

8. Korusov I. N., Petrov Ye. I., Chernova O. V. *Effektivnost primeneniya AVO-analiza pri izuchenii nefenasyschennykh kollektorov v Zapadnoy Sibiri* [Effectiveness of AVO-analysis in the study of saturated collectors in western Siberia], Moscow, Nedra Publ., 2016. 220 p.
9. Koryagin V. V., Sakharov Yu. P. *Matematicheskoe modelirovanie v seysmorazvedke* [Math modeling in seismic survey], Moscow, Nauka Publ., 1988. 160 p.
10. Kulagin A. V., Mushin I. A., Pavlov T. Yu. *Modelirovanie geologicheskikh protsessov pri interpretatsii geofizicheskikh dannykh* [Geological processes modelling in the interpretation of geophysical data], Moscow, Nedra Publ., 1994. 250 p.
11. Levyant V. B., Bilibin S. I., Shurigin A. M. Granichnye usloviya, sposoby optimizatsii i podtverzhdaemost atributnogo prognozirovaniya parametrov produktivnykh plastov po dannym 3D i GIS [Boundary conditions, ways of optimization and confirmability of attribute prediction of productive layers parameters according to 3D and GIS data]. *Geofizika* [Geophysics], 2002, special issue, pp. 11–16.
12. Levyant V. B., Ampilov Yu. P., Glogovskiy V. M. Metodicheskie rekomendatsii po ispolzovaniyu dannykh seysmorazvedki (2D, 3D) dlya podscheta zapasov nefi i gaza [Methodological recommendations for the use of seismic data (2d, 3d) for the estimation of oil and gas], Moscow, 2006. 39 p.
13. Mushin I. A., Brodov L. Yu., Kozlov Ye. A. Metodiki spektralno-vremennogo prognozirovaniya tipov geologicheskogo razreza [Methods of time-spectral prediction of geological record types]. *Geofizika* [Geophysics], 2008, no. 3, pp. 22–27.
14. Mikhalevich I. M., Primina S. P. *Primenenie matematicheskikh metodov pri analize geologicheskoy informatsii (s ispolzovaniem kompyuternykh tekhnologiy)* [Application of mathematical methods in the analysis of geological information (using computer technologies)], Irkutsk, Irkutsk State University Publ. House, 2006. 115 p.
15. Razin A. V., Merkulov V. P., Chernov S. A. *Primenenie geofiziki pri izuchenii mestorozhdeniy nefi i gaza* [Application of geophysics in the study of oil and gas fields], Tomsk, Professional retraining centre of oil and gas specialists of Tomsk Polytechnic University Publ. House, 2004. 322 p.
16. Trofimov V. L., Milashin V. A., Khaziev F. F., Maltsev G. A. Detalnaya otsenka geologicheskikh pokazateley realnoy sredy s primeneniem tekhnologii vysokorazreshaushchey seysmiki [Detailed assessment of the geological indicators of the real environment with the use of high seismic-resolution technology]. *Geofizika* [Geophysics], 2006, no. 4.
17. Sheriff R., Geldart L. *Seysmorazvedka. Obrabotka i interpretatsiya dannykh* [Seismic survey. Data processing and interpretation], Moscow, MIR Publ., 1987. 400 p.

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕФТИ И ПРИРОДНОГО ГАЗА ОРЕНБУРГСКОГО РЕГИОНА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Солодовников Александр Юрьевич, доктор географических наук, доцент, Тюменское отделение «СургутНИПИнефть», 625003, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Р. Люксембург, 12, e-mail: Solodovnikov_AU@surgutneftegas.ru; sa100365@mail.ru

Чистобаев Анатолий Иванович, доктор географических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Университетская набережная, 7 / 9, e-mail: chistobaev40@mail.ru

В статье рассматривается ресурсный потенциал нефти и газа Оренбургской области. Дана характеристика запасов углеводородного сырья по крупным месторождениям и недропользователям. Прослежена приуроченность месторождений к нефтегазовым районам и областям Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Приводятся сведения по категориям запасов нефти, природного газа и конденсата. Выполнена прогнозно-аналитическая оценка возможностей сохранения существующих производственных мощностей по добыче и переработке углеводородного сырья.

Ключевые слова: углеводородное сырьё, нефтегазоносная провинция, месторождения, запасы, нефтегазодобывающие районы, недропользователи, Оренбургская область

GAS AND OIL RESOURCE POTENTIAL OF ORENBURG REGION: CONDITION AND ANALYTICS

Solodovnikov Alexander Yu., D.Sc. in Geography, Associate Professor, Tyumen department of «SurgutNIPIneft», 12 R. Lyuksemburg st., Tyumen, 625003, Russian Federation, e-mail: Solodovnikov_AU@surgutneftegas.ru; sa100365@mail.ru

Chistobayev Anatoly I., D.Sc. in Geography, Professor, Saint-Petersburg State University, 7 / 9 Universitetskaya naberezhnaya st., Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation, e-mail: chistobaev40@mail.ru

In this article the gas-oil resource potential of Orenburg district is observed. The characteristics of supplies by oilfields and resource users is presented. The minefields confinedness to the gas-oil regions of Volga-Ural province is observed. The data of gas, oil and gas-condensate supplies is observed in the article. The analytics and forecasts of the possibilities of resource supplies protection and hydrocarbons use is performed.

Keywords: hydrocarbons, gas-oil province, minefields, supplies, gas-oil extraction districts, resource users, Orenburg district

Углеводородное сырьё – основа развития Российской экономики. По данным Федеральной таможенной службы РФ на долю нефтегазодобывающей промышленности приходится около трети валютной выручки Российской Федерации [5]. При этом основная часть объемов добычи нефти, природного газа и конденсата приходится на азиатскую часть страны, где действуют удорожающие факторы, воздействующие на повышение эксплуатационных издержек. Значительная доля извлекаемых запасов (прежде всего, нефти) относится к категории трудноизвлекаемых. Ситуация усугубляется тем, что основные потребители продукции нефтегазодобывающей промышленности располагаются в пределах европейской части страны (включая Урал). В этих условиях возрастает значение месторождений углеводородов в старых, традиционных регионах РФ. К числу таковых относится, в частности, Оренбургская область, где добыча нефти осуществляется на протяжении более 80-ти лет. Несмотря на это, добыча углеводородов сохраняется на стабильно высоком уровне. Содержащиеся в пределах области ресурсы позволяют говорить о том, что и впредь эти отрасли экономики будут лидировать в Оренбургской области.

Методология и информационная база исследования. В основу исследования положены методы: сравнительно-географический, картографический, прогнозно-аналитический, экспертной оценки ресурсного потенциала нефти и природного газа в пределах территории Оренбургской области. В этих целях авторами были использованы многочисленные информационные ресурсы министерств и ведомств федерального и регионального уровней, научно-исследовательских центров и первичные материалы недропользователей. Кроме того, изучены и проанализированы литературные источники. Все эти материалы были сведены в единую информационно-ресурсную базу и после систематизации их подвергнуты анализу и оценке.

В результате выполненного прогнозно-аналитического исследования установлена возможность сохранения существующих производственных мощностей по добыче и переработке сырья в пределах Оренбургской области.

Обсуждение результатов исследования. Несмотря на то, что Оренбургская область относится к старым добывающим районам, она и в настоящее время является крупным нефтегазодобывающим регионом России. На 01.01.2018 г.

на её территории открыто около 290 месторождений углеводородного сырья, в том числе 220 нефтяных, 26 газонефтяных, 1 нефтегазовое, 15 нефтегазоконденсатных, 14 газовых и 10 газоконденсатных месторождений [8–11, 13–14]. Десять нефтяных месторождений находятся на стыке с другими субъектами Российской Федерации – Саратовской и Самарской областями.

Извлекаемые запасы нефти на 01.01.2017 г. по категориям $AB_1 + B_2$ составляют по: нефти – 848,2 млн т, газу – 714,7 млрд m^3 , конденсату – 63,0 млн т. По категориям $C_1 + C_2$ запасы нефти определяются в 59,2 млн т, газа – в 43,2 млрд m^3 , конденсата – в 3,1 млн т. Перспективные ресурсы категории D_0 оцениваются по нефти в 353,8 млн т, свободному газу – в 407,8 млрд m^3 , конденсату – в 48,2 млн т [11]. Порядка 15–17 млн т нефти сосредоточено в асфальтитах (3 месторождения) [7].

Самые крупные запасы нефти числятся на балансе НК «Роснефть», газа на балансе ПАО «Газпром». Так, на начало 2017 г. общие извлекаемые запасы нефти категорий $ABC_1 + C_2$ НК «Роснефть» составляют свыше 600 млн т, газа – 40 млрд m^3 [7], ОАО «Газпромнефть-Оренбург» на 01.01.2018 г. нефти – 193,2 млн т, природного газа – 75 млрд m^3 [18].

Достоинством месторождений является сравнительно неглубокое залегание основных промышленных нефтеносных горизонтов – от 1,5 до 2,5 тыс. м (в целом нефтегазоносные пласты залегают на глубинах 800–4 000 м). Нефть отличается повышенным содержанием серы, не обладает аномальными свойствами. В то же время в ней присутствует значительное количество лёгких углеводородов. По сравнению с западносибирской нефтью в оренбургской нефти больше парафина, асфальтенов и смол, что осложняет её переработку и снижает качество продукции. Себестоимость добычи относительно не высокая, так как нефть добывается в основном фонтанным способом.

В распределении месторождений по территории есть определённая закономерность: месторождения, содержащие нефть, расположены в основном в западных районах области, а содержащие газ и конденсат – в центрально-западных и южных (рис. 1).

Территория Оренбургской области является частью Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. На востоке она ограничена Предуральским прогибом, на западе и севере – центральными и северными районами Русской платформы, на юге – Прикаспийской мегасинеклизой. В состав провинции входят (частично или полностью): территории нынешних республик Башкортостан, Татарстан, Удмуртия, а также Пермского края, Оренбургской, Самарской, Ульяновской, Саратовской и Волгоградской областей. Общая площадь нефтегазоносных земель составляет около 650 тыс. km^2 [6]. По другим данным [23], Волго-Уральская нефтегазоносная провинция занимает площадь 800 тыс. km^2 и охватывает территорию 15 субъектов Российской Федерации: пяти республик (Башкортостан, Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия), одного края (Пермский), восьми областей (Самарская, Волгоградская, Саратовская, Свердловская, Нижегородская, Кировская, Ульяновская, Пензенская). В коллективной монографии «Недра России. Том 1. Полезные ископаемые» (2001) [15] указана площадь провинции в 700 тыс. km^2 .

В Волго-Уральской провинции выделены 10 нефтегазоносных областей, в том числе: в Оренбургской области – 1 газонефтеносная (Уфимско-Оренбургская) и 2 – нефтегазоносных (Средневожская и Бузулукская) области. Каждая из них в свою очередь включает несколько нефтегазоносных районов.

Газонефтеносная область подразделяется на Уфимский нефтеносный и Соль-Илецкий газоносный районы. Нефтегазоносные области включают 7 нефтегазоносных районов (Бугурусланский, Бузулукский, Оренбургский, Прикаспийско-Предуральский, Приоренбургский, Сорочинский и Южно-Оренбургский) [16] (рис. 2).



Рис. 1. Основные месторождения углеводородного сырья Оренбургской области.

Источник: составлено по [17]



Рис. 2. Нефтегазодобывающие районы Оренбургской области.

Источник: составлено по [14]

Уфимско-Оренбургская газонефтеносная область занимает юго-восточный склон Русской равнины. Все запасы газа сосредоточены в Соль-Илецком районе. Здесь открыто одно из крупнейших в России Оренбургское нефтегазо-конденсатное месторождение.

Средневолжская и Бузулукская нефтегазоносные области занимают всю западную и юго-западную части области. Здесь открыты почти все нефтяные и большинство газовых месторождений. В целом недра области перспектив-

ны в отношении открытия новых залежей нефти и газа, о чём свидетельствуют ежегодно совершаемые открытия.

Углеводородное сырьё представлено нефтью, газом и конденсатом. По величине запасов большая часть месторождений относится к категории мелкие (66,2 %). Далее следуют средние (27,6 %) и крупные (5,9 %) месторождения. На долю месторождений, относимых к категории уникальных, приходится всего 0,3 %. К мелким относятся все нефтегазовые месторождения, более 90 % газовых, 70 % нефтяных и 50 % газоконденсатных. Во всех категориях насчитывается больше всего нефтяных месторождений (табл.).

Таблица

Распределение месторождений Оренбургской области по категориям запасов

Тип по флюиду	Мелкие		Средние		Крупные		Уникальные	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Нефтяные	157	71,4	55	25,0	8	3,6		
Газонефтяные	8	30,8	10	38,4	8	30,8		
Нефтегазовые	1	100,0						
Нефтегазоконденсатные	5	33,3	8	53,3	1	6,7	1	6,7
Газовые	13	92,9	1	7,1				
Газоконденсатные	5	50,0	5	50,0				
Итого	189	66,2	79	27,6	17	5,9	1	0,3

Примечание: составлено авторами.

По величине остаточных извлекаемых запасов нефти (категории $ABC_1 + C_2$) лишь одно месторождение (Оренбургское) является крупным. К средним относятся 11 месторождений (Вахитовское, Воронцовское, Гаршинское, Загорское, Донецко-Сыртовское, Могутовское, Ольховское, Покровское, Росташинское, Сорочинско-Никольское и Царичанское) и остальные – к мелким. Около 24 % всех запасов нефти категорий ABC_1 сосредоточено в одном месторождении – Оренбургском, 34 % – в месторождениях средней величины; свыше 40 % содержится в мелких месторождениях [22].

Несмотря на то, что многие месторождения из-за длительной добычи истощены, запасы углеводородов в них все еще достаточны для продолжения эксплуатации. Обеспеченность запасами углеводородов при современном уровне их добычи и без открытия новых месторождений составляет по нефти 29 лет [21], газу – 45 лет [1]. С учётом прогнозных ресурсов сроки эксплуатации возрастают до 150 и 60 лет соответственно [3].

С 1980 г. прирост запасов нефти и газового конденсата не перекрывает их выбытия в результате добычи и производимой переоценки запасов. Так, в 1980–2004 гг. прирост запасов только на 65 % восполнял использованные нефтяные ресурсы. Особенно этот разрыв усилился в период с 2001 по 2006 г., что связано с двукратным увеличением нефтедобычи и сокращением геологоразведочных работ. Сложившееся соотношение между добычей нефти и приростом её запасов приводит к снижению ресурсообеспеченности. Степень выработанности разведанных запасов составляет около 50 %, степень разведанности суммарных потенциальных запасов – 65,3 %. Лишь в 2010–2017 гг. объём открытых запасов превысил объёмы добычи углеводородного сырья. Для того чтобы переломить сложившуюся ситуацию, необходимо вкладывать средства в проведение геологоразведочных работ. Хотя эта обязанность государства, недропользователи вкладывают фактически более 90 % средств в изучение недр. Из федерального бюджета поступает менее 1 % ассигнований, да и то не каждый год.

Большие надежды связываются с поисками новых зон нефтегазонакопления в пределах Предуральского предорогового прогиба. Объектами поисков здесь могут стать сложнопостроенные ловушки как в аллохтонном, так и в автохтонном залеганиях. Перспективны на поиски мелких и средних месторождений отложения ниже- и среднекаменноугольного терригенного и карбонатного комплексов Камско-Кинельской системы прогибов, Бузулукской впадины, Средневолжского района [13]. Перспективной нефтегазонаосностью обладают и зоны сочленения Волго-Уральской антеклизы, Прикаспийской синеклизы и Предуральского прогиба. Основные перспективы связываются с отложениями ордовика и надсолевыми отложениями верхнепермскоюрских отложений [12]. Есть также предположение [19], что нефтяные и газовые месторождения могут быть обнаружены в оренбургской части складчатого Урала. Об этом свидетельствуют геолого-геофизические данные Магнитогорского синклиория, в котором обнаружены нефтегазопоявления. По данным [2], общие запасы нефти в Южно-Бузулукской нефтеперспективной зоне оцениваются в 2,3 млрд т, по категориям C_3+D – в 224 млн т, в Южно-Предуральской – в 5 и 61,4 млн т соответственно.

Перспективным видом сырья является сланцевая нефть. В целом ряде районов области выявлены интенсивные нефтепроявления вплоть до промышленных притоков. Самые высокие притоки были получены в Бузулукской впадине. Так, на Долматовском и Твердиловском месторождениях достигнуты дебиты в 50–120 т / сут. [3].

На перспективу рассматривается возможность разработки залежей так называемой матричной нефти, обнаруженной в 1980-х гг. в районе Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения. Её ресурсы оцениваются в 2,6 млрд т. Особенность этой нефти заключается в том, что она является составной частью карбонатной породы и может быть добыта лишь с помощью специальных растворителей. Вопрос эффективности её извлечения во многом будет зависеть от того, станут ли нефтяные компании в условиях высоких объёмов добычи инвестировать разработку новых технологий.

Предполагается также вести добычу так называемого сланцевого газа. Таким нетрадиционным источником разработки могут стать флишоиды (осадочные толщи). Их протяжённость в пределах области по длине составляет более 200 км, при ширине – до 60 км и глубине – до 5–7 км. Ресурсы газа флишоидов в пределах области могут составлять 1 000–1 500 млрд м³ [20].

Согласно теории об органическом происхождении, её ресурсы безграничны [4]. Если это так, то Оренбургская область имеет хорошие перспективы по устойчивому социально-экономическому развитию. По крайней мере, нефтяники могут отметить 100-летний юбилей добычи нефти на этой территории.

Проведённый анализ обеспеченности Оренбургской области ресурсами нефти и газа доказывает, что, несмотря на 80-летний период их эксплуатации, запасы нефти и газа в недрах области достаточны для промышленной разработки на многие годы вперёд. Значительный вклад в обеспечение ресурсной базы вносят недропользователи. На их долю приходится свыше 90 % средств, вкладываемых в геологоразведочные работы. Что касается финансовых ресурсов, поступающих из регионального и федерального бюджетов, то они минимальны.

Истощение ресурсов в традиционных нефтегазонаосных отложениях и пластах способствует приращению объёмов запасов на территориях, считавшихся

ранее неперспективными. Уже сейчас открыто несколько перспективных нефтегазоносных участков в складчатой части Урала и центрально-южной части области, которые также ранее относили к числу малоперспективных.

Список литературы

1. Берг Ю. А. Энергетическая стратегия Оренбургской области / Ю. А. Берг // Энергетический потенциал регионов. – С. 121–126. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/files/ТЕК/Soderzhanie/Tom%2011/II/Berg.pdf>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 10.01.2013).
2. Варламов А. И. Основные виды источников нетрадиционных ресурсов УВС и перспективы их освоения / А. И. Варламов, А. П. Афанасенков, В. И. Пырьев, Б. А. Соловьёв, В. В. Шелепов, М. Б. Келлер, М. И. Лоджевская, В. И. Петерсилье, Р. М. Судо // Методические проблемы геологоразведочных и научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли : Всероссийское совещание, посвящённое 60-летию образования ВНИГНИ. – Москва. – Режим доступа: www.vnigni.ru, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 16.10.2013).
3. Варламов А. И. Основные задачи по воспроизводству углеводородного сырья и приоритетные направления ГРП в системе Роснедр / А. И. Варламов, А. П. Афанасенков, В. И. Пырьев, Б. А. Соловьёв, В. В. Шелепов, М. Б. Келлер, М. И. Лоджевская, В. И. Петерсилье, Р. М. Судо // Методические проблемы геологоразведочных и научно-исследовательских работ в нефтегазовой отрасли : Всероссийское совещание, посвящённое 60-летию образования ВНИГНИ. – Москва. – Режим доступа: www.vnigni.ru свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 16.10.2013).
4. Вассоевич Н. Б. Происхождение нефти / Н. Б. Вассоевич // Вестник МГУ. – 1975. – № 5. – С. 3–23. – (Серия Геология).
5. Внешняя торговля РФ в 2017 г. // Федеральная таможенная служба РФ. – Режим доступа: http://www.customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=26258:2017-&catid=53:2011-01-24-16-29-43&Itemid=1981, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 07.05.2018).
6. Гайдукова Т. А. Нефтегазоносные провинции и области России : учеб. пос. / Т. А. Гайдукова. – Томск, 2006. – 113 с.
7. Геологическое строение и нефтегазоносность Оренбургской области. – Оренбург : Оренбургское книжное издательство, 1997. – 272 с.
8. О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2011 г. : государственный доклад Правительств Оренбургской области // Официальный сайт Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области. – Оренбург, 2012. – 234 с. – Режим доступа: <http://mpr.orb.ru/ecology/129.html>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 05.11.2015).
9. О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2012 г. : государственный доклад Правительств Оренбургской области // Официальный сайт Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области. – Оренбург, 2013. – 268 с. – Режим доступа: http://mpr.orb.ru/assets/files/15-02-2013/3/gosdoklad_2012.pdf, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 05.11.2015).
10. О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2013 г. : государственный доклад Правительств Оренбургской области // Официальный сайт Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области. – Оренбург, 2014. – 234 с. – Режим доступа: <http://mpr.orb.ru/ecology/129.html>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 05.11.2015).
11. О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2016 г. : государственный доклад Правительств Оренбургской области // Официальный сайт Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области. – Оренбург, 2017. – 228 с. – Режим доступа: <http://mpr.orb.ru/ecology/129.html>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 05.04.2018).
12. Карнаухов С. М. Перспективы нефтегазоносности ордовика в зоне сочленения Волго-Уральской антеклизы, Прикаспийской синеклизы и Предуральского прогиба / С. М. Карнаухов, М. А. Политыкина, А. М. Тюрин // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2010. – № 12. – С. 58–61.
13. Клещев К. А. Нефтяные и газовые месторождения России : справочник в 2 кн. / К. А. Клещев, В. С. Шеин. – Москва : ВНИГНИ, 2010. – Книга первая – европейская часть России. – 832 с.

14. На благо России. Годовой отчёт НК «Роснефть» за 2016 г. – Режим доступа: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/a_report_2016.pdf, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 21.03.2018).
15. Недра России : в 2 т. / под ред. М. В. Межеловского, А. А. Смыслова. – Санкт-Петербург – Москва, 2004. – Т. 1. Полезные ископаемые. – 547 с.
16. Нефтегазоносные провинции СССР : справочник / И. М. Алиев, Г. А. Аржевский, Ю. Н. Григоренко и др. ; под ред. Г. Х. Дикенштейна, С. П. Максимова, В. В. Семеновича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1983. – 272 с.
17. Обзорная карта тектонического и нефтегеологического районирования Оренбургской области. – Масштаб 1 : 500 000. – Волжское отделение ИГиРГИ, 2002.
18. Совет директоров «Газпромнефти» рассмотрел вопрос о перспективах развития Оренбургского нефтедобывающего кластера // Пресс-релиз от 13.04.2018. – Режим доступа: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/1509639/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 18.04.2018).
19. Политыкина М. А. Первоочередные задачи оценки перспектив нефтегазоносности оренбургской части складчатого Урала / М. А. Политыкина, В. В. Дроздов, А. М. Тюрин // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2010. – № 12. – С. 62–65.
20. Политыкина М. А. Углеводородное сырьё нетрадиционных источников – перспектива развития ООО «Газпром добыча Оренбург» / М. А. Политыкина, А. М. Тюрин, В. В. Дроздов // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2010. – № 12. – С. 48–51.
21. Программа развития электроэнергетики Оренбургской области на 2013–2017 гг. – Утверждена Губернатором Ю.А. Бергом 28.04.2012.
22. Разработка стратегии нефтедобычи в Оренбургской области на 2010–2030 гг. – Тюмень : СибНАЦ, 2011. – 231 с.
23. Халимов Э. М. Волго-Уральская нефтегазоносная провинция остаётся надёжной сырьевой базой нефтедобычи в России / Э. М. Халимов // Геология нефти и газа. – 1994. – № 6. – С. 12–17.

References

1. Berg Yu. A. Energeticheskaya strategiya Orenburgskoy oblasti [Energetic strategy of Orenburg district]. *Energeticheskij potentsial regionov* [Energetic potential of the regions], pp. 121–126. Available at: <http://federalbook.ru/files/TEK/Soderzhanie/Tom%2011/II/Berg.pdf> (accessed: 10.01.2013).
2. Varlamov A. I., Afanasenko A. P., Pyrev V. I., Solovov B. A., Shelepov V. V., Keller M. B., Lodzhevskaya M. I., Petersile V. I., Sydo R. M. Osnovnye vidy istochnikov netraditsionnykh resursov UVS i per-spektivy ikh osvoeniya [Main tasks of hydrocarbons restavration and priority ways of hydrocarbons extraction in Rosnedra system]. *Metodicheskie problemy geologorazvedochnykh i nauchno-issledovatel'skikh rabot v neftegazovoy otrasli : Vserossiyskoe soveshchanie, posvyashchennoe 60-letiyu obrazovaniya VNIGNI* [Methodic Problems of Gas and Oil Extraction and Researches of the Gas and Oil Science. All-Russian Report, devoted to the 60th anniversary of All-Russian Research Geological Oil Institute], Moscow. Available at: www.vnigni.ru (accessed: 16.10.2013).
3. Varlamov A. I., Afanasenko A. P., Pyrev V. I., Solovov B. A., Shelepov V. V., Keller M. B., Lodzhevskaya M. I., Petersile V. I., Sydo R. M. Osnovnye zadachi po vosproizvodstvu uglevodorodnogo syr'ya i prioritetye napravleniya GRR v sisteme Rosnedr [The main tasks for the reproduction of hydrocarbon raw materials and the priority areas of exploration in the Rosnedr system]. *Metodicheskie problemy geologorazvedochnykh i nauchno-issledovatel'skikh rabot v neftegazovoy otrasli : Vserossiyskoe soveshchanie, posvyashchennoe 60-letiyu obrazovaniya VNIGNI* [Methodic Problems of Gas and Oil Extraction and Researches of the Gas and Oil Science. All-Russian Report, devoted to the 60th anniversary of All-Russian Research Geological Oil Institute], Moscow. Available at: www.vnigni.ru (accessed: 16.10.2013).
4. Vassoevich N. B. *Proiskhozhdenie nefti* [The oil origins]. *Vestnik MGU* [Bulletin of the Moscow State University], 1975, no. 5, pp. 3–23. (Geology series).
5. Vneshnyaya trgovlya RF v 2017 g. [Extenral trade of RF in 2017]. *Federalnaya tamozhennaya sluzhba RF* [Federal Customs Service of RF]. Available at: http://www.customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=26258:2017-&catid=53:2011-01-24-16-29-43&Itemid=1981 (accessed: 07.05.2018).
6. Gaydukova T. A. *Neftegazonosnye provintsii i oblasti Rossii* [Gas bearing provinces and districts of Russia], Tomsk, 2006. – 113 p.
7. *Geologicheskoe stroenie i neftegazonosnost Orenburgskoy oblasti* [Geological structure and oil and gas bearing of the Orenburg region], Orenburg, Orenburgskoe knizhnoe izdanie Publ., 1997. 272 p.
8. О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2011 г. : государственны доклад Правительств Оренбургской области [The condition and protection of the environment

of Orenburg district in 2011. Governmental report of the government of Orenburg district]. *Ofitsialnyy sayt Ministerstva prirodnnykh resursov, ekologii i imushchestvennykh otnosheniy Orenburgskoy oblasti* [Official web-site of Ministry of Natural resources and ecology of Orenburg district], Orenburg, 2012. 234 p. Available at: <http://mpr.orb.ru/ecology/129.html> (accessed 05.11.2015).

9. O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchey sredy Orenburgskoy oblasti v 2012 g. : gosudarstvennyy doklad Pravitelstv Orenburgskoy oblasti [The condition and protection of the environment of Orenburg district in 2012. Governmental report of the government of Orenburg district]. *Ofitsialnyy sayt Ministerstva prirodnnykh resursov, ekologii i imushchestvennykh otnosheniy Orenburgskoy oblasti* [Official web-site of Ministry of Natural resources and ecology of Orenburg district], Orenburg, 2013. 268 p. Available at: <http://mpr.orb.ru/ecology/129.html> (accessed: 05.11.2015).

10. O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchey sredy Orenburgskoy oblasti v 2013 g. : gosudarstvennyy doklad Pravitelstv Orenburgskoy oblasti [The condition and protection of the environment of Orenburg district in 2013. Governmental report of the government of Orenburg district]. *Ofitsialnyy sayt Ministerstva prirodnnykh resursov, ekologii i imushchestvennykh otnosheniy Orenburgskoy oblasti* [Official web-site of Ministry of Natural resources and ecology of Orenburg district], Orenburg, 2014. 234 p. Available at: <http://mpr.orb.ru/ecology/129.html> (accessed: 05.11.2015).

11. O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchey sredy Orenburgskoy oblasti v 2016 g. : gosudarstvennyy doklad Pravitelstv Orenburgskoy oblasti [The condition and protection of the environment of Orenburg district in 2016. Governmental report of the government of Orenburg district]. *Ofitsialnyy sayt Ministerstva prirodnnykh resursov, ekologii i imushchestvennykh otnosheniy Orenburgskoy oblasti* [Official web-site of Ministry of Natural resources and ecology of Orenburg district], Orenburg, 2017. 228 p. Available at: <http://mpr.orb.ru/ecology/129.html> (accessed: 05.04.2018).

12. Karnaukhov S. M., Politkina M. A., Tyurin A. M. Perspektivy neftegazonosnosti ordovika v zone sochleneniya Volgo-Uralskoy anteklizy, Prikaspiyskoy sineklizy i Preduralskogo progiba [Perspectives of ordovician gas-oil extraction in Volga-Ural syncline, Laspian syncline and Ural arch]. *Zashchita okruzhayushchey sredy v neftegazovom komplekse* [Environmental Protection in Gas and Oil Complex], 2010, no. 12, pp. 58–61.

13. Kleshchev K. A., Shein V. S. *Neftnyane i gazovye mestorozhdeniya Rossii* [Gas-oil fields of Russia], Moscow, ARGDOI Publ., 2010, book 1 – European part of Russia. 832 p.

14. *Na blago Rossii. Godovoy otchet NK «Rosneft» za 2016 g.* [For the good of Russia. Annual report of "Rosneft" oil company for 2016]. Available at: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/a_report_2016.pdf (accessed: 21.03.2018).

15. Mezhelovskiy M. V., Smyslova A. A. (ed.) *Nedra Rossii* [Russian cores], Saint Petersburg – Moscow, 2004, vol. 1. Natural extractable resources. 547 p.

16. Aliev I. M., Arzhevskiy G. A., Grigorenko Yu. N., et al. *Neftegazonosnye provintsii SSSR* [Oil and gas bearing provinces of USSR]. 2nd ed., rev. and upd., Moscow, Nedra Publ., 1983. 272 p.

17. *Obzornaya karta tektonicheskogo i neftegeologicheskogo rayonirovaniya Orenburgskoy oblasti* [Observing map of tectonic and oil geology of Orenburg district]. Scale 1 : 500 000. Volzhskoe otделение GlARGI Publ., 2002.

18. Sovet direktorov «Gazpromnefti» rassmotrel vopros o perspektivakh razvitiya Orenburgskogo nefte dobyvayushchego klastera [Committee of directors of "Gazpromneft" observed the development perspectives of Orenburg oil cluster]. *Press-reliz ot 13.04.2018* [Press release from 13.04.2018]. Available at: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/1509639/> (accessed: 18.04.2018).

19. Politkina M. A., Drozdov V. V., Tyurin A. M. Pervoocherednye zadachi otsenki perspektiv neftegazonosnosti orenburgskoy chasti skladchatogo Urala [The tasks of examination of gas-oil bearing ability of Orenburg part of Ural]. *Zashchita okruzhayushchey sredy v neftegazovom komplekse* [Environmental protection in gas-oil complex], 2010, no. 12, pp. 62–65.

20. Politkina M. A., Tyurin A. M., Drozdov V. V. Uglevodorodnoe syre netraditsionnykh istochnikov – perspektiva razvitiya OOO «Gazprom dobycha Orenburg» [Hydrocarbon raw materials of nonconventional sources – the prospect of development of LLC "Gazprom dobycha Orenburg"]. *Zashchita okruzhayushchey sredy v neftegazovom komplekse* [Environmental Protection in Gas and Oil Complex], 2010, no. 12, pp. 48–51.

21. *Programma razvitiya elektroenergetiki Orenburgskoy oblasti na 2013–2017 gg.* [The strategy of energetic development in Orenburg district in 2013–2017]. Signed by governor Yu. A. Berg 28.04.2012.

22. *Razrabotka strategii nefte dobychi v Orenburgskoy oblasti na 2010–2030 gg.* [The strategy of oil extraction in Orenburg district in 2010–2030], Tyumen, SibNATs Publ., 2011. 231 p.

23. Khalimov E. M. Volgo-Uralskaya neftegazonosnaya provintsia ostaetsya nadezhnoy syrevoy bazoy nefte dobychi v Rossii [Volga and Ural gas-oil bearing province is the resource base of Russia]. *Geologiya nefi i gaza* [Gas and Oil Geology], 1994, no. 6, pp. 12–17.