдығы 12-25 м сазды қаптамамен бөлінеді және өнімді қима бөлік шегінде 1-2 құм қабаты түрінде ұсынылған.

Тиімді мұнаймен қаныққан қалыңдықтың мәні Горизонт бойынша 0.8 м-ден 15.2 м-ге дейін өзгереді және орташа есеппен 8 м құрайды.

Б-II Горизонт қабатының массивті шөгінділеріне байланысты максималды тиімді-мұнаймен қаныққан қалыңдықтар құрылымның қойма бөлігіне сәйкес келеді. Ұңғымалардағы кеуектіліктің орташа өлшенген мәндері 0.19-дан 0.68-ге дейін өзгереді және ҰГЗ интерпретациясы бойынша орташа есеппен 0.435 құрайды.

Негізгі зертханалық зерттеулерге сәйкес кеуектілік 0.19-0.78 аралығында өзгереді және орташа есеппен 0.485-ға тең. Бастапқы мұнаймен қанығу ҰГЗ интерпретациясының мәліметтері бойынша анықталды және 0.4-тен 0.75-ке дейінгі мәндердің таралуы кезінде орташа есеппен 0.6 құрайды.

Өнімді Горизонт коллекторларының өткізгіштігі Б-II 0.195-тен 3.22 мкм<sup>2</sup>-ге дейін өзгереді, орташа мәні 1.7 мкм<sup>2</sup>, ҰГЗ интерпретациясы бойынша өзгерістер интервалы 0.05-6.0 мкм<sup>2</sup>, орташа мәні 3.25 мкм<sup>2</sup> гидродинамикалық зерттеулер бойынша өткізгіштік мәндерінің таралуы 0.048-6.71 мкм<sup>2</sup> және орташа 3.4 мкм<sup>2</sup> құрайды.

ҰГЗ интерпретациясының мәліметтері бойынша өткізгіштік мәндерінің орта есеппен 23.0%-ы 0.1-0.5 мкм<sup>2</sup>, 0.5-1.0 мкм<sup>2</sup> және >2.5 мкм<sup>2</sup> аралықтарына келеді. Екінші пайдалану объектісі (Ю-I-Ю-II горизонттары) газ "қақпағы" бар мұнай кен орнын қамтиды. Жалпы Құмкөл кен орны бойынша пайдалану объектісі мұнай және газ қорлары бойынша негізгі болып табылады және мұнайлылықтық ең үлкен алаңына ие. Пайдалану объектісінің II коллекторларының тиімді қалыңдығының мәндері 2.7-24.7 м аралығында өзгереді және орташа есеппен 13.7 м-ге тең.

Тұтастай алғанда, объект бойынша мұнаймен қаныққан қалыңдықтар 0.6-



дан 23.7 м-ге дейін өзгереді және орта есеппен 12 м-ге тең, қанықтыру аймақтары бойынша мынадай өзгерістер интервалдары мен орташа мәндері болады: Газ мұнай зонасы(ГМЗ) бойынша 0.6-дан 18.8 м-ге дейін және орта есеппен 8.6 м; ГМЗ бойынша 2.7-ден 23.7 м-ге дейін және орта есеппен 12.7 м; Су мұнай зонасы(СМЗ) бойынша 1.2-ден 19.0 м дейін және орта есеппен 7.6 М.

Газға қаныққан қалыңдықтар тұтастай алғанда объект бойынша 0,6-дан 23,1 м-ге дейінгі өзгеріс интервалдарына ие, орташа мәні 11.1 М. қанықтыру аймақтары бойынша газға қаныққан қалыңдықтар мынадай өзгерістер интервалдарына ие: газ аймағы бойынша 8.3-23.1 м, орта есеппен 15.1 м, газ-мұнай аймағы бойынша 0.6 - 18.1 м, орта есеппен 7.1 М. мұнай мен газға қаныққан қалыңдықтардың ең жоғары мәндері (16 м-ден астам) кен орнының орталық (қойма) бөлігіне сәйкес келеді.

Алевролиттерден, алевриттерден, құмдардан және құмтастардан тұратын түйіршікті типтегі юра(Ж)коллекторлары.

Ю-I, Ю - II, Ю - III горизонттары сазды алевролиттер мен саздардың қабаттары бар құмды-алевролитті жыныстармен ұсынылған Құмкөл J<sub>3</sub> формациясына жатады.

Мұнай кен орындары J<sub>3</sub>-қойнауқаттық, бірыңғай су-мұнай байланысы бар. Жоғарғы бума шегінде қойма бөлігінде газ телпегі (1, 8, 9 ұңғымалар), СМЖ (13 ұңғыма) шартты түрде алынды - 1198 м, ГМЖ - 1111 М. мұнай - газдың қабаты 120 м, газ бөлігінің биіктігі-30 м. Горизонт Ю-III тиімді қалыңдығы 1,6-2,2 м екі құм қабатын қамтиды. Ю-III - ден мұнай ағыны 3,8 МПа депрессиямен 8 мм штуцерде тәулігіне 87 тоннаға дейін алынды.

Ю-III горизонты 73% алевролиттер мен алевриттерден тұрады, ал цементтелген бөліктің сусымалы бөлікке қатынасы 1/1, карбонаттылығы 9,8% құрайды. Құмдар мен құмтастар 27% құрайды. Құрамы: карбонаттар-5,7%, кварц - 27-58%, дала шпаты-4-19%. Пирит пен марказиттің қосындылары жоғары сазды. Цемент, ең көбі 98%, орта есеппен 57%.

Ю - II горизонты 77% алеврит пен алевролиттен тұрады, алевролиттерден 2 есе көп алеврит, карбонаттылығы 9,9 %. Құмдар мен құмтастар 23% құрайды және бір-біріне тең пропорцияда, олардың карбонаттылығы 19,5% құрайды.

Ю-I горизонты 84% - ға дейін карбонаттылығы 15-ке дейінгі алевролиттер мен алевриттерден тұрады. Құм құмтасқа 2/1 ретінде жатады.

Коллекторлар нашар анықталған кеуектілікпен сипатталады. Кварц құрамы 31-61 %, дала шпаты 8-19 %, сынық материалы 26-60 %, сазды-каолинитті цемент. Солтүстік бөлігінде Ю - 1 (ұңғымалар 1, 40) негізінен карбонатты құмтас пен әктастан тұрады.

Горизонт Ю-I, II; III қалыңдығы 3-15 М саз қабаттарымен бөлінеді.

Ю1 горизонты бойынша құмдылық коэффициенті 0.1-ден 0.78-ге дейін өзгереді және орташа есеппен 0.42, вариация коэффициенті 0.13 құрайды. Нысанның бөлшектенуі 1-ден 10-ға дейін, орташа мәні 4.9 және вариация коэффициенті 0.13.

Ю-1 горизонтындағы ұңғымалардың кеуектіліктің орташа өлшенген

мәндері 0.16-дан 0.385-ке дейін өзгереді және ҰГЗ деректері бойынша орташа есеппен 0.28 құрайды. Негізгі зертханалық зерттеулерге сәйкес кеуектілік 0.16-0.84 аралығында өзгереді және орташа есеппен 0.5 құрайды.

Ю-1 горизонтының қабат-коллекторларының өткізгіштігі 0.006-3.5 мкм<sup>2</sup> интервалында өзгереді және орта есеппен 1.75 мкм<sup>2</sup> сәйкес келеді, ҰГЗ деректері бойынша 0.004-5.9 мкм<sup>2</sup> интервалында және орта есеппен 2.95 мкм<sup>2</sup> тең гидродинамикалық зерттеулер бойынша өзгеріс интервалы 0.07-1.73 мкм<sup>2</sup>, орта есеппен 0.9 мкм<sup>2</sup> тең.

Нысан бойынша мұнаймен қанығу 0.45-тен 0.9-ға дейін өзгереді және орташа есеппен 0.68-ге тең, коллекторлардың газбен қанығуы 0.59-дан 0.89-ға дейін өзгереді және орташа есеппен 0.71-ге тең.

Ю-II горизонтына тиімді қалыңдығы 0,6-11,4 м болатын 1-2 құм қабаты кіреді және құрамында газ қақпағы болуы мүмкін. Ю-I горизонты тиімді қалыңдығы 0,8-12 м болатын 2-3 құм қабатынан тұрады.

Жоғарғы бөлігінен ағын-4,1 МПа депрессия кезінде 8 мм штуцерде тәулігіне 74 тонна. Бор(К) горизонттары Ю-I-ден 80-148 м-ге жоғары орналасқан. өнімді горизонттар неокомдық арысқұмдық ерекшелігіне жатады.

Ю-III өнімді горизонты үстіңгі қабаттан қалыңдығы 2-10м сазды бөліммен бөлінген және Ю-I және Ю-II горизонттарын қоса алғанда, құрамында газ-мұнай кен орны бар бірыңғай резервуардың бөлігі болып табылады.

Ю-II горизонтындағы ұңғымалардың кеуектіліктің орташа өлшенген мәндері 0.12-дан 0.38-ке дейін өзгереді және ҰГЗ деректері бойынша орташа есеппен 0.25 құрайды. Негізгі зертханалық зерттеулерге сәйкес кеуектілік 0.18-0.85 аралығында өзгереді және орташа есеппен 0.51 құрайды.

Пайдалану ұңғымаларын бұрғылау нәтижелері бойынша Ю-III горизонтының жиынтық бөлігі абсолютті белгілерден жоғары орналасқан-1112м, онда газ телпегі анықталды.

Жоғарыда айтылғандай, сынақ және ҰГЗ мәліметтері бойынша, пайдалану объектісінің GNA II деңгейіндегі Ю-III горизонтының газ-мұнай байланысы. Жалпы горизонт бойынша тиімді қалыңдықтардың мәндері 0.6-20.8 м аралықта өзгереді, орта есеппен 8.9 м-ге тең, оның ішінде қанықтыру аймақтары бойынша: ГМЗ бойынша 4.0-ден 14.0 м-ге дейін және орта есеппен 8.8 м, Таза мұнай зонасы(ТМЗ) бойынша 0.6-дан 20.8 м-ге дейін және орта есеппен 7.5 м, СМЗ бойынша 2.2-ден 20.2-ге дейін м және орта есеппен 10.5 М.

Мұнаймен қаныққан қалыңдықтар тұтастай алғанда горизонт бойынша 0.6-20.8 м аралықта өзгереді және орта есеппен 6.3 м-ге тең, оның ішінде қанықтыру аймақтары бойынша: ГМЗ 2.0-ден 9.2 м-ге дейін, орта есеппен 5.3 м; ТМЗ 0.6-дан 20.8 м-ге дейін орта есеппен 7.5 м; СМЗ 1.0-ден 12.1 м-ге дейін орта есеппен 5.9 М.

Газға қаныққан қалыңдықтар 0.8-8.1 м аралықта өзгереді және орташа есеппен 3.5 м-ге тең, максималды мұнайға қаныққан қалыңдықтар (10 м-ден астам) Ю-III Горизонт кен орнының солтүстік бөлігіне сәйкес келеді, қалыңдықтың төмендеуі оңтүстік бағытта жүреді (4.0 м және одан аз).

Горизонттың бөлінуі 1-ден 6-ға дейін өзгереді және орташа есеппен 2.2, вариация коэффициенті 0.19.

Негізгі талдаулар бойынша Ю-III горизонт коллекторларының кеуектілігі 0.16 – 0.35 м аралығында өзгереді және орташа есеппен 0.25-ке тең. ҰГЗ мәліметтері бойынша кеуектілік 0.16-дан 0.333 м-ге дейін өзгереді, орташа есеппен 0.25.

Мұнаймен қанығу 0.34-тен 0.88-ге дейін өзгереді және орташа есеппен 0.67 құрайды, газбен қанығу 0.62-0.74 аралығында, орташа есеппен 0.684-ке тең.

Ю-III горизонтының қабат-коллекторларының өткізгіштігі 0.002-3.27 мкм<sup>2</sup> интервалында өзгереді және орта есеппен 1.6 мкм<sup>2</sup> сәйкес келеді, ҰГЗ деректері бойынша 0.003-5.99 мкм<sup>2</sup> интервалында және орта есеппен 2.9 мкм<sup>2</sup> тең гидродинамикалық зерттеулер бойынша өзгеріс интервалы 0.047-1.73 мкм<sup>2</sup>, орта есеппен 0.88 мкм<sup>2</sup> тең.

ҰГЗ интерпретациясының деректері бойынша өткізгіштік мәндерінің 30.2% 0.01-0.05 мкм<sup>2</sup> интервалына, 13.8% 0.05-0.1 мкм<sup>2</sup> интервалына 35% 0.1-0.5 мкм<sup>2</sup> интервалына және 11.2% 0.5-1.0 мкм<sup>2</sup> интервалына келеді.

Ю-IV өнімді горизонты биіктігі бойынша Ю-I-III горизонттарынан біршама оқшауланған және қалыңдығы 10-40 М саздар пакетімен бөлінген. Ю-IV горизонты жоғары бөлшектенумен және коллекторлар жоқ аймақтардың ең көп таралуымен сипатталады. Ю-IV горизонтының өнімділік контуры шегінде мынадай қанықтыру аймақтары бөлінді: газ-мұнай, газ-мұнай, таза мұнай және су-мұнай. Жалпы кен орындары бойынша тиімді қалыңдықтардың мәндері 0.8-ден 23.0 м-ге дейін өзгереді және орташа есеппен 9.0 м-ге тең.

Жалпы кен орындары бойынша мұнаймен қаныққан қалыңдықтар 0-ден 10.3 м-ге дейін өзгереді және орта есеппен 4.2 м-ге тең, оның ішінде қанықтыру аймақтары бойынша: ГМЗ 0-ден 6.3 м-ге дейін, орта есеппен 2.8 м; ГНВЗ-0-ден 10.3 м-ге дейін, орта есеппен 5.4 м; ТМЗ 1.8-ден 5.5 м-ге дейін орташа 4.0 М; СМЗ 0.6-дан 9.1 м-ге дейін орта есеппен 4.6 М.

Жалпы шөгінділер бойынша газбен қаныққан қалыңдықтар 0-6.3 м аралықта өзгереді және орта есеппен 3.0 м-ге тең, оның ішінде қанықтыру аймақтары бойынша: ГМЗ 0.8-5.8 м және 2.7 м, ГНВЗ 0-6.3 м және 3.2 М.

Коллекторлар жоқ аймақтар кен орнының солтүстік және шығыс бөліктерінде мұнаймен қаныққан бөлініс бойынша бөлінген

Тұтастай алғанда Горизонт бойынша құмдылық коэффициенті 0.05-1.0 м шегінде өзгереді және орташа есеппен 0.4, вариация коэффициенті 0.33.

Горизонттың бөлінуі 1-ден 6-ға дейін өзгереді және орташа есеппен 2.97, вариация коэффициенті 0.34.

Коллекторлардың кеуектілігі ядро зерттеуіне сәйкес 0.16-дан 0.3-ке дейін өзгереді және орташа есеппен 0.206-ға тең.

ҰГЗ мәліметтері бойынша кеуектілік 0.16-0.314 аралығында өзгереді және орташа есеппен 0.223-ке тең.

Ю - IV Горизонт коллекторларының мұнаймен қанықтылығы мен газбен қанықтылығы тиісінше 0.44-0.8 және 0.49-0.77 шегінде өзгереді және орташа

мәндері 0.62 және 0.63 болады.

Ю-IV Горизонт коллекторларының ядро бойынша өткізгіштігі 0.003-0.718 мкм<sup>2</sup> аралықта өзгереді және орта есеппен 0.36 мкм<sup>2</sup>-ге тең, ҰГЗ деректері бойынша 0.005-5.15 мкм<sup>2</sup> және орта есеппен 2.5 мкм<sup>2</sup>, гидродинамикалық зерттеулер бойынша 0.118-1.89 мкм<sup>2</sup> аралықта және орта есеппен 1 мкм<sup>2</sup> сәйкес келеді.

ҰГЗ деректері бойынша (Ұңғымаларды ең көп қамту) өткізгіштік мәндерінің 41.3%-ы 0.01 - 0.05 мкм<sup>2</sup> аралығына, 13.0%-0.05 - 0.1 мкм<sup>2</sup> аралығына және 30.4%-0.1-0.5 мкм<sup>2</sup> аралығына келеді.

Ю-IV Горизонт жыныстары 80% алевролиттерден тұрады, 20% құмдар мен құмтастар. Құмдар мен алевролиттер сазды цементтегі құмтастар мен алевролиттерге 2/1, карбонаттандыру - 9% жатады.

Оңтүстік-шығыс бөлігіндегі Ю-IV түбінде тығыз карбонатты құмтас қабаты орналасқан.

Ю-IV горизонты -Қарағансай формациясының сазды алевролиттері мен сазды алевролиттері. Құрамы битум, пирит, марказит қосындылары бар гидрослюдо-каолинитті.

J<sub>2</sub>-де өнімді қабаттар (Ю-IV) көтерілудің орталық доғалық бөлігінде ғана кездеседі және 1290-1320 м тереңдікте жатыр. J<sub>2</sub> - 24 м өнімді қаптаманың жалпы қалыңдығы 1-5 құм-алевролит қабаттарынан тұрады. Тиімді жиынтық қалыңдығы 3,6-11 м-ге дейін, -1225 м белгісі бар және сулы коллектордан төмен, СМЖ - 1200 м (ұңғыма 2), ГНҚ-1179 және (ұңғыма 8). Газ телпегі қойма бөлігінде бар. Мұнай-газ қабаты 26 м газ бөлігінің биіктігі 3,5 м.

Ю-IV горизонты Ю-III-ден қалыңдығы 10-34 М саздар пакетімен бөлінеді. J<sub>3</sub>-те өнімді қабаттар 1200-1300 м тереңдікте болады. өнімді шөгінділердің жалпы қалыңдығы 75-ке дейін және үш пакетке бөлінеді, олардың әрқайсысының орташа қалыңдығы 25 м. Әр пакеттің ішінде 7-ге дейін құм-алевролит қабаты бөлінеді.

Кесте 1 - Өнімді горизонт бойынша кеуектілік пен өткізгіштік мәндері

№	Жүйе	Кеуектілік, %	Өткізгіштік мкм <sup>2</sup>
1	Б 1	25.5%	0.0795
2	Б 2	25%	0.0795
3	Ю 1	26%	0.22
4	Ю 2+3	26.40%	0.24
5	Ю 4	25.3%	0.82



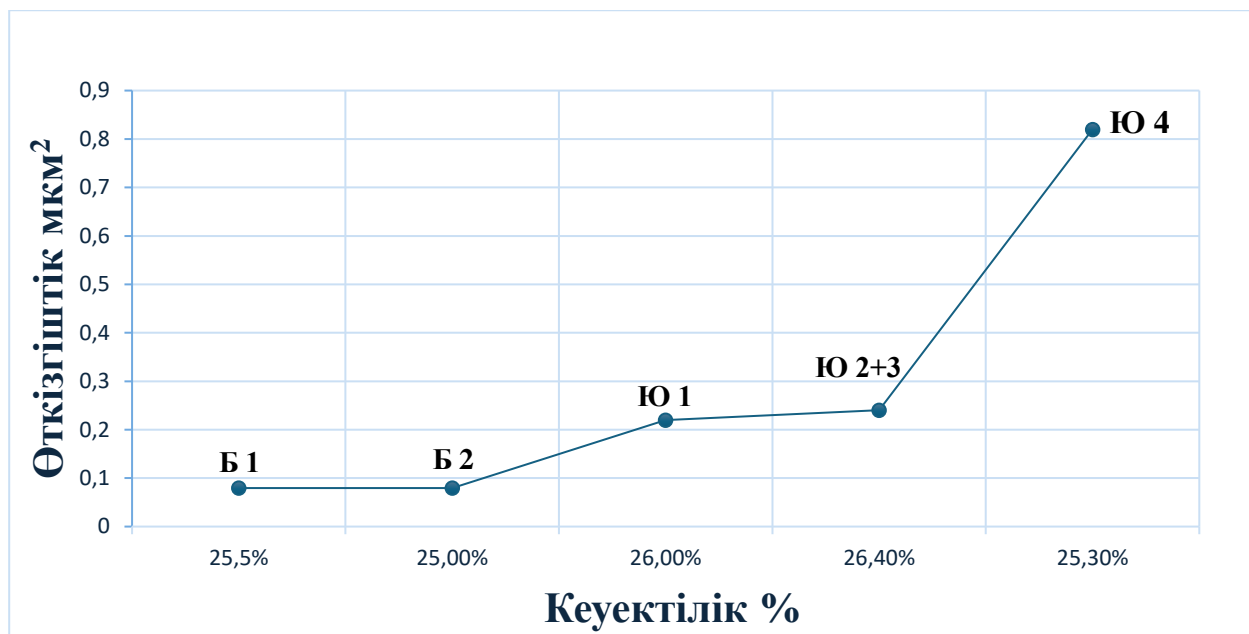


График 1 - Кеуектілік коэффициенті мен өткізгіштік коэффициентінің тәуелділік графигі

## 2.2 Құмкөл кенорының өнімді қабат литологиясы

Құмкөл кен орнының өнімді бөлімі жақсы зерттелген, көне іргетастың бетінде жатқан шөгінді кешеннің стратиграфиялық бөлінуі ЮКНРЭ мен Гаоюжнефтегаздың бірқатар өндірістік есептерінде және ғылыми жарияланымдарда қамтылған.

Өнімді горизонттар қимасының стратиграфиялық тиесілігін нақтылау мақсатында геология ғылымдары институтының жабық өңірлердің геология зертханасында палеонтологиялық зерттеулер жүргізілді. Сәтбаев ҚР ҰҒА Құмкөл кен орнының кесіндісі іргетастың терең тозған беткейінде жатқан мезокайнозой шөгінділерімен ұсынылған.

Төменгі протерозой PR1 протерозой жасындағы гетерогенді іргетас 15-тен астам ұңғымаларда ашылып, ұңғымалардың көпшілігінде сұр-жасыл массивтік-гидро-каолинит саздарымен (ауа райының қабығы) ұсынылған, біртіндеп тозған кварцбиотитплагиоклазды гнейстерге айналады. Тек №3 ұңғымада өзгертілген метасамотиттер ашылды. Тау жыныстары қатты орналасқан және күйдірілген. Ең үлкен ашылған қалыңдығы 245м. (ЕАВ.№2)

Мезозой-кайнозой Mz-Kz мезозой-кайнозой шөгінділері Құмкөл кен орны шегінде екі құрылымдық қосалқы қабатқа бөлінеді: юра(J)-тарфогендік-палеогендік(P)-платформалық.

Тафрогенді (юра(J)) қосалқы қабат: алдыңғы жұмыстарда Құмкөл құрылымындағы юра(J) шөгінділері Дошан, Қарағансай, Құмкөл (Ақшабұлақ) формацияларымен бөлшектелген. Арысқұм иілісінің құрылымы туралы

алынған жаңа деректер Құмкөл көтерілісінің оңтүстік және Батыс қанаттарында ОГ-ІҮ шағылысатын горизонтының сыналануын (іргетасқа плантарлы іргелес типі) орнатуға мүмкіндік берді, оның бүкіл аумағында бұрын төменгі-орта юра( $J_{1-2}$ ) Қарағансай формациялары ерекшеленген.

Құмкөл ауданы грабен-синклиналдарды бөлетін горстантиклиналдардың аумағына қолда бар идеялар бойынша таралатын осы формациялар шығатын иілудің жалғыз учаскесін білдіреді. Ең жарқын және динамикалық көрінетін горизонт болып табылатын ОГ-ІҮ шағылыстыратын горизонты Қарағансай свитасының шатырымен жақсы байланысады, сондықтан оның Құмкөл құрылымының қанаттарына жабысуы күмән тудырмайды. Жоғарыда айтылғандардан Құмкөл көтерілісі бойынша орта юра( $J$ )разрезінің стратиграфиялық бөлшектенуі дұрыс жасалмағаны және мұнда бөлінген Қарағансай және дощан свитінің шөгінділері Құмкөл свитінің жауын-шашынына жатқызылуы тиіс.

Құмкөл формациясы( $J_{3km}$ ) іргетастың бұлыңғыр бетінде жатыр және шөгінділердегі циклдік негізде үш субсидияға бөлінеді: төменгі( $J_{3km1}$ )- орта( $J_{3km2}$ )- және жоғарғы ( $J_{3km3}$ )- Құмкөл.

Құмкөл формациясының жалпы қалыңдығы нагорст-антиклиналдардың алғашқы ондаған метрінен грабенсинклиналдарда 500-650 м-ге дейін өзгереді. Құмкөл формациясы төмен электр кедергісімен ежелгі жыныстармен салыстырғанда ерекшеленеді.

Нижекумкольская подсвителар негізінен 5-8 омм, орта және жоғарғы кумкольской подсвиттерінде 2.0 - 3.5 омм құрайды, Сулы коллекторлар үшін олар 0.5-1 оммға дейін азаяды.

X және XI ӘКК-нің жасы жоғарғы юра( $J_3$ )бөлімінің Оксфорд және кимеридж ярустарына жатады. Негізінен сазды Ақшабұлақ (бұрын Қоскөл), ол біртіндеп ауысумен байланысты, бұл оның шатырын анықтауды қиындатады.

Ақшабұлақ свиті төменгі және жоғарғы артқы свиттерге бөлінеді. Төменгі артқы жағы қара сұр және жасыл-сұр саздармен, құмтастың жеке қабаттары бар ине тәрізді алевролиттермен бүктелген. Үстіңгі жағы түрлі-түсті (сұр, сұр-жасыл, қоңыр, күлгін, сары) саздармен және құмтас қабаттары бар сазды алевролиттермен қапталған, олардың саны кесудің жоғарғы бөлігінде артады. Саздың қалыңдығының кейбір жерлерінде қалыңдығы 50 м-ге дейінгі құмтас горизонттары кездеседі, олар жергілікті және аллювиалды арналық шөгінділерге жатады.

Төменгі сұр түсті подсвита барлық жерде кездеседі (грабен-синклиналдарда және ер-тоқымдарда). Қима корреляциясы бойынша сұр және жасыл түсті жыныстар Құмкөл қабығында жатқан түрлі-түсті түрлерге ауысады. Тау жыныстарының электрлік кедергісі 2-3.5 омм. Қабықтың қалыңдығы бір уыс антиклиналдарда 50-100 м-ден грабен синклиналдарда 950 м-ге дейін өзгереді. XII ӘКК бойынша формацияның жасы жоғарғы бөлімнің Еділ деңгейіне жатады. Бұл ішкі қабатқа бор( $K$ ) мен палеоген( $P$ ) шөгінділері жатады.

Бор(К) шөгінділері төменгі бөлімге дауыл свитасы, сұр түсті терриген Карбонат қалыңдығы, Карачетау және Баймурат свиттері, ал жоғарғы бөлімде Қорғанбек, Балапан свиттері, жоғарғы Турон мен төменгі коньяқтың түрлі-түсті және сұр гүлдері, кампан және маастрих сұр гүлдері бар.

Төменгі бөлім негізінен континентальды шөгінділермен, ал жоғарғы бөлігі теңіз және континентальды, фаунасы мен литологиялық белгілері бойынша, атап айтқанда, түсі бойынша бөлінген жыныстар. Іздеу-барлау жұмыстарының тәжірибесінде бор(К) шөгінділерін оңайлатылған түрде бөлу, негізінен, егжей-тегжейлі бөлшектеу үшін ҰГЗ креперлерінің болмауына байланысты болды.

Бор(К) кесіндісі неокомдық надаул формациясымен, төменгі орта Альба-Карачетау аптасымен, жоғарғы Альба-сеноманның Баймұратымен және Турон-сенонның бөлінбеген шөгінділерімен бөлшектелген. Даул свитасы (k1d) төменгі даул төменгі(Кипс1) және жоғарғы дауль жоғарғы (Кипс2) неокомасына бөлінеді. Төменгі дауыл субсидиясы екі горизонтқа бөлінеді: төменгі-Арыскұм (K<sub>1a</sub>) және жоғарғы (K<sub>1nc12</sub>)

Арыскұм горизонты (K<sub>1a</sub>) жоғарғы юра(J) шөгінділері мен грабен-синклиналдарды бөлетін горстантиклиналдардың іргетастарында жатқан төменгі бордың(K<sub>K</sub>) базальды қалыңдығын, үзіліспен, стратиграфиялық және бұрыштық келіспеушілікті білдіреді. Ол шатырда және төменгі жартысында құм-аллювиалды иделувиальды шөгінділерде бүктелген, олардың табанында жұқа қиыршық тас қабаттары, ортаңғы бөлігінде қызыл түсті сазды алевролиттер ерекшеленеді. Горизонт қалыңдығы 30-40 м-ден 123 м-ге дейін өзгереді.

Төменгі даулдың жоғарғы горизонты қызыл түсті саздармен, кейде алевролитпен ұсынылған. Горизонттың қалыңдығы борттағы алғашқы ондықтардан 150 м-ге дейін өзгереді шағылысатын Па горизонты оның төбесімен байланысты. Арыскұм горизонты ҰГСЗ бойынша айқын ерекшеленеді, жоғарғы горизонт саздарының кедергісі кезінде жоғары (10-150мм дейін) электр кедергісі бар1.5-2 омм, және МГК бойынша жоғары мәндер. Жоғарғы дауылдың артқы жағы қызыл түсті саздармен,сазды алевролиттермен және әлсіз цементтелген құмтастармен (құмдармен) ұсынылған. Соңғылары субсидия негізінде басым, оның ортаңғы бөлігінде дамыған.

Жоғарғы бөлігінде жеке құмтас қабаттары бар саз және сазды алевролиттер басым. Артқы бөліктің қалыңдығы алғашқы ондаған жүз метрден өзгереді. Шатырда свита ОГ-III бақыланады. Дауыл формациясының неокомдық жасы остракодтар фаунасымен,споралар мен тозаңдардың анықтамаларымен, динозавр сүйектерінің табылуымен негізделген.

Карачетау формациясы (K<sub>1</sub>) сұр түсті, басым құмды шөгінділермен ұсынылған, оның негізінде гравелит горизонты, орта бөлігінде қара сұр саз қабаттары бар, формация өсімдік детритімен байытылған. Нейнайдендер фораминифералар, жағалаудағы және теңіздегі иконтинентальды жағдайларда

жинақталуды көрсетеді. Айналымның қалыңдығы 85-250 М. таралу кезінде ол иілу шегінен шығады. Свитаның шатырында ОГ - II байқалады. Свита жоғары (30-40 омм дейін) электр кедергілерімен және жоғары НК мәндерімен ерекшеленеді.

Баймурат формациясы ( $K_{i-2a3-cm}$ ) негізінен оның ортаңғы бөлігінде дамыған құмтас қабаттары бар түрлі-түсті сазды алевролиттерден, саздардан тұрады. Свитаның қалыңдығы 50-150м. ол Карачетау формациясына және Турон-сенонның қабаттасатын шөгінділеріне қатысты ГК жоғарылаған төменгі электр кедергілерімен және НК мәндерімен ерекшеленеді. ӘКК жасын анықтайды. Турон-сенон ( $K2-t-sn$ ) қалыңдығы 370-600 м болатын ортаңғы, төменгі және жоғарғы бөлігінде негізінен құмды теңіз және континентальды шөгінділермен ұсынылған.

Электр кедергісі 6-20 омм. Палеоген(P) карбонатты құмтастар мен алевролиттермен, палеоцен сұр миглиндерімен, горизонты бар сұр және жасыл-сұр саздардың қалыңдығымен, орта эоцен түбіндегі құмды әктаспен және олигоценнің түрлі-түсті саздарымен(20-30 м) ұсынылған.

Палеоцен(P1) мен эоценнің(P2) жасын континентальды олигоцен(P3) – ӘКК теңіз фаунасы анықтайды. Қалыңдығы 250 м-ге дейін. Палеоген(P) төмен (3-4 омм) электр кедергісімен бөлінеді микарбонатты құмтастар кесу негізінде. Неоген-төрттік шөгінділер барлық жерде дамымаған, негізінен Арысқұм шөгінділерінің ішкі бөлігі, қалыңдығы 60 м-ге дейін ақшыл сазды алевролиттермен, саздақтармен, эолдық құмдармен ұсынылған.

Ұңғыманың кесіндісін литологиялық бөлшектеу қабаттық қуаттар мен олардың шекараларын анықтау және литологиялық қасиеттерін тікелей бағалау мақсатында жүргізіледі.

Бөлшектеу схема бойынша жүргізілді:

1) бірінші кезекте жыныстар коллекторлар және коллекторлар емес топқа бөлінді

2) коллекторларға алевролиттер мен саздар кірді. саз сипаттамасы: гамма әдісіндегі (ГМ) және табиғи әдісіндегі жоғары көрсеткіштер алевролиттердің сипаттамасы: табиғи поляризация әдісінде және саз гаммаметодта бірдей мәндер; МК-да айқын кедергінің жоғары көрсеткіштері; ұңғыманың диаметрі КВ-тағы номиналды мәннің диаметріне тең. Құм-алеоврит саздарының орташа мәні бар кедергінің мәндері (кедергінің көп тереңдігі әдісі бойынша) және тығыздықтар (гамма – гамма-каротаж қисықтары). Сонымен қатар, олар АК, СП және КВ-дағы кәдімгі саздарға ұқсас мәндерге ие, бірақ саздармен салыстырғанда ГМ-дегі көрсеткіштер төмен, ал МК-да жоғары. Саз керісінше, гамма – гамма каротажында және терең емес әдісте тығыздығы мен кедергісінің төмен мәндеріне ие қарсылықтар, ал сазды құмтастар мен алевролиттер АК және жоғары мәндер-гамма-гамма және терең емес әдістерде.

Жоғарыда сипатталған жыныстардан басқа, құрамында сазы аз құмтастар мен карбонатталған алевролиттер, көмір патчтары да болуы мүмкін. Карбонатталған алевролиттер мен құмтастар кеуектіліктің минималды



мәндеріне ие (гамма-гамма, нейтрон және акустикалық әдістер бойынша) және балшық (табиғи поляризация әдісі және гамма әдісі), және максималды қарсылық (микронд қисықтары) (сурет 6).

Система	Отдел	Продуктивный горизонт	Месторождения				
			Кумколь	Арысқум	Ақшабулак	Қызылжия	Нуралы
МЕЛОВАЯ	Нижний	М-I	●				
		М-II	●	○	●	○	○
		М-II-1 М-II-2					○
ЮРСКАЯ	Верхний	Ю-0					●
		Ю-I	○		●		○
		Ю-II	○	δ	●		○
		Ю-III	○		●		
	Средний	Ю-IV	○				
		Ю-V					○
		Фундамент				δ	

Сурет 6 - Оңтүстік Торғай МГО кен орындарының стратиграфиялық жағдайы

Кесте 2 - Ұңғыманың кесіндісін литологиялық бөлшектеу

№ п/п	H <sub>к</sub> , м	H <sub>н</sub> , м	h, м	d <sub>c</sub> , мм	d <sub>n</sub> , мм	ГК, мк Р/ч	ГГкп, г/см <sup>3</sup>	ННКТ ус.ед.	БК, Ом*м	МБК Ом*м	ПС, мВ	ИК, Ом*м	АК, Ом*м	Литология
1.	1733	1739	6	218	215,9	14	2,3	3,9	1,8	2,5	80	2,2	325	Глин
2.	1739	1762	23	217	215,9	9	2,2	4	2,1	5,2	250	3	350	Гл, пе, во, уг.
3.	1762	1773	11	220	215,9	10	2,3	3,8	1,8	3	100	2,5	300	Гл.,алев.,
4.	1773	1775	2	217	215,9	8	2,4	3,9	1,7	3	280	2,5	320	Гл. пес. во. уг
5.	1775	1776	1	220	215,9	8	2,1	3,8	2	4	150	2,4	300	Глина, алевр
6.	1776	1780	2	217	215,9	9	2,3	3,4	1,7	3,1	210	2,4	320	Гл. песч. вод.
7.	1780	1785	5	220	215,9	10	2,2	3,5	1,7	2,8	110	2,5	300	Глина, алевр.
8.	1785	1788	3	219	215,9	9	2,3	3,3	1,6	3	220	2,3	310	Гл,во, уг,ал,пес
9.	1788	1806	8	221	215,9	10	2,3	3,3	1,7	2,6	100	2,6	300	Глина, алевр
10.	1806	1808	2	218	215,9	9	2,3	3,9	1,9	3,5	150	2,5	290	Гл,але.пес,во,уг
11.	1808	1811	3	217	215,9	9	2,4	3,8	1,6	2,5	80	2,1	300	Глина, алевр
12.	1811	1813	2	218	215,9	7	2,1	3,8	1,8	4,2	150	2,3	310	Гл.,пес, во., уг
13.	1813	1814	0,5	219	215,9	8	2,15	3,7	1,9	7	100	1,9	300	Глина, алевр
14.	1814	1820	6	220	215,9	7	2,25	3,9	1,7	4	150	1,6	310	Во, уг, пес, гл
15.	1820	1822	2,5	218	215,9	10	2,3	3,3	1,3	2,3	110	1,8	300	Песч., глина
16.	1822	1828	5,5	217	215,9	7	2,3	3,5	1,6	5	150	1,3	320	Во, уг, пес, гл, к
17.	1828	1859	31	291	215,9	10	2,4	4,1	2	3	40	2,5	300	Гл, пес, але. пес
18.	1859	1896	37	217	215,9	5	2,2	4,5	8,5	10	420	7	310	Вод, пес, гл, к
19.	1896	1915	19	220	215,9	5	2,25	4,5	2,5	5	390	1,5	300	Вод, пес, гл, к
20.	1915	1923	8	221	215,9	11	2,5	5,5	6	10	180	3	280	Глина, алевр.
21.	1923	1929	6	220	215,9	8	2,5	6,5	4	10	220	1,3	280	Во, угл, песч, гл
22.	1930	1945	15	222	215,9	14	2,5	7,5	10	25	180	10	230	Гл, песч, алев.

## 2.3 Коллекторлардың бөлінуі

Оңтүстік Торғай ойпатының Арысқұм иілуінде осы уақытқа дейін 14 мұнай және газ кен орны ашылды. Олардың бірі ірі Құмкөл мұнай кен орны пайдалануға берілді, ал бірқатар кен орындары (Майбұлақ, Арысқұм, Ақшабұлақ, Оңтүстік Құмкөл, Нұралы, Қызылқия және т.б.) барлаумен аяқталып, игеруге дайындалды.

Арысқұм шөгінділерінде орта юра ( $J_2$ ), төменгі неоком және жоғарғы неоком шөгінділерінде мұнай мен газ кен орындары ашылған. Төменгі юра ( $J_1$ ) кешенінің өнеркәсіптік мұнайгаздылығы алынып тасталмайды, бұған разрездің осы бөлігінде коллекторлардың болуы және бірқатар ұңғымалар бойынша мұнай-газ көріністері ықпал етеді.

Арысқұмда анықталған мұнай-газ кен орындарының стратиграфиялық шектелуіне сәйкес екі мұнай-газ кешенін бөлуге болады: бор (К) және юра (J). Әрқайсысы өз кезегінде кіші кешендерден тұрады. Бор (К) екіден тұрады: нижнеокомский және верхнеокомский, ал юра (J) үш кіші кешенге бөлінеді: төменгі, сазымбай және айбалы свиттерін біріктіреді; орта, дауыл және Қарағансай субсвитінің құрылымдарымен ұсынылған иверний, Құмкөл және ақшыбұлақ субсвиттерін қамтиды. Құмкөл кен орнында төменгі неоком және жоғарғы юра ( $J_3$ ) кіші кешендерінің өнеркәсіптік мұнай-газ тұтқыштығы орнатылған.

Төменгі неокомдық мұнай кіші кешенінде екі өнімді Горизонт М-I, М-II ерекшеленеді, олар жақсы корреляцияланған және берілген ҰГЗ-мен сенімді түрде ерекшеленеді.

Төменгі бор ( $K_1$ ) горизонттары М-I және М-II қалыңдығы 10-нан 20 м-ге дейінгі сазды бөлімдермен бөлінген тереңдігі 1061,7-1097,9 м аралықта орналасқан мұнай кен орны М-I горизонтына орайластырылған. Кен орнының биіктігі 36 м. мұнай кен орны қабаттық, қойма. СМЖ абсолютті белгілері -981,1-ден 985,6 м-ге дейін өзгереді.

Бірқатар ұңғымаларда (№№ 2052, 2077, 406, 1039), Оңтүстік қойманың батыс қанатында орналасқан құрылымдар СМЖ белгілерінің -977,7-ден -979,7 м-ге дейін салыстырмалы түрде аз ауытқулары белгіленді. Горизонт коллекторларының төбесінде салынған m-қимасы бойынша изогипс 10 м-ден кейін Оңтүстік переклиналиды тұйықталуда (аудан ұңғымасы) азаю жағына қарай мұнай көлемінің шамалы өзгеруі алынды.

Бұрын қорлары бөлек есептелген Б-I-A және Б-1-B қабаттарын қарастыру таза мұнай аймағының күрт төмендеуіне әкелді.

Б-II горизонтына су-мұнай қабаты-массивтік кен орны орайластырылған. Жату аралығы 1095-1111 М. шөгіндінің биіктігі 15 м. абсолютті белгілер – 996,4-тен 992,4 м-ге дейін (4). юра (J) шөгінділерінде Ю-1 және Ю-II (I эксплуатациялық объект) өнімді горизонттары ерекшеленеді, олар осы дипломда бірге қаралады, Ю-111 (III эксплуатациялық объект) және Ю-IV (IV эксплуатациялық объект).

Ю-1 және Ю-II горизонттары-қалыңдығы 1-ден 3 м-ге дейінгі сазды жыныстары бар құмды коллекторлары бар біртұтас объект. Жаңа құрылыстарға сәйкес, таза мұнай аймағының ауданы екі есеге азайған, шығыс бөлігіндегі су-мұнай аймағының ұлғаюына байланысты. Екінші пайдалану объектісі (Ю-1+Ю-II горизонттары) газ қақпағы бар мұнай кен орнын қамтиды.

Қойма түріндегі тектоникалық экрандалған қабат шөгіндісі 1190-1322 м тереңдікте орналасқан, оның биіктігі 132 м. СМЖ -1194– тен-1198 м-ге дейінгі абсолютті белгілер интервалында, газ-мұнай кен орны-1112 м белгісінде. бірқатар ұңғымаларда (№№ 3010, 336,2070, 2077, 3021, 3019) -1110,6-дан жоғарылау бағытында шамалы өзгерістер байқалады -1111,5 м дейін, басқаларында (№№ 339, 2099, 3015) – -1113,2-ден -1113,5 м-ге дейін төмендеу жағына өзгерістер.

Мұнай бөлігінің биіктігі -92 м, Газ бөлігінің биіктігі -38 М. Ю-III горизонтына 1126-1312 м, биіктігі 86 м орналасқан мұнай кен орны орайластырылған. Ю-III өнімді горизонт Ю-II горизонттан қалыңдығы кей жерлерде (ұңғымалар ауданы №№ 408,2р, 2109, 3054, 3055)2-3 м дейін жұқаратын барлық жерде ескірген саз қабатымен бөлінеді.

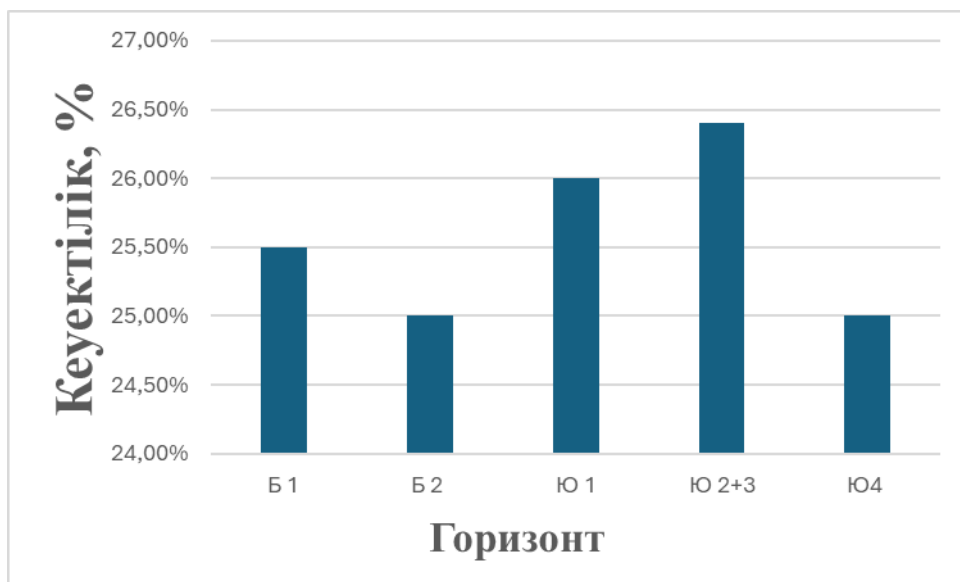
Корреляциялық схемалардан көрініп тұрғандай, коллекторлар ұсталмайды және көбінесе сазға айналады немесе ауысады.

Ю-III Горизонт су-мұнай байланысының белгілері-1195 -1198 м аралықта жойылады, бұл нысан ең жақсы жарықтандырылған бұрғылау болып табылады.

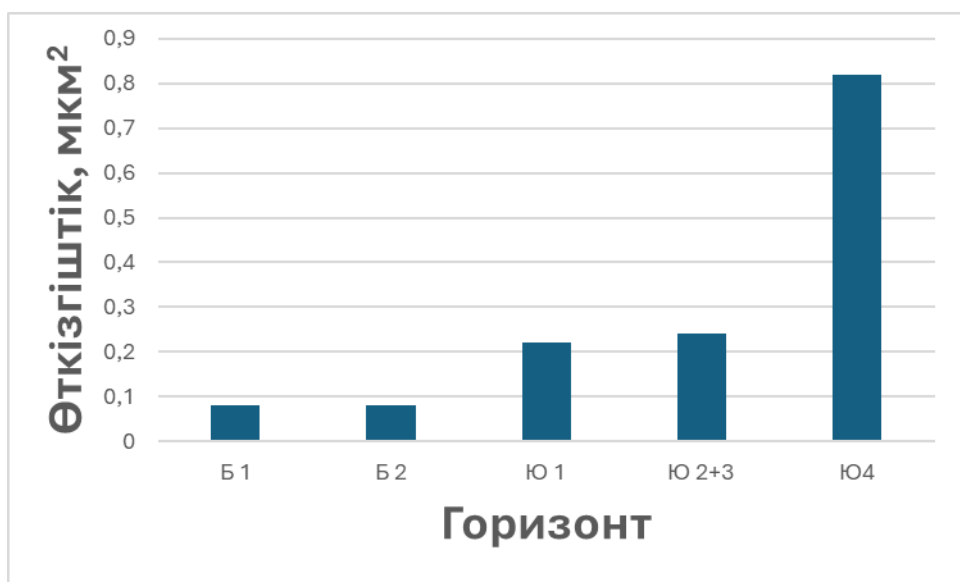
Құрылымдық жағынан құрылымның шығыс бөлігінде өзгерістер болды. Қабаттардың күрт құлауы нәтижесінде мұнай көлемі қысқарды. Құрылымның батыс бөлігінде коллекторлардың болмауы анықталды.

Ю-IV горизонтына газ-мұнай кен орны орайластырылған. Шөгінділердің түрі массивті, стратиграфиялық және литологиялық қорғалған. Горизонт коллекторлары қалыңдығы 2-ден 6 м-ге дейінгі құмтастармен, саздар мен балшықтардың ауыспалы қабаттарымен ұсынылған.

Газ-мұнай байланысы -1179 м белгісімен, су-мұнай белгісімен -1194-тен -1198 м-ге дейінгі аралықта шайқасады. мұнай кен орнының биіктігі 18 м, ГАЗ бөлігінің биіктігі -24 М. кен орнының геологиялық құрылымын нақтылау есебінен мұнай көлемі № 401,431 ұңғымалар ауданында коллекторлар жоқ аймақтардың пайда болуы есебінен қысқарды.



Гистограмма 1 - Кен орнының горизонттары бойынша орташа кеуектіліктің таралуы



Гистограмма 2 - Кен орнының горизонттары бойынша орташа өткізгіштіктің таралуы

## 2.4 Коллекторлардың саздылығын бағалау

Тау жыныстарының саздылығы есептелуінің себептері:

- тау жыныстың физикалық қасиеттерінің өзгеруі;
- саз кеуектердің үлкен үлесін алады;
- құрамында саз бөлшектері бар минералдарда химиялық байланысқан сулар бар және олар тау жыныстарының химиялық қасиеттеріне әсер етуі мүмкін радиоактивті элементтерді сіңіреді;



- тау жыныстарының саздылығы неғұрлым жоғары болса, коллекторлық қасиеттері соғұрлым нашар болады. Осы себепті саз коллектор тау жынысы емес.

Бүгінгі таңда тау жыныстарындағы саз бөлшектерінің құрамын анықтау үшін гранулометриялық талдау, өзіндік поляризация (СП) және гамма – каротаж сияқты әдістер қолданылады.

Гамма-каротаж деректерінен есептеу арқылы қос айырмашылық параметрін, қабаттың қуатын, өлшеу жылдамдығын және интегралды ұяшықтың тұрақты шамасын қолдана отырып, Ларионов торынан саздың көлемдік мәнін анықтауға болады.

Гамма-каротаж мәндерін (сандық интерпретациямен) қос айырмашылық параметріне қайта есептеу кезінде мән тұрақты болды. Формула бойынша сіз ГМ-нің Қос айырмашылық параметрін таба аласыз және одан әрі бағалаумен талдау жасай аласыз.

$$\Delta J\gamma = \frac{J\gamma - J\gamma_{\min}}{J\gamma_{\max} - J\gamma_{\min}} \quad (1)$$

-  $J\gamma_{\min}$  және  $J\gamma_{\max}$  - тірек қабаттарындағы ГМ мәндерінің минимумы мен максимумы.

Минималды гамма әдісінің мәні аудан бойынша айтарлықтай байқалатын тығыз карбонат қалыңдығында (эктас) қолданылды.

Максималды гамма әдісінің мәні сазда қолданылды, ол Кунгур деңгейінің плантациялық бөлігінде орналасқан, сонымен қатар ауданы бойынша байқалады.

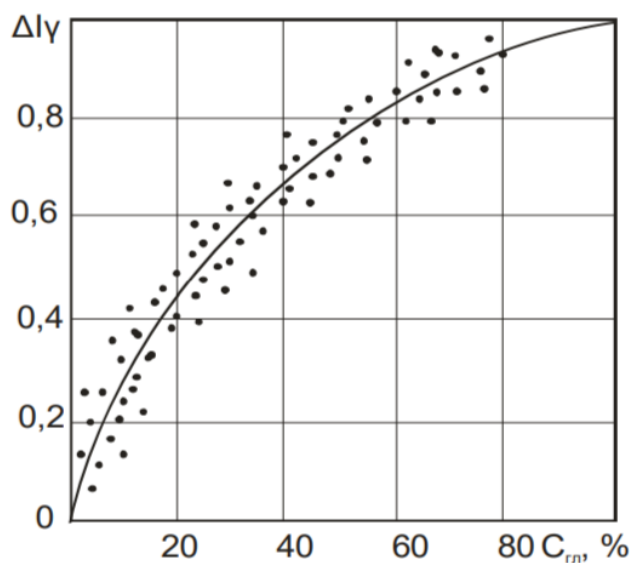
-  $J\gamma$  – зерттелетін қабаттағы гамма әдісінің мәні.

Балшықты бағалау кезінде  $\Delta J_{кр} = 0.2$ -ге тең критикалық параметр енгізіледі.

Осылайша, қос айырмашылық параметрін критикалық параметрмен салыстыра отырып, шарттар орындалған кезде,  $\Delta J\gamma \leq \Delta J_{кр}$  және  $K_{п} \geq K_{пкр}$ , қабат тікелей коллектор болып саналады.

Ұңғымаларды зерттеу процесінде ГМ-нің негізгі қолданылуы литологиялық бөлшектеу және саздың коэффициентін бағалау болып табылады, атап айтқанда тұз ерітіндісімен толтырылған ұңғымаларды зерттеу кезінде маңызды, ал өзіндік поляризация әдісі жеткіліксіз ақпаратқа ие.

Терригендік коллекторлардың саздығының ерекшелігі-минералды қаңқадағы саз минералдарының мөлшері. Түйіршіктердің мөлшері гранулометриялық талдау нәтижелері бойынша 0.01 мм-ден аз (сурет 7).



Сурет 7 - Жалпы тәуелділік  $\Delta J_{\gamma} = C_{\text{саз}}$

Кесте 3 - Коллекторлардың саздылығын бағалау

№ Пл	Hк, м	Hп, м	h, м	dc, мм	dn, мм	Iγ, мкР/ч	Iγmax, мкР/ч	Iγmin, мкР/ч	Δ Iγ	Сгл ГК,д. ед.	Uпс (ОО), мВ	U пс, мВ	E пс, мВ	α пс	С гл ПС, доли единицы
1.	1739	1762	23	213	215,9	9	11,5	4,3	0,64	38	600	260	260	0,72	50
2.	1773	1775	2	217	215,9	8			0,5	29		280	280	0,57	55
3.	1776	1780	2	217	215,9	9			0,64	38		220	220	0,69	49
4.	1785	1788	3	219	215,9	9			0,64	38		230	230	0,67	47
5.	1806	1808	2	218	215,9	8			0,64	38		150	150	0,80	35
6.	1811	1813	2	218	215,9	7			0,36	12		150	150	0,80	35
7.	1814	1820	6	220	215,9	7			0,36	12		150	150	0,80	35
8.	1822	1828	6	217	215,9	7			0,36	12		150	150	0,80	35
9.	1859	1896	37	217	215,9	5			0,1	5		430	430	0,42	68
10.	1896	1915	19	220	215,9	5			0,1	5		390	390	0,37	65
11.	1923	1929	6	220	215,9	8			0,5	29		230	230	0,57	47

### 3 Еңбекті және қоршаған ортаны қорғау

Тау жыныстарының табиғи пайда болуының бұзылу қаупі ұңғымалардың құрылысына, дайындық жұмыстарына, сондай-ақ өндіру процестеріне байланысты ластануға әкелуі мүмкін. Ұңғымаларды салу кезінде қабаттар арасында ағып кету мүмкіндігін ескеру қажет, бұл ұңғыманың өткізбеушілігінің болмауының нәтижесі.

Геологиялық жағдайдың тұрақтылығы көбінесе жүргізілетін жұмыстардың түрі мен ұзақтығына байланысты. Ұңғымалардың құрылысы жер бетінің жағдайын нашарлатады және негізінен орналасу кезінде әсер етеді. Бұрғылау процесінің өзінде тау жыныстарына механикалық және техногендік әсер пайда болады. Ең қауіпсіз бұрғылау процесі үшін ластану әлеуеті аз материалдарды пайдалану, қалдықтарды мезгіл-мезгіл қайта өңдеу және залалсыздандыру қажет.

Өсімдіктер әлеміне негізінен механикалық, химиялық әсерлерге байланысты антропогендік факторлар әсер етеді. Шөлейттену қаупін болдырмау үшін жаңадан салынып жатқан тас жолдардың санын азайту, жұмыс жүргізу кезінде әсер ететін учаскелерді ұлғайтуды тоқтату бойынша іс-шаралар жүргізу қажет.

Жануарлар әлеміне келетін болсақ, әсер ететін негізгі факторлар: жануарлардың мекендейтін жерлерінің жойылуы, олардың аудандарының қысқаруы, қоршаған ортаның өзгеруі. Экспозицияның аумақтық кеңдігін де ескеру қажет: ол тек тікелей учаскеге әсер етуі мүмкін, іргелес аумақтарға әсер етеді, салыстырмалы түрде үлкен аумақтарда тіршілік ету ортасын өзгертеді немесе үлкен аймақтарды қамтиды.

Негізгі мақсат жұмыс қауіпсіздігін сақтау кезінде тәуекелдің мерзімінен бұрын алдын алу болып табылады. Өндіру кезінде әрдайым антропогендік және табиғи факторлардың салдарынан болатын апаттар мен проблемалар туындауы мүмкін. Жұмысшылардың, жергілікті азаматтардың және қоршаған ортаны қорғаудың қауіпсіздігінде басты рөлді барлық адамдар сақтауы қажет нұсқаулықтар, нормативтер мен ережелер жиынтығы атқарады. Жұмыстарды орындау кезінде жабдықты монтаждау, тексеру және техникалық қызмет көрсету басты назарда болуы керек. Барлық осы жұмыстар еңбекті қорғау, жұмысшыларға нұсқау беру және практикалық сабақтар жүргізу ережелеріне сәйкес жүзеге асырылады.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жұмыс кіріспе, қорытынды және геологиялық ,арнайы бөлімдерден тұрады. Бірінші бөлімде Оңтүстік Торғай ойысының тектоникасы мен Құмкөл кен орнының геологиялық сипаттамасы қарастырылған. Екінші бөлімде Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттеріне талдау жүргізілді.

Оңтүстік Торғай ойпаты платформалық түзілімдер құрылымының ерекшелігіне байланысты тектоникалық аймақтарға бөлініп, үш тектоникалық элементке бөлінеді: солтүстігінде Жыланшық, оңтүстігінде Арысқұм иілісі және оларды бөлетін Мыңбұлақ седловинасы.

Тектоникалық эволюция сипаттамаларымен бірге бассейннің дамуын төрт кезеңге бөлуге болады: ерте рифт кезеңі ( $J_1$ ), кеш рифт кезеңі ( $J_2$ ), ақаулардың депрессияға өту кезеңі ( $r$ ) және депрессия кезеңі ( $K_1$ ).

Дипломдық жұмысты орындау нәтижесінде Құмкөл мұнай кен орнының өнімді қабаттары юра ( $Ю1$   $Ю2$   $Ю3$   $Ю4$ ) және неоком ( $Б_1$   $Б_2$ ) қарастырылды, және стратиграфиялық салыстыру жүргізіліп, литологиялық сипаттама мен бағана тұрғызылды(*Corell Draw*). Сонымен қатар оның литологиялық құрамы мен коллекторлық қасиеттері талданды.

Коллекторлардың өткізгіштігі 3 әдіспен анықталды: негізгі зертханалық зерттеулер, ҰГЗ интерпретациясы және гидродинамикалық зерттеулер.

Объект бойынша мұнаймен қаныққан қалыңдықтар 0.6-дан 23.7 м-ге дейін өзгереді және орта есеппен 12 м-ге тең.

Объект бойынша 0,6-дан 23,1 м-ге дейінгі өзгеріс интервалдарына ие, орташа мәні 11.1 М.  $Ю-I$ ,  $Ю - II$ ,  $Ю - III$  горизонттары сазды алевролиттер мен саздардың қабаттары бар құмды-алевролитті жыныстармен ұсынылған.

Бұл дипломдық жұмыс барысында кеуектілікпен өткізгіштік бойынша тәуелділік графигі және горизонттарда өткізгіштік, кеуектілік өзгерісі бойынша гистограмма тұрғызылды.

Сонымен қатар дипломдық жұмыс саздылық бойынша тәуелділік графигімен, саздылықты бағалау кестесімен толықтырылды.

Құмкөл кен орны Оңтүстік Торғай ойпатында орналасқан кен орындар арасында ең ірісі және перспективалы болып саналады. Құмкөл кен орнының ашылуы Кеңқияқ сияқты кен орындарының ашылуына әсерін тигізді.

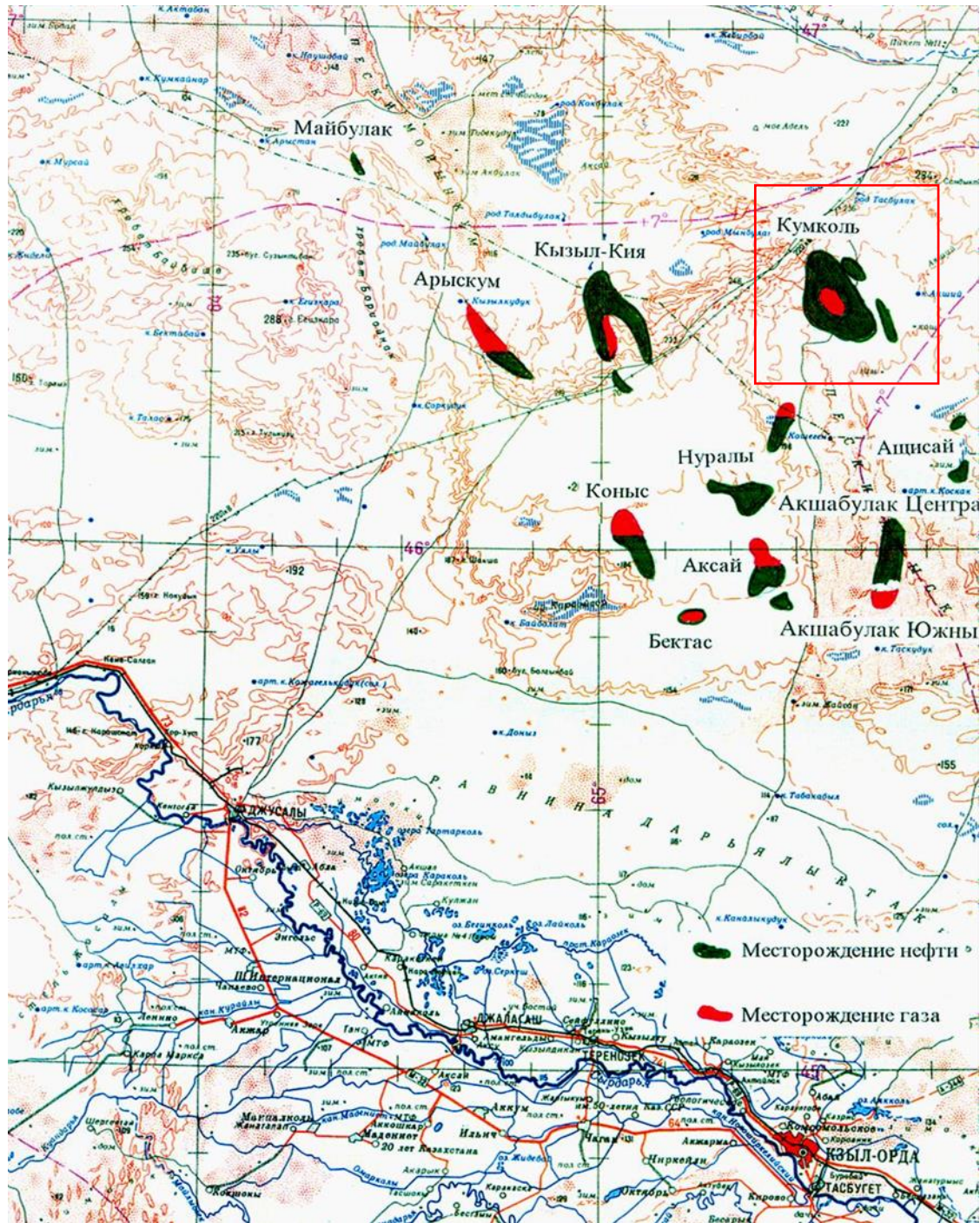
## ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 В. И. Корчагин, В. И. Карпов, И. В. Пузанова, 1996 Геологическое строение нефтегазоносность Тургайской нефтегазоносной области.
- 2 Геологоразведочные работы на нефть и газ в южном Казахстане и их направление на 1989–1990 гг. И до 2000 г. / К.А. Клещев, В. И. Карпов, Ф. Е. Сеницын и др. // Геология нефти и газа. - 1988. - № 10. - с. 19–22.
- 3 Месторождения нефти и газа Казахстана: справочник / Э.С. Воцалевский, Б.М. Куандыков, З.Е. Вулекбаев и др. - м.: недра, 1993.
- 4 Нефтегазоносность мезозойских отложений Тургайской синеклизы К.А. Клещев, А.А. Альпаев, Н.И.Кошелев и др. // условия формирования нефтяных и газовых месторождений и критерии прогноза нефтегазоносности юга СССР. - м., 1986. - с. 107–117.
- 5 Статья перспективы нефтегазоносности в Южно-Тургайского бассейна А. С. Каукенова.
- 6 Статья удк 553.98:551.73(574.26) Т.Х. Парагульгов Х.Х. Парагульгов Е. М. Фазылов Э. С. Мусина институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, г. Алматы) Южно Тургайский осадочный бассейн -вещественный состав и нефтегазоносность домезозойских образований.
- 7 ОАО Вниизарубежгеология современное состояние и тенденции развития нефтегазового комплекса Туркменистана и других центральноазиатских стран ближнего зарубежья, Москва, 2010.
- 8 Проект разработки нефтегазового месторождения Кумколь, 1998 г. (архив)
- 9 В. Алексеев, Литолого-фациальный анализ: Учебно- методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Литология», Екатеринбург: УГГГА, 2003
- 10 Изучение коллекторов Южно-Тургайской Впадины АЛ. Романов^, технический директор, В.С. ПОРТНОВ2, д.т.н., профессор, А.Д. Маусымбаева^, к.т.н., ст. преподаватель, К.И. Сагиндыков^, геофизик интерпретатор II категории
- 11 А.Т. Касенова, К.Ш. Дюсембаева (Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева, г.Алматы) Тектоническое районирование тургайского прогиба в олигоцен-четвертичный этап развития



# Қосымша А

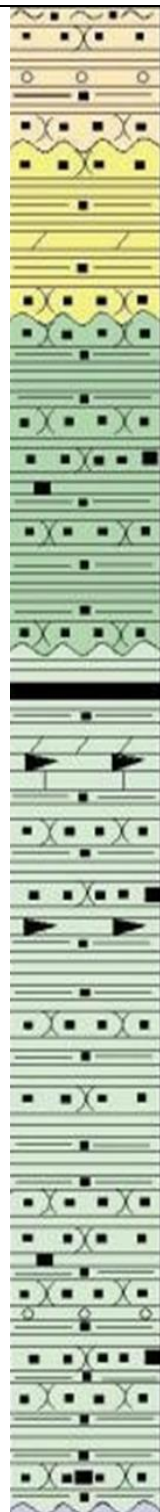
## Құмкөл кен орнының шолу картасы



## Қосымша Б

### Стратиграфиялық бағана

Протерозой	Мезозой		Кайнозой		Эра
	Рифей	Юра	Бор	Төрттік	
Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі	Бөлім
PR <sub>1</sub>	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	Индекс
0-3000 м	0-1600 м	0-1100 м	500-1500 м	0-500 м	Қалыңдығы
				1000 м	Литоология
				150 м	

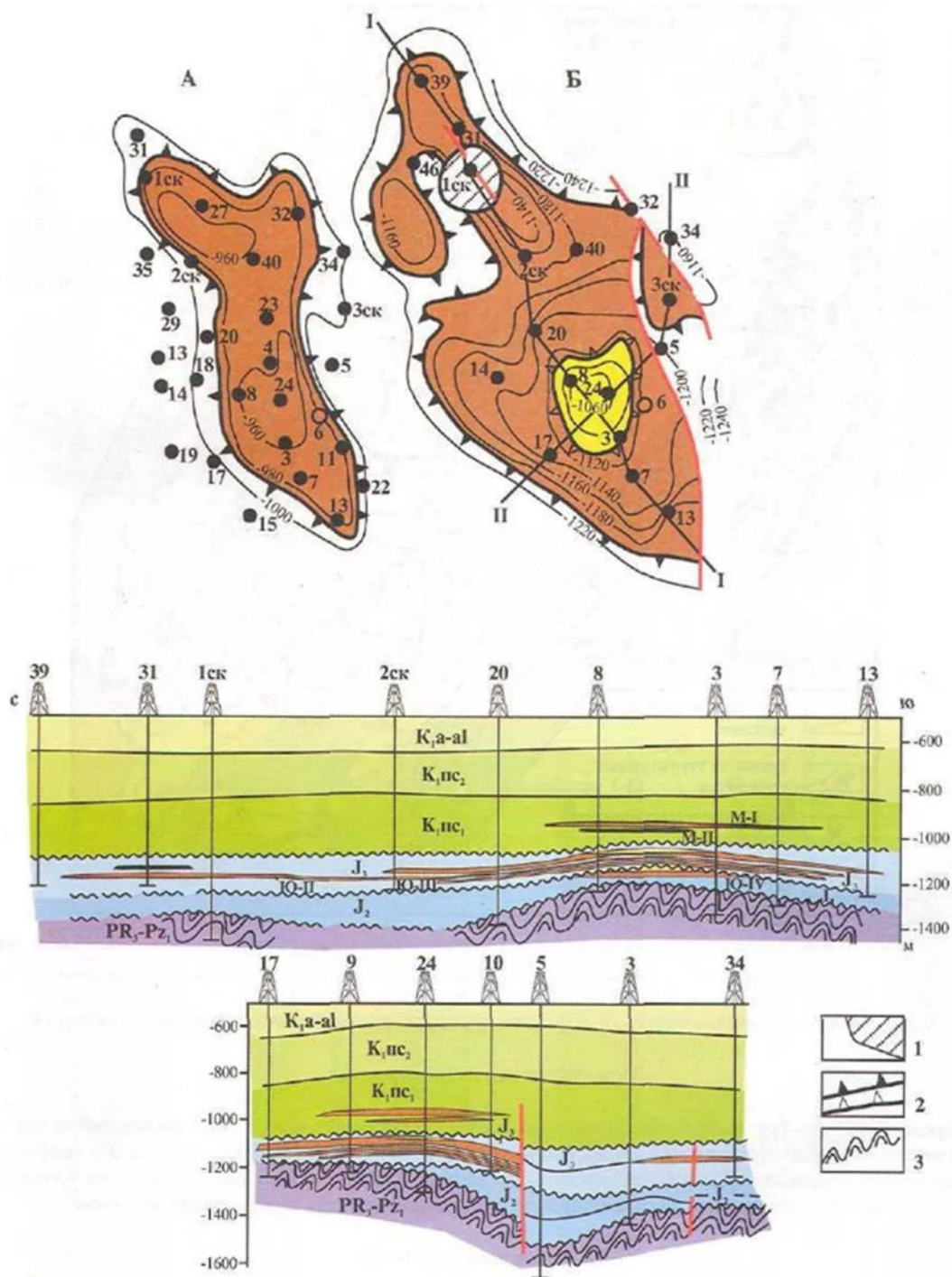






## Қосымша Г

### Құрылымдық карта және қима





Дипломдық жұмыс  
Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы  
6B05201 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Тақырыбы: Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау

**СЫН – ШІКІР**

Дипломдық жұмыс негізінен үш бөлімнен тұрады: геологиялық, арнайы және еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бөлімдері.

Дипломдық жұмыста Құмкөл кенорынының географиялық, экономикалық жағдайлары, қиманың литолого-стратиграфиялық сипаттамалары, тектоникасы, жер асты сулары сипаттамалары және мұнайгаздылығы, ұңғымалардың геофизикалық зерттелінуі, керн үлгілері бойынша өнімді қабат коллекторларының физико-литологиялық сипаттамалары бойынша түсініктемелер толық берілген.

Арнайы бөлімінде Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, зерттеліну тарихы, тектоникасы және Құмкөл кенорынның стратиграфиясын және гидрогеологиясы, геологиялық-географиялық зерттелуі туралы жалпы ақпарат берілген. Сонымен қатар Құмкөл кенорының литологиялық, коллекторлық қасиеттеріне сипаттаманы қамтиды.

Сонымен қатар, мемлекетіміз мұнай және газ кенорындарын барлау және іздеу жұмыстарын жүргізу барысында ең маңызды міндеттердің бірі еңбек қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғау шараларын заңнамалармен бекітілгендіктен дипломдық жұмыста жер қойнауын қорғау шаралары мен кенорынды игеру, сынамалау жұмыстары кезінде қоршаған ортаны қорғау шаралары толығымен сипатталған.

**Жоба бойынша ескерту**

Кіріспе және қорытынды, сонымен қатар пайдаланылған мәліметтерді толықтыру.

**Жұмысты бағалау**

Ұсынылған дипломдық жұмыспен танысу және талқылану негізінде Satbayev University – нің «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау» мамандығы бойынша түлегі Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы аталғыш мамандық бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесін беруге лайық, ал дипломдық жұмысты 95 бағалауға болады деп санаймын.

**Пікір беруші**

Техника ғылымдарының магистрі,

Ғылыми қызметкер

Ермекбаева Т.

ЖАЛПЫ  
БӨЛІМІ

«27» мамыр 2024 жыл



Дипломдық жұмыс

Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы

6B05201 - Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Тақырыбы: Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ**

Дипломдық жұмыс негізінен үш бөлімнен тұрады: геологиялық, арнайы және еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бөлімдері.

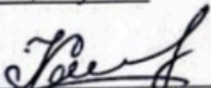
Дипломдық жұмыста Құмкөл кенорынының географиялық, экономикалық жағдайлары, қиманың литолого-стратиграфиялық сипаттамалары, тектоникасы, жер асты сулары сипаттамалары және мұнайгаздылығы, ұңғымалардың геофизикалық зерттелінуі, кен үлгілері бойынша өнімді қабат коллекторларының физико-литологиялық сипаттамалары бойынша түсініктемелер толық берілген.

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

**Ғылыми жетекші**

PhD докторы

аға оқытушы

  
\_\_\_\_\_

Смабаева Р.К.

КОЛЫ

«24» 05 2024 жыл



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау.

**Научный руководитель:** Райкуль Смабаева

**Коэффициент Подобия 1:** 5.4

**Коэффициент Подобия 2:** 0.6

**Микропробелы:** 0

**Знаки из других алфавитов:** 16

**Интервалы:** 0

**Белые Знаки:** 0

**После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:**

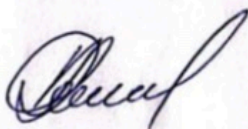
Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:

Дата 24.05.24



Заведующий кафедрой



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

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

**Автор:** Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы

**Тақырыбы:** Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау.

**Жетекшісі:** Райкуль Смабаева

**1-ұқсастық коэффициенті (30):** 5.4

**2-ұқсастық коэффициенті (5):** 0.6

**Дәйексөз (35):** 0

**Әріптерді ауыстыру:** 16

**Аралықтар:** 0

**Шағын кеңістіктер:** 0

**Ақ белгілер:** 0

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

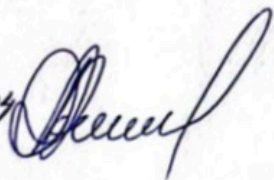
Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

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

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

**Негіздеме:**

Күні 24.05.24



Кафедра меңгерушісі



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Хайтбасва Жадыра Дауирбеккызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау.

Научный руководитель: Райкуль Смабасва

Коэффициент Подобия 1: 5.4

Коэффициент Подобия 2: 0.6

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 16

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:

Дата 24.05.2024.

проверяющий эксперт

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом  
Райкуль Смабасва Р.К.



## Метаданные

Название

**Оңтүстік Торғай ойысының геологиялық құрылысы, тектоникасы және Құмкөл кен орнының литологиялық және коллекторлық қасиеттерін талдау.**

Автор

**Хайтбаева Жадыра Дауирбекқызы**

Научный руководитель / Эксперт

**Райкуль Смабаева**

Подразделение

**ИГИНГД**

## Тревога

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

Замена букв		16
Интервалы		0
Микропробелы		0
Белые знаки		0
Парафразы (SmartMarks)		56

## Объем найденных подоби

КП-ия определяют, какой процент текста по отношению к общему объему текста был найден в различных источниках.. Обратите внимание!Высокие значения коэффициентов не означают плагиат. Отчет должен быть проанализирован экспертом.

**25**

Длина фразы для коэффициента подобия 2

**16074**

Количество слов

**73960**

Количество символов

## Подобия по списку источников

Ниже представлен список источников. В этом списке представлены источники из различных баз данных. Цвет текста означает в каком источнике он был найден. Эти источники и значения Коэффициента Подобия не отражают прямого плагиата. Необходимо открыть каждый источник и проанализировать содержание и правильность оформления источника.

### 10 самых длинных фраз

Цвет текста

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИСТОЧНИКА URL (НАЗВАНИЕ БАЗЫ)	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	Цвет текста
1	<a href="https://stud.kz/referat/show/100169">https://stud.kz/referat/show/100169</a>	69	0.43 %
2	<a href="https://stud.kz/referat/show/6186">https://stud.kz/referat/show/6186</a>	26	0.16 %
3	<a href="https://stud.kz/referat/show/6186">https://stud.kz/referat/show/6186</a>	20	0.12 %
4	<a href="https://stud.kz/referat/show/100169">https://stud.kz/referat/show/100169</a>	19	0.12 %
5	<a href="https://stud.kz/referat/show/100169">https://stud.kz/referat/show/100169</a>	15	0.09 %
6	<a href="https://stud.kz/referat/show/100169">https://stud.kz/referat/show/100169</a>	12	0.07 %



7	Кәрім Данияр КП 2022..docx 12/7/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	12	0.07 %
8	Кәрім Данияр КП 2022..docx 12/7/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	12	0.07 %
9	<a href="https://stud.kz/referat/show/100169">https://stud.kz/referat/show/100169</a>	10	0.06 %
10	Еділжан Рустем КП 2022.docx 12/7/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	10	0.06 %

#### из базы данных RefBooks (0.00 %)

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

#### из домашней базы данных (0.06 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
1	плагиат.docx 6/16/2023 Satbayev University (ИГиНГД)	10 (1)

#### из программы обмена базами данных (4.22 %)

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
1	Өмірбаев Аққанат КП 2022.docx 12/9/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	121 (19)
2	2-Сабитова Ф.Қ. КП 2022.docx 12/7/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	119 (20)
3	Кәрім Данияр КП 2022..docx 12/7/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	94 (12)
4	Кожанов Бексултан КП 2022.docx 12/2/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	68 (12)
5	Шәріп Ахмеди КП 2022.docx 12/15/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	52 (8)
6	Меңдікұлов Ершат КП 2022.docx 12/5/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	39 (6)
7	Жанбай Амантай КП 2022..docx 12/5/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	34 (5)
8	Жұмажанов Альфред КП 2022.docx 12/8/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	33 (5)

9	2-Амангелдин М. КЖ-2022.doc 12/7/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	26 (4)	0.16 %
10	Доктырбай К. КП 2022.doc 12/5/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	21 (3)	0.13 %
11	Омирбекова К КП 2022.docx 12/9/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	18 (2)	0.11 %
12	Кардар Самғат КП 2022.docx 12/9/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	17 (2)	0.11 %
13	Еділжан Рустем КП 2022.docx 12/7/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	15 (2)	0.09 %
14	Турегалиев Куаныш КП 2022..docx 12/5/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	12 (2)	0.07 %
15	Құмкөл кен орнының бір объектісінен мұнай, газ өндірудің динамикасына талдау 5/8/2021 Bolashak University (Инжиниринг және логистика)	5 (1)	0.03 %
16	Гумаров Б.К. КЖ 2022.docx 12/2/2022 Atyrau University of Oil and Gas n.a. Safi Utebaev (Центр академического превосходства)	5 (1)	0.03 %

#### из интернета (1.09 %)



ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	ИСТОЧНИК URL	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)	
1	<a href="https://stud.kz/referat/show/100169">https://stud.kz/referat/show/100169</a>	130 (6)	0.81 %
2	<a href="https://stud.kz/referat/show/6186">https://stud.kz/referat/show/6186</a>	46 (2)	0.29 %

#### Список принятых фрагментов (нет принятых фрагментов)

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