7. Bolonina G. V., Dmitrieva M. V., Sharova I. S. Geoekologicheskaya otsenka sostoyaniya vnutrigorodskikh vodoemov aglomeratov Prikaspiyskogo regiona [Geoeological assessment of the state of urban water bodies of agglomerates of the Caspian region]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2013, no. 1, pp. 146–152.

8. Barmin A. N., Beschetnova Ye. I., Voznesenskaya L. M., et al. *Geografiya Astrakhanskogo kraya* [The geography of the Astrakhan region], Astrakhan, Astrakhan University Publ. House, 2007. 259 p.

9. *Gidrografiya Astrakhanskoy oblasti* [Hydrography of the Astrakhan region]. Available at: www.limno.org.ru/win/lakerus/aso_01.htm. (accessed 15.06.2016).

10. *Dayving i khay-dayving* [Diving and high diving]. Available at: <http://www.fitfit.ru/zhurnal/napravleniya/dayving-i-hay-dayving-182-article.html>. (accessed 13.08.2016).

11. Zhizhimova G. V., Loktionova Ye. G., Barmin A. N. *Vliyaniye urbanizirovannykh territoriy na vnutrigorodskie akvalnye komplekсы (na primere g. Astrakhan)* [The Influence of urbanized areas on urban aquatic systems (on the example of Astrakhan city)], Astrakhan, Astrakhan University Publ. House, 2010.

12. *Map Market – kartograficheskiy portal* [Map Market – Cartier-graphic Portal]. Available at: <http://www.mapmarket.ru/index.php?r=163&id=1005> (accessed 20.8.2016).

13. Kryzhanovskaya G. V., Cherkasov A. I., Grigorev K. M. Vodnyy turizm astrakhanskoy oblasti kak neotemlemyy aspekt razvitiya vnutrennego turizma [Water tourism of the Astrakhan region as an integral aspect of the development of domestic tourism]. *Teoreticheskiy i prakticheskiy vzglyad : mezhdunarodnoye nauchnoye periodicheskoe izdanie po itogam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Sterlitamak, 14 dekabrya 2015 g.)* [Theoretical and Practical View. International Scientific Periodical in the International Scientific and Practical Conference (Sterlitamak, December 14, 2015)], Sterlitamak, RIC AMI Publ., 2015, part 2, pp. 27–29.

14. Perspektivy razvitiya rossiyskogo dayvinga [Prospects of development of Russian diving]. *Sayt Shlyuz – vse o dayvinge* [Website Gateway – All about Diving]. Available at: http://www.shlyuz.ru/stati_o_dayvinge/obschee/perspektivy_razvitiya_rossiyskogo_dayvinga/ (accessed: 20.02.2015).

15. Sharova I. S., Svechnikova Ye. N., Kolchin Ye. A., Valov M. V. Perspektiva primeneniya aerokosmicheskikh metodov dlya monitoringa landshaftov Astrakhanskoy oblasti [The prospect of application of aerospace methods for monitoring of landscapes of the Astrakhan region]. *Geograficheskie nauki i obrazovanie* [Geographical Sciences and Education], Astrakhan, Astrakhan University Publ. House, 2015, pp. 126–128.

ВОЛГО-АХТУБИНСКОЕ МЕЖДУРЕЧЬЕ – НОВЫЙ ВЫСОКОПЕРСПЕКТИВНЫЙ НЕФТЕГАЗОНОСНЫЙ РЕГИОН

Мухашева Алина Хаирловна, аспирант, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: geologi2007@yandex.ru

Волго-Ахтубинский регион (ВАР) – крупнейшая подсолевая структура Прикаспийской впадины. По имеющимся геолого-геофизическим данным ВАР представляет собой удлинённый крупный карбонатный массив протяженностью более 450 км, центральная часть которого развивается на западном крыле Астраханского свода. Сложные горно-геологические условия строительства скважин на Астраханском своде обусловлены солянокупольной тектоникой. По ранее проведенным исследованиям для куполов южной части Астраханского свода, где расположены Аксарайский, Сеитовский и Утигенский соляные купола, характерно ассиметричное строение крыльев, интенсивная преднеогеновая денудация сводов, формирование структур выщелачивания. Присводовые части куполов тектонически нарушены и осложнены зонами тектонической трещиноватости, а также зонами сжатия и растяжения горных пород, развитием сульфатно-терригенных водообильных прослоев с АВПД в толще солей. Все эти факторы способствуют изменению фильтрационных свойств горных пород. При проведении геологоразведочных и эксплуатационных работ на Астраханском

газоконденсатном месторождении восточнее ВАР производственные организации постоянно сталкиваются с целым рядом сложностей, которые существенно снижают эффективность проводимых исследований и не позволяют с высокой степенью достоверности обеспечивать подготовку месторождения к промышленному освоению.

Ключевые слова: нефтегазоносность, перспективы, соляная тектоника, Волго-Ахтубинский регион, горные породы

VOLGA-AKHTUBINSK ENTRE RIOS IS THE NEW HIGH-PERSPECTIVE OIL-AND-GAS REGION

Mukhasheva Alina Kh., post-graduate student, Astrakhan State University, 1 Shaumyan sq., Astrakhan, 414000, Russian Federation, e-mail: geologi2007@yandex.ru

The Volga-Akhtubinsk region (PITCH) is the largest subsalt structure of Caspian Depression. According to the available geologic-geophysical data PITCH predstvyat itself the oblong large carbonaceous massif more than 450 km long which central part develops on the western wing of Astrakhan Anticline. The composite mining-and-geological conditions of construction of wells on Astrakhan Anticline are caused by solyanokupolny tectonics. On earlier conducted researches the asymmetric structure of wings, an intensive predneogenovy denudation of the arches, formation of structures of a lixiviation is characteristic of domes of the southern part of Astrakhan Anticline where Aksaraysky, Seitovsky and Utigensky hydrochloric domes are located. Prisvodovy parts of domes tectonic are broken and complicated by zones of a tectonic jointing, and also compression sections and stretchings of rocks, and also development of sulfate-terrigenous water plentiful pro-layers with AVPD in the thickness of salts. All these factors promote change of filtration characteristics of rocks. When carrying out exploration and operational works on the Astrakhan gas condensate field to the east PITCH the production organizations constantly interfere with a number of difficulties which significantly reduce effectiveness of the conducted researches and do not allow to provide preparation of the field for the production development with high degree of reliance.

Keywords: oil-and-gas content, prospects, hydrochloric tectonics, Volga-Akhtubinsk region, rocks

Волго-Ахтубинский регион ВАР занимает до 30 % площади Астраханского свода, располагаясь в его западном районе. К востоку от Волго-Ахтубинского региона разрабатываются Астраханское газоконденсатное месторождение (АГКМ), в Заволжье – Верблюжье нефтяное месторождение в юрских отложениях. Западнее выявлены газовые месторождения в мезозойских отложениях (газовые Шаджинское, Северо-Шаджинское, Совхозное в триасе, Бугринское в нижнем мелу, Западно-Калмыцкое в палеозое, и др.). Волго-Ахтубинский регион протягивается с севера на юг более чем на 400 км при ширине в средней части до 100 км и в южной приустьевой части более чем на 300 км. Регион расположен среди промышленно развитых нефтегазоносных районов европейской части России.

До настоящего времени основное нефтегазопромысловое внимание уделяется восточным и западным районам в Прикаспийской впадины с уже налаженными процессами добычи и переработки газа, конденсата и нефти. В связи с этим срединный Волго-Ахтубинский регион со сложными гидрологическими, геоморфологическими и экологическими условиями остаётся недостаточно изученным.

В ходе разведки газовых и газоконденсатных месторождений были установлены многочисленные признаки нефтегазоносности мезозойских и более глубоких частей карбонатного массива: наличие нефти в кернах скважин, вы-

ходы пленок нефти и т.д. Признаки УВ отмечены в скважинах: 1 Лободинская, 1 Пионерская, 1 Харабалинская, 1 Астраханская, 2 Володарская, 1 Георгиевская, 2 Девонская и др. К настоящему времени в пределах Волго-Ахтубинского региона отработано около тысяч погонных километров профилей МОГТ и пробурены единичные скважины. Накопленный геолого-геофизический материал позволяет уточнить представления об особенностях геологического строения и структуры Волго-Ахтубинского региона и перспектив его нефтегазоносности.

Анализ современных материалов геолого-геофизических исследований ВАР позволяет выделять газоконденсатные системы (ГКС) с высоким содержанием конденсата в продуктивных ловушках (типа «яркие пятна»). Это оказывает значительное влияние на стадии «прямых поисков» важнейших характеристик давления начала и максимальной конденсации, коэффициент извлечения конденсата (КИК) и др.

Предметом исследования ВАР должны стать теоретические и практические аспекты методики геологического и геофизического изучения подсолевых отложений с целью уточнения геологического строения и перспектив нефтегазоносности Волго-Ахтубинского региона. Для реализации поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- уточнить геологическое строение Волго-Ахтубинского региона;
- проанализировать и обобщить результаты выполненных геофизических и геологоразведочных работ;
- выявить перспективы нефтегазоносности изучаемого региона;
- обосновать комплекс геологических, полевых и промысловых геофизических исследований изучения газовых и газоконденсатных систем (ГКС).

Разработка методики геологического изучения подсолевых отложений в условиях солянокупольной тектоники и оценка её эффективности позволит обосновать практические рекомендации по доизучению подсолевых отложений в разработке комплекса промыслово-геофизических исследований изучения ГКС. Для успешного освоения ВАР необходимо уточнить основные параметры геологического строения и перспектив нефтегазоносности направления опоскования и разведки в Волго-Ахтубинском регионе, обосновать комплекс геологических и промыслово-геофизических исследований, позволяющий совершенствовать изучение нефтегазоносности подсолевых толщ на стадии прямых поисков.

Успешное выполнение перечисленных проблем позволит в дальнейшем использовать рекомендации при проектировании поисков, разведки и освоения месторождений юго-западной части Прикаспийской впадины, в особенности её Волго-Ахтубинского региона.

Список литературы

1. Амелин И. Д. Подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов : справочник / И. Д. Амелин, В. А. Бадьянов, Б. Ю. Вендельштейн и другие ; под рук. В. В. Стасенкова, И.С. Гутман. – Москва : Недра, 1989. – 270 с.
2. Ангелопуло О. К. Буровые растворы, используемые при разбуривании солевых отложений в глубоких скважинах / О. К. Ангелопуло, Б. Н. Хахаев, Н. А. Сидоров. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности, 1978. – 72 с.
3. Ангелопуло О. К. Буровые растворы для осложненных условий / О. К. Ангелопуло, В. М. Подгорнов, В. Э. Аваков. – Москва : Недра, 1988. – 134 с.
4. Басарьгин Ю. М. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Ю. М. Басарьгин, А. И. Булатов, Ю. М. Проселков. – Москва : ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. – 632 с.

5. Булатов А. И. Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. И. Булатов, Ю. М. Проселков, С. А. Шамапов. – Москва : ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003. – 1007 с.
6. Добрынин В. М. Методы прогнозирования аномально-высоких пластовых давлений / В. М. Добрынин, В. А. Серебряков. – Москва : Недра, 1978. – 288 с.
7. Дюков Л. М. Бурение газовых и газоконденсатных скважин / Л. М. Дюков, И. И. Ханмурзин. – Москва : Недра, 1979. – 296 с.
8. Калинин А. Г. Практическое руководство по технологии бурения скважин на жидкие и газообразные полезные ископаемые : справочное пособие / А. Г. Калинин, А. З. Левицкий, А. Г. Мессер, Н. В. Соловьев ; под ред. А. Г. Калинина. – Москва : ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. – 450 с.
9. Калинин А. Г. Технология бурения разведочных скважин на нефть и газ : учебное пособие / А. Г. Калинин, А. З. Левицкий, Б. А. Никитин. – Москва : Недра, 1998. – 441 с.
10. Легейдо П. Ю. Дифференциально-нормированные методы геоэлектроразведки : методические указания / П. Ю. Легейдо, М. М. Мандельбаум, Н. И. Рыхлинский. – Иркутск : Бук, 1996. – 145 с.
11. Самойленко Ю. Н. Рациональный комплекс обработки и интерпретации геолого-геофизической информации при поисках и разведке месторождений нефти и газа в карбонатных отложениях / Ю. Н. Самойленко, А. Ф. Шейкина, А. В. Шилин. – Саратов : Саратовский государственный университет, 2000. – 218 с.
12. Сеид-Рза М. К. Устойчивость стенок скважин / М. К. Сеид-Рза, Ш. И. Исмаилов, Л. М. Орман. – Москва : Недра, 1981. – 189 с.
13. Тагиров К. М. Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов на депрессии / К. М. Тагиров, В. И. Нифантов. – Москва : ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003. – 160 с.
14. Фомкина К. В. Геохимические особенности нефтегазоносности Прикаспийской впадины / К. В. Фомкина. – Москва : Недра, 1985. – 322 с.
15. Чекалин Л. М. Геолого-технологические исследования скважин / Л. М. Чекалин, А. С. Монсенко, А. Ф. Шакиров и другие. – Москва : Недра, 1993. – 240 с.

References

1. Amelin I. D., Badyanov V. A., Vendelshteyn B. Yu., et al. *Podschet zapasov nefii, gaza, kondensata i soderzhashchikhsya v nikh komponentov* [Calculation of reserves of naphtha, gas, condensate and the components [Text] which are contained in them], Moscow, Nedra Publ., 1989. 270 p.
2. Angelopulo O. K., Khakhaev B. N., Sidorov N. A. *Burovye rastvory, ispolzuemye pri razburivanii solevykh otlozheniy v glubokikh skvazhinakh* [The boring solutions used when drilling salt deposits in deep wells], Moscow, All-Russian Scientific Research Institute of Organization, Management and Economy of the Oil and Gas Industry Publ. House, 1978. 72 p.
3. Angelopulo O. K., Podgornov V. M., Avakov V. E. *Burovye rastvory dlya oslozhnennykh usloviy* [Boring solutions for the complicated conditions], Moscow, Nedra Publ., 1988. 134 p.
4. Basarygin Yu. M., Bulatov A. I., Proselkov Yu. M. *Burenie neftyanykh i gazovykh skvazhin* [Drilling of oil and gas wells], Moscow, ООО «Недра-Бизнесцентр» Publ., 2002. 632 p.
5. Bulatov A. I., Proselkov Yu. M., Shamanov S. A. *Tekhnika i tekhnologiya bureniya neftyanykh i gazovykh skvazhin* [Technique and technology of drilling of oil and gas wells], Moscow, ООО «Недра-Бизнесцентр» Publ., 2003. 1007 p.
6. Dobrynin V. M., Serebryakov V. A. *Metody prognozirovaniya anomalno-vysokikh plastovykh davleniy* [Methods of prediction of abnormal and high reservoir pressures], Moscow, Nedra Publ., 1978. 288 p.
7. Dyukov L. M., Khanmurzin I. I. *Burenie gazovykh i gazokondensatnykh skvazhin* [Drilling of gas and gas condensate wells], Moscow, Nedra Publ., 1979. 296 p.
8. Kalinin A. G., Levitskiy A. Z., Messer A. G., Solovnev N. V. *Prakticheskoe rukovodstvo po tekhnologii bureniya skvazhin na zhidkie i gazoobraznye poleznye iskopaemye* [Practical guidance on technology of well-drilling on fluid and gaseous minerals], Moscow, ООО «Недра-Бизнесцентр» Publ., 2001. 450 p.
9. Kalinin A. G., Levitskiy A. Z., Nikitin B. A. *Tekhnologiya bureniya razvedochnykh skvazhin na nefi i gaz* [Technology of drilling of exploratory wells on naphtha and gas], Moscow, Nedra Publ., 1998. 441 p.
10. Legeydo P. Yu., Mandelbaum M. M., Rykhlinский N. I. *Differentsialno-normirovannye metody geoelektrozvedki* [Differential and standardized methods for geoelectrical exploration], Irkutsk, Buk Publ., 1996. 145 p.

11. Samoylenko Yu. N., Sheykina A. F., Shilin A. V. *Ratsionalnyy kompleks obrabotki i interpretatsii geologo-geofizicheskoy informatsii pri poiskakh i razvedke mestorozhdeniy nefiti i gaza v karbonatnykh otlozheniyakh* [A rational complex of processing and interpretation of geological and geophysical information by searches and investigation of oil and gas fields in carbonaceous deposits], Saratov, Saratov State University Publ. House, 2000. 218 p.

12. Seid-Rza M. K., Ismayylov Sh. I., Orman L. M. *Ustoychivost stenok skvazhin* [Stability of walls of wells], Moscow, Nedra Publ., 1981. 189 p.

13. Tagirov K. M., Nifantov V. I. *Burenie skvazhin i vskrytie neftegazovykh plastov na depressii* [Well-drilling and opening of oil and gas layers on depressions], Moscow, OOO «Nedra-Biznestsentr» Publ., 2003. 160 p.

14. Fomkina K. V. *Geokhimicheskie osobennosti neftegazonosnosti Prikaspiyskoy vpadiny* [Geochemical features of oil-and-gas content of Caspian Depression], Moscow, Nedra Publ., 1985. 322 p.

15. Chekalin L. M., Moiseenko A. S., Shakirov A. F., et al. *Geologo-tekhnologicheskie issledovaniya skvazhin* [Geological and technological well surveys], Moscow, Nedra Publ., 1993. 240 p.