

ГЕОЛОГИЯ, ПОИСК И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

DOI: 10.15593/2224-9923/2015.16.1

УДК 550.38

© Гурбанов В.Ш., Султанов Л.А., 2015

О НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ АЗЕРБАЙДЖАНА

В.Ш. Гурбанов, Л.А. Султанов

Азербайджанская государственная нефтяная академия, г. Баку, Азербайджан

Вопросами нефтегазоносности мезозойских отложений Азербайджана в течение многих десятилетий занимались ведущие геологи-нефтяники и другие исследователи. Результаты поисково-разведочных работ на мезозойские отложения в некоторых случаях оказались успешными. В 1940–1950 гг. в Прикаспийско-Губинском НГР были получены значительные притоки нефти и газа из кюлюлинских песчаников среднего альба (в настоящее время площадь в промышленной разработке). Позже в этом же районе из средней юры был получен промышленный приток газа. На Евлах-Агджабединском прогибе из верхнего мела были получены промышленные притоки нефти эффузивного и карбонатного облика. Значительный объем глубокого бурения на мезозой и полученные промышленные притоки нефти еще не говорят о полном объеме выявления основных критериев их нефтегазоносности: литофациальных изменений, архитектуры коллектора и перекрывающей покрывки, нефтегазоносности отдельных интервалов разреза, того, в каком ряду находятся структуры на пути миграционного потока УВ, и т.д.

Подготовленные сейсморазведкой методом общей глубинной точки к поисковому бурению структуры в подавляющем большинстве отражают эрозивную поверхность мезозойских отложений, а строение самого мезозойского комплекса остается невыясненным. Поисково-разведочные работы в пределах Северно-Абшеронского прогиба оказались безуспешными. В Шемахино-Гобустанском НГР мезозойский структурный этаж в Центральном и Южном Гобустане залегает на больших глубинах, тем не менее их изучение геофизическими методами необходимо. Перспективными являются структуры Северного Гобустана. Определенные перспективы связаны с карбонатными отложениями мела между речья Куры и Габырры. Анализ материалов промысловой геофизики и сейсморазведки показал, что на этих НГР вскрыты только верхние части мела, а строение самого мезозоя осталось невыясненным. В связи с этим необходимо проводить целенаправленные разведочные и детальные сейсмические работы в перспективных районах с целью выявления и подготовки мезозойских структур для поискового бурения.

Ключевые слова: мезозой, нефтегазонакопления пород, литофациаль, графоаналитический, коллектор, плотность, пористость, карбонатность, скорость продольных волн, терригенно-карбонатный, петрофизика, прогиб, бурение, геофизика, риф.

ON OIL-AND-GAS CONTENT OF MESOZOIC DEPOSITS IN AZERBAIJAN

V.Sh. Gurbanov, L.A. Sultanov

Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku, Azerbaijan

For many decades the leading geologists and petroleum experts have investigated the oil-and-gas content of Azerbaijan's Mesozoic deposits. Survey and exploration of the Mesozoic deposits brought about some considerable results. In 1940-1950 in Pricaspian-Guba oil and gas field significant oil-gas influx rate was acquired due to Kulaly sandstone of the Middle Albian (at present commercial production is in progress) Later, in the same region commercial gas influx was obtained from the Middle Jurassic. In the Yevlakh-Aghjabadi depression of the Upper Cretaceous commercial oil influx of effusive and carbonate type was acquired. Intensive Mesozoic drilling and commercial oil influx rates, however, do not testify to the full discovery of the general oil-and-gas content criteria: lithofacies changes, reservoir architecture and seal, oil-and-gas content of certain section intervals, the placement of the structures relatively to the migration of hydrocarbons etc.

The structures selected for scout drilling by seismic survey by a common depth point method mainly reflect the erosion surface of the Mesozoic deposits, while the structure of the Mesozoic complex itself remains unknown. Exploration within the North-Absheron depression was performed to no avail. In the Shamakhi-Gobustan oil and gas field a Mesozoic structural level in the Central and Southern Gobustan is located at the big depth; yet, their geophysical investigation is essential. The structures of the Northern Gobustan are thought to be good. A definite output is expected from carbonate chalk deposits within the fluvial of Kura and Iori. The analysis of the data generated by oilfield geophysics has demonstrated that only the upper Cretaceous areas have been explored, while the structure of the Mesozoic demands further research. In this context, special survey and seismic operations have to be arranged in the promising areas to prepare the Mesozoic structures for scout drilling.

Keywords: Mesozoic, oil and gas accumulation, lithofacies, graphic-analytical, reservoir, density, porosity, carbon content, primary wave rate, Terrigenous-carbonate, petrophysics, depression, drilling, geophysics, reef.

Введение

Как и во многих старых нефтегазодобывающих провинциях мира, в Азербайджане в основном исчерпаны возможности открытия легкодоступных месторождений нефти и газа на небольших глубинах в антиклинальных ловушках, а также на малых глубинах моря. В Азербайджане, несмотря на широкий стратиграфический диапазон нефтегазоносности, в основном выделяются два ее этажа: верхний – плиоценовой и нижний – мезозойский, разобщенные мощной глинистой толщей палеоген-миоцена, в разрезе которой в отдельных случаях встречаются небольшие скопления нефти.

Палеоген-миоценовые отложения в Азербайджане являются нефтегенерирующей толщей. Высокий генетический потенциал продуктивности этих отложений (в частности, олигоцен-миоценовых) еще в 30-х годах прошлого столетия выдвигал их в число перспективных нефтегазоносных комплексов.

В течение многих десятилетий вопросами нефтегазоносности мезозойских отложений Азербайджана занимались ведущие геологи-нефтяники и многие другие исследователи. Были изучены закономерности формирования и размещения зон нефтегазонакопления в мезозойских отложениях республики как основа оценки перспектив нефтегазоносности и выработки направлений поисково-разведочных работ [1].

Поиски залежей нефти и газа в мезозойских отложениях Азербайджана начались в основном в послевоенные годы.

Нижний этаж нефтегазоносности – перспективное направление поисково-разведочных работ в Азербайджане

В результате комплексного обобщения материалов бурения, геофизики и полевых исследований в мезозойских отложениях Азербайджана по структурно-тектоническим, литолого-фациальным и геохимическим критериям выделены

зоны нефтегазонакопления с терригенно-карбонатными, вулканогенно-осадочными и вулканогенными литофациями, рифогенными образованиями и тектоническим дроблением пород [2].

Анализ материалов поисково-разведочных работ на мезозой в Азербайджане можно разделить на три этапа:

I этап (1940–1955 гг.) – поиски залежей нефти и газа структурного типа в гранулярных коллекторах Северно-Апшеронского прогиба.

II этап (1955–1970 гг.) – поиски залежей нефти и газа структурного типа в терригенных и карбонатных коллекторах мезозоя в Евлах-Агджабедином и Северно-Апшеронском прогибах.

III этап (с 1970 г. по настоящее время) – поиски залежей нефти и газа в карбонатных, эффузивных и гранулярных образованиях в пределах Куринской межгорной впадины и Северно-Апшеронского прогиба [3].

Полученные результаты поисково-разведочных работ, комплексного обобщения материалов бурения, геофизических и полевых исследований в мезозойских отложениях Азербайджана в некоторых случаях оказались положительными [4].

Сравнительная оценка перспектив нефтегазоносности показала, что наибольшие ресурсы нефти и газа в мезозойских отложениях сконцентрированы в зонах нефтегазонакопления, длительного депрессионного развития юго-восточного погружения Большого Кавказа. Как имеющие наиболее важное практическое значение на юго-восточном Кавказе, оценены зоны нефтегазонакопления Шемахино-Гобустанского, Прикаспийско-Губинского и Апшеронского нефтегазоносных районов. Все эти структурно-тектонические условия благоприятны для интенсивной генерации углеводородов из органического вещества пород, внутриформационной миграции их и аккумуляции в залежи промышленного значения.

Оценивая структурно-тектонические особенности мезозойского комплекса

юго-восточного Кавказа с точки зрения возможности формирования нефтегазовых скоплений промышленного значения, следует обратить внимание на сложность геологического строения мезозойских отложений, резкую дифференциацию структурных планов по различным стратиграфическим горизонтам, интенсивную раздробленность разрывными нарушениями и разнородное строение различных подразделений [5].

В 1940–1950 гг. в Прикаспийско-Губинском НГР были получены значительные притоки нефти и газа из кюлюлинских песчаников среднего альба (в настоящее время площадь в промышленной разработке). Позже в этом же районе из средней юры был получен промышленный приток газа. Важной особенностью тектоники Прикаспийско-Губинского нефтегазоносного района является глубокое (свыше 5 км) залегание поверхности мезозойских отложений в юго-восточной части Губинского прогиба и относительно высокое ее положение. Песчано-алевритовые образования юры, исследованные в Прикаспийско-Губинском районе, характеризуются небольшой пористостью и плохой проницаемостью. По сравнению с ними аргиллиты юры этого района характеризуются относительно лучшими коллекторскими свойствами, что, по-видимому, связано с наличием в них трещин благодаря прохождению ими стадии мезокатагенеза и частичной метаморфизации [6].

На территории Апшеронского периклиналиного погружения юго-восточного Кавказа погребенные мезозойские отложения собраны в складчатость, простирающуюся в юго-восточном, близком к широтному, направлении. Наряду с интенсивным погружением по простирающую складчатые линии мезозойских отложений испытывают погружение одна относительно другой с северо-востока на юго-запад.

На Евлах-Агджабединском прогибе из верхнего мела были получены про-

мышленные притоки нефти эффузивного и карбонатного облика. Следует указать, что Евлах-Агджабединский прогиб сформировался в два этапа: геосинклинальный (мезозой-эоценовой); орогенный (олигоцен-четвертичный) [7].

Значительный объем глубокого бурения на мезозой и полученные промышленные притоки нефти еще не говорят о полном объеме выявления основных критериев их нефтегазоносности: литофациальных изменений, архитектуры коллектора и перекрывающей покрывки, нефтегазоносности отдельных интервалов разреза, того, в каком ряду находятся структуры на пути миграционного потока УВ, и т.д.

Подготовленные сейсморазведкой методом общей глубинной точки (ОГТ) к поисковому бурению структуры в подавляющем большинстве отражают эрозионную поверхность мезозойских отложений, а строение самого мезозойского комплекса остается невыясненным.

Поисково-разведочные работы в пределах Северно-Апшеронского прогиба оказались безуспешными [8].

В Шемахино-Гобустанском НГР мезозойский структурный этаж в Центральном и Южном Гобустане залегает на больших глубинах, тем не менее их изучение геофизическими методами необходимо. Очень перспективными являются структуры Северного Гобустана [9].

Определенные перспективы связаны с карбонатными отложениями мела междуречья Куры и Габырры. Анализ материалов промысловой геофизики и сейсморазведки показал, что на этих НГР вскрыты только верхние части мела, а строение самого мезозоя осталось невыясненным.

Мезозойские отложения юго-восточного Кавказа характеризуются широким распространением, значительной мощностью (до 10 тыс. м), преимущественно терригенно-карбонатным составом и обильной насыщенностью рассеянным органическим веществом (местами до 2–

3 %) и в целом представляют собой крупный очаг нефтегазогенерации, способный произвести значительное количество углеводородов.

Известные геологи-нефтяники Азербайджана в 60-х гг. прошлого века были уверены, что перспективы азербайджанской нефти – в мезозое.

Нами были изучены коллекторские свойства пород, в том числе плотность, пористость, скорость продольных волн, карбонатность и др. из вышеуказанных площадей, составлены таблицы, изучена зависимость физических параметров друг от друга и др. [10].

Установлены парные зависимости между физическими параметрами для отдельных разновидностей пород, зависимости между физическими свойствами и вещественным составом, показывающим близость их к линейному с высокой теснотой связи. Исследования проводились в атмосферных и термодинамических условиях.

Коллекторы верхнего мела в изученных районах представлены карбонатными, песчано-алевритовыми и вулканогенными, местами глинистыми породами.

С целью изучения характера изменений свойств пород с глубиной для некоторых нефтегазоносных областей применен графоаналитический метод (М.Л. Озерская).

В результате применения этого метода найдены аналитические выражения изменения физических параметров с глубиной для Прикаспийско-Кубинской области и междуречья Куры и Габырры. Закономерность изменения скорости с глубиной в известняках и карбонатно-глинистых породах почти одинакова, отличие имеется только в начальных значениях. Следует отметить, что в тектонически сложных участках Прикаспийско-Кубинской области для меловых отложений применение графоаналитического метода не дало ожидаемых результатов. Здесь наблюдается непоследовательное и скачкообразное изменение физических параметров по

разрезу, что отражает смену условий осадконакопления [11].

По результатам статистической обработки определены формы законов распределения, количественная оценка отдельных параметров и проведено сопоставление физических и геохимических параметров для отдельных разновидностей пород и стратиграфических подразделений, изучена их выдержанность по региону.

Приведенные краткие петрофизические и петрохимические характеристики пород разреза Куринской впадины показывают, что все разновидности пород характеризуются идентичным составом, одинаковой степенью метаморфических преобразований. В Мурадханлинской структуре изучены глины, алевролиты, песчаники, доломиты, известняки, туфы и порфириты верхнемелового возраста до четвертичных отложений включительно. Здесь наиболее полно изучены вулканогенные песчаные туфы, аргиллиты и песчаники верхнемелового возраста толщиной 2000 м. Составлены таблицы, отражающие изменения физических свойств разнотипных пород. Выявлено, что порфириты верхнемелового возраста делятся на три группы: низко-, средне- и высокоплотные. Соответственно этому изменяются их пористость и скорость ультразвуковых продольных волн. Учитывая важность и перспективность Евлах-Агджабединской впадины, для внесения в коллекторские свойства пород мезозойских отложений разведочных скважин изучили и исследовали петрофизические свойства и гранулометрический состав. Также были исследованы коллекторские свойства глин, алевролитов, песчаников, доломитов, известняков, туфов и порфиритов [12].

Исследования физических свойств и геохимических характеристик пород земной коры в районе Куринской впадины и Апшеронского нефтегазоносного района, комплекс методов геофизических исследований скважин (ГИС), петрофизики и геохимии охватили интервал глубин 100–8000 м и дали возможность

выявить важные закономерности между вещественным составом осадочных и вулканогенных образований мезокайнозойского возраста [13].

Известно, что формирование скопленных углеводородов в кристаллическом фундаменте контролируется не структурным фактором, а его коллекторскими свойствами. В этой связи осложненность осадочного чехла и кристаллического фундамента Куринской межгорной впадины сетью мелких дизъюнктивов позволяет прогнозировать относительно широкое развитие в ее кристаллическом фундаменте зон дробления и трещиноватости, а нефтегазоносность мезозойских эффузивов рассматривать как возможность насыщения этих зон углеводородами [14].

Таким образом, значительный объем проведенных в течение длительного времени поисково-разведочных работ на мезозойские отложения в Азербайджане не привел к каким-либо крупным открытиям, не представляется возможным дать однозначную оценку перспектив нефтегазоносности ряда районов. Одной из основных причин полученных отрицательных результатов является низкий уровень подготовленности объектов разведки. Большая часть охваченных поисковым бурением площадей представляют собой выступы эрозионной поверхности мезозоя, а не собственно мезозойские структуры (Евлах-Агджабединский прогиб, Предмалокавказская и Муганьская моноклинали, Кюрдамирский район). В ряде случаев глубокие параметрические скважины на мезозой не были достаточно обоснованными (Центральный и Южный Гобустан и др.). Во многих районах недостаточно обоснованы стратиграфические объекты разведки мезозоя.

К тому же подавляющее большинство мезозойских скважин не были доведены до проектных глубин, были остановлены в палеогеновых отложениях или вскрыли незначительную мощность мезозоя.

Сказались также несовершенство техники и технологии вскрытия и освоения

трещиноватых коллекторов мезозоя, низкий уровень методики картирования сейсморазведкой мезозойских структур и юс разведки, недостаточный анализ и интерпретация большого объема фактического материала для обоснования наиболее эффективных направлений поисково-разведочных работ в отдельных нефтегазоносных районах.

Несмотря на отрицательные результаты проведенных поисково-разведочных работ на мезозойские отложения, в ряде районов (Евлах-Агджабединский прогиб, Предмалокавказская моноклираль, Центральный и Южный Гобустан и др.) они характеризуются благоприятными условиями для генерации и аккумуляции углеводородов [15].

В результате анализа и интерпретации геолого-геофизических и петрофизических материалов установлено, что нефтегазоносные коллекторы в основном являются трещиноватыми вулканогенно-осадочными и карбонатными породами мелового отложения. В частности, промышленные притоки нефти в Евлах-Агджабединском прогибе связаны с эффузивными (вулканогенными) образованиями верхнемелового возраста.

Заключение

Таким образом, мезозойские отложения Азербайджана большинством ученых рассматривались как весьма перспективные для поисков и разведки нефтегазовых месторождений промышленного значения. Анализ результатов поисково-разведочных работ на нефть и газ во многих странах мира, в том числе и в Азербайджане, показал, что традиционные методы разведки не в состоянии существенно прирастить запасы углеводородного сырья. В связи с этим необходимо проводить целенаправленные разведочные и детальные сейсмические работы в перспективных районах с целью выявления и подготовки мезозойских структур для поискового бурения.

Список литературы

1. Зоны нефтегазоаккумуляции в мезозойских отложениях Азербайджана и направление поисково-разведочных работ / С.Г. Салаев, Н.С. Кастриулин [и др.]. // Изв. АН АЗССР. Сер. наук о Земле. – 1988. – № 1. – С. 3–16.
2. Структурно-тектонические условия формирования зон нефтегазоаккумуляции в мезозойских отложениях юго-восточного Кавказа в связи с поисками нефти и газа / С.Г. Салаев, Н.С. Кастриулин [и др.] // Тематич. сб. науч. тр. – Баку, 1990. – С. 9–15.
3. Рахманов Р.Р. Закономерности формирования и размещения залежей нефти и газа в мезокайнозойских отложениях Евлах-Агджабединского прогиба. – Баку, 2007. – 190 с.
4. Рахманов Р.Р. Закономерности формирования и размещения зон нефтегазоаккумуляции в мезозойских отложениях Азербайджана. – Баку: Элм, 1985. – 108 с.
5. Али-Заде А.А., Салаев С.Г., Алиев А.И. Научная оценка перспектив нефтегазоносности Азербайджана и Южного Каспия и направление поисково-разведочных работ. – Баку: Элм, 1985. – 227 с.
6. Гурбанов В.Ш., Султанов Л.А., Аббасова Г.Г. Литолого-петрографические и коллекторские свойства мезокайнозойских отложений Прикаспийско-Губинского нефтегазоносного района // Геофизические новости Азербайджана. – 2014. – № 3–4. – С. 10–13.
7. Султанов Л.А., Наджаф-Кулиева В.М. Факторы, влияющие на петрофизические свойства пород на нефтегазоносных площадях Куринской впадины // Известия высш. техн. учеб. заведений Азербайджана. – 2013. – № 3. – С. 23–28.
8. Керимов К.М., Рахманов Р.Р., Хеиров М.Б. Нефтегазоносность Южно-Каспийской мегавпадины. – Баку, 2001. – 317 с.
9. Салаев С.Г., Кастриулин Н.С. Роль тектонических разрывов в формировании нефтегазовых залежей Гобустана. – Баку: Элм, 1977. – 293 с.
10. Физические свойства горных пород и полезных ископаемых / под ред. Н.Б. Дортман. – М.: Недра, 1976. – 527 с.
11. Султанов Л.А., Наджаф-Кулиева В.М., Аббасова Г.Г. О закономерности распределения скорости продольных волн и плотности осадочных пород Прикаспийско-Кубинской области и междуречья Куры и Габьры // XX Губкинские чтения. – М., 2013.
12. Гурбанов В.Ш., Султанов Л.А., Наджаф-Кулиева В.М. Результаты петрофизических исследований Куринской впадины // XX Губкинские чтения. – М., 2013.
13. Краткая геолого-геофизическая характеристика разреза земной коры района Саатлинской сверхглубокой скважины СГ-1 / В.Ш. Гурбанов, М.С. Бабаев, Л.А. Султанов, Р.Э. Рустамова // Азербайджан геологу. – 2012. – № 16. – С. 31–37.
14. Гурбанов В.Ш., Нариманов Н.Р., Мансурова С.И. Перспективы нефтегазоносности кристаллического фундамента Куринской межгорной впадины // Азербайджанское нефтяное хозяйство. – 2013. – № 11. – С. 10–18.
15. Алиев А.И. Все о нефти. – Баку, 2013. – С. 284.

References

1. Salaev S.G., Kastrulini N.S. [et al.]. Zony neftegazonakopleniia v mezozoiskikh otlozheniakh Azerbaidzhana i napravlenie piskovo-razvedochnykh rabot [Areas of oil and gas accumulation in Mesozoic deposits of Azerbaijan and survey and exploration trends]. *Izvestiia Akademii nauk AzSSR. Seriiia nauk o Zemle*, 1988, no. 1, pp. 3-16.
2. Salaev S.G., Kastrulini N.S. [et al.]. Strukturno-tektonicheskie uslovia formirovaniia zon neftegazonakopleniia v mezozoiskikh otlozheniakh iugo-vostochnogo Kavkaza v sviazi s poiskami nefiti i gaza [Structural-tectonic conditions of forming zones of oil and gas accumulation in Mesozoic deposits of the South-Eastern Caucasus in relation to oil and gas survey]. *Tematicheskii sbornik nauchnykh trudov*. Baku, 1990, pp. 9-15.
3. Rakhmanov R.R. Zakonomernosti formirovaniia i razmeshcheniia zalezhei nefiti i gaza v mezokainozoiskikh otlozheniakh Evlakh-Agdzhabedinskogo progiba [Regularities in formation and location of oil and gas reserves within the Mesozoic deposits of the Yevlakh-Aghjabadi depression]. Baku, 2007. 190 p.
4. Rakhmanov R.R. Zakonomernosti formirovaniia i razmeshcheniia zon neftegazonakopleniia v mezozoiskikh otlozheniakh Azerbaidzhana [Regularities in formation and location of oil and gas accumulation zones in Mesozoic deposits of Azerbaijan]. Baku: Elm, 1985. 108 p.
5. Ali-Zade A.A., Salaev S.G., Aliev A.I. Nauchnaia otsenka perspektiv neftegazonosnosti Azerbaidzhana i Iuzhnogo Kaspiia i napravlenie poiskovo-razvedochnykh rabot [Scientific evaluation of oil-gas content potential of Azerbaijan and the South Caspian and exploration trends]. Baku: Elm, 1985. 227 p.
6. Gurbanov V.Sh., Sultanov L.A., Abbasova G.G. Litologo-petrograficheskie i kollektorskie svoistva mezokainozoiskikh otlozhenii Prikaspiisko-Gubinskogo neftegazonosnogo raiona [Lithologic-petrographic and reservoir properties of the Meso-Cainozoic deposits of the Pre-Caspian-Gubinsky oil-gas region]. *Geofizicheskie novosti Azerbaidzhana*, 2014, no. 3-4, pp. 10-13.
7. Sultanov L.A., Nadzhaf-Kulieva V.M. Faktory, vliiaushchie na petrofizicheskie svoistva porod na neftegazonosnykh ploshchadiakh Kurinskoii vpadiny [Factors of petrophysical properties in oil-and-gas blocks of the Kurinskaya depression]. *Izvestiia vysshikh tekhnicheskikh uchebnykh zavedenii Azerbaidzhana*, 2013, no. 3, pp. 23-28.
8. Kerimov K.M., Rakhmanov R.R., Kheirov M.B. Neftegazonosnost' Iuzhno-Kaspiiskoi megavpadiny [Oil-and-gas content of the South Caspian basin]. Baku, 2001. 317 p.
9. Salaev S.G., Kastrulini N.S. Rol' tektonicheskikh razryvov v formirovanii neftegazovykh zalezhei Gobustana [The role of joint fissures in formation of oil-gas deposits of Gobustan]. Baku: Elm, 1977. 293 p.
10. Fizicheskie svoistva gornykh porod i poleznykh iskopaemykh [Physical properties of rocks and mineral resources]. Ed. by N.B. Dortman. Moscow: Nedra, 1976. 527 p.
11. Sultanov L.A., Nadzhaf-Kulieva V.M., Abbasova G.G. O zakonomernosti raspredeleniia skorosti prodol'nykh voln i plotnosti osadochnykh porod Prikaspiisko-Kubinskoi oblasti i mezhdurech'ia Kury i Gabryry [On regularity of distribution of primary waves rate and density of sedimentary rock in Pre-Caspian-Kubinskaya region and Kura-lori interfluv]. *XX Gubkinskie chteniia*. Moscow, 2013.
12. Gurbanov V.Sh., Sultanov L.A., Nadzhaf-Kulieva V.M. Rezul'taty petrofizicheskikh issledovanii Kurinskoii vpadiny [The results of petrophysical investigations of Kura depression]. *XX Gubkinskie chteniia*. Moscow, 2013.

13. Gurbanov V.Sh., Babaev M.S., Sultanov L.A., Rustamova R.E. Kratkaia geologo-geofizicheskaia kharakteristika razreza zemnoi kory raiona Saatlinskoi sverkhglubokoi skvazhiny SG-1 [Brief geologic-geophysical characteristics of earth crust structure in the Saatlinskaya superdeep well SG-1]. *Azerbaijdzhan geologu*, 2012, no. 16, pp. 31-37.

14. Gurbanov V.Sh., Narimanov N.R., Mansurova S.I. Perspektivy neftegazonosnosti kristallicheskogo fundamenta Kurinskoj mezhgornoj vpadiny [Oil-and-gas potential of the crystalline basement in the Kura intermountain trough]. *Azerbaijdzhanskoe neftianoe khoziaistvo*, 2013, no. 11, pp. 10-18.

15. Aliev A.I. Vse o nefti [Everything on oil]. Baku, 2013. 284 p.

Об авторах

Гурбанов Вагиф Шыхы оглы (Баку, Азербайджан) – доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений Азербайджанской государственной нефтяной академии (AZ1010, г. Баку, пр. Азадлыг, 20; e-mail: vagifqurbanov@mail.ru).

Султанов Латиф Агамирза оглы (Баку, Азербайджан) – научный сотрудник кафедры поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений Азербайджанской государственной нефтяной академии (AZ1010, г. Баку, пр. Азадлыг, 20; e-mail: latif.sultan@mail.ru).

About the authors

Vagif Shykyhly ogly Gurbanov (Baku, Azerbaijan) – Doctor of Geologic-Mineralogical Sciences, Professor, Department of Oil and Gas Deposit Survey and Exploration, Azerbaijan State University of Oil and Industry (AZ1010, Baku, Azadlyg av., 20, e-mail: vagifqurbanov@mail.ru).

Latif Agamirza ogly Sultanov (Baku, Azerbaijan) – Researcher, Department of Oil and Gas Deposit Survey and Exploration, Azerbaijan State University of Oil and Industry (AZ1010, г. Баку, пр. Азадлыг, 20; e-mail: latif.sultan@mail.ru).

Получено 08.06.2015

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Гурбанов В.Ш., Султанов Л.А. О нефтегазоносности мезозойских отложений Азербайджана // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. – 2015. – № 16. – С. 7–13. DOI: 10.15593/2224-9923/2015.16.1

Please cite this article in English as:

Gurbanov V.Sh., Sultanov L.A. On oil-and-gas content of Mesozoic deposits in Azerbaijan. *Bulletin of PNRPU. Geology. Oil & Gas Engineering & Mining*, 2015, no. 16, pp. 7-13. DOI: 10.15593/2224-9923/2015.16.1