Информационно-аналитический материал к парламентским слушаниям на тему «О мерах по повышению нефтеотдачи пластов на период до 2035 года»

Состояние и проблемы нефтедобычи

Средняя конечная нефтеотдача пластов по различным странам и регионам составляет от 25 до 40%. В странах СНГ и России этот показатель достигает 40% (в зависимости от структуры запасов нефти и применяемых методов разработки)¹.

Одной из актуальных проблем нефтяной отрасли России является сокращение добычи легкоизвлекаемых запасов нефти. Обеспеченность добычи нефти по разведанным запасам разрабатываемых месторождений составляет порядка 35 лет. Однако без учета трудноизвлекаемой нефти этот срок не превышает 20 лет². Поэтому большую важность имеют задачи применения новых технологий нефтедобычи, позволяющих значительно увеличить нефтеотдачу³ уже разрабатываемых пластов, на которых традиционными методами невозможно извлечь значительные остаточные запасы нефти. Доля трудноизвлекаемых запасов нефти в общем балансе запасов составляет порядка 20% и продолжает расти. Ввиду отсутствия достаточных стимулов для освоения нерентабельных запасов на традиционных месторождениях⁴ доля запасов, не вовлеченных в разработку, превышает 60%.

Советом Федерации было рекомендовано Правительству Российской Федерации определить федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на проведение государственной политики в сфере разработки и внедрения современных методов увеличения нефтеотдачи пластов, обеспечивающих прирост извлекаемых запасов нефти на разрабатываемых месторождениях и вовлечение в разработку трудноизвлекаемых запасов⁵.

Кроме того, серьезной проблемой для российского нефтяного рынка стало введение с 2014 года санкций, которыми был существенно ограничен доступ отечественных нефтяных компаний к новым технологиям и оборудованию⁶. Европейский союз не только поддержал американские

Дата и времи последней редикции: 16.12.2020 11:29

¹ По данным интернет-портала «Neftegaz.ru», в странах Латинской Америки и Юго-Восточной Азии средняя нефтеотдача пластов составляет 24-27%, в Иране – 16-17%, в США, Канаде и Саудовской Аравии – 33-37%.

² По данным Счетной палаты РФ.

³ Нефтеотдача (или коэффициент извлечения нефти (КИН)) — отношение величины извлекаемых запасов к величине геологических запасов. В зависимости от многочисленных факторов она варьируется от 0,09 до 0,75 (9-75%). Величина КИН зависит от геолого-физических и технологических факторов и определяется литологическим составом коллектора, неоднородностью продуктивного горизонта (пласта), проницаемостью пород, эффективной нефтенасыщенной толщиной. К физическим факторам, от которых зависит величина КИН, относится отношение вязкости нефти к вязкости воды. На величину КИН оказывают влияние применяемые методы искусственного воздействия на пласты, а при разработке без воздействия — природный режим залежи, плотность сетки добывающих скважин, новые методы разработки и способы интенсификации добычи нефти, а также другие факторы.

⁴ Высокообводненные залежи, нефтяные оторочки нефтегазоконденсатных месторождений, краевые зоны действующих месторождений.

⁵ Постановление Совета Федерации от 23 ноября 2018 года № 546-СФ «О реализации мероприятий по воспроизводству минерально-сырьевой базы и геологическому изучению недр Российской Федерации». ⁶ В частности, 6 августа 2014 года Бюро по делам промышленности и безопасности министерства торговли США, которое отвечает за экспортный контроль, запретило американским компаниям

санкции, но и дополнительно ввел запрет на поставки услуг по бурению и испытанию скважин, а также по их геофизическому исследованию. Евросоюзом был утвержден перечень оборудования, которое может быть поставлено в Россию только после согласования с компетентными органами государств-членов ЕС⁷. В данный список включены около 30 видов машин и оборудования для нефтегазовой отрасли.

Применение методов увеличения нефтеотдачи

Модернизация и импортозамещение в сфере нефтедобычи являются одними из приоритетов социально-экономической политики Российской Федерации. В нефтегазовой отрасли значительная часть закупавшегося ранее импортного оборудования для добычи нефти сегодня производится отечественными компаниями⁸. Кроме того, отечественные компании уже имеют перспективные наработки в сфере повышения нефтеотдачи.

ПАО «Транснефть» автоматизировало практически все наиболее трудоемкие процессы и технологии, что позволило высвободить порядка 1 тыс. рабочих мест. Около 30% лицензий на программное обеспечение приходится на российский продукт. Более 94% оборудования компании производится внутри страны.

ЗАО «Охтин-ойл» с 2013 года ведет разработку технологии по повышению коэффициента извлечения нефти (КИН) и реализует добычу высоковязкой нефти на Беркет-Ключевском месторождении в Республике Татарстан с помощью закачки в пласт горячей воды с поверхностно-активными веществами⁹.

ПАО «Сургутнефтегаз» с 2014 года начало разработку растворов для повышения нефтеотдачи при добыче на Алинском месторождении (Республика Саха (Якутия)). Результатом стало увеличение нефтеотдачи на 55%.

ПАО «Лукойл» с 2016 года ведет разработку трудноизвлекаемой нефти в Республике Коми на Усинском месторождении с применением методов увеличения нефтеотдачи пласта¹⁰. Кроме того, в Пермском крае полимерное заводнение на опытном участке Москудьинского

поставлять в Россию специальное оборудование, необходимое для проведения геологоразведочных работ и добычи углеводородов в сланцевых пластах. 12 сентября 2014 года США был введен новый пакет санкций против России. Под эти санкции попали уже 5 нефтегазовых компаний: ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл» и ПАО «Сургутнефтегаз». В августе 2017 года США ужесточили финансовые санкции и ввели дополнительные запреты на поставку товаров и технологий для добычи, что привело, в частности, к отказу компании «Эксон Мобил» от участия в ряде совместных проектов с ПАО «НК«Роснефть», работы по которым уже были начаты.

Дята и время последней редакции: 16.12.2020 11:29

Утверждены постановлением Совета (ЕС) №833/2014 от 31 июля 2014 года.
 В частности, НПО «Нефтегаздеталь», АК «Корвет», НПФ «Измерон», Воронежским механическим заводом, Трубной металлургической компанией, Челябинским трубопрокатным заводом.

⁹ Технология заключается в том, что высокая температура снижает вязкость нефти, делая ее более подвижной, а поверхностно-активное вещество снижает поверхностное натяжение на границе нефти с породой, тем самым улучшая отмыв нефти. Таким образом, углеводороды более эффективно вытесняются на поверхность. Внедрение данной технологии позволяет повысить КИН по опытному участку на 14,5% по сравнению с традиционным заводнением.

¹⁰ Дополнительная добыча нефти за счет площадной закачки пара в нагнетательные скважины на участке в центральной части залежи составила 25%, а комплексирование технологии пароциклических обработок добывающих скважин (ПЦО) с массовым применением химических реагентов позволило увеличить средний прирост дебита нефти от ПЦО на 45-50%.

месторождения обеспечило 11% прироста по добыче нефти. В настоящее время ведется подготовка к промышленному внедрению полимерного Москудьинском Красноярско-Куединском заводнения на месторождениях¹¹.

ПАО «Газпром нефть» в 2016 году на Салымской месторождений Ханты-Мансийского автономного округа в рамках опытнопромышленной эксплуатации была запущена установка, позволяющая с использованием химических методов обеспечить добычу 90% нефти, оставшейся после добычи традиционным методом. Кроме того, в 2018 году компания провела на Арчинском месторождении (Томская область) первый повторный гидроразрыв пласта с использованием специальных химических веществ и полимеров нового поколения. Широкое применение данной технологии может увеличить до 50% объем добычи нефти на месторождениях с карбонатными залежами, которые составляют более 40% извлекаемых запасов компании.

ПАО «НК «Роснефть» сохраняет лидирующие позиции нефтяных компаний по объему добычи нефти и жидких углеводородов, в частности, за счет повышения нефтеотдачи пласта с использованием методов гидроразрыва и многостадийного гидроразрыва пласта.

ООО «РИТЭК» (научно-технический ПАО «ЛУКОЙЛ») полигон реализует проект по созданию «интеллектуального месторождения» для повышения эффективности разработки и увеличения КИН¹². В России первые «интеллектуальные месторождения» появились около 10 лет назад. В 2018 году в стране насчитывалось уже около 40 таких проектов, а их суммарная добыча составляла порядка 140 млн тонн в год, или 27% от общего объема российской добычи 13. По экспертной оценке, российские нефтяные компании в рамках этих проектов решают 2 ключевые задачи: оптимизируют добычу за счет повышения нефтеотдачи и снижают количество отказов оборудования следствие, И, как затраты эксплуатацию¹⁴. Мировой КИН ОПЫТ показывает. что на «интеллектуальных месторождениях» 2–10% на выше, чем на традиционных. При добыче на «интеллектуальных месторождениях» отмечается снижение операционных затрат на 10% и капитальных – до 50%¹⁵.

Следует отметить, что для нефтегазовой отрасли важную роль играет взаимодействие с военно-промышленным комплексом (далее -ВПК). Добывающие компании являются одними из основных потребителей гражданской продукции, выпускаемой предприятиями комплекса. Сегодня приходится около отрасль 8% такой продукции. Технологии,

Вата и время последней редакции: 16.12.2020 11:29

¹¹ Журнал «Недропользование XXI ВЕК» №5(81) 2019 года. Опыт внедрения третичных методов месторождениях ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» vвеличения нефтеотдачи КОМИ»/А.В. Располов, Д.В. Андреев.

Этот проект реализуется на Речном и Антиповско-Балыклейском месторождениях в Волгоградской области. Его уникальность заключается в том, что большая часть этих месторождений расположена под рекой Волгой и они разрабатываются скважинами с разных ее берегов.

По данным специалистов «Vygon Consulting».

¹⁴ По оценке экспертов «Boston Consulting Group».
15 По данным «Cambridge Energy Research Associates (CERA)».

используемые в военной сфере, могут быть успешно использованы при производстве машин и оборудования, необходимых для повышения нефтеотдачи.

Нормативно-правовое обеспечение внедрения новых технологий в целях повышения нефтеотдачи

В декабре 2018 года утверждена Стратегия развития минеральносырьевой базы Российской Федерации до года¹⁶, 2035 направлена, в том числе, на создание и внедрение передовых технологий геолого-разведочных работ, замещение импортного оборудования и услуг отечественными, не уступающими зарубежным аналогам.

Советом Федерации отмечалось, что в государственных программах Российской Федерации в сфере воспроизводства минерально-сырьевой базы углеводородного сырья уделяется мало внимания применению методов увеличения нефтеотдачи пластов, которые позволяют повысить КИН на разрабатываемых месторождениях и вовлечь в разработку трудноизвлекаемые запасы¹⁷.

В Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года¹⁸ отмечены основные задачи развития нефтяной отрасли на перспективу. Так, к комплексу ключевых мер по решению задачи обеспечения стабильного, при благоприятных условиях растущего уровня добычи нефти отнесены, в том числе: комплексное стимулирование разработки «зрелых» месторождений; создание технологических отработки технологий полигонов ДЛЯ рентабельной добычи углеводородного сырья из трудноизвлекаемых запасов.

того, показателем решения задачи обеспечения воспроизводства эффективности повышения использования И минерально-сырьевой базы топливно-энергетического комплекса, в том числе, является проектный КИН (без учета трудноизвлекаемых запасов), который предполагается увеличить к 2035 году до 38,7%¹⁹.

Минпромторгом России 2019 году был утвержден импортозамещению мероприятий нефтегазового ПО отрасли В машиностроения²⁰. Документом определены технологии и оборудование для увеличения нефтеотдачи, доля импорта которых должна уменьшиться в 2024 году по отношению к 2018 году не менее чем на 25-60%.

процессе формирования этапом В системы законодательного обеспечения реализации инновационных разработок и импортозамещения 2014 политики является принятие году Российской Федерального закона «Ο промышленной политике В

ледней редакции: 16.12.2020 11:29

¹⁶ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2018 года № 2914-р.

¹⁷ Постановление Совета Федерации от 23 ноября 2018 года № 546-СФ «О реализации мероприятий по Постановление совета Федерации от 23 нояоря 2018 года № 946-СФ «О реализации мероприятии по воспроизводству минерально-сырьевой базы и геологическому изучению недр Российской Федерации».
Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 года №1523-р.
В соответствии с Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года: 2018 год - 38,3%; к 2024 году - 38,5%;к 2035 году - 38,7%.
Приказ Минпромторга России от 16 апреля 2019 года № 1329 «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации».

Федерации»²¹. В частности, законом определяются механизмы поддержки научно-технической и инновационной деятельности, которые реализовываться органами государственной власти местного самоуправления.

Также в 2014 году был принят Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» 22, который предполагает комплексный подход к решению задач импортозамещения исходя из развития. Разработана долгосрочных планов Стратегия Российской Федерации технологического развития на период 2035 года²³, направленная на совершенствование технологий увеличение доли инновационной продукции в валовом внутреннем продукте, а также на повышение результативности исследований, проводимых российскими учеными.

27 июня 2018 года Советом Федерации был одобрен федеральный направленный совершенствование государственной на информационной системы топливно-энергетического комплекса²⁴. Законом какую информацию должны передавать систему добывающие компании. В частности, передаче подлежит информация о технологических процессах добычи и о техническом перевооружении. Реализация закона позволит получить объективные данные, необходимые для более детального изучения состояния нефтедобывающей отрасли, что, в свою очередь, даст возможность для выработки эффективных решений, в том числе в сфере стимулирования увеличения нефтеотдачи.

19 июля 2018 года Советом Федерации был одобрен федеральный направленный на стимулирование увеличения нефтеотдачи, предусматривающий совершенствование Налогового кодекса Российской Федерации²⁵. Законом введен новый вид налога дополнительный доход (далее - НДД), который позволяет учитывать экономические условия разработки месторождений углеводородного сырья через механизм признания затрат при расчете налоговой базы. Обложение НДД позволит увеличить количество рентабельных месторождений, которые МОГУТ разработаны не быть действующей системы налогообложения. Так, по оценкам экспертов, реализация закона позволит к 2025 году повысить КИН и вовлечь в разработку до 5 млрд тонн нефти.

По оценкам Министерства энергетики Российской Федерации, в 2019 году общий объем добычи нефти на пилотных участках²⁶ увеличился

тедней редакции: 16.12.2020 11:29

Федерации».

Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской

Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642.

²⁴ Федеральный закон от 5 июля 2018 года № 194-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон

[«]О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса». ²⁵ Федеральный закон от 19 июля 2018 года № 199-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую

Налогового кодекса Российской Федерации».

²⁶ Новые месторождения в Восточной Сибири с выработанностью менее 5%; месторождения, пользующиеся льготой по экспортной пошлине; действующие месторождения в Западной Сибири с выработанностью от 10% до 80% (при квоте на добычу не более 15 млн тонн в год); новые

приблизительно на 2,9 млн тонн. При этом по подсчетам Министерства финансов Российской Федерации, федеральный бюджет от изменений законодательства недополучил 213 млрд рублей. Стоит отметить, что итоги одного года не могут служить достоверной оценкой эффекта от перехода на НДД. Для корректной оценки требуется больше времени (около 5 лет), учитывая, в том числе, длительность инвестиционного цикла в нефтедобычи²⁷.

Советом Федерации одобрены²⁸ поправки в Налоговый кодекс Российской Федерации, которые изменят с 1 января 2021 года порядок расчета НДД от добычи углеводородного сырья. Федеральным законом также внесены изменения в перечни участков недр, имеющих право на переход к применению НДД, а также определяется применение коэффициента, характеризующего период времени, прошедший с даты начала промышленной добычи нефти на участке недр.

Федеральный закон от 15 октября 2020 года № 340-ФЗ «О внесении изменений в статью 343 части второй Налогового кодекса Российской Федерации»²⁹ направлен на стимулирование добычи нефти на отдельных участках недр Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. В связи с этим законом вносятся изменения в Налоговый кодекс Российской Федерации, устанавливающие новый налоговый вычет по налогу на добычу полезных ископаемых. Налоговый вычет будет применяться к участкам недр, отвечающим критериям, установленным законом и с обязательным условием заключения налогоплательщиком, владеющим участками лицензиями право пользования такими на стимулировании добычи инвестиционного соглашения Российской Федерации и Министерством Министерством финансов природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Исп.: Гиненский Р.В., т. 8 (495) 697-48-43; Васильева Е.А., т. 8 (495) 697-96-36; Туманов А.В., т. 8 (495) 691-45-57.

месторождения в Западной Сибири с выработанностью менее 5% с совокупными запасами не более 50 млн тонн.

²⁹ Начало действия документа – 1 января 2021 года.

ата и время последней редакции: 16.12.2020 11:29

Официальный сайт «Газпром нефть», издание «Сибирская нефть» №174 (сентябрь 2020 года).
 Федеральный закон от 15 октября 2020 года № 342-ФЗ «О внесении изменений в главы 25.4 и 26 части второй Налогового кодекса Российской Федерации».