

2. Brylev V. A. Antropogenny morfogenez yugo-vostoka Yevropeyskoy territorii SSSR [Anthropogenic morphogenesis of the South-East of the European territory of the USSR]. *Geomorfologiya* [Geomorphology], 1990, no. 3, pp. 36–45.
3. Brylev V. A. *Evolutsionnaya geomorfologiya yugo-vostoka Russkoy ravniny* [Evolutionary geomorphology of the South-East of The Russian plain], Volgograd, Peremena Publ., 2005, pp. 189–209.
4. Vodolagin M. A. *Ocherki istorii Volgograda 1589–1967* [Essays on the history of Volgograd 1589–1967], Moscow, Nauka Publ., 1968. 448 p.
5. *Volgo-Akhtubinskaya poyma i selskoe khozyaystvo v rayone byvshego Stalingskogo okruga : po dannym POVOMS* [Volga-Akhtuba floodplain and agriculture in the area of the former Stalingrad district : according to POVOMS], 1928. 187 p.
6. Galkova O. V., Nazarov A. A., Savitskaya O. N. Arkheologicheskoe nasledie Volgogradskoy oblasti: istoriya formirovaniya i sovremennyye problemy izucheniya i sokhraneniya [The archaeological heritage of the Volgograd region: history and modern problems of study and preservation]. *Strezhen* [Core], 2013, vol. 11, pp. 87–102.
7. Brylev V. A., Dedova I. S., et al. *Geomorfologiya Volgogradskoy oblasti* [The geomorphology of the Volgograd region], Moscow, Planeta Publ., 2017, pp. 12, 122–166.
8. Godunov Yu. N., Grachev A. G., Kalashnikov A. F. *Zelenoe koltso* [The Green ring], Volgograd, 1964. 102 p.
9. Dukhnov V. K., Topilin A. S., Lepilin G. N. Korennaya melioratsiya razmytykh sklonovykh zemel v kolchoze «Krasnyy Oktyabr» Kletskogo rayona Volgogradskoy oblasti [Radical improvement blurry sloping land in the collective farm "Red October" Kletskiy district, Volgograd region]. *Voprosy zashchity pochv ot erozii* [Problems of Protection of Soil from Erosion], 1978, vol. 2 (27), pp. 29–30.
10. Dyachenko N. P. Istoriko-geomorfologicheskie aspekty antropogennoy transformatsii vodosbornykh basseynov v predelakh Volgograda [Historical and geomorphological aspects of anthropogenic transformation of watersheds within Volgograd]. *Grani poznaniya* [Facets of knowledge], April 2018, no. 2 (55), pp. 21–27.
11. Dyachenko N. P., Melikhova Ye. V. Osobennosti antropomorfogeneza Volgogradskogo Povolzhya na rannikh etapakh [Features of anthropomorphogenesis Volgograd Volga region in the early stages]. *Puti evolyutsionnoy geografii : mat-ly Vseros. nauch. konf., posvyashchennoy pamyati professora A.A. Velichko* [The way of the evolution of geography. Proceedings of the All-Russian Science], Moscow, 2016, pp. 657–662.
12. Dyachenko N. P., Khavanskaya N. M. Geoekologicheskaya otsenka dobychi peschanogo materiala (na primere peschanykh karerov Volgogradskoy oblasti) [Geoecological assessment of the extraction of sand material (for example sand pits of the Volgograd region)]. *Izvestiya vuzov. Severo-Kavkazskiy region. Yestestvennye nauki* [Proceedings of the Universities. North Caucasus Region. Natural Science], 2011, no. 2, pp. 81–85.
13. Kostin I. S. *Oroshenie v Povolzhe* [Irrigation in the Volga region], Moscow, Kolos Publ., 1971. 223 p.
14. Kuznetsova L. V. Stoyanka Sukhaya Mechetka. Mestonakhozhdenie Chelyuskinets II i Zaikino pelishche [Parking, Dry Mechetka. Location Chelyuskinets II and Zaikino ashes]. *Arkheologiya Nizhnego Povolzhya* [Archaeology of the Lower Volga Region], Volgograd, 2006, pp. 19, 24, 26.
15. Lapshin A. S., Myskov Ye. P. *Issledovaniya na Vodyanskom gorodishche v 2011–2012 gg.* [Studies on the Vodyansky site of ancient settlement in 2011–2012], Volgograd, Pero Publ., 2013. 216 p.
16. Skripkin A. S., Dyachenko A. N. Drevnee svyatilishche ognepoklonnikov na beregakh Dona [Ancient sanctuary of fire worshippers on the banks of the don]. *Strezhen* [Core], 2008, vol. 6, pp. 125–129.
17. Zagorulko M. M. (ed.) *Stalingskiy gorodskoy Komitet Oborony v gody Velikoy Otechestvennoy voyny : dok. i mat-ly* [Stalingrad city Defense Committee during the great Patriotic war. Documents and materials], Volgograd, Izdatel Publ., 2003, vol. 1. 920 p.
18. Filippov G. I. *Melioratsiya v Volgogradskoy oblasti* [Land Reclamation in the Volgograd region], Volgograd, Nizhne-Volzhskoe knizhnoe izdatelstvo Publ., 1990. 144 p.

#### РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

**Глебова Любовь Владимировна**, кандидат геолого-минералогических наук, старший преподаватель, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119234, Российская Федерация, г. Москва, ул. Ленинские горы 1, e-mail: lvglebova@mail.ru

**Рамазанов Роберт Галимьянович**, кандидат технических наук, доцент, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119234, Российская Федерация, г. Москва, ул. Ленинские горы 1, e-mail: ramazanovrg@mail.ru

**Чи Цинюань**, магистрант, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119234, Российская Федерация, г. Москва, ул. Ленинские горы 1, e-mail: chiqingyuan100@gmail.com

Пермский край обладает значительным ресурсным потенциалом, что является определяющим фактором развития нефтедобывающей промышленности. Волго-Уральская провинция находится на втором месте после Западно-Сибирской провинции по запасам и добыче нефти и газа, где добывается до 30% российской продукции. Рекордные цифры добычи нефти в Прикамье в 16 млн. тонн нефти достигли к 1970 году. Было открыто около 80 месторождений, эксплуатационный фонд скважин составлял более 800 единиц. Вскоре, неоправданная погоня за объемами привела к падению нефтедобычи до 7 млн. тонн, что сильно ударило по престижу и экономике. Перспективными месторождения считаются в центральных и южных районах Пермского края. Месторождения, расположенные на севере края, это Соликамск и Березняки, осваиваются очень слабо, что связано с тем, что нефть залегает на больших глубинах и под солеными пластами. Наиболее освоенными месторождениями нефти и газа являются Полазненское, Краснокамское, Куединское, Осинское и Чернушинское. В настоящее время добыча нефти в крае уверенно растет. К 2010 году добыча выросла на 27% и перекрыла рубеж в 12,6 млн. тонн. В 2011 году добыто 12,8 млн. тонн нефти. Ежегодный прирост добычи нефти составляет 3% в год, что является положительной динамикой.

**Ключевые слова:** Пермский край, добыча нефти и газа, Верхнечусовские Городки, освоение месторождений, фонтан нефти, бурение скважин, производственно-технологические процессы, поиски и разведка, транспортировка сырья и готовой продукции, переработка сырья, нефтеперерабатывающий завод

#### RESOURCE POTENTIAL AS DETERMINING FACTOR DEVELOPMENT OF OIL AND GAS INDUSTRY

**Glebova Lyubov V.**, C.Sc. in Geology and Mineralogy, Senior Lecturer, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory 1 st., Moscow, 119234, Russian Federation, e-mail: lvglebova@mail.ru

**Ramazanov Robert G.**, C.Sc. in Engineering, Associate Professor, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory 1 st., Moscow, 119234, Russian Federation, e-mail: ramazanovrg@mail.ru

**Chi Qingyuan**, undergraduate, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory 1 st., Moscow, 119234, Russian Federation, e-mail: chiqingyuan100@gmail.com

Perm region has significant resource potential, that is the determining factor in the development of the mining industry. Volga-Urals province is in second place after West Siberian province on reserves and production of oil and gas, where it is extracted to 30 % of Russian products. Record numbers of oil production in the region at 16 million tonnes of oil reached in 1970 year. It was opened about 80 fields, operating well stock was more than 800 units. Soon the undue pursuit of quantity led to the fall of oil production to 7 million tons, which is heavily hit by the prestige and economy. Promising deposits are considered to be in the Central and southern parts of the area. The field, located in the North of the province, this Birch, and Solikamsk are developed very weakly, that due to the fact that oil lies at great depths and beneath the salt layers. Most old oil and gas fields are Polaznenskoe, Krasnokamskoe, Kuedinskoe, Osinskoe and Chernushinskoe. Currently, oil production in the province is growing steadily. For the 2010 year, mining grew by 27 % and crossed the line in 12.6 million tons. In 2011 the year produced 12.8 million tons of oil. Annual growth in oil production amounts to 3 % per year. Positive trend continues.

**Keywords:** Perm region, oil and gas, development of towns, Verhnechusovskie, fountain of oil production and technological processes, prospecting and exploration, drilling, transportation of raw materials and finished products, processing raw materials, refinery

Пермский край – это кладовая углеводородного сырья, поэтому нефтегазовый комплекс является базовым сектором экономики региона.

Каковы перспективы ресурсов? Пермский край обладает значительным ресурсным потенциалом, что является определяющим фактором развития нефтедобывающей промышленности. Волго-Уральская провинция находится на втором месте после Западно-Сибирской провинции по запасам и добыче нефти и газа, где добывается до 30 % российской продукции.

История добычи нефти Пермского края началась в 1929 г. на окраине села Верхнечусовские Городки, где из скважины был получен фонтан нефти дебитом 40 т в сутки. Чуть позже, до второй мировой войны, было открыто Краснокамское месторождение, продукция которого считается лучшей по всему Уралу. После войны было открыто Полазненское месторождение, что и повлияло на строительство Пермского нефтеперерабатывающего завода.

Рекордные цифры добычи нефти в Прикамье в 16 млн т нефти достигли к 1970 г. Было открыто около 80 месторождений, эксплуатационный фонд скважин составлял более 800 единиц. Вскоре неоправданная погоня за объемами привела к падению нефтедобычи до 7 млн т, что сильно ударило по престижу и экономике.

На сегодняшний день производство нефти в России имеет тенденцию к снижению по причине выполнения нашей страной обязательств в рамках соглашения ОПЕК. При этом от-

мечается рост производства и экспорта природного газа. Освоение месторождений Пермского края продолжается и включает в себя следующие стадии: поиск и разведка углеводородов; добыча углеводородов; транспортировка добытых нефти и газа, продуктов их переработки; переработка нефти и газа, сбыт нефти и нефтепродуктов. Остаточные запасы составляют около 450 млн т нефти. Объемов запасов в Пермском крае хватит всего лишь на 30–40 лет.

В сегодняшних временных рамках на стадии поиска и разведки углеводородов на территории Пермского края открыто более 160 мелких месторождений углеводородного сырья.

Перспективными месторождения считаются в центральных и южных районах области. Месторождения, расположенные на севере края, это Соликамск и Березняки, осваиваются очень слабо, это связано с тем, что нефть залегает на больших глубинах и под солеными пластами. Наиболее освоенными месторождениями нефти и газа являются Полазненское, Краснокамское, Куединское, Осинское и Чернушинское.

Добыча нефти и газа это самый масштабный и ответственный этап освоения месторождений. В Прикамье производят добычу 15 добывающих предприятий, наиболее активная добыча нефти осуществляется в Усольском, Куединском, Октябрьском, Частинском и Чернушинском районах. В настоящее время добыча нефти в крае уверенно растет. К 2010 году добыча выросла на 27 % и перекрыла рубеж в 12,6 млн т. В 2011 г. добыто 12,8 млн т нефти. Ежегодный рост добычи нефти составляет 3 % в год, что соответствует положительной динамике.

Транспортировка нефти осуществляет Пермским районным нефтепроводным управлением (ПРНУ). Трубопроводная сеть, расположенная в Пермском крае, обладает высокой пропускной способностью, как для пермской нефти, так и для транзита углеводородного сырья из Западной Сибири. Протяженность магистральных нефтепроводов Пермского края составляет 1300 км.

Переработка «сырой» нефти осуществляется на территории края, что снижает себестоимость нефтепродуктов. Нефть Пермского края имеет бурый цвет с различными оттенками, нерастворима в воде, с характерным запахом, химический состав нефти полностью не известен. На установке по подготовке нефти к перекачке все процессы автоматизированы и осуществляется транспортировка нефти первой группы качества, определяемая по международной классификации, как смесь марки «Urals».

За прошлый год реализовано 1,1 млн т нефтепродуктов. Реализуются нефть, нефтяной и природный газ. Готовая продукция реализуется в виде бензина, дизельного топлива, битумов, мазутов, печного, судового и газомоторного топлива, фасованных и наливных масел, парафинов.

Нефтегазовая отрасль Прикамья является одной из ведущих отраслей, определяющей современное состояние и перспективы социально-экономического развития Пермского края. Ежегодно в Пермском крае добыча нефти увеличивается, несмотря на падение мировых цен на нефть.

Согласно долгосрочному плану развития Пермского края добыча нефти будет составлять 13 млн т нефти в год, с учетом увеличения доли высококачественных светлых нефтепродуктов.

#### **Список литературы**

1. Быков В. Н. Пересчет запасов нефти и газа по нефтяным месторождениям Пермской области. Этап I. Уточнение геологического строения и пересчет запасов нефти и газа Ярино-Каменноложского месторождения : отчет / В. Н. Быков и др. – Пермь : Гипровостокнефть, 1969.
2. Глебова Л. В. Техника и технология добычи углеводородного сырья на Таманском полуострове компанией ООО «Краснодарнефтегаз» / Л. В. Глебова, И. Ф. Галиахметов // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2017. – Т. 1. – № 4.
3. Глебова Л. В. Гидрохимический контроль как инструмент снижения негативного воздействия на окружающую среду при добыче углеводородного сырья / Л. В. Глебова // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2015. – № 1. – С. 165–170.
4. Глебова Л. В. Особенности разработки Ярино-Каменноложского газонефтяного месторождения Пермского края / Л. В. Глебова, А. А. Домрачев // Мониторинг разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений : мат-лы Международная научно-практическая конференция. – Астрахань, 2018.
5. Глебова Л. В. Отечественный опыт изучения инженерно-геологических условий месторождений углеводородного сырья / Л. В. Глебова // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2005. – № 3 (12). – С. 96–99.
6. Марков Н. Н. Сводный геологический отчет о результатах разведочного бурения и подсчет запасов нефти и газа нефтяных пластов Каменноложского месторождения по состоянию на 01.06.1960 г. / Н. Н. Марков, В. П. Потапов и др. – Пермь : Фонды КФ ВНИГНИ, 1960.
7. Марков Н. Н. Подсчет запасов нефти и газа Ярино-Каменноложского месторождения по состоянию на 01.01.1961 г. : отчет по теме № 786 / Н. Н. Марков. – Пермь : ВНИГНИ КФ, 1961.

8. Самсонов Ю. Н. Авторский надзор за реализацией технологических схем разработки месторождений НГДУ «Полазнанефть» (анализ состояния выработки запасов нефти продуктивных пластов Ярино-Каменнолошского месторождения) : отчет по НИР / Ю. Н. Самсонов. – Договор 89.118.89.
9. Стадникова Н. Е. Авторский надзор за реализацией технологических схем разработки месторождений НГДУ «Полазнанефть» (анализ разработки Ярино-Каменнолошского месторождения. Договор 90.220.91) : заключительный отчет / Н. Е. Стадникова. – Пермь : ПермНИПИнефть, 1991.
10. Третьяков О. В. Атлас нефтяных и нефтегазовых месторождений Группы «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» / О. В. Третьяков. – ООО «Астер Плюс», 2017. – С.160.
11. Шестакова В. Г. Проект разработки яснополянского подъяруса Яринского месторождения / В. Г. Шестакова и др. – Пермь : Гипровостокнефть, 1958.
12. Шустеф П. Проект разработки Ярино-Каменнолошского месторождения / П. Шустеф, Н. А. Лятина. – Пермь : ПермНИПИнефть, 1969.
13. <https://www.petroleumengineers.ru/forum/13140>.
14. [http://www.slb.ru/library/brochures\\_technology/mekhanizirovannaya-dobycha/](http://www.slb.ru/library/brochures_technology/mekhanizirovannaya-dobycha/).
15. [http://neftegaz.ru/tech\\_library/view/4081-Vidy-skvazhin-sposoby-dobychi-nefti-i-gaza](http://neftegaz.ru/tech_library/view/4081-Vidy-skvazhin-sposoby-dobychi-nefti-i-gaza).

#### References

1. Bykov V. N., et al. *Pereschet zapasov nefti i gaza po neftyanyh mestorozhdeniyam Permской oblasti. Etap I. Utochnenie geologicheskogo stroeniya i pereschet zapasov nefti i gaza Yarino-Kamennolozhskogo mestorozhdeniya* [Recalculation of reserves of oil and gas on the oilfields of the Perm region. Phase I. Clarifying the geological structure and oil and gas reserves recalculation Jarino-Kamennolozhskogo field], Perm, Giprovostokneft Publ., 1969.
2. Glebova I. V., Galiakhmetov I. F. Técnica y tecnología de producción de hidrocarburos en la península de Taman empresa Krasnodarneftegaz. *Del sur ruso Herald de Geología, Geografía y Energía Global*, 2017, vol. 1, no. 4.
3. Glebova L. V. Hidroquímicas monitoreo como una herramienta para reducir el impacto negativo el miércoles durante la extracción de hidrocarburos. *Del sur ruso Herald de Geología, Geografía y Energía Global*, 2015, vol. 1, pp. 165–170.
4. Glebova I.v., peculiaridades de A.a. Domrachev de desarrollo gazoneftjanogo Kamennolozhskogo Jarino depósitos del Krai de Perm. Internacional científico práctico Conferencia "monitoreo del desarrollo y operación de campos de gas y nefjajanyh. Astracán, 2018.
5. Glebova L.v. experiencia estudia las condiciones geológicas de la ingeniería de yacimientos de hidrocarburos. *Del sur ruso Herald de la geología, la geografía y la energía global*, 2005, 3 (12), págs. 96-99.
6. Markov N. N., Potapov V. P., et. *Informe sobre resultados de exploración geológica de la perforación y el cálculo de las poblaciones de reservorios de petróleo y gas de Kamennolozhskogo deposita en 01.06.1960* Perm, fondos VNIGNI KF, 1960.
7. Markov N. N. *Cálculo de las reservas de petróleo y gas depósitos Jarino Kamennolozhskogo en 01.01.1961 Informe g. tema no. 786*, Perm, Vnigni KF, 1961.
8. Samsonov Yu. N. *Supervisión de la aplicación del desarrollo tecnológico de SEM ogpd "Polaznaneft" (el estado del análisis de desarrollar el depósito de aceite Jarino-Kamennolozhsk. depósitos de wow). Informe sobre NIR*. El Tratado de 89.118.89.
9. Stadnikova N. É. *Supervisión de la aplicación de esquemas tecnológicos de desarrollo del campo petrolífero informe final (diseño Kamennolozhskogo revisión depósitos Jarino. contrato 90.220.91) "Polaznaneft"*, Perm, PermNIPIneft, 1991.
10. Tretiakov O. V. *Depósitos de petróleo y gas de Atlas del grupo "Lukoil-PERM"*, Perm LLC Aster, 2017, pp. 160.
11. Shestakova V. G., et. *Un proyecto para desarrollar volgian inferior depósitos Jarinskogo jas-nopoljanskogo*, Perm, Giprovostokneft, 1958.
12. Shustef P., Ljatina N. A. *Jarino desarrollo proyecto-Kamennolozhskogo*, Perm, PermNIPIneft, 1969.
13. <https://www.petroleumengineers.ru/forum/13140>.
14. [http://www.slb.ru/library/brochures\\_technology/mekhanizirovannaya-dobycha/](http://www.slb.ru/library/brochures_technology/mekhanizirovannaya-dobycha/).
15. [http://neftegaz.ru/tech\\_library/view/4081-Vidy-skvazhin-sposoby-dobychi-nefti-i-gaza](http://neftegaz.ru/tech_library/view/4081-Vidy-skvazhin-sposoby-dobychi-nefti-i-gaza).