

DOI: https://doi.org/10.17353/2070-5379/2_2022

УДК 550.8:553.553.98(470.47)

Имамов Р.Р.Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ООО «ПермНИПИнефть», Волгоград, Россия, Rustam.Imamov@lukoil.com

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

В настоящее время топливно-энергетический комплекс Республики Калмыкия раскрыт и освоен ниже своего потенциала. Однако топливно-энергетический комплекс региона может стать важной составляющей его экономики. Этому будут способствовать как значительная сырьевая углеводородная база, представленная нефтью, газом и конденсатом, так и имеющаяся инфраструктура действующей нефтегазодобывающей промышленности. Поэтому актуальность вопроса дальнейших направлений геологоразведочных работ с целью наращивания добычной углеводородной базы для Республики Калмыкии весьма велика. В связи с этим, проведен анализ ресурсного потенциала нефтегазоносных комплексов осадочного чехла, а также намечены перспективные направления дальнейших геологоразведочных работ.

Ключевые слова: геологоразведочные работы, нефтегазоносный комплекс, ресурсы нефти и газа, Республика Калмыкия.

В настоящее время топливно-энергетический комплекс (ТЭК) Республики Калмыкия раскрыт и освоен ниже своего потенциала. Так, вид экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», к которым относится и добыча углеводородов (УВ), составляет всего 1,3% от валового регионального продукта республики. Однако ТЭК региона может стать важной частью его экономики. Этому будут способствовать как значительная сырьевая УВ база, представленная нефтью, газом и конденсатом, так и имеющаяся инфраструктура действующей нефтегазодобывающей промышленности.

Сдерживающим фактором развития ТЭК до недавнего времени являлось отсутствие конструктивного диалога между прежним руководством региона и частными нефтегазодобывающими компаниями - специфичность региональной политики [Андрианов, 2015]. Также следует отметить и тот факт, что активная системная работа с недропользователями началась лишь в конце 2000-х гг. Проведен мониторинг выполнения добывающими компаниями лицензионных обязательств, отозваны лицензии у недобросовестных. К настоящему времени более 70% территории региона подготовлено для лицензирования и привлечения новых инвесторов. Все это является благоприятным фактором для развития как ТЭК республики в целом, так и геологоразведочных работ в частности. Таким образом, актуальность вопроса дальнейших направлений геологоразведочных работ с целью наращивания добычной УВ базы для Республики

Калмыкии весьма велика.

Ниже приведены результаты анализа ресурсного потенциала нефтегазоносных комплексов (НГК) осадочного чехла, а также определены первоочередные перспективные направления дальнейших геологоразведочных работ.

Республика Калмыкия располагается в зоне сочленения юго-западной части Прикаспийской впадины и северо-восточной части эпигерцинской Скифской плиты (рис. 1), а в соответствии с системой нефтегазогеологического районирования относится к двум нефтегазоносным провинциям: Прикаспийской и Северо-Кавказско-Мангышлакской.



Рис. 1. Схема тектоники Республики Калмыкия
(по материалам ВолгоградНИПИморнефть, 2014 г.)

Элементы тектонического районирования: 1 - своды, валы, зоны поднятий, 2 - вершины сводов, 3 - впадины, прогибы, седловины, депрессии, 4 - зоны поднятий в пределах крупных отрицательных структур; 5 - границы надпорядковых тектонических элементов, 6 - границы тектонических элементов 1 порядка, 7 - гидросеть, 8 - административные границы; тектонические элементы: 1 - Сарпинский прогиб, 2 - Астраханский свод, 3 - Каракульско-Смуиковская зона поднятий, 4 - кряж Карпинского, 4.1 - Заветнинско-Чилгирское поднятие, 4.2 - Элистинский вал, 4.3 - Бургузинское поднятие, 4.4 - Полдневский вал, 4.5 - Промысловско-Цубукский вал, 4.6 - Камышанско-Каспийский вал, 5 - Ставропольский свод, 6 - зона Манычских прогибов.

Формирование нефтегазоносности отложений осадочного чехла в пределах территории республики происходило под влиянием двух основных областей генерации УВ существовавших в Восточно-Маньчском прогибе и юго-западной части Прикаспийской впадины [Куранов, 2019]. В первом происходила генерация как нефтяных, так и газовых УВ (рис. 2). В пределах второй - генерация газов и газоконденсатов, ввиду высокой степени преобразованности органического вещества. Не исключена генерация УВ в триасовых рифтовых структурах в пределах вала (кряжа) Карпинского.

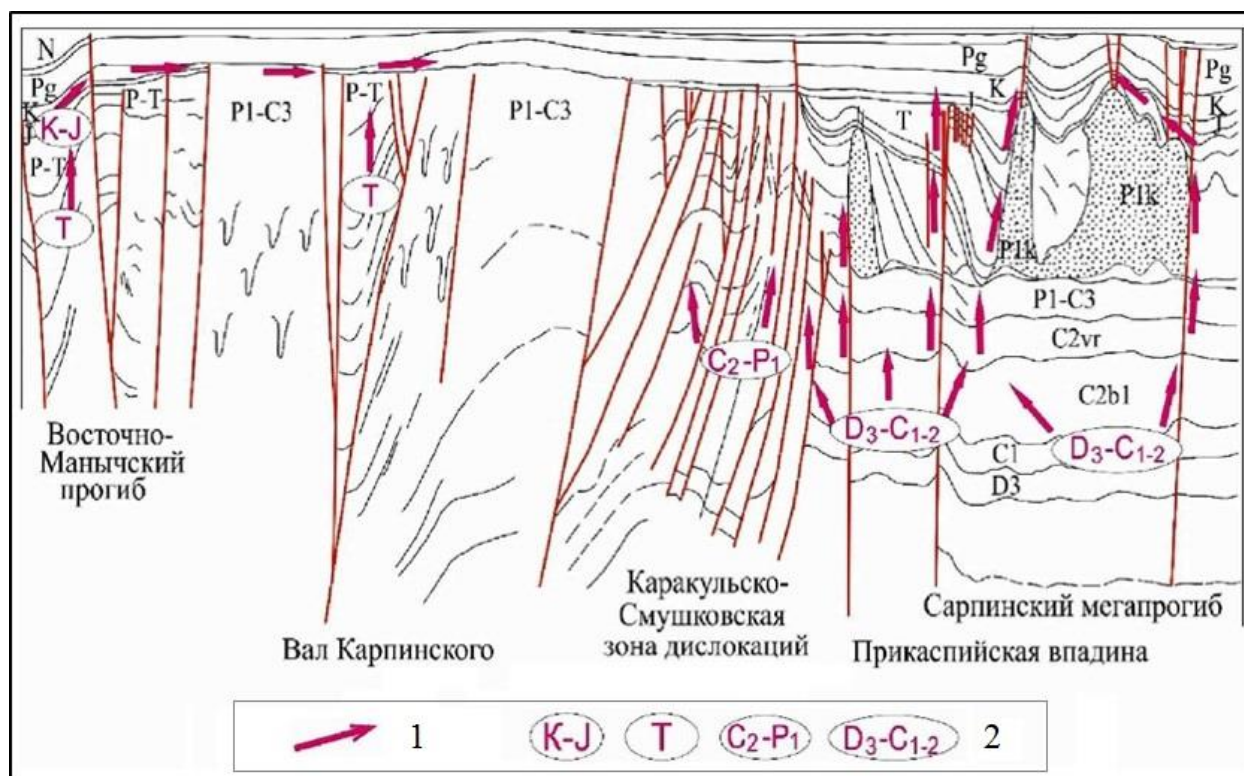


Рис. 2. Геологический разрез по линии Восточно-Маньчский прогиб – Сарпинский прогиб (по материалам [Куранов, 2017a])

1 - направление миграции УВ, *2* - нефтегазоматеринские породы.

На территории республики выделяются два основных структурно-формационных этажа - подсолевой и надсолевой, связанные со среднедевонско-нижнепермскими и верхнепермско-меловыми отложениями соответственно. Важнейшими элементами тектоники подсолевого этажа являются: Карасальская моноклираль, Сарпинский прогиб, Астраханский свод, Каракульско-Смушковская складчато-надвиговая зона. Глубина залегания кровли подсолевых отложений изменяется от 3800 м на Астраханском своде до 8200 м в Сарпинском прогибе.

В южной и юго-западной частях Прикаспия открытием Астраханского, Центрально-Астраханского месторождений УВ подтверждена промышленная продуктивность визейско-нижнебашкирского комплекса. В Казахстанском секторе Прикаспия, помимо визейско-

нижнебашкирского НГК, доказана промышленная нефтегазоносность эмско-нижнефранского и среднефранско-турнейского комплексов (Тенгиз, Кашаган и Карачаганак и др.).

В подсолевых отложениях Калмыцкой части Прикаспия в настоящее время открыты одно нефтяное (Южно-Плодовитенское) и одно газовое (Хонгорское) месторождения. Первое из них расположено в пределах Карасальской моноклинали и приурочено к карбонатным нижнепермским ассельско-артинским отложениям, Хонгорское - на западном замыкании Сарпинского прогиба, во внутренней прибортовой зоне Прикаспия. Скопления УВ выявлены в карбонатных отложениях визейского яруса.

В надсолевом комплексе Калмыцкой части Прикаспия открыты десять месторождений УВ, два из которых - нефтегазовые (Чапаевское и Касаткинское), одно – газоконденсатное (Моктинское) и семь - газовых (Царынское, Совхозное, Пустынное, Шаджинское и др.). Все указанные месторождения расположены в Сарпинском прогибе и приурочены к нижнетриасовым и нижнемеловым отложениям.

В пределах Каракульско-Смушковой зоны поднятий отмечается выклинивание соленосной толщи и верхнепермско-триасовых отложений. На уровне отражающего горизонта П₂ (отождествляемого с кровлей верхнедевонских отложений) зоне поднятий отвечает палеопрогиб, выполненный толщей моласс (мощностью более 2000 м) верхнего карбона-нижней перми. В современном плане прогибу соответствует складчато-надвиговая зона поднятий.

Скифско-Туранская платформа на территории республики представлена кряжем (валом) Карпинского и северным бортом зоны Манычских прогибов. В пределах кряжа открыты 28 месторождений нефти и газа, приуроченных, преимущественно, к пологим платформенным структурам в юрско-меловых отложениях, осложняющих Промысловско-Цубукский и Камышанско-Каспийский валы. По фазовому составу месторождения - нефтяные, газонефтяные, газовые и газоконденсатные.

В пределах зоны Манычских прогибов на территории республики известны семь нефтяных и два газонефтяных месторождения, связанных с антиклинальными ловушками в юрских и меловых отложениях.

Большой потенциал открытия новых скоплений УВ на территории Республики Калмыкия прогнозируется в подсолевых среднедевонско-нижнепермских терригенно-карбонатных отложениях юго-западного Прикаспия. Указанные отложения входят в состав подсолевого структурно-формационного этажа и включают пять НГК (эмско-нижнефранский, среднефранско-турнейский, визейско-нижнебашкирский, мелекесско-верейский и каширско-нижнепермский), содержащих 92,5% неразведанных прогнозных

суммарных ресурсов УВ республики (табл. 1, рис. 3). При этом, свыше 30,2% прогнозных суммарных ресурсов относят к визейско-нижнебашкирскому НГК, промышленная продуктивность которого в юго-западной части Прикаспия подтверждена открытием уникальных (Астраханского, Центрально-Астраханского) и крупных (Алексеевское, Западно-Астраханское) газоконденсатных месторождений УВ. В Калмыцкой части Прикаспия, как уже отмечалось, к настоящему времени выявлено Хонгорское газовое месторождение, где три массивные залежи с промышленной газоносностью выявлены в карбонатных отложениях визейского яруса (глубины 5773-5936 м).

На доступных для бурения глубинах (до 7000 м), визейско-нижнебашкирский НГК располагается только в пределах Астраханского свода, Карасальской моноклинали и Каракульско-Смушковой зоны дислокаций (рис. 4). Высокие значения плотности прогнозных суммарных ресурсов УВ (до 100 тыс. т/км²) отмечаются в присводовой части Астраханского свода, который является наиболее перспективным объектом для поиска крупных газоконденсатных месторождений в визейско-нижнебашкирском комплексе. На Карасальской моноклинали и прилегающем к ней с запада склоне Сарпинского прогиба перспективы НГК связываются с биогермными образованиями нижнебашкирского и верхневизейско-серпуховского возрастов.

Среднефранско-турнейский НГК содержит 12,4% суммарных извлекаемых прогнозных ресурсов УВ республики, которые сосредоточены в тех же зонах, что и вышележащий комплекс. Перспективы нефтегазоносности среднефранско-турнейских отложений связываются с крупными рифогенными массивами, развитыми в бортовых зонах верхнедевонского палеобассейна. К таким объектам относятся Октябрьская, Карацакская, Молчановская и др. органогенные постройки, выявленные сейсморазведкой в пределах западного палеоборта в Волгоградской области. На территории Калмыкии таких объектов пока не обнаружено, однако зона палеоборта между Октябрьской структурой и Хонгорским месторождением представляет большой поисковый интерес по визейско-нижнебашкирским и среднефранско-турнейским отложениям.

Эмско-нижнефранский комплекс содержит 5,5% неразведанных суммарных извлекаемых ресурсов. Перспективы его нефтегазоносности на территории республики связываются только с вершиной Астраханского свода, где глубина залегания комплекса не превышает 7000 м, а максимальная плотность ресурсов достигает 100-50 тыс. т/км².

Перспективы нефтегазоносности мелекесско-верейского НГК, где сосредоточено 11,2% суммарных извлекаемых прогнозных ресурсов, прогнозируются в западной бортовой зоне Сарпинского прогиба (до глубин 7000 м).

Таблица 1

Распределение суммарных извлекаемых прогнозных ресурсов (С3+D) Республики Калмыкия по тектоническим элементам и нефтегазоносным комплексам (млн. т у. т.)

Нефтегазоносный комплекс / Тектонический элемент	Прикаспийская НГП						Северо-Кавказско-Мангышлакская НГП		
	Эмско-нижнефранский	Среднефранко-турнейский	Визейско-нижнебашкирский	Мелекесско-верейский	Каширско-нижнепермский	Надсолевой (для Прикаспия)	Триасовый	Юрский	Нижнемеловой
Астраханский свод	62	54	181	9	33	33			
Сарпинский прогиб		87	162	118	174	136			
Зона Манычских прогибов							21	10	17
Кряж Карпинского								17	21
Суммарные ресурсы, млн. т у. т	62	141	342	127	207	169	21	26	38
Суммарные ресурсы, %	5,5	12,4	30,2	11,2	18,3	14,9	1,9	2,3	3,3

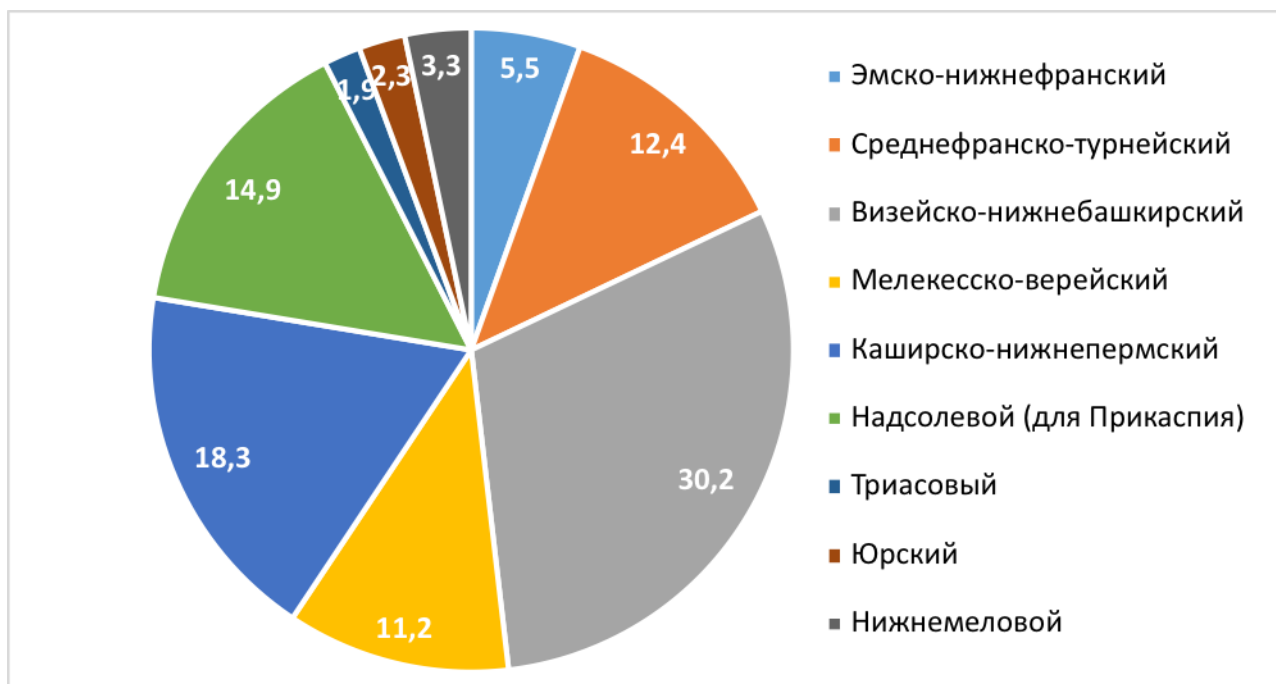


Рис. 3. Распределение ресурсов углеводородного сырья по нефтегазоносным комплексам Республики Калмыкия (%)

Среднекаменноугольно-нижнепермский НГК на глубинах до 7000 м содержит 18,3% суммарных извлекаемых прогнозных ресурсов, которые рассредоточены на большой площади. Важное поисковое значение имеет юго-западное замыкание Сарпинского прогиба.

В надсолевом мегакомплексе Калмыцкой части Прикаспия сосредоточено 14,9% суммарных извлекаемых прогнозных ресурсов. На территории нераспределенного фонда недр Калмыцкого Прикаспия к поисковому бурению в надсолевом комплексе подготовлены 22 и выявлены свыше 60 поисковых объектов, однако они требуют проведения ревизии и могут быть частично списаны. Плотность ресурсов УВ в надсолевом комплексе - низкая, возможности выявления крупных и средних по запасам залежей ограничены и связаны, предположительно, с соляно-купольными структурами, расположенными над сводовыми поднятиями подсолевого комплекса, осложняющими бортовые зоны Сарпинского прогиба (Юртовское, Буратинское, Майское и др.).

В Каракульско-Смушковой зоне перспективы нефтегазоносности надсолевых отложений прогнозируются в структурах облекания складчато-надвиговых зон по примеру Бешкульского поднятия.

Таким образом, наиболее высокие перспективы нефтегазоносности Калмыцкой части Прикаспия связываются с визейско-нижнебашкирским и среднефранско-турнейским комплексами Астраханского свода и бортовых зон Сарпинского прогиба, где могут быть обнаружены крупные и уникальные залежи УВ на доступных для бурения глубинах.

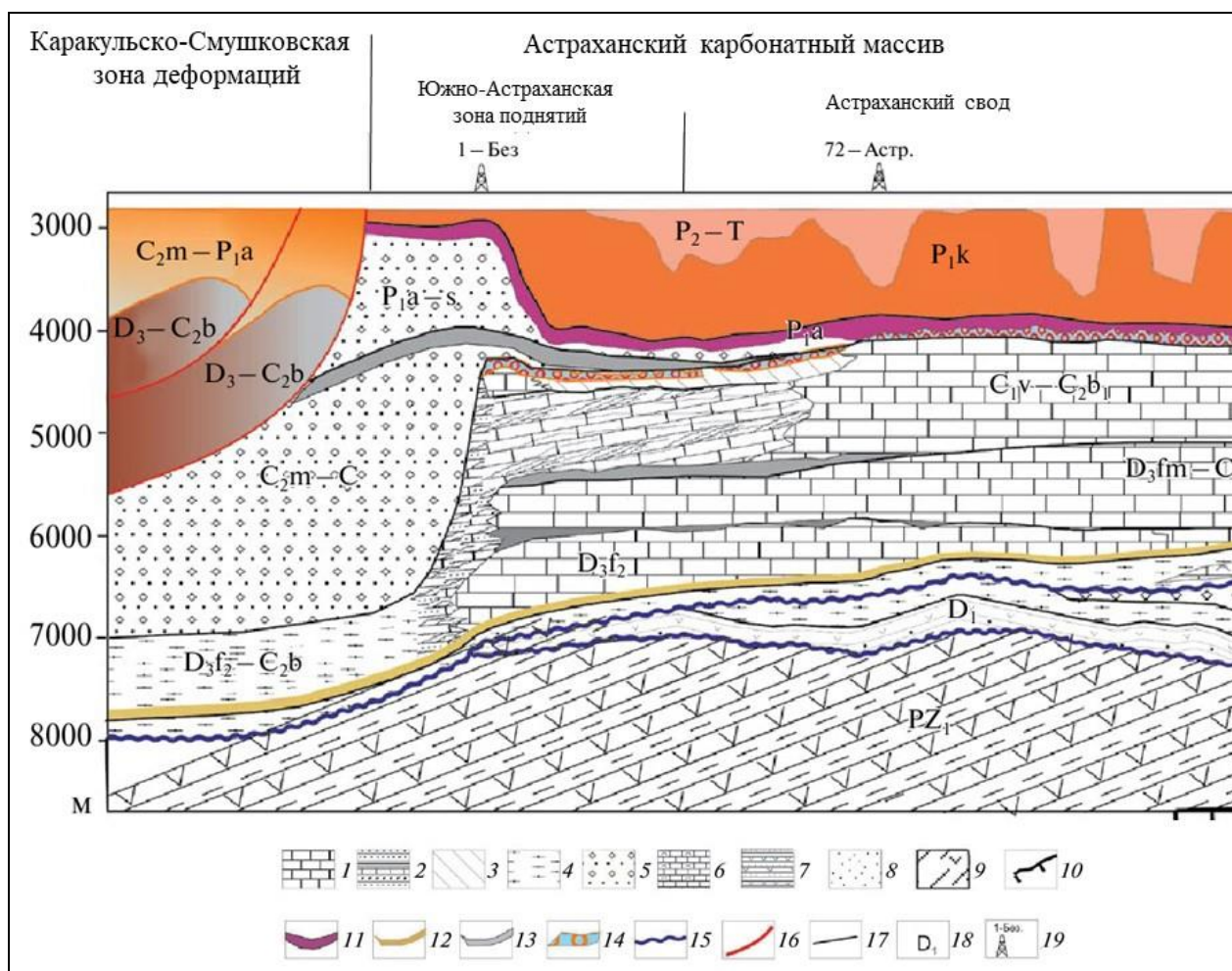


Рис. 4. Фрагмент модели Астраханского свода

(по материалам [Астраханский карбонатный..., 2008] с изменениями и дополнениями [Волож, 2019])
 1-4 - сейсмические фации карбонатной платформы: 1 - ундотем, мелководные карбонатно-терригенные отложения с биогермными постройками; 2 - верхний фондотем, мелководные карбонатно-терригенные отложения с элементами клиноформного строения (погруженный шельф); 3 - клинотем, преимущественно терригенные, карбонатно-обломочные отложения склона и подножья карбонатной платформы, 4 - нижняя фондотема, преимущественно глинистые, карбонатно-глинистые депрессионные отложения; 5 - комплексы заполнения топодепрессий; 6 - карбонатные постройки; 7 - комплексы мелководного вулканического шельфа; 8 - комплексы заполнения вреза (отложения конуса выноса); 9 - вулканогенно-осадочные комплексы нижнего палеозоя; 10 - поверхность фундамента; 11-13 - покровы: 11 - региональные, 12 - зональные, 13 - локальные; 14 - область дезинтегрированной поверхности карбонатной платформы; 15 - поверхности региональных несогласий; 16 - разломы; 17 - сейсмические горизонты; 18 - индексы возраста сейсмокомплексов; 19 - местоположение скважин.

В Калмыцкой части Скифской плиты (Северо-Кавказско-Мангышлакская нефтегазоносная провинция) наибольшее поисковое значение имеет триасовый комплекс Восточно-Манычского прогиба, где сосредоточено 21,0 млн. т нефти (1,9%). Ресурсы связаны, главным образом, с нижнетриасовым (нефтекумским) подкомплексом отложений. Первые промышленные притоки из нефтекумских отложений, выделенных Ю.Н. Швембергом и М.С. Бурштаром еще в 1973 г., получены на Зимнеставкинском и Урожайненском месторождениях в 70-е гг. прошлого века [Куранов, 2019].

Поднятия, выявленные в нефтекумских отложениях, характеризуются небольшими площадями (от 1,5 до 6,0 км²) и амплитудой от 25 до 70 м [Геология и нефтегазоносность..., 1978]. Лишь отдельные структуры имеют площадь более 10 км² и амплитуду более 100 м (Юбилейное, Озерное и др.). Промышленные притоки УВ получены на ряде площадей Дагестана (Юбилейная, Озерная, Центральная, Равнинная и др.), а также на территории Восточного Ставрополя (Надеждинская, Байджановская и др.). Наиболее распространенным типом залежей является массивный, приуроченный к органогенным постройкам.

Перспективы нефтекумских отложений повышает тот факт, что они содержат в своем составе как породы-коллекторы, так и нефтегазоматеринские породы. В погруженных частях зоны Манычских прогибов триасовые нефтегазоматеринские отложения достигли условий, необходимых для генерации УВ. На территории восточной части зоны Манычских прогибов в нефтегазоматеринских породах нижнего триаса сформировался очаг генерации УВ в основном нефтяного ряда, а в самых погруженных частях генерировались газовые и газоконденсатные УВ [Куранов, 2017б].

Перспективы нефтегазоносности пермо-триасового комплекса зоны Манычских прогибов на территории республики впервые оценены по результатам сейсморазведочных работ МОГТ 2Д, проводившиеся трестом «Грознефтегеофизика» в период 1977-1991 гг. На основе полученных результатов, а также материалов последующих исследований, на границе Дагестана и Калмыкии выделена цепочка локальных поднятий (Барьерное, Калининское, Озерное, Цекертинское и др.) (рис. 5). Продуктивность данных поднятий доказана результатами бурения. Так, на Озерной структуре при испытании скв. 2-Озерная в 1981 г. получен приток нефти 214 т/сут и дебит газа 22 тыс. м³/сут. На Барьерной структуре в 2018 г. выявлено газоконденсатное месторождение им. В.Э. Бембеева (рис. 6). Вероятность открытия залежи УВ на Цекертинской структуре тоже высока. Пробуренная скв. 8-Цекертинская вскрыла более 100 м отложений нефтекумской свиты, нефтенасыщенных по ГИС. По техническим причинам установить промышленную нефтегазоносность в скважине не удалось. Проведенные сотрудниками «ВолгоградНИПИморнефть» (А.Я. Куклинский и др.) геохимические исследования показали, что Цекертинская структура находится в зоне генерации легких нефтей и газоконденсатов (рис. 7).

Еще одним перспективным направлением геологоразведочных работ в южной части республики могут быть отложения кизлярской свиты анизийского яруса среднего триаса, в которых получены притоки УВ на ряде площадей Дагестана (Озерная, Гаруновская, Южно-Буйнакская и др.). Кизлярская свита имеет менее широкое распространение на территории республики по сравнению с нефтекумской и в структурном плане приурочена к Восточно-Манычскому прогибу.

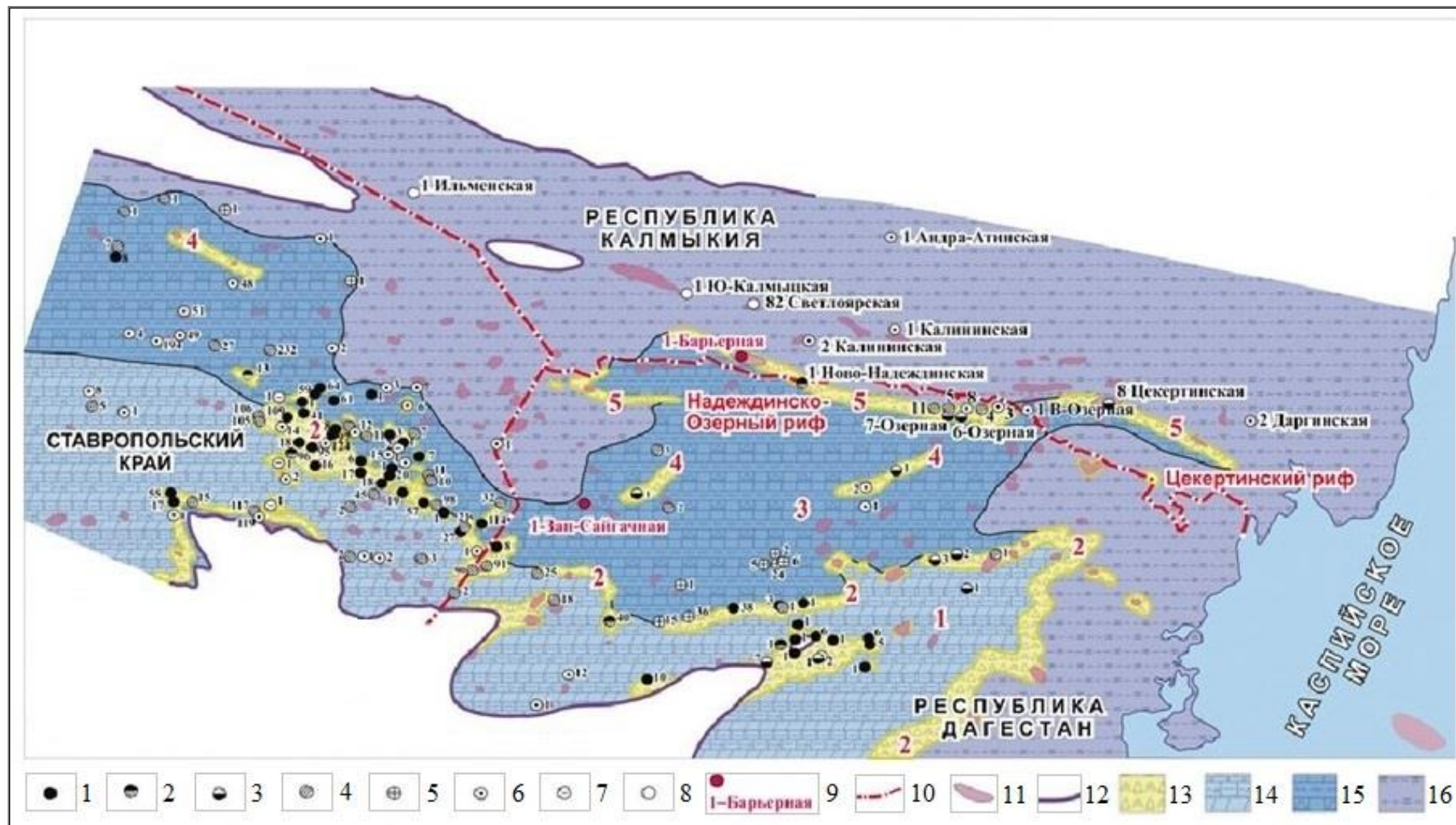


Рис. 5. Литолого-фациальная схема нефтекумской свиты и перспективные объекты триасового комплекса Восточного Предкавказья
(по материалам [Куранов и др., 2018])

Результаты испытания скважин: 1 - приток нефти, 2 - приток нефти с водой, 3 - приток газа с нефтью, 4 - приток воды, 5 - нет коллектора, 6 - нет притока, 7 - признаки углеводородов, 8 - без испытания, 9 - скважина в бурении; 10 - административная граница; 11 - выявленные объекты в триасе; 12 - граница выклинивания нефтекумских отложений; отложения мелкого шельфа: 13 - известняки биогермные и органогенно-детритовые, 14 - доломиты, 15 - известняки органогенно-детритовые с включением прослоев мергелей и глин; отложения глубоководного шельфа: 16 - карбонатно-глинистые тонкослоистые. Цифрами красного цвета обозначены фациальные комплексы мелкого шельфа: 1 - карбонатной платформы, 2 - окаймляющих рифов, 3 - лагуны, 4 - внутрилагунных рифов, 5 - краевых рифов.

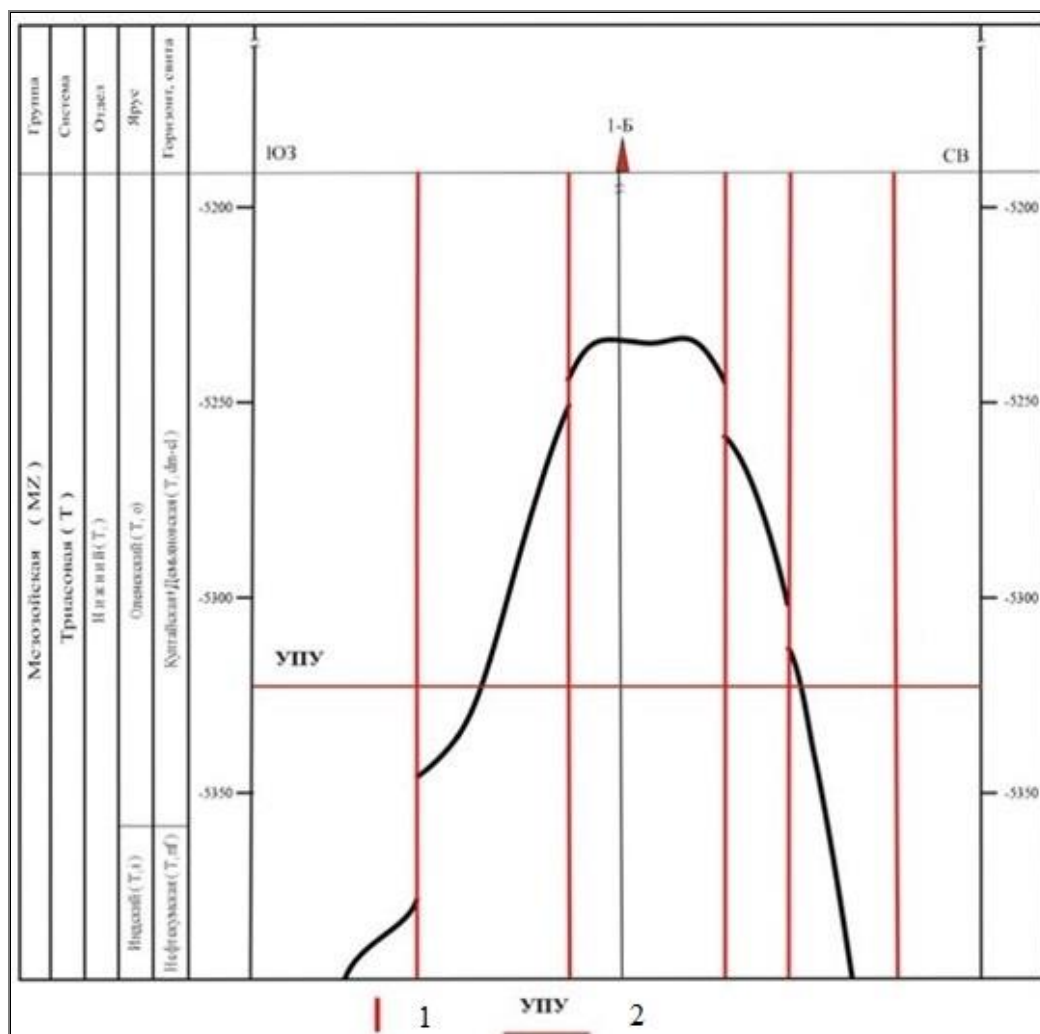


Рис. 6. Геологический профиль месторождения им. Бембеева
(по материалам ВолгоградНИПИморнефть, 2019 г.)

1 - линия тектонического нарушения, 2 - уровень подсчета запасов.

Наибольшие толщины (300-400 м) свиты выявлены в центральной части Восточно-Манычского прогиба и вблизи акватории Каспийского моря. Также, зоны повышенных толщин (500 м) отмечаются в районе Чограйской площади [Триас Восточного Предкавказья, 1978]. Предполагается, что в этих прогибах сохранились нефтематеринские породы нижнетриасового возраста, а также широко развиты карбонатно-терригенные отложения, способные аккумулировать УВ. Подтверждением этому может быть факт получения прямых признаков нефтеносности в скв. 1-Калининская [Куранов и др., 2021].

Отдельным направлением геологоразведочных работ в южной части Республики могут быть узкие высокоамплитудные грабенообразные прогибы в теле палеозойского фундамента, заполненные отложениями тафрогенного комплекса (рис. 8). Подобные объекты выявлены в южной и осевой частях вала Карпинского и имеют значительные размеры и амплитуду, поэтому представляют поисковый интерес. Примером подобного объекта является Промысловский тафроген.

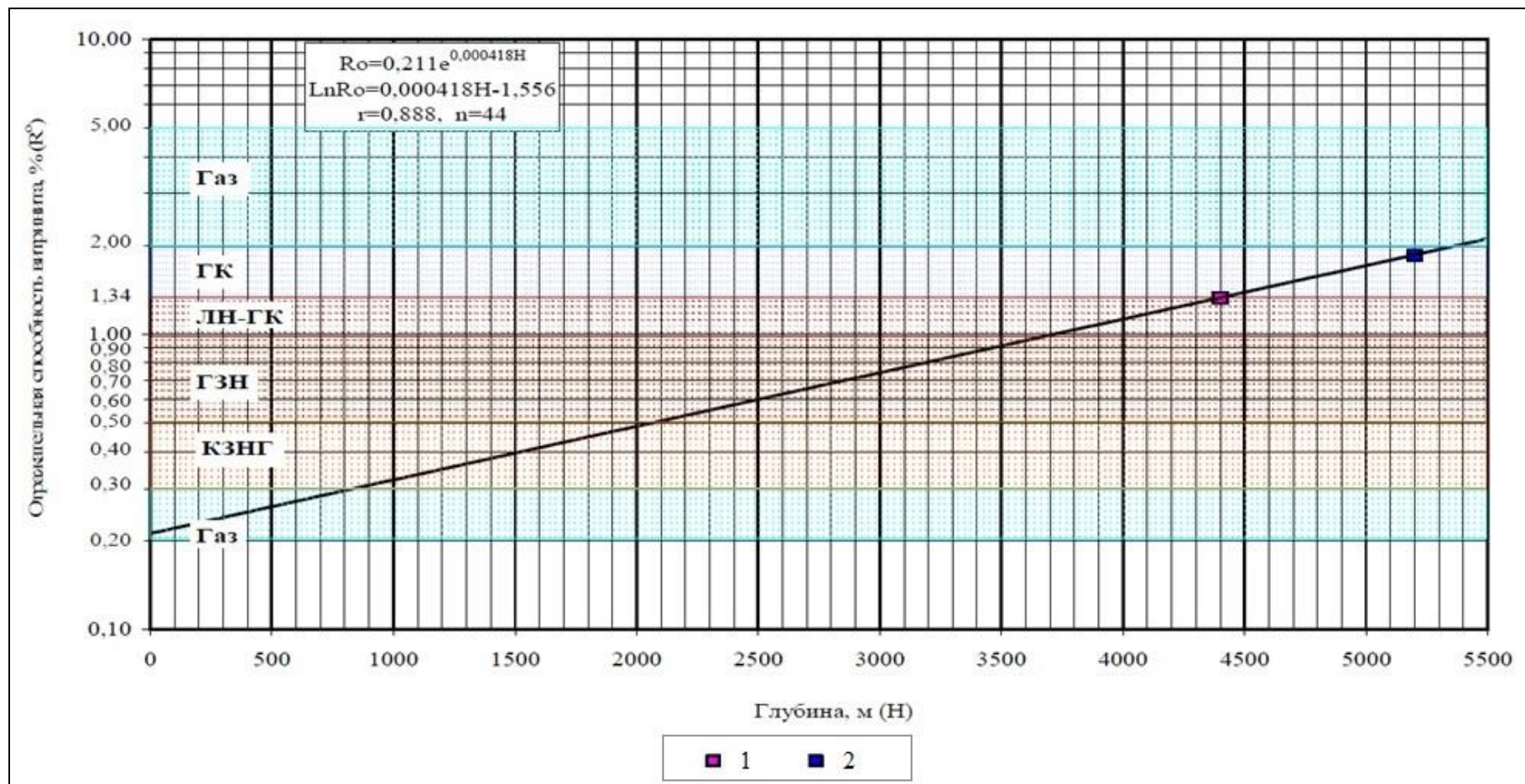


Рис. 7. Положение прогнозируемого месторождения триаса (Цекертинского) на зависимости отражательной способности витринита от глубины (по материалам А.Я. Куклинского, 2018 г.)

1 - Цекертинская структура, 2 - Барьерная структура. ГК - газоконденсат, ЛН - легкая нефть, ГЗН - главная зона нефтеобразования, КЗНГ - каталитическая зона нефтегазообразования.

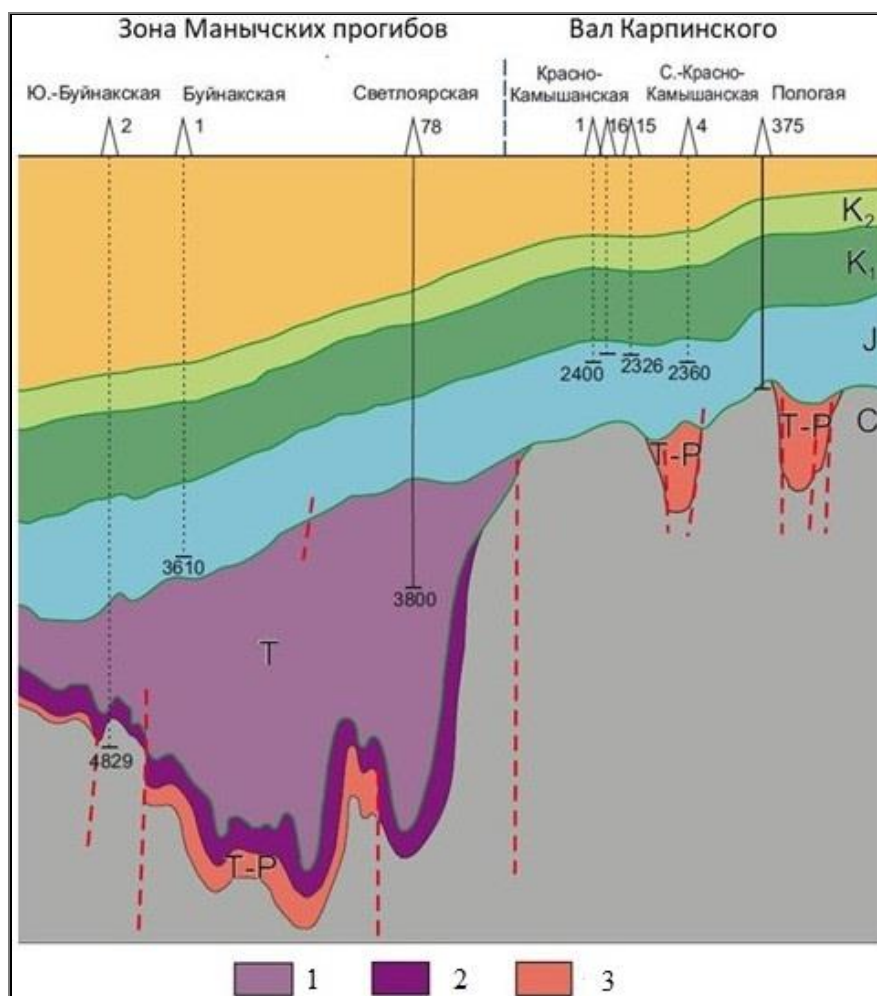


Рис. 8. Фрагмент геологического разреза, характеризующий строение пермо-триасового и палеозойского комплексов юга Калмыкии (по материалам [Куранов и др., 2021])

Отложения: 1 - триасовые (ТЗ-Т1), 2 - нефтекумской свиты (Т1nt), 3 - пермо-триасового комплекса (Т-Р).

Определенными перспективами обладает и палеозойский комплекс отложений в районе вала Карпинского. Очаг генерации УВ для которого, как уже ранее отмечалось, располагался в пределах зоны Маньчских прогибов. Предполагается, что мигрирующие УВ из нефтематеринских толщ (триас и пермо-триас) заполняли зоны повышенной трещиноватости в отложениях палеозойского комплекса и формировали в них скопления УВ [Жингель и др., 2011; Куранов и др., 2021].

Таким образом, как показали результаты проведенного анализа, территория Республики Калмыкия обладает значительным потенциалом для роста добычи УВ сырья. В настоящее время, учитывая текущую ситуацию с геолого-геофизической изученностью и глубоким бурением, лучше подготовлена к дальнейшему освоению южная часть республики - территория вала Карпинского и зона Маньчских прогибов.

В Калмыцкой части Прикаспия высокие перспективы нефтегазоносности связываются с визейско-нижнебашкирским и среднефранско-турнейским комплексами Астраханского

свода и бортовых зон Сарпинского прогиба, где могут быть обнаружены крупные залежи УВ.

В настоящее время проводятся сейсморазведочные и электроразведочные работы на Хаптагайской участке, расположенном на территории Сарпинского, Малодербетовского и Октябрьского районов республики. Завершение работ планируется в 2022 г, по результатам которых ожидается открытие новых месторождений УВ. В случае положительного результата поисков, это послужит мотивом, импульсом для ускорения процесса геологоразведочных работ на других площадях, привлечению в регион соответствующих инвестиций.

Литература

Андреанов В. Нефть и газ Калмыкии: работа над ошибками // Нефтегазовая вертикаль. - 2015. - № 11.

Астраханский карбонатный массив: строение и нефтегазоносность / Ред. Ю.А. Волож, В.С. Парасына. - М.: Научный мир, 2008. - 221 с.

Волож Ю.А., Гогоненков Г.Н., Делия С.В., Корчагин О.А., Комаров А.Ю., Рыбальченко В.В., Сибилев М.А., Стенин В.П., Пыхалов В.В., Титаренко И.А., Токман А.К. Углеводородный потенциал глубоких горизонтов Астраханской зоны нефтегазонакопления: проблемы и решения // Геотектоника. - 2019. - № 3. - С.3-21.

Геология и нефтегазоносность доюрских образований Восточного Предкавказья / Ф.Г. Шарафутдинов, Д.А. Мирзоев, Г.Г. Гасангусейнов, Л.А. Ройтман, Т.Г. Жгенти, Л.И. Джапаридзе, Е.М. Ланда, А.А. Баширова, П.Г. Романов. - Махачкала: Дагестанский филиал АН СССР, 1978. - 120 с.

Жингель В.А., Бембеев А.В., Бембеев Ю.Э., Ярошенко А.А., Бембеев Э.Э., Бембеев В.А. Палеозойское основание (фундамент) кряжа Карпинского - новое направление нефтегазопроисковых работ в европейской части юга России (Республика Калмыкия) // Вестник Российской академии наук. - 2011 - № 4 - С. 29-37.

Куранов Ю.В. Особенности формирования залежей углеводородов и перспективы нефтегазоносности мезозойского комплекса вала Карпинского и Восточно-Маньчжурского прогиба в Республике Калмыкия // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. - 2017а. - № 2. - С. 128-135.

Куранов Ю.В. Перспективы нефтегазоносности территории республики Калмыкия на основе новейших геолого-геофизических данных // Булатовские чтения: сборник статей. - 2019. - С.88-92.

Куранов Ю.В. Современная оценка перспектив нефтегазоносности и ресурсной базы Республики Калмыкия на основе новейших геолого-геофизических данных // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. - 2017б. - № 1. - С. 101-109.

Куранов Ю.В., Шарафутдинов В.Ф., Савина Ю.А., Степанов А.Н. Перспективы нефтегазоносности доюрского комплекса юга Республики Калмыкия на основе новейших геолого-геофизических данных // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. - 2021. - № 1 (349). - С.8-18.

Куранов Ю.В., Шарафутдинов В.Ф., Ярошенко А.А., Бембеев А.В., Бембеев В.А. Перспективы нефтегазоносности нефтекумской свиты в республике Калмыкия на основе новейших геолого-геофизических данных // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. - 2018. - № 3. - С.43-51.

Триас Восточного Предкавказья / Л.М. Савельева. - М.: Наука, 1978. - 90 с.

Imamov R.R.

LUKOIL-Engineering Limited, PermNIPIneft Branch Office in Perm, Volgograd, Russia, Rustam.Imamov@lukoil.com

**PROMISING DIRECTIONS OF GEOLOGICAL EXPLORATION ACTIVITY
ON THE TERRITORY OF REPUBLIC OF KALMYKIA**

Currently, the fuel and energy system of the Republic of Kalmykia has been opened and developed below its potential. However, the fuel and energy system of the region can become the most important element of its economy. This will be facilitated by both a significant raw hydrocarbon based on oil, gas and condensate, and the existing infrastructure of the current oil and gas industry. Therefore the degree of relevance of the further geological exploration activity to increase the hydrocarbon production is rather high. Thereby the analysis of the resource potential of petroleum bearing areas was conducted in this article; it was also taken the long views of the further geological exploration activity.

Keywords: *geological exploration activity, petroleum potential, petroleum bearing area, oil and gas resources, Republic of Kalmykia.*

References

Andrianov V. *Neft' i gaz Kalmykii: rabota nad oshibkami* [Oil and gas of Kalmykia: correction of mistakes]. Neftegazovaya vertikal', 2015, no. 11.

Astrakhanskiy karbonatnyy massiv: stroenie i neftegazonosnost' [Astrakhan carbonate build-up: structure and its oil and gas perspectives]. Editors Y.A. Volozh, V.S. Parasyna. Moscow: Nauchnyy mir, 2008, 221p.

Geologiya i neftegazonosnost' doyurskikh obrazovaniy Vostochnogo Predkavkaz'ya [Geology and oil and gas potential of the Pre-Jurassic formations of the Eastern Caucasus]. F.G. Sharafutdinov, D.A. Mirzoev, G.G. Gasanguseynov, L.A. Roytman, T.G. Zhgenti, L.I. Dzhaparidze, E.M. Landa, A.A. Bashirova, P.G. Romanov. Makhachkala: Dagestanskiy filial AN SSSR, 1978, 120 p.

Kuranov Yu.V. *Osobennosti formirovaniya zalezhey uglevodorodov i perspektivy neftegazonosnosti mezozoyskogo kompleksa vala Karpinskogo i Vostochno-Manychskogo progiba v Respublike Kalmykiya* [The features of forming of hydrocarbon reservoirs and petroleum prospects of the Mesozoic strata of Karpinsky Ridge and East-Manych Trough in the Republic of Kalmykia]. Izvestiya vuzov. Severo-Kavkazskiy region. Estestvennye nauki, 2017a, no. 2, pp 128-135.

Kuranov Yu.V. *Perspektivy neftegazonosnosti territorii respubliki Kalmykiya na osnove noveyshikh geologo-geofizicheskikh dannykh* [Prospects of oil and gas potential of the Republic of Kalmykia based on the latest geological and geophysical data]. Bulatovskie chteniya: sbornik statey, 2019, pp. 88-92.

Kuranov Yu.V. *Sovremennaya otsenka perspektiv neftegazonosnosti i resursnoy bazy Respubliki Kalmykiya na osnove noveyshikh geologo-geofizicheskikh dannykh* [Modern assessment of the resource hydrocarbon and their potential in the Republic of Kalmykia, supplemented the newest geological and geophysical data]. Izvestiya vuzov. Severo-Kavkazskiy region. Estestvennye nauki, 2017b, no. 1, pp 101-109.

Kuranov Yu.V., Sharafutdinov V.F., Savina Yu.A. Stepanov A.N. *Perspektivy neftegazonosnosti doyurskogo kompleksa yuga Respubliki Kalmykiya na osnove noveyshikh geologo-geofizicheskikh dannykh* [Prospects for the oil and gas potential of the pre-Jurassic strata in the south of the Republic of Kalmykia based on the latest geological and geophysical data]. Geologiya, geofizika i razrabotka neftyanykh i gazovykh mestorozhdeniy, 2021, no. 1 (349), pp. 8-18.

Kuranov Yu.V., Sharafutdinov V.F., Yaroshenko A.A., Bembeev A.V., Bembeev V.A. *Perspektivy neftegazonosnosti neftekumskoy svity v respublike Kalmykiya na osnove noveyshikh*

geologo-geofizicheskikh dannykh [Prospects of the oil and gas potential of the Neftekuma Formation in the Republic of Kalmykia based on the newest geological-geophysical data]. *Geologiya, geofizika i razrabotka neftyanykh i gazovykh mestorozhdeniy*, 2018, no. 3, pp. 43-51.

Trias Vostochnogo Predkavkaz'ya [The Triassic of Eastern Caucasus]. L.M. Savel'eva, Moscow: Nauka, 1978, 90 p.

Volozh Yu.A., Gogonenkov G.N., Deliya S.V., Korchagin O.A., Komarov A.Yu., Rybal'chenko V.V., Sibilev M.A., Stenin V.P., Pykhalov V.V., Titarenko I.A., Tokman A.K. *Uglevodorodnyy potentsial glubokikh gorizontov Astrakhanskoj zony neftegazonakopleniya: problemy i resheniya* [Hydrocarbon potential of deep levels of Astrakhan oil and gas accumulation zone: issues and solutions]. *Geotektonika*, 2019, no. 3, pp. 3-21.

Zhingel' V.A., Bembeev A.V., Bembeev Yu.E., Yaroshenko A.A., Bembeev E.E., Bembeev V.A. *Paleozoyskoe osnovanie (fundament) kryazha Karpinskogo - novoe napravlenie neftegazoposkovykh rabot v evropeyskiy chasti yuga Rossii (Respublika Kalmykiya)* [Paleozoic basement of Karpinsky swell – a new direction of the oil and gas search activity - in the European part of the South of Russia (the Republic of Kalmykia)]. *Vestnik Rossiyskoj akademii nauk*, 2011, no. 4, pp. 29-37.

© Имамoв P.P., 2022

