

ISSN 2224-5278

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
СЕРИЯСЫ**



СЕРИЯ

ГЕОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК



SERIES

OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

6 (414)

ҚАРАША – ЖЕЛТОҚСАН 2015 ж.

НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 2015 г.

NOVEMBER – DECEMBER 2015

ЖУРНАЛ 1940 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1940 г.

THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 1940.

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

Ж. М. Әділов

ҚазҰЖҒА академигі **М. Ш. Өмірсеріков**

(бас редактордың орынбасары)

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бейсенова А.С.**; хим. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаев У.К.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Ерғалиев Г.Х.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Қожахметов С.М.**; геол.-мин. ғ. докторы, академик НАН РК **Курскеев А.К.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф., академик НАН РК **Оздоев С.М.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рақышев Б.Р.**; геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Северский И.В.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішева З.С.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Бүктүков Н.С.**; геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Медеу А.Р.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Сейітмұратова Э.Ю.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Тәткеева Г.Г.**; техн. ғ. докторы **Абаканов Т.Д.**; геол.-мин. ғ. докторы **Абсаметов М.К.**; геол.-мин. ғ. докторы, проф. **Байбатша Ә.Б.**; геол.-мин. ғ. докторы **Беспаев Х.А.**; геол.-мин. ғ. докторы, ҚР ҰҒА академигі **Сыдықов Ж.С.**; геол.-мин. ғ. кандидаты, проф. **Жуков Н.М.**; жауапты хатшы **Толубаева З.В.**

Р е д а к ц и я к е ң е с і:

Әзірбайжан ҰҒА академигі **Алиев Т.** (Әзірбайжан); геол.-мин. ғ. докторы, проф. **Бакиров А.Б.** (Қырғызстан); Украинаның ҰҒА академигі **Булат А.Ф.** (Украина); Тәжікстан ҰҒА академигі **Ганиев И.Н.** (Тәжікстан); доктор Ph.D., проф. **Грэвис Р.М.** (США); Ресей ҰҒА академигі РАН **Конторович А.Э.** (Ресей); геол.-мин. ғ. докторы, проф. **Курчавов А.М.** (Ресей); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Постолатий В.** (Молдова); жаратылыстану ғ. докторы, проф. **Степанец В.Г.** (Германия); Ph.D. докторы, проф. **Хамфери Дж.Д.** (АҚШ); доктор, проф. **Штейнер М.** (Германия)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. М. Адилов

академик КазНАЕН **М. Ш. Омирсериков**

(заместитель главного редактора)

Редакционная коллегия:

доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **А.С. Бейсенова**; доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **В.К. Бишимбаев**; доктор геол.-мин. наук, проф., академик НАН РК **Г.Х. Ергалиев**; доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Кожаметов**; доктор геол.-мин. наук, академик НАН РК **А.К. Курскеев**; доктор геол.-мин. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Оздоев**; доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **Б.Р. Ракишев**; доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **И.В. Северский**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **З.С. Абишева**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.С. Буктуков**; доктор геогр. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А.Р. Медеу**; доктор геол.-мин. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Э.Ю. Сейтмуратова**; докт. техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Г.Г. Таткеева**; доктор техн. наук **Т.Д. Абаканов**; доктор геол.-мин. наук **М.К. Абсаметов**; докт. геол.-мин. наук, проф. **А.Б. Байбатша**; доктор геол.-мин. наук **Х.А. Беспаяев**; доктор геол.-мин. наук, академик НАН РК **Ж.С. Сыдыков**; кандидат геол.-мин. наук, проф. **Н.М. Жуков**; ответственный секретарь **З.В. Толубаева**

Редакционный совет

академик НАН Азербайджанской Республики **Т. Алиев** (Азербайджан); доктор геол.-мин. наук, проф. **А.Б. Бакиров** (Кыргызстан); академик НАН Украины **А.Ф. Булат** (Украина); академик НАН Республики Таджикистан **И.Н. Ганиев** (Таджикистан); доктор Ph.D., проф. **Р.М. Грэвис** (США); академик РАН **А.Э. Конторович** (Россия); доктор геол.-мин. наук **А.М. Курчавов** (Россия); академик НАН Республики Молдова **В. Постолатий** (Молдова); доктор естественных наук, проф. **В.Г. Степанец** (Германия); доктор Ph.D., проф. **Дж.Д. Хамфери** (США); доктор, проф. **М. Штейнер** (Германия)

«Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук». ISSN 2224-5278

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №10892-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
<http://наука-nanrk.kz/geology-technical.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

Адрес редакции: Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра, 69а.

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, комната 334. Тел.: 291-59-38.

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

Zh. M. Adilov,

academician of NAS RK

academician of KazNANS **M. Sh. Omirserikov**

(deputy editor in chief)

Editorial board:

A.S. Beisenova, dr. geogr. sc., prof., academician of NAS RK; **V.K. Bishimbayev**, dr. chem. sc., prof., academician of NAS RK; **G.Kh. Yergaliev**, dr. geol-min. sc., prof., academician of NAS RK; **S.M. Kozhakhmetov**, dr. eng. sc., prof., academician of NAS RK; **A.K. Kurskeev**, dr.geol-min.sc., academician of NAS RK; **S.M. Ozdoyev**, dr. geol-min. sc., prof., academician of NAS RK; **B.R. Rakishev**, dr. eng. sc., prof., academician of NAS RK; **I.V. Severskiy**, dr. geogr. sc., prof., academician of NAS RK; **Z.S. Abisheva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.S. Buktukov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A.R. Medeu**, dr. geogr. sc., prof., academician of NAS RK; **E.Yu. Seytmuratova**, dr. geol-min. sc., prof., corr. member of NAS RK; **G.G. Tatkeeva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.D. Abakanov**, dr.eng.sc., academician of KazNANS; **M.K. Absametov**, dr.geol-min.sc., academician of KazNANS; **A.B. Baibatsha**, dr. geol-min. sc., prof.; **Kh.A. Bespayev**, dr.geol-min.sc., academician of IAMR; **Zh.S. Sydykov**, dr.geol-min.sc., academician of NAS RK; **N.M. Zhukov**, cand.geol-min.sc., prof.; **Z.V.Tolybayeva**, secretary

Editorial staff:

T. Aliyev, NAS Azerbaijan academician (Azerbaijan); **A.B. Bakirov**, dr.geol-min.sc., prof. (Kyrgyzstan); **A.F. Bulat**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **I.N. Ganiev**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **R.M. Gravis**, Ph.D., prof. (USA); **A.E. Kontorovich**, RAS academician (Russia); **A.M. Kurchavov**, dr.geol-min.sc. (Russia); **V. Postolatiy**, NAS Moldova academician (Moldova); **V.G. Stepanets**, dr.nat.sc., prof. (Germany); **J.D. Hamferi**, Ph.D, prof. (USA); **M. Steiner**, dr., prof. (Germany).

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences. ISSN 2224-5278

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 10892-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/geology-technical.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

Editorial address: Institute of Geological Sciences named after K.I. Satpayev

69a, Kabanbai batyr str., of. 334, Almaty, 050010, Kazakhstan, tel.: 291-59-38.

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

ISSN 2224-5278

Volume 6, Number 414 (2015), 86 – 99

JURASSIC DEPOSITS OF THE ARAL SEA SEDIMENTARY BASIN – LITHOLOGICAL FEATURES AND PERSPECTIVES OF OIL AND GAS CAPACITY

H. H. Paragulgov, E. M. Fazylov, D. E. Prikhodko, E. S. Musina

Institute of Geological Sciences named after K. I. Satpaev, Almaty, Kazakhstan

Keywords: lithology, Jurassic period, oil and gas capacity, stratigraphy.

Abstract. The Aral sedimentary basin is located in south part of Kazakhstan, in center of Turan platform, and has total area of 80,000 square kilometers. At the main part of territory of Aral sedimentary basin the Jurassic period sedimentary complex spreads. The lithological features of Jurassic deposits of the Aral Sea sedimentary basin were studied; paleogeographic conditions of their formation were restored, the prospects of their oil and gas capacity were determined, forecasted hydrocarbon resources was calculated. The perspective sites for exploration works were established. The middle Jurassic sediments of Aral-Kyzyl Kum wave are the most promising in oil and gas capacity. It is recommended to conduct a geological survey at promising areas Kulandy, Kokaral, Kuchokinsky, Izendy, Karateren, NW Konakbay, Batis, Altynbulak, Kazshyk, Koskazah, Dosan, Kyzyktope, Kyndybay, Ozekbay, Bytu, Torgay and Karamoldy. To determine the locations of the future boring it is necessary to perform additional seismic analysis.

УДК 551.762:553.98(574.3)

ЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ АРАЛЬСКОГО ОСАДОЧНОГО БАСЕЙНА – ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ

Х.Х. Парагульгов, Е. М. Фазылов, Д. Е. Приходько, Э. С. Мусина

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: литология, юра, нефтегазоносность, стратиграфия.

Аннотация. Изучены литологические особенности юрских отложений Аральского осадочного бассейна, восстановлены палеогеографические условия их образования, определены перспективы их нефтегазоносности, рассчитаны прогнозные ресурсы углеводородного сырья. Выделены перспективные объекты для постановки поисковых работ.

Аральский осадочный бассейн простирается от Мугуджарских гор на севере до Султануиздага на юге более чем на 440 км. Ширина его от Арало-Кызылкумского вала на западе до Аккырско-Кумкалинского вала на востоке составляет около 210 км. В пределах этих ограничений его площадь достигает порядка 80 тыс. км².

Геологическими границами Аральского осадочного бассейна (ОБ) выступают Иргизская седловина и Нижне-Сырдарьинский свод на севере, Аккырско-Кумкалинский вал на востоке и Центрально-Кызылкумская и Северо-Устюртская системы поднятий на юге. Западная граница данного ОБ с определенной долей условности проводилась по Аккулковскому и Аламбетскому валам и несколько восточнее Актумсыкского поднятия [1- 4]. В свою очередь, данный ОБ распадается на две половины: западную и восточную, границей раздела которых служит Куландинско-Муйнакский глубинный разлом. Над данным разломом сформировалась современная Центрально-Аральская система поднятий меридиональной ориентировки. В последние годы западную половину Аральского ОБ включают в состав Устюртско-Бозашинского осадочного бассейна. При подобном разграничении роль западной границы Аральского ОБ выполняет Центрально-Аральская система поднятий [2, 4, 5].

По строению фундамента Аральский регион разделяется на три блока: восточный (Казахстанский), западный (Северо-Устюртский) и северо-западный (Уральский). Восточный блок, включающий Аральский ОБ, имеет протерозойский возраст фундамента, на котором залегает квазиplateформенный комплекс мощностью 2-5 км. По данным сейсмоки последних лет фундамент здесь погружен на глубины 5-12 км. Породы фундамента в пределах Аральского ОБ вскрыты скважинами на Жаксыбуташском выступе и скв. 2-П Северо-Аральская, а на локальных структурах Кызыктобе, Косказах и Досан, согласно новым материалам сейсморазведки вскрыты девонско-каменноугольные отложения, а не породы фундамента [2, 3, 6, 7].

В Аральском ОБ выделяются три блока фундамента (рисунок 1):

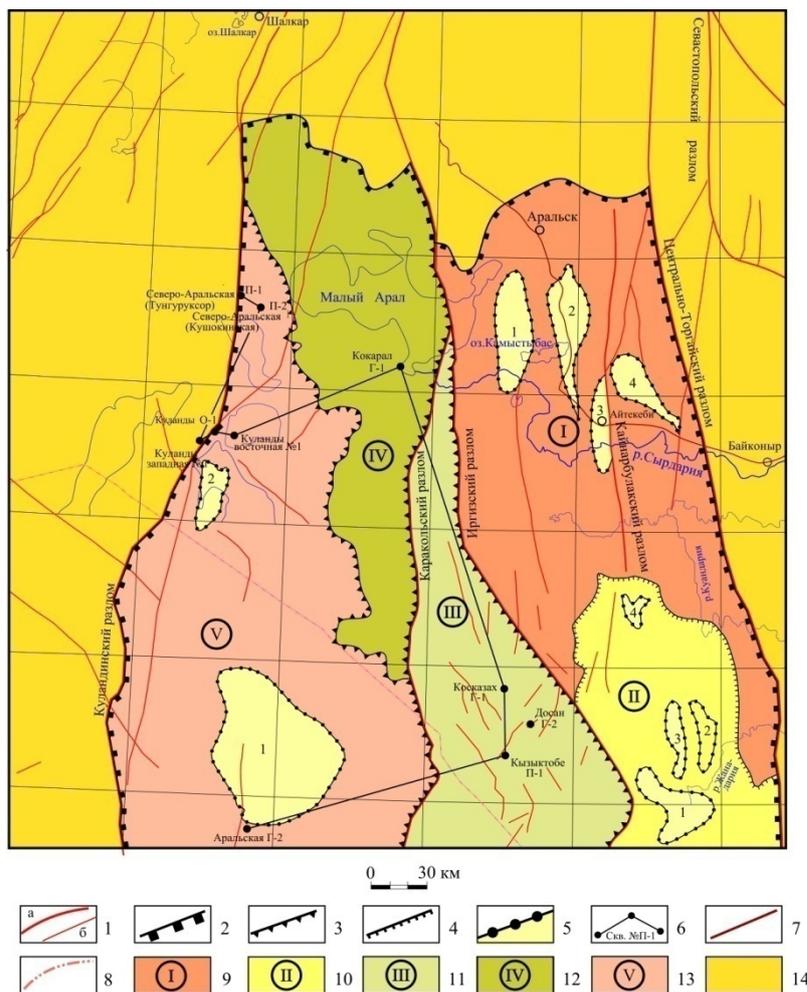
первый – заключен между Куландинским и Каракольским разломами;

второй – между Каракольским и Иргизским разломами;

третий – между Иргизским и Центрально-Торгайским разломами.

Рисунок 1 – Карта тектонического районирования платформенного чехла.

1 – тектонические нарушения: а – региональные первого порядка, б – второго порядка; 2 – граница бассейна; 3 – граница ступеней; 4 – граница Таджинского прогиба; 5 – границы элементов III порядка; 6 – разрез по скважинам по линии Северо-Аральская № П-1 –Арал №2; 7 – железная дорога; 8 – государственная граница. Структуры: 9 – Казалинская ступень; 10 – Таджинский прогиб; 11 – Уялинская ступень; 12 – Кокаральская ступень; 13 – Южно-Аральская ступень; 14 – прилегающие территории.



На первом блоке поверхность фундамента погружена до 12 км, приподнимаясь к бортам до 3-4 км. Второй блок по фундаменту практически не изучен, по сейсмическим работам он залегает на глубинах 4-9 км, доходя на выступах фундамента (в виде штоков и гребней) до 2 км, формируя в толще КПК горст-антиклинали и грабен-синклинали.

Строение квазиplateформенного комплекса обосновано данными сейсморазведки (ОГ-Pz) и бурения, спорадически вскрывавшего части верхнепермского разреза.

Геодинамически Аральский ОБ заложился в пределах зоны сочленения Устюртского и Кызылкумского микроконтинентов. В течение позднего палеозоя-раннего мезозоя данный бассейн выделялся как часть Арало-Торгайского звена Восточно-Уральской рифтовой системы [5, 7]. Для последней свойственны линейно вытянутые прогибы-рифты, заполненные карбонатно-терригенными верхнепалеозойскими и преимущественно терригенными нижнемезозойскими образованиями. Осадочное заполнение Аральского ОБ характеризуется трехъярусным строением, сформированным доплитным квазиplateформенным комплексом верхнего палеозоя, нижним плитным рифтогенным (тафрогенным) триаса-юры и верхним плитным (plateформенным) юрско-четвертичным. Большинство исследователей данного региона считает, что в качестве основного фактора, приведшего к заложению и дальнейшему оформлению Центрально-Аральской системы поднятий, выступают раннемеловые инверсионные процессы [2, 4, 5, 7, 8].

Положение рассматриваемого региона в центральной части Туранской плиты определяет основную особенность его геологического строения: сплошное развитие мезозой-кайнозойских plateформенных отложений большей толщины, залегающих на домезозойских в различной мере метаморфизованных и дислоцированных образованиях Урало-Монгольского пояса. В зависимости от характера строения домезозойские образования частично входят в состав фундамента, и частично – в квазиplateформенный чехол.

Мезозой-кайнозойские отложения в рассматриваемом регионе практически не дислоцированы и образуют plateформенный чехол [2-4, 6, 9]. Однако, по условиям залегания и степени литификации породы нижней части разреза (верхнетриасово-нижнеюрские отложения) существенно отличаются от вышележащих. Как правило, они выполняют отдельные грабены и грабен-синклинали и имеют по данным сейсморазведки большую изменчивость толщин, максимальные

ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	СИСТЕМА	ОТДЕЛ	ЯРУС	СВИТА	ИНДЕКС	ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА (раскраска-палеогеографическая)	МОЩНОСТЬ, (м)	ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБСТАНОВКИ	ОПОРНЫЕ ОТРАЖАЮЩИЕ ГОРБЕЗОНТЫ	ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ПЕРИОДИЧНЫЕ СВОЙСТВА РАЗРЕЗА	С орг. %																				
													ВНУТРИПЛАТФОРМЕННЫЕ																			
Ю	Р	НИЖНИЙ	Аален-бат	Келловей	J ₁		до 1200	Равнины низменные аккумулятивные, с накоплением аллювиальных и озерно - болотных отложений	IV ор	Алевриты, аргиллиты, песчаники с прослоями углей. В основании - гравелиты	НЕФТЕГАЗМАТЕРИНСКИЕ	0.11 - 2.05																				
													С	СРЕДНИЙ	Аален-бат	J ₂ clv	до 700	Равнины низменные аккумулятивные, с накоплением аллювиальных и озерно - болотных отложений	IV ор	Аргиллиты, алевриты и песчаники серые с прослоями бурых углей	НЕФТЕГАЗМАТЕРИНСКИЕ	0.41 - 2.95										
																							А	ВЕРХНИЙ	Оксфорд	J ₃ oxf	200	Равнины прибрежные, периодически заливаемые морем	III ор	Глины, алевриты пестроцветные, серые, зеленовато-серые с редкими прослоями песчаников	НЕФТЕГАЗМАТЕРИНСКИЕ	0.56 - 2.40

Рисунок 2 – Литолого-стратиграфическая колонка юрских отложений Аральского осадочного бассейна

ОТДЕЛ	СЕВЕРНОЕ ПРИАРАЛЬЕ		ВОСТОЧНОЕ ПРИАРАЛЬЕ	АКВАТОРИЯ АРАЛЬСКОГО МОРЯ
	ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ	ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ		
Верхняя гора	ЯРУС	Известняки темно-серые, глинистые, песчанистые с обильной фауной фораминифер. Глины мергелистые черные, слоистые с мелкими известковистыми раковинками фораминифер и галькой фосфоритов. Мощность 19 м.	Глина голубовато-зеленая, коричневая, известковистая с прослоем песчаника мелкозернистого, алевролита коричневого с галькой изверженных пород. СПК. Мощность 45 м.	Доломиты переслаивающиеся с песчаниками и маломощными алевролитами и глинами. Выделен по каратажу Мощность 80 м.
	Киммеридж - Титон			
Средняя гора	Келловей - оксфорд		Глины пестроцветные с прослоями алевролитов переходящие участками в глинистые песчаники Мощность 143 м. Песчаники серые, мелкозернистые, глины и алевролиты переслаивающиеся между собой. Мощность 100	Переслаивание красно-сероцветных аргиллитов, алевролитов и песчаников. Выделен по каратажу Мощность 540 м.
	Бат	Глины серые, зеленоватые, трещиноватые, пиритизированные, с прослойками зеленовато-серого мелкозернистого песчаника и алевролита. СПК Мощность 164 м	Песчаники серые разнозернистые, алевролиты темно-серые и глины с обильными ОР. СПК Мощность 110 м.	Чередование глин и алевролитов темно-серых. По каратажу. Мощность 300 м.
	Байос		Песчаники серые, средние - и грубозернистые с прослойками глинистых алевролитов. Мощность 90 м. Неравномерно чередующиеся слои серых глин, алевролитов и мелко-среднезернистых песчаников. СПК. Мощность 90 м.	Переслаивание алевролитов серых и аргиллитов темно-серых до черных с прослоями песчаников серых мелкозернистых. Выделен по каратажу. Мощность 590 м.
	Аален		Алевролиты темно-серые глинистые с прослойками серого песчаника. Флора, СПК Мощность 22 м.	
Нижняя гора	Тарп	Песчаники серые зеленоватые, мелко- и среднезернистые, плотные с прослоями углистых образований и гравелитов. СПК Мощность 100 м.		Песчаники серые мелкозернистые. Аргиллиты черные. Песчаники темно-серые плотные. Выделен по каратажу. Мощность 285 м.

Стратиграфическая схема юрских отложений Аральского осадочного бассейна

значения которых (более 1000 м) отмечаются в Центральном-Аральском прогибе. Скважинами эти отложения вскрыты на Шошкаккольском и Куландинском поднятиях и Северо-Устюртской опорной скважиной (шошкаккольская свита). Представлены они сероцветными континентальными терригенными отложениями с большим количеством обугленных растительных остатков. Их возраст определен по остаткам флоры и спорово-пыльцевым комплексам.

Более молодые отложения, от тоарских до четвертичных включительно, распространены почти повсеместно и образуют ортоплатформенный чехол. В их разрезе по особенностям литолого-фациального состава и характеру границ выделяется пять литолого-стратиграфических комплексов: юрский, нижнемеловой-сеноманский, турон-маастрихтский, палеоцен-миоценовый и плиоцен-четвертичный. Из них более подробно рассмотрим юрский комплекс.

Юрский комплекс распространен на преобладающей части территории, отсутствуя в структурно приподнятых зонах Северного и Восточного Приаралья.

Литологические особенности пород и характер стратиграфических границ позволяют выделить в разрезе комплекса две серии отложений: нижнюю терригенно-угленосную сероцветную, отвечающую по объему нижней и средней юре и верхнюю-карбонатно-терригенную сероцветную и пестроцветную, охватывающую верхнеюрский отдел (см. выше рисунок 2, таблицу).

Терригенно-угленосная серия установлена во всех районах Приаралья и в акватории моря, отсутствуя на участках неглубокого залегания фундамента в Северном и Восточном Приаралье (рисунок 3). По литологическому составу серия подразделяется на пять свит: сазымбайскую ($J_1\text{het-sin}_1$), айбалинскую ($J_1\text{sin}_2\text{-plb}$), дощанскую ($J_1\text{toa-J}_2\text{aal-baj}$), карагансайскую ($J_2\text{bth}$), кумкольскую ($J_2\text{clv-J}_3\text{oxf}_1$). Во всех изученных разрезах серия представлена сходными по составу серыми и темно-серыми аргиллитами, алевролитами и песчаниками. В ряде разрезов имеются прослои углей, а в основании отдельных толщ присутствуют более грубые разности песчаников и гравелиты, все отложения серии имеют континентальный генезис. В породах серии практически повсеместно установлены богатые спорово-пыльцевые комплексы, позволяющие датировать их в пределах отделов или ярусов. По соотношению терригенных разностей в разрезах серии выделяется ряд более дробных литостратиграфических подразделений в ранге толщ, отличающихся характерным литологическим составом. Для описываемой серии характерны весьма значительные изменения мощностей. Ее наибольшая мощность установлена как по данным глубокого бурения, так и по сейсморазведочным материалам в глубоких прогибах Центрально-Аральской зоны, охватывающей акваторию Арала. Здесь она достигает 1200-1500 м. Меньшими значениями мощностей (300-400 м) серия характеризуется на поднятиях Северо-Западного и Восточного Приаралья.

Карбонатно-терригенная серия распространена несколько шире терригенно-угленосной, имея с ней достаточно четкую границу, характеризующуюся зачастую несогласием и перерывом (рисунок 3). Главной особенностью серии является участие в ее составе карбонатных пород (известняков, доломитов, мергелей, карбонатных песчаников и аргиллитов) наряду с терригенными разностями. В основании некоторых подразделений отмечаются грубообломочные породы (грубозернистые песчаники, гравелиты и конгломераты). В составе серии выделяется две свиты – нижняя акшабулакская ($J_3\text{oxf}_2\text{-kim}$) и верхняя акшабулакская ($J_3\text{th}$).

Как правило, породы серии имеют серые, светло-серые и серовато-зеленые тона, однако, в ряде разрезов Западного, Северного и Восточного Приаралья, в нижней части серии (оксфорд) имеются пестроцветные глинистые пачки.

По литологическому составу отложений разрезы серии можно расчленить на два разновозрастных литостратиграфических подразделения в ранге толщ. В верхних из них (кимеридж-титон) установлены остатки моллюсков, фораминифер, остракод и спорово-пыльцевые комплексы, а в нижних (келловей-оксфорд) – только комплексы спор и пыльцы.

Максимальная мощность данной серии, как и нижней, терригенно-угленосной, установлена по данным бурения и сейсморазведки в акватории моря, где достигает 900-1000 м. Несколько меньшими значениями она характеризуется в глубоких прогибах Западного Приаралья (до 500-600 м). В других частях рассматриваемого региона мощность серии относительно невелика – до 200-300 м, причем, здесь в разрезе серии присутствуют отложения всех ярусов верхнеюрского отдела.

На протяжении триасового периода в пределах современного Аральского бассейна в западной части располагались обширные низменные озерно-аллювиальные равнины, а на востоке распо-

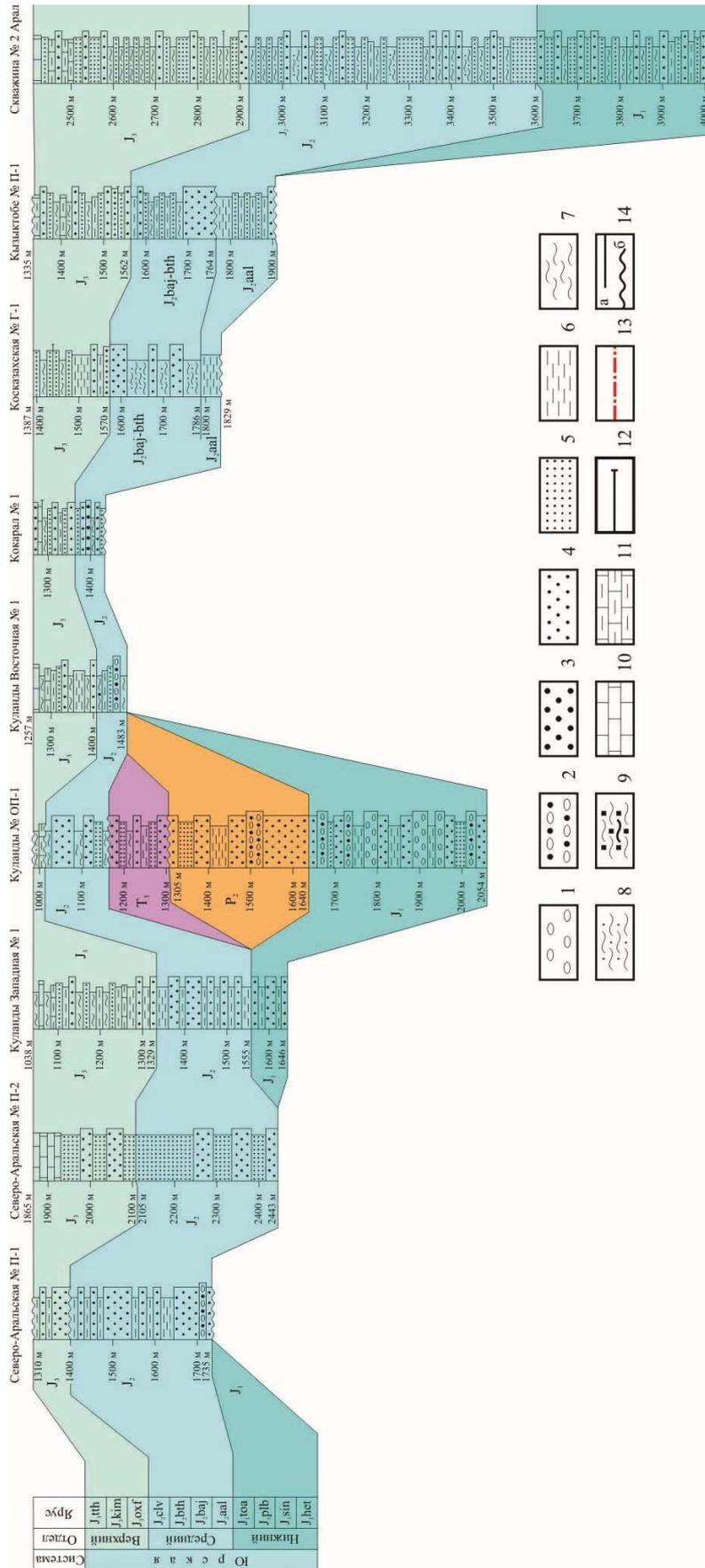


Рисунок 3 – Геологический разрез по линии скважина Северо-Аральская № П-1 – скважина Аральская №2.

Осадочные породы: 1 – конгломераты, 2 – переслаивание конгломератов и гравелитов, 3 – гавелиты, 4 – песчаники, 5 – левролиты, 6 – аргиллиты, 7 – глины, 8 – песчаные глины, 9 – углистые аргиллиты и глины, 10 – известняки, 11 – мергели, 12 – пласти породы, не укладываемые в масштаб колонки, 13 – тектонические нарушения, 14 – геологические границы (а – согласные, б – несогласные).

лагались невысокие горы, остатки Валерьяновской островной дуги [10]. Климатические условия были благоприятными для произрастания растительности. Нижняя часть разреза равнин сложена желтоватыми, светло-серыми очень тонкозернистыми песчаниками, переслаивающимися с красновато-коричневыми аргиллитами. В средней части развиты бледно-желтые, темно-оранжевые, желтоватые, оранжевые среднезернистые известковистые песчаники, а в верхней – серовато-желтые мелкозернистые глинистые песчаники с прослоями алевролитов, аргиллитов и глин. В позднем триасе в пределах равнин накапливались преимущественно аллювиальные и озерно-болотные отложения, обогащенные обугленными растительными остатками: аргиллиты, алевролиты, мелкозернистые песчаники, углистые аргиллиты, угли. Этот режим седиментации сохранился в районе до келловейского века средней юры включительно. Климат был теплый, влажный, благоприятный для существования растительности. Здесь располагались низменные аккумулятивные равнины, с накоплением аллювиальных и озерно-болотных отложений, представленных серыми аргиллитами, алевролитами и песчаниками с прослоями бурых углей. Редко отмечаются слои гравелитов, залегающие в основании аллювиально-озерно-болотных циклов. Тектоническая обстановка в течение всего юрского времени была относительно спокойной.

В разрезе отложений ранней и средней юры выделяются следующие ассоциации фаций:

Геттанг-синемюрские время (J_1 het-sin) – песчаных аллювиальных (в разрезе преобладают песчаники > 90%), песчано-глинистых отложений низменных аллювиально-озерных равнин (песчаники 10-30%, глины и алевролиты 70-90%) и алевролитово-глинистых (глины и алевролиты >90%) отложений пресноводных озер (рисунок 4).

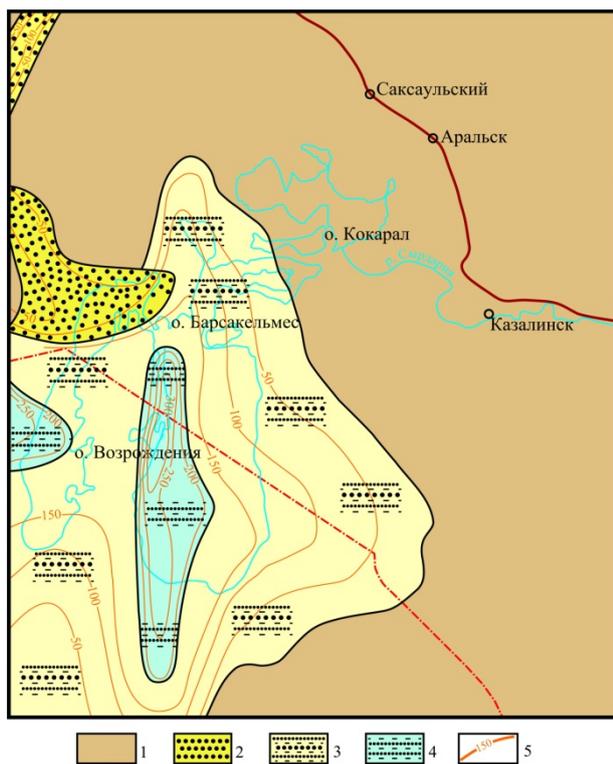


Рисунок 4 – Литолого-палеогеографическая карта для геттангского и синемюрского веков ранней юры Аральского осадочного бассейна.

Ассоциации фаций: 1 – песчаных аллювиальных отложений низменных аллювиально-озерных равнин (песчаники > 90%); 2 – песчано-глинистых отложений низменных аллювиально-озерных равнин (песчаники 10-30%, глины и алевролиты 70-90%); 3 – алевролитово-глинистых отложений пресноводных озер (глины и алевролиты >90%).

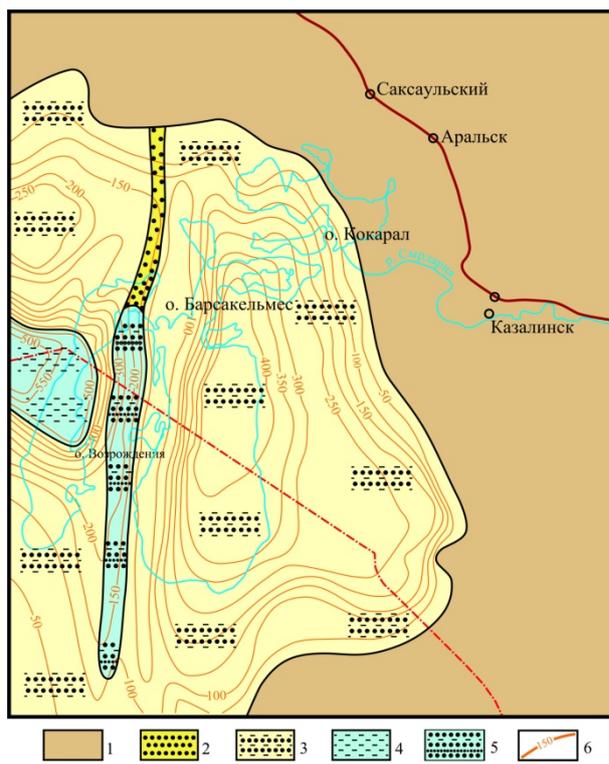


Рисунок 5 – Литолого-палеогеографическая карта для тоарского века ранней – байосского века средней юры Аральского осадочного бассейна.

Ассоциации фаций: 1 – глинисто-песчаных аллювиальных отложений низменных аллювиально-озерных равнин (глины 10-30%, песчаники 70-90%); 2 – песчано-глинистых отложений аллювиально-озерных равнин (глины 60-70%, песчаники 30-40%); 3 – глинистых отложений пресноводных озер (глины >90%).

Тоарское – байосское время (J_1toa - J_2baj) – глинисто-песчаных аллювиальных отложений (глины 10-30%, песчаники 70-90%), песчано-глинистых отложений аллювиально-озерных равнин (глины 60-70%, песчаники 30-40%) и глинистых (глины >90%) отложений пресноводных озер (рисунок 5).

Батское время (J_2bth) – песчано-глинистых отложений низменных озерно-аллювиальных равнин (песчаники 30-50%, глины и алевролиты 50-70%), углисто-песчано-алевролитово-глинистых отложений низменных аллювиально-озерно-болотных равнин (песчаники 10-15%, глины и алевролиты 85-90%, местами угли), углисто-глинистых отложений низменных озерно-болотных равнин (глины >90%, местами угли) и глинистых (глины 100%) отложений пресноводных озер (рисунок 6).

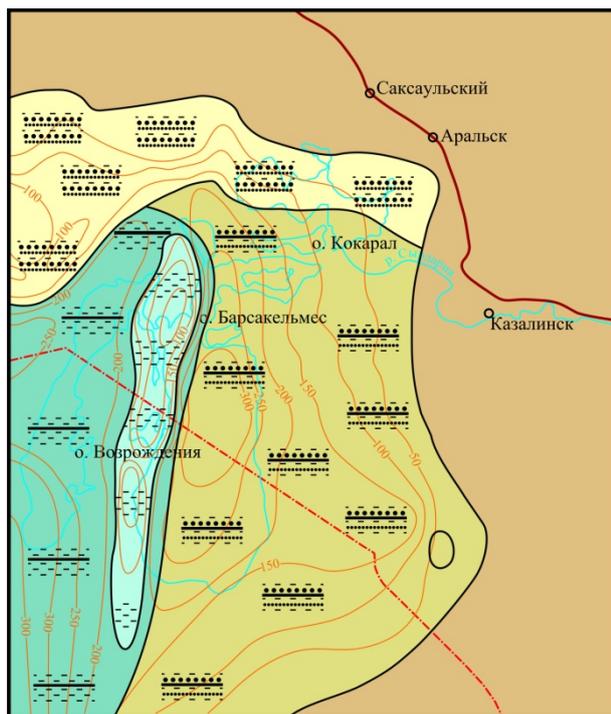


Рисунок 6 – Литолого-палеогеографическая карта для батского века средней юры Аральского осадочного бассейна.

Ассоциации фаций: 1 – песчано-глинистых отложений низменных озерно-аллювиальных равнин (песчаники 30-50%, глины и алевролиты 50-70%); 2 – углисто-песчано-алевролитово-глинистых отложений низменных аллювиально-озерно-болотных равнин (песчаники 10-15%, глины и алевролиты 85-90%, угли); 3 – углисто-глинистых отложений низменных озерно-болотных равнин (глины >90%, угли); 4 – глинистых отложений пресноводных озер (глины 100%).

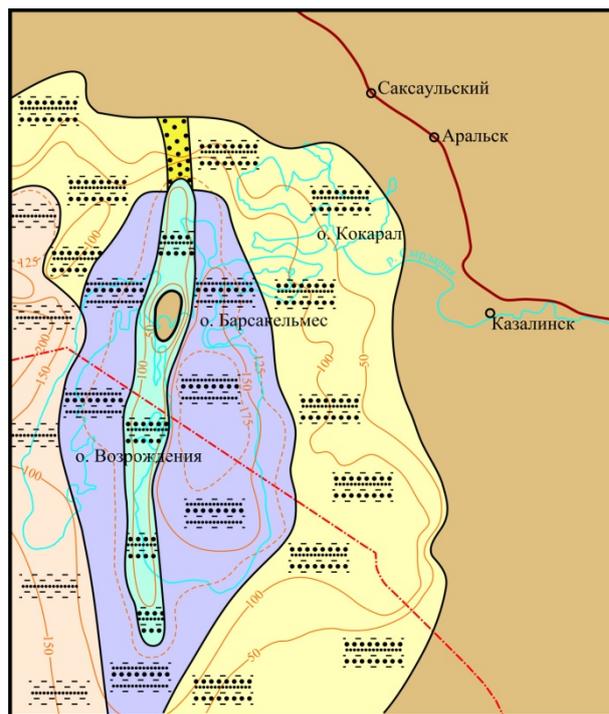


Рисунок 7 – Литолого-палеогеографическая карта для келловейского века средней-оксфордского века поздней юры Аральского осадочного бассейна.

Ассоциации фаций: 1 – песчаных аллювиальных отложений низменных озерно-аллювиальных равнин (глины и алевролиты 30-40%, песчаники 60-70%); 2 – песчано-алевролитово-глинистых отложений низменных аллювиально-озерных равнин (песчаники 30-40%, глины и алевролиты 60-70%); 3 – песчано-алевролитово-глинистых отложений пресноводных озер (песчаники 20-30%, глины и алевролиты 70-80%); 4 – алевролитово-глинистых отложений прибрежных равнин, периодически заливаемых морем (глины и алевролиты >90%).

Келловей-оксфордское время (J_2clv - J_3oxf) – песчаных аллювиальных отложений (глины и алевролиты 30-40%, песчаники 60-70%), песчано-алевролитово-глинистых отложений низменных аллювиально-озерных равнин. (песчаники 30-40%, глины и алевролиты 60-70%), песчано-алевролитово-глинистых отложений пресноводных озер. (песчаники 20-30%, глины и алевролиты 70-80%) и алевролитово-глинистых (глины и алевролиты >90%) отложений прибрежных равнин, периодически заливаемых морем. (рисунок 7).

Наступление позднеюрского времени ознаменовалось трансгрессией моря. Начиная с оксфорда территория представляла собой прибрежную равнину, периодически заливаемую морем. Здесь накапливались серые и зеленовато-серые глины, пестроцветные алевролиты с редкими маломощными прослоями песчаников. Продолжающаяся трансгрессия моря привела к тому, что район полностью был затоплен и в пределах внутреннего шельфа в мелководных условиях происходило накопление известняков-ракушечников, мергелей с прослоями глин и песчаников.

В разрезе отложений поздней юры выделяются следующие ассоциации фаций:

Кимериджское время (J_3kim) – песчано-алевролитово-глинистых (песчаники 10-20%, глины и алевролиты 80-90%), 2 алевролитово-глинистых (глины и алевролиты >90%), глинистых (глины 100%) и алевролитово-глинисто-мергельных (мергели 10-20%, глины и алевролиты 80-90%) отложений внутренней части шельфа (рисунок 8).

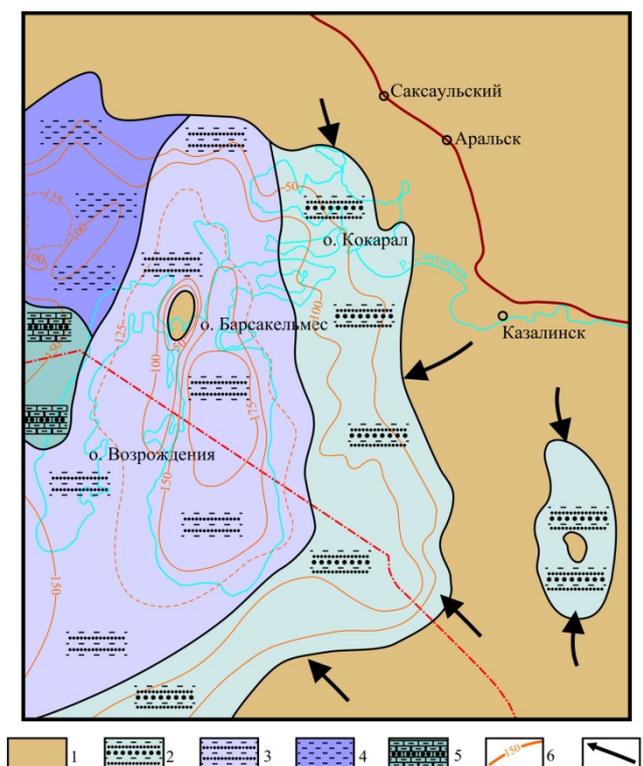


Рисунок 8 – Литолого-палеогеографическая карта для кимериджского века поздней юры Аральского осадочного бассейна.

Ассоциации фаций: 1 – песчано-алевролитово-глинистых отложений мелководья внутренней части шельфа (песчаники 10-20%, глины и алевролиты 80-90%); 2 – алевролитово-глинистых отложений мелководья внутренней части шельфа (глины и алевролиты >90%); 3 – глинистых отложений внутренней части шельфа (глины 100%); 4 – алевролитово-глинисто-мергельных отложений внутренней части шельфа (мергели 10-20%, глины и алевролиты 80-90%).

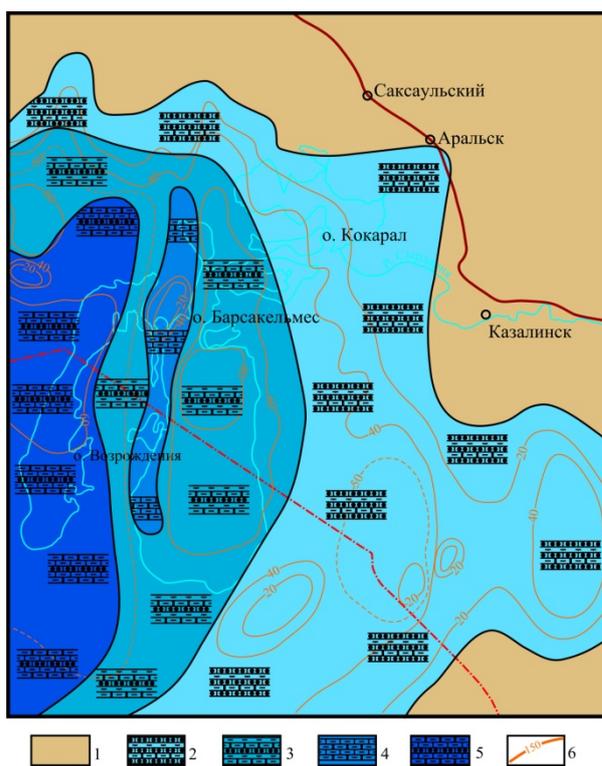


Рисунок 9 – Литолого-палеогеографическая карта для титонского века поздней юры Аральского осадочного бассейна.

Ассоциации фаций: 1 – карбонатно-терригенных отложений внутренней части шельфа (мергели и карбонатные глины 30-40%, известковистые песчаники 60-70%); 2 – терригенно-карбонатных отложений внутренней части шельфа (известковистые песчаники 20-30%, мергели и карбонатные глины 70-80%); 3 – карбонатных (мергельно-известняковых) отложений внешней части шельфа (мергели и глинистые известняки 100%); 4 – терригенно-карбонатных отложений внешней части шельфа (мергели и глинистые известняки > 90%, известковистые песчаники <10%).

Титонское время (J_3tth) – карбонатно-терригенных (мергельно-глинисто-песчаных) (мергели и карбонатные глины 30-40%, известковистые песчаники 60-70%), (мергели и карбонатные глины 40-50%, известковистые песчаники 50-60%), терригенно-карбонатных (песчано-мергельно-глинистых) отложений внутренней части шельфа (известковистые песчаники 20-30%, мергели и карбонатные глины 70-80%) и карбонатных (мергели и глинистые известняки 100%), терригенно-

карбонатных отложений внешней части шельфа (высоко энергетическая зона) (мергели и глинистые известняки > 90%, известковистые песчаники <10%) отложений внешней части шельфа (рисунок 9).

Мелководная обстановка осадконакопления продолжилась и в раннемеловое (валанижин – готерив) время до начала барремского века. Здесь продолжали накапливаться зеленовато-серые, светло-зеленые глины, алевролиты и песчаники.

На территории Восточного Приаралья месторождения нефти и газа к настоящему времени не выявлены, что обусловлено крайне низким уровнем его буровой изученности.

На территории Аральского осадочного бассейна месторождения нефти и газа к настоящему времени не выявлены, что обусловлено крайне низким уровнем его буровой изученности. Небольшой объем сейсморазведочных и буровых работ с нефтегазопроисковыми целями был проведен лишь в южной части Восточно-Аральской впадины на недостаточно детально изученных сейсморазведкой близ расположенных структурах Косказахской группы, который не дал положительных результатов. Вместе с тем проведенные работы позволили получить прямые признаки нефтегазонасыщенности Восточного Приаралья. Так, в ряде пробуренных глубоких нефтепоисковых и гидрогеологических скважин отмечались интенсивные газопроявления из юрско-меловых отложений и разгазированность их пластовых вод [2, 3, 11].

На юге Аральского бассейна на территории Узбекистана к востоку от Арало-Кызылкумского глубинного разлома открыто газовое месторождение Урга. Здесь же в пределах Муйнакского района были получены промышленные притоки газа из юрских отложений на площадях Арал и Бердах. На месторождении Урга притоки газа получены из верхнеюрских песчаников дебитами из разных скважин от 35 до 660 тыс.м³/сут, конденсата – от 0,8 до 3,9 тыс.м³/сут. Глубины залегания коллекторских горизонтов 2,3-2,5 км. Из среднеюрских отложений притоки газа составляли от 7 до 35 тыс.м³/сут, слабые притоки (до 2 тыс.м³/сут) получены из нижнеюрских. Начальные запасы месторождения Урга оценены по категории C₁+C₂ для газа в 46,9 млрд.м³ и конденсата в 0,928 млн.т [12].

На месторождениях Бердах, Учсай, Шагырлык притоки газа получены из средне-верхне-юрских песчаников с дебитами от десятков до 600-700 тыс.м³/сут в интервале глубин 1800-2700 м [82]. В скв. Северо-Аральская №1 из среднеюрского интервала получен приток воды с пленками нефти.

Геохимические исследования пород осадочного чехла в пределах казахстанской части Аральского бассейна проводились в крайне ограниченных объемах. Содержание органических веществ в юрских отложениях составляет в среднем 1,7%. Результаты люминесцентно-битуминологического анализа образцов юрских пород показали содержание в них легких битумов в количествах $1,25 \cdot 10^{-4}$ – $2,0 \cdot 10^{-3}$ %. Сумма нефтяных битумов в юрских отложениях достигает 0,13-0,21%, а в алевроито-глинистом слое (байос-бат) – 1,52%, содержание органического углерода (Сорг) – 1-1,5% и более. Это позволяет считать юрские отложения Восточного Приаралья перспективными на нефть и газ, выделить в них нефтегазопроизводящие горизонты, а также пласты-коллекторы и покрышки.

При этом предполагается, что в качестве нефтегазоматеринских пород необходимо рассматривать нижне-среднеюрскую толщу, особенно в глубоких частях Кельмесского прогиба, который следует отнести к наиболее вероятной зоне генерации углеводородов. В этой связи Арало-Кызылкумская система поднятий может быть отнесена к основной нефтегазосборной зоне.

По степени перспективности на обнаружение месторождений нефти и газа Аральский осадочный бассейн большинством авторов [1, 2, 4, 13] делится на Центрально-Аральский и Восточно-Аральский перспективные нефтегазонасыщенные районы (ПНГР).

Центрально-Аральский ПНГР почти целиком размещается в акватории Аральского моря. Структурными элементами, определяющими тектоническую структуру нефтегазонасыщенного бассейна, являются Центрально-Аральский прогиб и ограничивающий его с запада одноименный разлом.

По подошве мезо-кайнозойских отложений указанный прогиб в приразломной части характеризуется глубиной свыше 5,5 км. Суммарная толщина его продуцирующих комплексов составляет 2-2,5 км. Таким образом, по структурно-тектоническим параметрам рассматриваемый прогиб может быть идентифицирован с главной зоной нефтегазообразования.

В Центрально-Аральском ПНГР выделяется несколько зон нефтегазоаккумуляции, которые группируются в две полосы. Одна из них связана с приразломными структурами Центрально-Аральского нарушения (Северной и Южной о. Возрождения, Куландинской), другая – с акваториальными структурами в зоне перехода от Центрально-Аральского прогиба к Восточно-Аральской моноклинали.

Приразломные структуры Центрально-Аральского ПНГР от своих аналогов в Каратауской зоне Южно-Торгайского нефтегазоносного бассейна отличаются характером тектонического развития. Они характеризуются унаследованностью развития на протяжении всей мезо-кайнозойской истории, что выражено положительными структурными формами по всем опорным отражающим горизонтам. Приразломные же структуры Арыкумской грабен-синклинали Южно-Торгайского НГБ, осложняющие главный Каратауский разлом, с которым связаны выявленные газонефтяные месторождения (Арыкумское и др.), характеризуется инверсионным развитием, что выражается в резком несоответствии структурных форм по нижним и верхним сейсмическим горизонтам.

Региональным флюидоупором в этом районе является глинистая толща оксфорд-киммериджа. Именно под ней залегают мощные песчаные пласты средней юры, представляющие собой прекрасные коллекторы. Толщины отдельных песчаных пластов достигают 20 м при открытой пористости песчаников 20-26%. Следует подчеркнуть, что к указанному стратиграфическому уровню приурочены основные продуктивные горизонты в других районах Туранской плиты.

Перспективный объект с хорошими коллекторскими свойствами достаточно уверенно картируется по данным геологической съемки и сейсморазведки в юго-восточной части п-ва Куланды. На западном крыле этой структуры в 60-х годах пробурена опорная скважина (ОП-1), в разрезе которой продуктивные горизонты не установлены, но встречены многочисленные прямые и косвенные признаки нефтегазоносности в юрских отложениях [13-15]. Это дает основание рассчитывать на обнаружение залежей УВ в одновозрастных отложениях свода рассматриваемой структуры. На структурных картах подошвы мезо-кайнозоя и кровли юры она выражена крупным полусводом (25x15), экранированным с востока Центрально-Аральским разломом.

По-видимому, с глубиной имеют место смещение структурных планов и изменение простирания структуры, значительная часть которой располагается в акватории, причем соотношение между наземной и акваториальной частями структуры по различным сейсмическим горизонтам изменяется от 1:1 (по подошве мезо-кайнозоя) до 1:5 (по кровле юры). По данным геологосъемки, в юго-восточной части полуострова Куланды в пределах полусвода выделяется положительная структура полного контура с отчетливой фиксацией всех ее элементов (свода, западного и восточного крыльев). Это позволяет сделать вывод об осложнении Куландинского полусвода антиклиналями и куполами более высокого порядка.

Изложенное, безусловно, указывает на высокую перспективность юрских отложений южной части Куландинской мегантиклинали и прилегающих районов. Так как в скважинах, пробуренных в сводовой части Куландинской антиклинали, наблюдались только незначительные выделения газа, крупных залежей газа встречено не было. Поэтому их видимо следует искать не в сводовой части антиклинали, а на ее крыльях. Однако в своде Куландинской мегантиклинали возможны тектонически экранированные залежи нефти и газа.

Таким образом, наиболее перспективными на нефть и газ в Центрально-Аральском ПНГР представляются среднеюрские отложения Арало-Кызылкумского вала. Сопряженные с валом прогибы рассматриваются как вероятные зоны нефтегазообразования, а цепочки локальных брахиантиклиналей, осложняющих сводовую часть вала, – как вероятные зоны нефтегазоаккумуляции.

Ловушки УВ в юрских отложениях связаны с антиклинальными складками, коллекторами являются песчаные тела, часто не выдержанные по мощности даже в верхнеюрских и среднеюрских морских отложениях. В осадках нижней части средней и в нижней юре, образовавшихся в субаквальных условиях, широко развиты ловушки, связанные с речными накоплениями, закономерности размещения которых слабо изучены.

В Восточно-Аральском ПНГР, как и в других районах рассматриваемого региона, наибольший интерес для постановки нефтегазозональных работ представляют юрские и неокимские отложения.

Испытания песчаных пластов в разрезе юрских отложений по скважинам Кызыктобе П-1 и Косказах П-1 показали, что пластовые воды в юрских отложениях имеют минерализацию более 100 г/л, а в растворенном газе присутствует до 48% углеводородов [2, 3, 6, 12]. Так, при опробовании пластоиспытателем в открытом стволе всей юрской толщи, была получена соленая вода со спонтанным горючим газом, состоящим из углекислого газа (0,3%), кислорода (0,6%), азота и редких (51,3%), метана (46,9%), этана (0,28%), пропана – следы, аргона – 0,414%. К сожалению, нижние горизонты разреза Кызыктобинской площади остались неизученными. В Косказахской скважине при опробовании пластоиспытателем горизонтов в низах средней юры на глубине 1765-1854 м также были получены притоки пластовой воды с растворенным УВ газом (до 23%) с содержанием гомологов метана до 1,5%.

В 1990 г. из ранее пробуренной в 1970-е гг. скв. 2-Г (Кызыктобе) отмечался самоизлив пластовой воды желтого цвета с пленками нефти. Это позволяет сделать вывод о наличии в разрезе данной скважины нефтенасыщенных пластов, которые за прошедшие годы были естественным путем промыты, что и привело к выходу жидких УВ на поверхность. Данный факт служит еще одним свидетельством высоких перспектив газо- и нефтеносности Восточного Приаралья. При этом отмечается, что концентрация углеводородов в растворенном газе возрастает на запад, т.е. в сторону моря. В связи с этим наиболее интересной для поисков залежей углеводородов представляется осушенная меридиональная полоса восточной части бывшей акватории шириной 80-100 км. В 90-х годах прошлого века здесь по редкой сети отработаны сейсморазведочные профили ГТ, выявившие ряд перспективных брахиантиклинальных структур.

К югу, а также к западу от района скважины 1-Г, где толщины платформенного чехла возрастают до 1,5 км и более. Здесь появляются значительной мощности перспективные на нефть и газ отложения юры.

В западной части полуострова Коктырнак наиболее интересной для поисков нефти и газа представляется оконтуренная изогипсами кровли маастрихта Тастюбинская антиклиналь, также как и газоносная Тунгуруксорская структура входящая в состав Северо-Приаральской системы мегантиклиналей и мегасинклиналей. Кроме того, значительно повышает перспективы нефтегазосности этой части площади наличие глубоких синклиналей, разделяющих эти антиклинальные структуры, откуда могли мигрировать УВ.

Перспективными на нефть и газ помимо антиклинальных поднятий являются также и другие типы ловушек. Одной из таковых может выступать структурный нос, осложняющий южную периклиналь мегантиклинали Малых Барсуков. Кроме того, юрские и меловые отложения в сводах антиклиналей, выявленных в этом районе, несомненно претерпели значительное сокращение мощностей, что также могло создать многочисленные стратиграфические ловушки, благоприятные для аккумуляции газа и нефти. Месторождения нефти и газа могут формироваться в ловушках литологического типа на участках экранирования коллекторских горизонтов продуктивных толщ выступами фундамента, тектоническими нарушениями, региональными зонами выклинивания юрских отложений и т.д. Необходимо отметить, что большинство упомянутых участков и зон располагаются на сравнительно небольших глубинах, изучение которых бурением не вызовет особых трудностей. Так, например, зоны выклинивания юрских осадков в пределах района, как правило, фиксируются на отметках порядка 1200-1800 м.

С учетом указанных выше благоприятных геолого-геофизических предпосылок детальный сравнительный анализ имеющихся структурных планов по юрско-меловому комплексам демонстрирует определенные возможности для обоснования перспективных объектов в целях постановки ГРП на нефть и газ в Аральском осадочном бассейне.

На площади Аральского осадочного бассейна по подошве мезозой-кайнозойского комплекса выделены структуры, которые могут быть рекомендованы для дальнейших работ по установлению перспектив их нефтегазосности.

В первую очередь, из всех вышеперечисленных структур, следует произвести поисково-разведочные работы на перспективных площадях Куланды, Кокарал, Кучокинская, Изенды, Каратерен, С-3 Конакбай, Батыс Алтынбулак, Казшык, Косказах, Досан, Кызыктобе, Кындыбай, Озекбай, Байту, Торгай, Карамолды.

Выполненные оценки прогнозных ресурсов УВ и геолого-перспективное районирование Аральской НГО (1989 г.) показывают, что основная масса прогнозных ресурсов сосредоточена в юрско-неокомском комплексе и составляет 1 368 млн.т, из них извлекаемых 342 млн. т.

Для получения более объективных структурных построений необходимо проведение в Восточно-Аральской впадине сейсмических исследований с более высокой кратностью и точностью наблюдений. Это позволит в последующем акцентировать проведение геологоразведочных работ в Восточно-Аральской впадине на наиболее перспективных и первоочередных зонах и участках.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Даукеев С.Ж., Куандыков Б.М., Быкадоров В.А. и др. Состояние изученности и основные вопросы геологии Аральского моря // Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Аральского моря. – Алматы, 1997. – С. 16-30.
- [2] Парагульгов Х.Х., Куванышев М.А., Фазылов Е.М. Особенности строения и перспективы нефтегазоносности северо-востока Аральского бассейна // Известия НАН РК. Серия геол. – 2008. – №6. – С. 70-79.
- [3] Парагульгов Х.Х., Фазылов Е.М. Геологическое строение, литологические особенности и перспективы нефтегазоносности доюрских отложений Аральского бассейна // Известия НАН РК. Серия геол. – 2009. – № 1, 2. – С. 81-85.
- [4] Воцалевский Э.С. и др. Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана. – Т. 3: Нефть и газ. – Алматы, 2002. – 248 с.
- [5] Кунин Н.Я., Пилипенко А.И., Глебов А.Ю. Строение Арало-Кызылкумского вала по геофизическим данным // Советская геология. – 1978. – № 3. – С. 130-136.
- [6] Абдулин А.А., Цирельсон Б.С. Геология и перспективы нефтегазоносности Аральского региона // Нефть и газ. – 1999. – № 3(7). – С. 25-35.
- [7] Парагульгов Х.Х., Парагульгов Т.Х., Фазылов Е.М., Шабалина Л.В. Геодинамика и нефтегазоносность Арало-Торгайского региона // Тр. Междунар. научно-практ. конф. "Теоретические и практические аспекты нефтегазовой геологии Центральной Азии и пути решения современных проблем отрасли". – Ташкент: ИГиРНИГМ, 2010. – С. 20-29.
- [8] Амурский Г.И. Урало-Оманский линеймент и его роль в региональной структуре Средней Азии // Геотектоника. – 1975. – № 2. – С. 87-100.
- [9] Пилипенко А.И., Сенин Б.В. Региональная геология Аральского моря // Геология регионов Каспийского и Аральского морей. – Алматы, 2004. – С. 86-91
- [10] Атлас литолого-палеогеографических, структурных, палинспастических и геоэкологических карт Центральной Азии. – Алматы, 2002. – 26 с.
- [11] Ужкенов Б.С., Давыдов Н.Г. Аральский бассейн: эволюция и нефтегазоносность. // Науки о Земле в Казахстане. Мат-лы Междунар. геологического конгресса – МГК-33. Доклады казахстанских геологов. – Алматы, 2008. – С. 86-98.
- [12] Акчулаков У.А., Бигараев А.Б., Куванышев М.А., Оздоев С.М., Парагульгов Т.Х., Парагульгов Х.Х., Фазылов Е.М. Аральский бассейн – особенности строения и перспективы нефтегазоносности // Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук. – 2013. – № 5. – С. 48-58.
- [13] Ажгалиев Д.К., Бигараев А.Б. Строение и перспективы нефтегазоносности Восточно-Аральской впадины // Нефть и газ. – 2009. – № 2. – С. 39-49.
- [14] Бабаджанов Т.Л., Ким Г.Б., Рубо В.В. Перспективы нефтегазоносности Аральского бассейна // Геология регионов Каспийского и Аральского морей. – Алматы, 2004. – С. 282-289.
- [15] Давидович Г.Т., Кирюхин Л.Г., Милецкий Б.Е., Онищенко Л.М. Нефтеносность мезозойских и кайнозойских отложений южной части Куландинской мегантаклинали Северного Приаралья // Геология нефти и газа. – 1969. – С. 29-31.

REFERENCES

- [1] Daukeev S.Zh., Kuandykov B.M., Bykadorov V.A. i dr. Sostojanie izuchennosti i osnovnye voprosy geologii Aral'skogo morja // Geologicheskoe stroenie i perspektivy neftegazonosnosti Aral'skogo morja. Almaty, 1997. S. 16-30.
- [2] Paragul'gov H.H., Kuvanyshv M.A., Fazylov E.M. Osobennosti stroenija i perspektivy neftegazonosnosti severovostoka Aral'skogo bassejna // Izvestija NAN RK. Serija geol. 2008. N 6. S. 70-79.
- [3] Paragul'gov H.H., Fazylov E.M. Geologicheskoe stroenie, litologicheskie osobennosti i perspektivy neftegazonosnosti dojurskih otlozhenij Aral'skogo bassejna // Izvestija NAN RK. Serija geol. 2009. N 1, 2. S. 81-85.
- [4] Vocalevskij Je.S. i dr. Glubinnoe stroenie i mineral'nye resursy Kazahstana. T. 3: Neft' i gaz. Almaty, 2002. 248 s.
- [5] Kunin N.Ja., Pilipenko A.I., Glebov A.Ju. Stroenie Aralo-Kyzylkumskogo vala po geofizicheskim dannym // Sovetskaja geologija. 1978. N 3. S. 130-136.

- [6] Abdulin A.A., Cirel'son B.S. Geologija i perspektivy neftegazonosnosti Aral'skogo regiona // Neft' i gaz. 1999. N 3(7). S. 25-35.
- [7] Paragul'gov H.H., Paragul'gov T.H., Fazylov E.M., Shabalina L.V. Geodinamika i neftegazonosnost' Aralo-Torgaj'skogo regiona // Tr. Mezhdunar. nauchno-prakt. konf. "Teoreticheskie i prakticheskie aspekty neftegazovoj geologii Central'noj Azii i puti reshenija sovremennyh problem otrasli". Tashkent: IGIrNiGM, 2010. S. 20-29.
- [8] Amurskij G.I. Uralo-Omanskij lineament i ego rol' v regional'noj strukture Srednej Azii // Geotektonika. 1975. N 2. S. 87-100.
- [9] Pilipenko A.I., Senin B.V. Regional'naja geologija Aral'skogo morja // Geologija regionov Kaspijskogo i Aral'skogo morej. Almaty, 2004. S. 86-91
- [10] Atlas litologo-paleogeograficheskikh, strukturnyh, palinspasticheskikh i geojekologicheskikh kart Central'noj Azii. Almaty, 2002. 26 s.
- [11] Uzhkenov B.S., Davydov N.G. Aral'skij bassejn: jevoljucija i neftegazonosnost'. // Nauki o Zemle v Kazahstane. Mat-ly Mezhdunar. geologicheskogo kongressa – MGK-33. Doklady kazahstanskih geologov. Almaty, 2008. S. 86-98.
- [12] Akchulakov U.A., Bigaraev A.B., Kuvanyshiev M.A., Ozdoev S.M., Paragul'gov T.H., Paragul'gov H.H., Fazylov E.M. Aral'skij bassejn – osobennosti stroenija i perspektivy neftegazonosnosti // Izvestija NAN RK. Serija geologii i tehniceskikh nauk. 2013. № 5. S. 48-58.
- [13] Azhgaliev D.K., Bigaraev A.B. Stroenie i perspektivy neftegazonosnosti Vostochno-Aral'skoj vpadiny // Neft' i gaz. 2009. № 2. S. 39-49.
- [14] Babadzhanov T.L., Kim G.B., Rubo V.V. Perspektivy neftegazonosnosti Aral'skogo bassejna // Geologija regionov Kaspijskogo i Aral'skogo morej. Almaty, 2004. S. 282-289.
- [15] Davidovich G.T., Kirjuhin L.G., Mileckij B.E., Onishhenko L.M. Neftenosnost' mezozojskikh i kajnozoijskikh otlozhenij juzhnoj chasti Kulandinskoj megantaklinali Severnogo Priaral'ja // Geologija nefti i gaza. 1969. S. 29-31.

**АРАЛ ШӨГІНДІ БАССЕЙНІНІҢ ЮРАЛЫҚ ШӨГІНДІЛЕРІ –
ЛИТОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ
МҰНАЙГАЗДЫЛЫҚ ПЕРСПЕКТИВАСЫ**

Х.Х. Парагульгов, Е. М. Фазылов, Д. Е. Приходько, Э. С. Мусина

Қ. И. Сәтбаев атындағы Геология ғылымдар институты, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: литология, юра, мұнайгаздылық, стратиграфия.

Аннотация. Аралшөгінді бассейні юралық шөгінділерінің литологиялық ерекшеліктері зерттелінген, олардың жаралуының палеогеографиялық жағдайлары қалпына келтірілген, олардың мұнайгаздылық перспективасы анықталынған, көміртегі шикізатының болжамдық қорлары есептелінген. Іздеу жұмыстарын қою үшін перспективті объектілер бөлінген.

Поступила 07.12.2015 г.

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://geolog-technical.kz/index.php/kz/>

Верстка Д. Н. Калкабековой

Подписано в печать 18.12.2015.

Формат 70x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

9,8 п.л. Тираж 300. Заказ 6.