

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА НА ВОСТОКЕ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ КАК УСЛОВИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗАЯВИТЕЛЬНОГО ПРИНЦИПА ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

А. И. Сивцев, Т. С. Иванова
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени
М. К. Аммосова» (Якутск, Российская Федерация)

Статья поступила в редакцию 23 июня 2022 г.

Рассмотрены отличительные черты геологического строения месторождений нефти и газа на территории Республики Саха (Якутия). Установлена прямая корреляция между площадями месторождений нефти и газа и их геологическими запасами. На основе сопоставления геологического строения территорий сделан вывод, что для вновь открываемых месторождений нефти и газа в Арктической зоне Якутии такая корреляция будет сохраняться. Для повышения инвестиционной привлекательности проектов предложено увеличить площади предоставляемых участков по заявительному принципу до 2000–3000 км².

Ключевые слова: недропользование, месторождения, плотность ресурсов, нефтегазоносность, заявительный принцип, увеличение площади предоставляемых участков.

Введение

По состоянию на 1 января 2022 г. в Арктической зоне Республики Саха (Якутия) имелось 26 актуальных лицензионных участков геологического изучения недр на углеводородное сырье (рис. 1). Большинство участков было получено в пользование в 2018—2021 гг. по заявительному принципу предоставления участков недр согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии России от 10 ноября 2016 г. № 583¹. При этом практически все заявители, использовавшие свое право, представлены компаниями, которые зарегистрированы в последние два-три года.

Основной целью внедрения заявительного принципа, т. е. получения участков недр по заявке пользователя недр, было стимулирование увеличения объемов

геолого-разведочных работ и количества открытых новых месторождений за счет средств самого недропользователя при снижении бюджетных затрат. Введенный в действие с 1 января 2022 г. новый порядок предоставления в пользование участков недр для геологического изучения недр сохранил практически все позиции этого вида лицензирования².

Вместе с тем в Арктической зоне Якутии уже имеется определенный негативный опыт вследствие предоставления участков в целях геологического изучения недр на углеводородное сырье. Так, лицензии по Табалахскому (ЯКУ 15555 НП) и Нижнеяанскому (ЯКУ 15554 НП) участкам, принадлежавшим ООО «Яна-Нефтегаз», были аннулированы по срокам без

¹ Приказ Минприроды России «Об утверждении порядка рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения недр (за исключением недр на участках недр федерального значения и участках недр местного значения)» от 10 ноября 2016 г. № 583. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201612300016>.

² Приказ Минприроды России и Роснедра «Об утверждении порядка предоставления права пользования участками недр для геологического изучения недр, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, на участке недр, не включенном в перечень участков недр для геологического изучения недр, за исключением недр на участках недр федерального значения и участках недр местного значения» от 28 октября 2021 г. № 802/20. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112130032>.

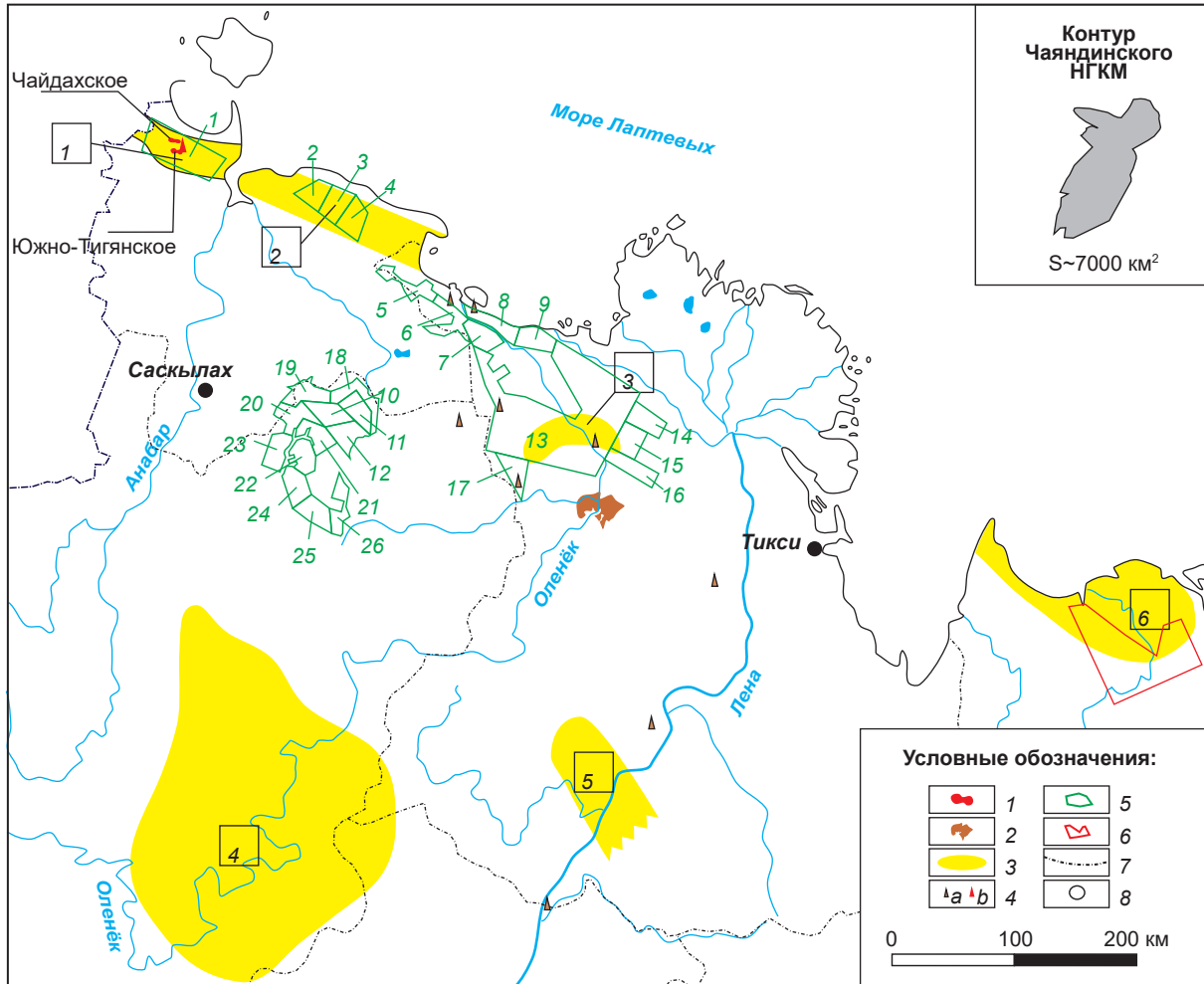


Рис. 1. Схема размещения лицензионных участков и перспективных на нефть и газ территорий в Арктической зоне Республики Саха (Якутия) [4]. Обозначения: 1 – нефтяные и газовые месторождения; 2 – Оленёкское месторождение природных битумов; 3 – перспективные на нефть и газ территории; 4 – скважины: а – пробуренные, б – рекомендуемые; 5 – лицензионные участки; 6 – аннулированные лицензионные участки; 7 – границы муниципальных образований; 8 – центры муниципальных образований.

Высокоперспективные территории для добычи нефти и газа (цифры в квадратах): 1 – Южно-Тигянское месторождение, 2 – Прончищевский вал, 3 – Тюмятинский выступ, 4 – Суханская впадина, 5 – Кютюнгинский грабен, 6 – Нижнеянский прогиб. Перечень участков недр на углеводороды (зеленые цифры): 1 – Западно-Анабарский (ООО «Анабарнефтегаз»), 2 – Прончищевский западный (ООО «АРКтика»), 3 – Прончищевский центральный (ООО «АРКтика»), 4 – Прончищевский восточный (ООО «АРКтика»), 5 – Тирехтяхский (ООО «Таймылырнефтегаз»), 6 – Усть-Буолкалаахский (ООО «Таймылырнефтегаз»), 7 – Булунский (ООО «Якутскнефтегаз»), 8 – Бысарский (ООО «Якутскнефтегаз»), 9 – Юрдюковский (ООО «Якутскнефтегаз»), 10 – Хастырский (ООО «Оленёкнефтегаз»), 11 – Нуорахтахский (ООО «Оленёкнефтегаз»), 12 – Суртахский (ООО «Оленёкнефтегаз»), 13 – Тюмятинский (ПАО «Сургутнефтегаз»), 14 – Улахан-Юряхский (ООО «Олонхо Майнинг»), 15 – Куогастахский (ООО «Дежнев Майнинг»), 16 – Келимерский (ООО «Олонхо Майнинг»), 17 – Кюп-Чопкинский (ООО «Олонхо Майнинг»), 18 – Верхнехатыггинский (ООО «Дюгюлюнефтегаз»), 19 – Арах-Билірский, 20 – Верхнебалаганнахский, 21 – Нижнебалаганнахский (ООО «Билирнефтегаз»), 22 – Билірский (ООО «Билирнефтегаз»), 23 – Григорьевский (ООО «Билирнефтегаз»), 24 – Нижнеоннехойский (ООО «Удяканнефтегаз»), 25 – Удяканский (ООО «Удяканнефтегаз»), 26 – Верхнеудяканский (ООО «Тамалаканнефтегаз»)

Fig. 1. The layout of license areas and promising oil and gas territories in the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) [4]. Legend: 1 – oil and gas fields; 2 – Olenekskoye deposit of natural bitumen; 3 – promising areas for oil and gas; 4 – wells: a – drilled, b – recommended; 5 – licensed areas; 6 – cancelled licensed areas; 7 – boundaries of municipalities; 8 – centers of municipalities. Highly promising areas for oil and gas production (numbers in the squares): 1 – Yuzhno-Tigyanckoye field, 2 – Pronchishchevsky swell, 3 – Tyumetinsky protrusion, 4 – Sukhonskaya depression, 5 – Kyutyungdik block, 6 – Nizhneyansky trough. List of subsurface areas on hydrocarbons (green numbers): 1 – Zapadno-Anabarsky (Anabarneftegaz LLC), 2 – Punchischevsky Western (ARKTika LLC), 3 – Pronchischevsky Central (ARKTika LLC), 4 – Pronchischevsky Eastern (LLC ARKTika), 5 – Tirekhtyakhsky (LLC Taimylyrneftegaz), 6 – Ust-Buolkalaakhsky (LLC Taimylyrneftegaz), 7 – Bulunsky (LLC Yakutskneftegaz), 8 – Bysarsky (OOO Yakutskneftegaz), 9 – Yurdyukovsky (OOO Yakutskneftegaz), 10 – Khastyrsky (OOO Olenekneftegaz), 11 – Nuorakhtakhsky (LLC Olenekneftegaz), 12 – Surtakhsky (LLC Olenekneftegaz), 13 – Tyumyatinsky (Surgutneftegaz), 14 – Ulakhan-Yuryakhsky (Olonkho Mining LLC), 15 – Kuogastakhsky (Dezhnev Mining LLC), 16 – Kelimersky (Olonkho Mining LLC), 17 – Kyup-Chopkinskiy (Olonkho Mining LLC), 18 – Verkhnekhatyggynsky (Dyuglyuneftegaz LLC), 19 – Arakh-Bilirsky, 20 – Verkhne-Balagannakhsky, 21 – Nizhne-Balagannakhsky (LLC Bilirneftegaz), 22 – Bilirsky (LLC Bilirneftegaz), 23 – Grigorievsky (LLC Bilirneftegaz), 24 – Nizhneonnekhoysky (Udyakanneftegaz LLC), 25 – Udyakansky (Udyakanneftegaz LLC), 26 – Verkhneudyakanskiy (LLC Tamalakanneftegaz)

проведения работ и получения каких-либо результатов. На Западно-Анабарском лицензионном участке (ЯКУ 15399 НР), который находится в пользовании с 2008 г. (ЯКУ 14562 НР), проведено незначительное количество сейсморазведочных работ модификации МОГТ-2D и не пробурено ни одной новой скважины. Таким образом, до настоящего времени имеющиеся запасы тяжелой нефти Южно-Тигянского месторождения, открытого в середине прошлого века, так и не поставлены на государственный баланс [1].

Негативный опыт недропользования, сомнительное начало реализации заявительного порядка лицензирования с целью поисков и оценки месторождений углеводородного сырья и особенности нефтегазоносности территории Республики Саха (Якутия) указывают на необходимость совершенствования законодательства в области недропользования.

Материалы и методы

Материалами исследований явились геологические данные по открытым нефтегазовым месторождениям. На территории западной и центральной Якутии выделяются Лено-Тунгусская и Лено-Вилюйская нефтегазоносные провинции. Лено-Тунгусская провинция сложена терригенно-карбонатными отложениями верхнего протерозоя и галогенно-карбонатными отложениями нижнего палеозоя. Наложенная Лено-Вилюйская провинция представлена исключительно терригенными отложениями верхнего палеозоя и мезозоя. Отдельно можно выделить среднепалеозойский перспективный комплекс отложений, который охватывает участки недр в пределах Кемпендяйской и Ыгыаттинской впадин, а также предполагается в Кютюнгинском грабене на севере Предверхоанского прогиба. Предположительно этот терригенно-карбонатный комплекс отложений выполняет узкие ограниченные авлакогены, унаследованные от рифейского этапа развития региона [2].

За последнее десятилетие на территории юго-западной Якутии открыты Бюкское, Илгычакское, Сьюльдюкарское, Бетинчинское, Ленское, Курунское, Кыттыгасское, им. И. Н. Кульбертинова, им. И. Меньшикова, Кэдэргинское месторождения углеводородного сырья, в основном в непосредственной близости от магистрального нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан» (ВСТО) и магистрального газопровода «Сила Сибири». Начальные геологические запасы вновь открытых месторождений относятся преимущественно к мелким и средним.

Промышленное освоение ранее подготовленных и вновь открытых месторождений сдерживается возможностями нефтегазотранспортной инфраструктуры. В условиях ограниченной пропускной способности нефтепровода ВСТО и газопровода «Сила Сибири» в настоящее время практически разрабатываются только Талаканское (группа месторождений), Среднеботуобинское и Чаяндинское месторождения. В среднесрочной перспективе ожидается подключение ряда мелких месторождений, находящихся в зоне влияния указанных транс-

портных коридоров (Бысахтахского, Отраднинского и группы Мирнинских месторождений).

В свою очередь, дополнительные возможности расширения нефтегазотранспортной инфраструктуры на отдаленных территориях потребуют существенного прироста запасов нефти. Стоимость выявляемых запасов должна как минимум полностью обеспечить строительство магистральных трубопроводов и обустройство самих месторождений со всеми сопутствующими расходами.

Имеющаяся минерально-сырьевая база углеводородного сырья не располагает серьезным потенциалом для дополнительного расширения нефтегазотранспортной инфраструктуры даже в юго-западной части Якутии.

По состоянию на 1 января 2021 г. на государственном балансе Российской Федерации по Республике Саха (Якутия) числилось (по категориям А+В1+В2+С1+С2): 3070,344 млрд м³ природного газа, 68,36 млн т газового конденсата, 636,507 млн т нефти. В течение 2021 г. дополнительно открыты Кэдэргинское и Хайлахское газоконденсатные месторождения с запасами 45 и 33 млрд м³ природного газа соответственно [3].

Особенностями всех месторождений нефти и газа на территории Якутии являются сложное геологическое строение, многозалежность и относительно небольшая эффективная толщина продуктивных горизонтов (менее 30 м) [5]. Поэтому крупные по запасам месторождения нефти и газа, сосредоточенные в юго-западной части республики, имеют значительные площади (см. рис. 1, контур Чаяндинского месторождения). Это обстоятельство обуславливает прямую корреляционную связь между величиной площади нефтегазоносности и установленными балансовыми запасами.

В разрезе терригенного венда юго-западной Якутии выделяются три основных продуктивных горизонта (снизу вверх): талахский, хамакинский и ботуобинский. К этим горизонтам приурочены основные балансовые запасы нефти и газа региона. Средняя общая толщина ботуобинского горизонта в регионе составляет 20 м [6]. Хамакинский горизонт характеризуется сложным строением, высокой неоднородностью слагающих его отложений, значительной изменчивостью толщин (от 0 до 40 м). Например, в пределах Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения средняя эффективная газонасыщенная толщина составляет всего 10,7 м, а средняя эффективная нефтенасыщенная толщина — 7,6 м [7]. По мнению А. М. Фомина и др. [6], наиболее благоприятными условиями для формирования залежей углеводородов в талахском продуктивном горизонте являются пролювиально-аллювиальные и мелководно-морские осадки с толщинами до 20 м.

Достаточно подробный анализ распределения толщин основных карбонатных коллекторов Непско-Ботуобинской нефтегазоносной области приведен в работе А. С. Пономаренко [8], где подтверждается,

что эффективные толщины продуктивных горизонтов имеют величину в пределах первых десятков метров.

Продуктивные горизонты Вилюйского газоносного района также не отличаются большими толщинами. Средняя толщина продуктивных горизонтов составляет 10—15 м [5]. Максимальные толщины продуктивных горизонтов фиксируются в таганджинской свите нижнего триаса (около 50 м) [9], но с учетом внутренней неоднородности эффективные газонасыщенные толщины не превышают 28,4 м.

С позиций общей истории геологического развития [10], обусловившей схожесть геологических разрезов, все указанные особенности месторождений нефти и газа Лено-Тунгусской и Лено-Вилюйской нефтегазоносных провинций с высокой долей вероятности будут характерны и для месторождений нефти и газа, которые будут открыты в Арктической зоне Якутии. А инфраструктурные ограничения будут еще более выражены из-за сложных природно-климатических условий.

Таким образом, в Арктической зоне определенную инвестиционную привлекательность могут иметь только проекты с крупными запасами, т. е. предоставляемые участки недр для опосредованного месторождений нефти и газа должны иметь достаточно большую площадь для оконтуривания в нем крупного месторождения.

Обсуждение результатов

Все участки, предоставленные по заявительному принципу в Арктической зоне Якутии, из-за ограничения в приказе (не более 500 км²) имеют небольшую площадь (см. рис. 1, зеленые цифры). На ограниченных по площади участках со слабой геолого-геофизической изученностью и низкой плотностью углеводородных ресурсов в 12—25 тыс. т УУВ/км² (УУВ — условные углеводороды) [11] шансы на оконтуривание геолого-разведочными работами крупных перспективных структур минимальны. Даже если удастся оконтурить часть крупной перспективной структуры, невозможно будет обеспечить полноту ее геологического изучения, комплексного использования и охраны недр в соответствии с требованиями п. 2 ст. 23 закона РФ «О недрах» от 21 февраля 1992 г. № 2395-1³.

Данная проблема может быть решена либо доведением степени региональной изученности территорий до уровня, позволяющего оконтурить достаточно большие перспективные структуры, либо предоставлением в пользование по заявительному принципу больших по площади участков для дальнейшего изучения и оконтуривания перспективных структур.

При наблюдаемой тенденции снижения доли финансирования региональных работ на углеводородное сырье за счет федерального бюджета вряд ли можно рассчитывать на воплощение в жизнь первого варианта.

Второй вариант может быть эффективно реализован при участии крупных и ответственных недропользователей, обеспеченных материально-техническими и кадровыми ресурсами. Для привлечения потенциальных крупных недропользователей к слабоизученным территориям, требующим дополнительного регионального доизучения, целесообразно рассмотреть возможность полного или частичного софинансирования за счет федерального бюджета отдельных видов работ, например поискового бурения.

Вместе с тем существующий заявительный порядок лицензирования обусловил появление новых мелких компаний-юниоров, зачастую не имеющих представления обо всех аспектах геологического изучения, в том числе относительно существующих нормативных требований и предстоящих колоссальных расходов [12]. Как правило, мелкие компании фактически не располагают собственными денежными, кадровыми и техническими ресурсами и ориентируются только на привлечение инвесторов. По сути они выступают в роли посредников в геологических проектах, и без того имеющих высокую инвестиционную емкость. Таким образом, вместо желаемого увеличения объемов геолого-разведочных работ и количества открытий новых месторождений государство получает замораживание данных участков до пяти-семи лет вплоть до аннулирования лицензии в связи с истечением срока. Подобная негативная практика недропользования по Табалахскому (ЯКУ 15555 НП), Нижнеяанскому (ЯКУ 15554 НП) и Западно-Анабарскому (ЯКУ 15399 НП) лицензионным участкам подтверждает тезис о том, что заявительный принцип лицензирования в Арктической зоне должен быть оптимизирован.

Прежде всего необходимо увеличить площади предоставляемых участков на геологическое изучение недр на углеводородное сырье до 2000—3000 км². В условиях слабой геолого-геофизической изученности территорий и ожидаемой низкой плотности ресурсов только большие по площади участки могут содержать крупные запасы углеводородов, способные обеспечить инвестиционную емкость проектов в Арктической зоне. Кроме того, увеличение площадей участков будет способствовать снижению чрезмерного количества заявок, так как отпадет необходимость использования их предельного количества (до трех).

Для исключения безответственных соискателей лицензий по «заявительному принципу» предлагается рассмотреть вопрос о внесении требования относительно опыта работы компании в нефтегазовой сфере. Это требование на самом деле косвенно имеется в п. 16 «Порядка предоставления права пользования участка недр для геологического изучения недр»⁴. В соответствии с этим пунктом у недропользователя в течение двух последних лет должны отсутствовать нарушения условий пользования недрами либо эти нарушения были устранены. Таким

³ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/.

⁴ <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112130032>.

образом, минимальное требование по опыту работы в нефтегазовой отрасли для компаний-юниоров может быть установлено в два года.

Сегодня российские добывающие компании сталкиваются с тем, что им необходимо представлять открытую информацию о своей деятельности, значении и влиянии той или иной компании на экономику региона, окружающую среду, о взаимоотношениях с местным населением и властями. Особенно это актуально для российской Арктики, где в последнее время наблюдается активная деятельность по освоению недр [13]. Экономическая эффективность все чаще рассматривается через призму показателей социальной и экологической результативности и качества управления компаний [14].

В связи с этим необходимо рассмотреть введение более высоких требований для получения лицензий по заявительному принципу с целью геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений углеводородного сырья. Наличие таких требований в целом для освоения Арктической зоны Российской Федерации позволит избавиться от «случайных» недропользователей и будет отвечать задачам обеспечения безопасности государства в этом стратегическом регионе.

Заключение

1. В Арктической зоне целесообразно увеличить площади предоставляемых участков на геологическое изучение недр, так как геологические особенности таких участков (низкая плотность запасов и ресурсов) предполагают открытие крупных запасов углеводородов только на больших площадях. В свою очередь, лишь крупные по запасам месторождения могут иметь инвестиционную жизнеспособность в сложных природно-климатических и логистических условиях Арктики.

2. Для исключения участия в геологических проектах в Арктической зоне безответственных недропользователей необходимо рассмотреть вопрос о внесении требования по опыту работы в нефтегазовой сфере. Исходя из существующих требований к недропользователям при реализации права лицензирования по заявительному принципу, целесообразно установить двухлетний минимальный необходимый опыт.

Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект № 21-510-22001 «Государственное регулирование недропользования и охраны окружающей среды во Франции и в Арктической зоне Российской Федерации: сравнительное исследование, методология и практика».

Литература

1. Sivtzev A. I., Chalaya O. N., Zueva I. N. Model of the South-Tegyansky field of heavy oil // Georesursy. — 2017. — 19 (3). — P. 279—283.

2. Тектоника, геодинамика и металлогения территории Республики Саха (Якутия) / Отв. ред. Л. М. Парфенов, М. И. Кузьмин. — М.: МАИК «Наука/Интерпериодика». — 2001. — 571 с.

3. Архив электронных изданий выпусков Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации. — URL: <https://rfgf.ru/bal/>.

4. Сивцев А. И., Иванова З. Е., Карпова М. И. Основные нефтегазоперспективные районы восточной части Сибирской платформы // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России: Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции, 05—07 апреля 2021 г. — Якутск: Издат. дом СВФУ, 2021. — С. 231—234.

5. Сафронов А. Ф. Геология нефти и газа. — Якутск: Изд-во ЯФ СО РАН, 2000. — 166 с.

6. Фомин А. М., Мусеев С. А., Топешко В. А. Продуктивные горизонты в терригенном комплексе венда центральных районов Непско-Ботубобинской антеклизы // Интерэкспо Гео-Сибирь. — 2014. — № 2 (1). — С. 182—187.

7. Мельникова Е. В., Ивченко О. В., Пылёв Е. А. и др. Анализ освоения и эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин месторождений Восточной Сибири // Вести газ. науки. — 2018. — № 1 (33). — С. 62—70.

8. Пономаренко А. С. Геология залежей карбонатных коллекторов Непско-Ботубобинской антеклизы // Вестн. Евраз. науки. — 2020. — Т. 12, № 6. — URL: <https://esj.today/PDF/16NZVN620.pdf>.

9. Сивцев А. И. Потенциальные зоны заводнения залежи Т₁-III Средневилуйского газоконденсатного месторождения // Нефтегаз. дело. — 2009. — 10. — URL: http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/Sivtzev/Sivtzev_2.pdf.

10. Геология нефти и газа Сибирской платформы / Под. ред. А. Э. Конторовича, В. С. Суркова, А. А. Трофимюка. — М.: Недра, 1981. — 552 с.

11. Белонин М. Д., Маргулис Л. С. Нефтегазовый потенциал и перспективы освоения углеводородных ресурсов Востока России // Нефтегаз. геология. Теория и практика. — 2006. — Т. 1. — URL: <http://www.ngtp.ru/rub/6/13.pdf>.

12. Якимов А. С., Тавризов В. Е. Лицензирование недр УВС в России — действующая система, ее проблемы и недостатки // Георесурсы. — 2016. — Т. 18, № 1. — С. 58—63.

13. Romasheva N., Dmitrieva D. Energy resources exploitation in the Russian Arctic: Challenges and prospects for the sustainable development of the ecosystem // Energies. — 2021. — Vol. 14, iss. 62932. — DOI: 10.3390/en14248300.

14. Litvinenko V. S., Tsvetkov P. S., Molodtsov K. V. The social and market mechanism of sustainable development of public companies in the mineral resource sector // Eurasian Mining (Business and Intern. Management). — 2020. — № 1. — P. 36—41. — URL: <http://www.rudmet.ru/journal/1924/article/32600/?language=en>.

Изучение и освоение природных ресурсов Арктики

Информация об авторах

Сивцев Алексей Иванович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, кафедра «Недропользование», геолого-разведочный факультет, Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова (677000, Россия, Якутск, ул. Белинского, д. 58), e-mail: maraday@yandex.ru.

Иванова Татьяна Спартаковна, доктор юридических наук, профессор, кафедра «Арктическое право и право стран Азиатско-Тихоокеанского региона», юридический факультет, Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова (677000, Россия, Якутск, ул. Белинского, д. 58), e-mail: ivanovats@mail.ru.

Библиографическое описание данной статьи

Сивцев А. И., Иванова Т. С. Особенности геологического строения месторождений нефти и газа на востоке Сибирской платформы как условие совершенствования заявительного принципа лицензирования в Арктической зоне // Арктика: экология и экономика. — 2023. — Т. 13, № 1. — С. 51—57. — DOI: 10.25283/2223-4594-2023-1-51-57.

FEATURES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF OIL AND GAS FIELDS IN THE EAST OF THE SIBERIAN PLATFORM AS A CONDITION FOR IMPROVING THE DECLARATIVE PRINCIPLE OF LICENSING IN THE ARCTIC ZONE

Sivtsev, A. I., Ivanova, T. S.

M. K. Ammosov North-Eastern Federal University (Yakutsk, Russian Federation)

The article was received on 23 June, 2022

Abstract

The article considers the distinctive features of the geological structure of oil and gas fields in the Republic of Sakha (Yakutia). A direct correlation has been established between the areas of oil and gas fields and their geological reserves. Based on a comparison of the geological structure of the territories, the authors conclude that for newly discovered oil and gas fields in the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia), such a correlation will persist. To enhance the investment attractiveness of the projects, the authors propose to increase the area of land plots provided on a declaration principle up to 2,000—3,000 km².

Keywords: *subsoil use, deposits, oil and gas content, density of resources, declarative principle, increase in the area of provided plots.*

The article was prepared with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project No. 21-510-22001 “State regulation of subsoil use and environmental protection in France and in the Arctic zone of the Russian Federation: a comparative study, methodology and practice”.

References

1. Sivtzev A. I., Chalaya O. N., Zueva I. N. Model of the South-Tegyansky field of heavy oil. *Georesursy*, 2017, 19 (3), pp. 279—283.
2. Tectonics, geodynamics and metallogeny of the territory of the Republic of Sakha (Yakutia). L. M. Parfenov, M. I. Kuz'min (eds.). Moscow, MAIK "Nauka/Interperiodika", 2001, 571 p. (In Russian).
3. Archive of electronic editions of issues of the State Balance of Mineral Reserves of the Russian Federation. Available at: <https://rfgf.ru/bal/>. (In Russian).
4. Sivtzev A. I., Ivanova Z. E., Karpova M. I. The main oil and gas promising areas of the eastern part of the Siberian Platform. *Geologiya i mineral'no-syr'evye resursy Severo-Vostoka Rossii: Materialy XI Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, 05—07 aprelya 2021 g.* Yakutsk, Izdat. dom SVFU, 2021, pp. 231—234. (In Russian).
5. Safronov A. F. *Geology of oil and gas.* Yakutsk, Izdvo YAF SO RAN, 2000, 166 p. (In Russian).
6. Fomin A. M., Moiseev S. A., Topeshko V. A. Productive horizons in the Vendian terrigenous complex of the central regions of the Nepa-Botuoba anticline. *Interexpo Geo-Sibir'*, 2014, vol. 2 (1), pp. 182—187. (In Russian).
7. Mel'nikova E. V., Ivchenko O. V., Pylev E. A. et al. Analysis of the development and operation of gas and gas condensate wells in the fields of Eastern Siberia. *Vesti gaz. nauki*, 2018, no. 1 (33), pp. 62—70. (In Russian).
8. Ponomarenko A. S. Geology of deposits of carbonate reservoirs of the Nepa-Botuoba anticline. *Vestn. Evraz. nauki*, 2020, vol. 12, no. 6. Available at: <https://esj.today/PDF/16NZVN620.pdf>. (In Russian).
9. Sivtzev A. I. Potential zones of waterflooding of the reservoir T₁-III of the Srednevelyusky gas condensate field. *Oil and Gas Business*, 2009, 10. Available at: http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/Sivtzev/Sivtzev_2.pdf. (In Russian).
10. *Geology of oil and gas of the Siberian platform.* A. E. Kontorovich, V. S. Surkov, A. A. Trofimuk (eds.). Moscow, Nedra, 1981, 552 p. (In Russian).
11. Belonin M. D., Margulis L. S. Petroleum potential and hydrocarbon development prospects of the east of Russia. *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika*, 2006, vol. 1. Available at: <http://www.ngtp.ru/rub/6/13.pdf>.
12. Yakimov A. S., Tavrizov V. E. Licensing of hydrocarbon resources in Russia — the current system, its problems and shortcomings. *Georesursy*, 2016, vol. 18, no. 1, pp. 58—63. (In Russian).
13. Romasheva N., Dmitrieva D. Energy resources exploitation in the Russian Arctic: Challenges and prospects for the sustainable development of the ecosystem. *Energies*, 2021, vol. 14, iss. 62932. DOI: 10.3390/en14248300.
14. Litvinenko V. S., Tsvetkov P. S., Molodtsov K. V. The social and market mechanism of sustainable development of public companies in the mineral resource sector. *EURASIAN MINING (Business and International Management)*, 2020, no. 1. pp. 36—41. Available at: <http://www.rudmet.ru/journal/1924/article/32600/?language=en>.

Information about the authors

Sivtzev, Aleksey Ivanovich, PhD of Geology and Mineralogy, Associate Professor, Department of Subsoil Use, Geological Exploration Faculty, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University (58, Belinsky st., Yakutsk, Russia, 677000), e-mail: maraday@yandex.ru.

Ivanova, Tatyana Spartakovna, Doctor of Law, Professor, Department of Arctic Law and the Law of the Countries of the Asia-Pacific Region, Faculty of Law, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University (58, Belinsky st., Yakutsk, Russia, 677000), e-mail: ivanovats@mail.ru.

Bibliographic description of the article

Sivtzev, A. I., Ivanova, T. S. Features of the geological structure of oil and gas fields in the east of the Siberian platform as a condition for improving the declarative principle of licensing in the Arctic zone. *Arctic: Ecology and Economy*, 2023, vol. 13, no. 1, pp. 51—57. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-1-51-57. (In Russian).