ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53554— 2009

ПОИСК, РАЗВЕДКА И РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

Термины и определения

Издание официальное

БЗ 4—2010/131

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским и проектным институтом мониторинга природных ресурсов Российской академии естественных наук (ООО «НИПИ МПРР»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 431 «Геологическое изучение, использование и охрана недр»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 836-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 11
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке 13
Приложение А (справочное) Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста стандарта 16

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области поиска, разведки и разработки месторождений нефти и газа.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации, при этом не входящая в круглые скобки часть термина образует его краткую форму.

Краткие формы, представленные аббревиатурой или словосочетанием на базе аббревиатуры, приведены после стандартизованного термина и отделены от него точкой с запятой.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два (три) термина, имеющие общие терминоэлементы. В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Помета, указывающая на область применения многозначного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после термина. Помета не является частью термина.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В стандарте для ряда стандартизованных терминов приведены эквиваленты на английском языке.

Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста стандарта, приведены в приложении А.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой или словосочетанием на базе аббревиатуры, — светлым, а нерекомендуемые к применению синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОИСК, РАЗВЕДКА И РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

Термины и определения

Prospecting, exploration and development of hydrocarbon deposits.
Terms and definitions

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области поиска, разведки и разработки месторождений нефти и газа.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы по нефтегазопромысловой геологии, входящих в сферу работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

1 **нефтегазопромысловая геология** — petroleum field geology

Нефтяная геология, занимающаяся детальным изучением месторождений углеводородов в их начальном виде и на протяжении процесса разработки с целью проектирования системы разработки и управления процессами извлечения углеводородов.

2 **коллектор углеводородов** — hydrocarbon reservoir

Горная порода, способная вмещать жидкие и (или) газообразные углеводороды и отдавать их в процессе разработки месторождений нефти и газа.

3 **продуктивный пласт** (нефтегазопромысловая геология)

Пласт, представленный коллектором углеводородов с промышленным нефтегазонасыщением.

4 **продуктивный горизонт** (нефтегазопромысловая геология) — producing horizon

Группа гидродинамически связанных продуктивных пластов.

Примечание — Горизонт может быть представлен одним продуктивным пластом большой мощности.

5 **эффективная толщина продуктивного пласта [горизонта]** — effective thickness of seam (horizon)

Суммарная толщина коллекторов углеводородов в пределах продуктивного пласта [горизонта].

6 **природный газ** — gas hydrocarbon

Смесь углеводородов и неуглеводородных компонентов, которая находится в залежи углеводородов при пластовом давлении и пластовой температуре в газообразном состоянии.

7 **пластовая нефть** — oil in place

Смесь углеводородных компонентов и растворенных в них примесей, которая находится в залежи при пластовом давлении и пластовой температуре в жидком состоянии.

Издание официальное

8 **нефтяной газ** — oil gas
Смесь газообразных и парообразных углеводородов, выделяющихся из пластовой нефти при ее разгазировании.

9 **газовый конденсат** — gas condensate
Смесь жидких углеводородов, выделяющаяся из природного газа в результате снижения температуры и пластового давления (ниже давления начала конденсации).

10 **газосодержание нефти** — gas-oil ratio
Отношение объема углеводородного газа, выделенного из нефти при ее максимальной дегазации, к объему или массе дегазированной нефти.

11 **влагосодержание нефти** — oil-moisture content
Отношение объема воды, поступающей вместе с нефтью на поверхность, к суммарному объему воды и нефти.

12 **пластовое давление** — reservoir pressure
Давление, под которым находятся нефть, вода и газ, насыщающие поровое пространство и (или) трещины коллекторов углеводородов.

13 **абсолютная проницаемость коллектора углеводородов** — absolute permeability
(Нрк. *физическая проницаемость*)
Способность коллектора углеводородов пропускать флюид, полностью насыщающий открытое поровое пространство.

14 **эффективная проницаемость коллектора углеводородов** — effective permeability
Способность коллектора углеводородов пропускать флюид в присутствии других насыщающих пласт флюидов.

15 **начальная флюидонасыщенность коллектора углеводородов** — initial fluid saturation
Доля порового объема коллектора углеводородов, занятая флюидом перед началом разработки залежи нефти или газа.

16 **ловушка углеводородов** — trap
Геологическое тело, условия залегания которого и взаимоотношения с экранирующими породами обеспечивают возможность накопления и длительного сохранения углеводородов.

Примечание — Элементами ловушки являются коллектор углеводородов, покрышка, экран.

17 **залежь нефти [газа]** — oil (gas) pool
Естественное единичное скопление нефти [газа] в недрах Земли.

Примечание — Рассматриваются залежи, по количеству, качеству и условиям залегания пригодные для промышленной разработки.

18 **месторождение нефти [газа]** — oil (gas) field
Совокупность залежей нефти [газа], контролируемых единым структурным элементом и расположенных на одной локальной площади.

19 **газовая шапка** — gas cap
Скопление свободного газа над залежью нефти.

20 **контур нефтеносности** — oil-drainage boundary
Проекция на горизонтальную плоскость линии пересечения водонефтяного контакта с кровлей или подошвой продуктивного пласта.

Примечание — Соответствующие проекции носят названия внешний контур и внутренний контур.

21 **пластовая энергия** — reservoir energy
Энергия коллектора углеводородов и заключенного в нем флюида, находящихся в напряженном состоянии под действием горного и пластового давлений.

Примечание — Основные виды пластовой энергии: энергия напора пластовых вод, свободного и выделяющегося при понижении давления растворенного в нефти газа, упругости сжатых пород и жидкостей и энергия напора, обусловленная тяжестью нефти.

22 **режим залежи нефти [газа]** — reservoir drive
Проявление в залежах нефти [газа] пластовой энергии, обусловливающей приток нефти [газа] к эксплуатационным скважинам.

23 **гидродинамическая связь залежей нефти [газа]**
Связь залежей нефти [газа], характеризующаяся изменением пластового давления одной залежи нефти [газа] под влиянием разработки другой залежи нефти [газа].

24 **гидродинамическое взаимодействие продуктивных пластов**
(Нрк. *взаимосвязь продуктивных пластов; гидродинамическая связь пластов*)
Перераспределение давления в сообщающихся продуктивных пластах.

25 **прогноз нефтегазоносности** — prediction of oil-and-gas presence
Региональные исследования осадочных бассейнов и их частей и выбор объектов для дальнейших исследований нефтегазоперспективных районов и зон.

Примечание — Региональные исследования обычно включают:
- дешифрирование материалов аэро-, фото- и космических съемок, геологическую, гидрогеологическую, структурно-геоморфологическую, геохимическую мелкомасштабные съемки;
- аэромагнитную, гравиметрическую съемки масштабов 1:200000 — 1:50000 и электроразведку;
- сейсморазведочные работы по системе опорных профильных пересечений;
- бурение опорных и параметрических скважин на опорных профилях в различных структурно-фациальных условиях;
- обобщение и анализ геолого-геофизической информации, результатов бурения скважин.

26 **опорное бурение** — key hole drilling
Изучение земной коры для перспективной оценки нефтегазоносности посредством бурения глубоких буровых скважин при региональных исследованиях.

Примечание — Опорное бурение является основой проектирования поиска месторождений нефти [газа].

27 **поиск месторождений нефти [газа]** — oil (gas) field prospecting
Комплекс геолого-разведочных работ, направленных на выявление промышленно ценных скоплений нефти [газа] и на их предварительную геолого-экономическую оценку.

28 **параметрическое бурение** — stratigraphic drilling
Бурение скважин в нефтегазоносных и перспективных на нефть и газ областях с целью получения геолого-геофизических параметров, необходимых для поиска и разведки месторождений нефти и газа.

Примечание — Параметрическое бурение является составной частью первой стадии этапа поиска месторождений нефти [газа].

29 **разведка месторождений нефти [газа]** — oil (gas) field exploration
Комплекс работ, позволяющий оценить промышленное значение месторождения нефти [газа], выявленного на этапе поиска, и подготовить его к разработке.

Примечание — Комплекс разведочных работ включает бурение разведочных скважин и проведение исследований, необходимых для подсчета запасов выявленного месторождения нефти [газа] и проектирования его разработки.

30 **разработка месторождений нефти [газа]** — oil (gas) field exploitation
Комплекс работ по извлечению нефти [газа] из коллектора углеводородов.

31 **вращательное бурение** — rotary drilling
Способ бурения скважин путем разрушения горной породы за счет вращения долота, прижатого к забою.

32 **колонковое бурение** — core drilling
Вращательное бурение, при котором разрушение породы осуществляется не по всей площади забоя, а по кольцу с сохранением внутренней части породы в виде керна.

33 **роторное бурение** — drilling with rotary table
Вращательное бурение, при котором вращение долота в скважине осуществляется через бурильную колонну от ротора, расположенного на поверхности.

34 **турбинное бурение** — turbo drilling
Вращательное бурение с применением турбобура в качестве забойного двигателя.

35 **отклонение ствола скважины;** ОСС (Нрк. *искривление скважины*) — borehole deviation
Отклонение координат забоя буровой скважины от проектных значений на величину, превышающую допуск.

Примечание — Различают зенитное и азимутальное ОСС.

36 **наклонно-направленное бурение** — directional drilling
Бурение скважины с отклонением ствола скважины от вертикали по заранее заданному направлению.

Примечание — Разновидность наклонно-направленного бурения — многозабойное бурение.

37 **кустовое бурение** — multiple drilling
Бурение группы наклонных скважин с общего основания ограниченной площади, на котором размещаются буровая установка и устьевое оборудование при разработке месторождений нефти и газа.

Примечание — Кустовое бурение целесообразно при разработке месторождений нефти и газа, расположенных в акватории морей, сильно заболоченной местности или в местности со сложным рельефом поверхности.

38 **многозабойная скважина** — multihole well
Буровая скважина, имеющая ответвления от основного ствола в виде резко искривленных дополнительных стволов в пределах продуктивного пласта при разработке месторождений нефти и газа.

39 **многоствольная скважина** — multilateral well
Буровая скважина, имеющая основной ствол, из которого забурено несколько боковых стволов для рациональной эксплуатации продуктивных пластов при разработке месторождений нефти и газа.

Примечания
1 Строительство многоствольной скважины дает возможность избежать обустройства многочисленных площадок.
2 Возможно сооружение многоствольных горизонтальных скважин, в частности, при раздельной или совместной эксплуатации нескольких продуктивных пластов.

40 **многоствольно-разветвленная скважина** — branched well
Многоствольная скважина, в которой из необсаженных участков боковых стволов пробурены необсаженные ответвления с горизонтальными участками по продуктивному пласту при разработке месторождений нефти и газа.

41 **призабойная зона** — borehole bottom zone
Участок продуктивного пласта, примыкающий к стволу буровой скважины, в пределах которого изменяются фильтрационные характеристики продуктивного пласта в период строительства, эксплуатации или ремонта буровой скважины.

42 **забойное давление** — bottom hole pressure
Давление флюида на забое буровой скважины при добыче нефти или газа.

Примечание — Давление на забое простаивающей (или временно остановленной) скважины называется пластовым давлением.

43 **тампонирование буровой скважины** — well plugging
Нагнетание в буровую скважину специальных растворов для ликвидации осложнений при бурении в зонах поглощения, водопритоков, в кавернозных и трещиноватых породах.

44 **ингибирование** (нефтегазопромысловая геология) — inhibition
Процесс торможения химических реакций при ведении взрывных работ, бурении скважин и эксплуатации месторождений нефти и газа.

45 **устьевое давление** — wellhead pressure
Давление, измеренное в верхней точке буровой скважины.

46 **крепление ствола буровой скважины** — well lining
Укрепление стенок буровой скважины обсадными трубами и цементным раствором.

47 **обсадная колонна буровой скважины** — casing
Конструкция из обсадных труб, составленная путем их последовательного соединения, предназначенная для крепления буровой скважины, а также для изоляции продуктивных горизонтов при эксплуатации или испытании скважины.

Примечание — Различают колонны: направляющие, кондукторные, промежуточные и эксплуатационные.

48 **перфорация буровой скважины** — well perforation
Создание в обсадной колонне буровой скважины отверстий на уровне заданного участка продуктивного пласта для сообщения между ним и скважиной.

49 **опрессовка буровой скважины** — well pressuring
Испытание обсадных колонн буровой скважины на герметичность.

50 **испытание буровой скважины** — formation testing
Комплекс работ по вызову притока из продуктивного пласта насыщающего его флюида.

Примечание — В настоящее время применяют два основных способа испытания: после окончания бурения в обсаженной колонной скважине и в процессе бурения в открытом стволе скважины.

51 **выброс нефти и газа** — oil and gas outburst
Внезапное самопроизвольное истечение из буровой скважины нефти и (или) газа в процессе бурения скважины.

Примечание — Различают открытое и закрытое фонтанирование нефти (нефтяной фонтан) и газа (газовый фонтан).

52 **эксплуатационная скважина** — production well
Буровая скважина, предназначенная для добычи нефти и газа.

53 **нефтяная скважина** — oil well
Эксплуатационная скважина, предназначенная для добычи нефти.

54 **газовая скважина** — gas well
Эксплуатационная скважина, предназначенная для добычи газа.

55 **контрольная скважина** — observation well
Буровая скважина, предназначенная для контроля уровня подземных вод, пластового давления и температуры, нефтегазонасыщенности продуктивного пласта.

Примечание — В зависимости от задачи контроля роль контрольной скважины могут выполнять также пьезометрические, добывающие, нагнетательные скважины.

56 **оценочная скважина** — appraisal well
Буровая скважина, предназначенная для уточнения нефтенасыщенности, коллекторских свойств продуктивного пласта, свойств пластовых флюидов.

57 **пьезометрическая скважина** — pressure observation well
Буровая скважина, предназначенная для постоянного наблюдения за изменением пластового давления в нефтяной залежи.

58 **нагнетательная скважина** — injection well
Буровая скважина, предназначенная для закачивания воды или газа в продуктивный пласт для поддержания пластового давления.

59 **зависимая скважина**
Буровая скважина, целесообразность бурения которой зависит от результатов бурения других скважин или геологических и геофизических исследований.

60 **консервация буровой скважины** — well conservation
Временное прекращение строительства или эксплуатации буровой скважины с герметизацией ее устья.

61 **глушение буровой скважины** — shutoff of well
Прекращение фонтанирования пластового флюида из буровой скважины путем закачки в нее специальной жидкости.

62 **капитальный ремонт буровой скважины** — well workover

Полное восстановление работоспособного состояния буровой скважины.

Примечания

1 Капитальный ремонт включает: ремонтно-изоляционные работы; устранение негерметичности эксплуатационной колонны; устранение последствий аварий, имевших место в процессе эксплуатации и ремонта скважин; приобщение пластов; перевод на другие горизонты, зарезку и бурение второго ствола скважин; ловильные работы.

2 Капитальный ремонт не связан с выполнением текущего ремонта скважины.

63 **текущий ремонт буровой скважины** — well maintenance

Восстановление работоспособного состояния буровой скважины и ее подземного оборудования.

Примечание — Текущий ремонт включает проверку оборудования, его ремонт, частичную или полную замену обсадных труб (в том числе очистку их призабойной части), насосных штанг, глубинных насосов.

64 **ликвидация буровой скважины** — well abandonment

Вывод буровой скважины из производственного процесса по техническим, геологическим или технологическим причинам.

Примечание — При ликвидации буровой скважины проводят комплекс работ, исключающий ее негативное влияние на состояние недр и окружающей природной среды.

65 **геолого-технологические исследования буровой скважины;** ГТИ буровой скважины

Комплексные измерения в процессе бурения и освоения нефтяных и газовых скважин.

Примечание — ГТИ буровой скважины обычно включают исследование механических параметров бурения, определение газового состава бурового раствора, исследование шлама, керна.

66 **газогидродинамические исследования продуктивных пластов**

Комплекс методов для получения информации о термобарических и фильтрационных характеристиках продуктивных пластов.

67 **цифровая геологическая модель месторождения нефти [газа]** — numerical geologic model

Хранящийся в электронном виде аналог месторождения нефти [газа], представляющий продуктивные пласты и вмещающую их геологическую среду в виде цифрового массива.

Примечания

1 Цифровая геологическая модель включает базу данных и программное обеспечение.

2 С получением новых данных цифровую геологическую модель непрерывно уточняют.

68 **цифровая геолого-фильтрационная модель месторождения нефти [газа]** (Нрк. *геолого-гидродинамическая модель, гидродинамическая модель)* — reservoir simulation model

Представление месторождения нефти [газа] в виде двухмерной или трехмерной сетки ячеек, каждая из которых характеризуется набором идентификаторов и параметров цифровой геологической модели месторождения нефти [газа] с дополнительным включением фильтрационных параметров и массива данных по буровым скважинам.

69 **адаптация цифровой геолого-фильтрационной модели** — history matching

Физически обоснованное изменение параметров и структуры цифровой геолого-фильтрационной модели для максимально возможной сходимости фактических и модельных показателей разработки месторождения нефти и газа.

70 **технологические показатели разработки месторождения нефти [газа]**

Характеристика рекомендуемого варианта разработки месторождения нефти [газа].

Примечание — К основным показателям относятся следующие: отбор нефти, газа, воды; закачка воды и других агентов-вытеснителей; метраж и направление бурения; ввод в эксплуатацию и вывод из нее скважин всех видов; действующий фонд скважин всех видов; дебит добывающих и приемистость нагнетательных скважин.

71 **рекомендуемый вариант разработки месторождения нефти [газа]**
Наилучший по комплексу заданных критериев вариант разработки месторождения нефти [газа] из числа рассмотренных расчетных вариантов.

72 **коэффициент извлечения нефти;** КИН — recovery factor
Отношение извлекаемых запасов нефти к геологическим запасам.

Примечания
1 Коэффициент извлечения нефти равен произведению коэффициентов вытеснения нефти, охвата залежи вытеснением и заводнением.
2 Коэффициенты охвата залежи вытеснением и заводнением оценивают по данным моделирования процесса разработки залежи и добычи из нее нефти.

73 **коэффициент вытеснения нефти** (Нрк. *потенциальный коэффициент вытеснения, коэффициент физического нефтеизвлечения)* — displacement factor
Отношение объема нефти, полученной при ее вытеснении рабочим агентом в лабораторных условиях из образцов керна, к начальному объему нефти в образцах.

74 **коэффициент охвата продуктивного пласта вытеснением** — displacement coverage factor
Отношение нефтенасыщенного объема продуктивного пласта, охваченного вытеснением, ко всему нефтенасыщенному объему этого пласта в выбранном условном расчетном контуре.

75 **коэффициент заводнения** (Нрк. *коэффициент охвата заводнением)* — water flooding factor
Отношение объема промытой части пласта, охваченного процессом вытеснения на момент окончания разработки, к объему, занятому подвижной нефтью.

76 **геологические ресурсы углеводородов** — geologic resources
Количество нефти и (или) газа и содержащихся в них попутных компонентов, которое содержится в невскрытых бурением ловушках углеводородов, продуктивных или перспективных продуктивных пластах и горизонтах.

77 **прогнозные геологические ресурсы углеводородов** — predicted geologic resources
Ресурсы нефти и (или) газа, оцениваемые в пределах крупных региональных структур, нефтегазоносность которых еще не доказана.

78 **геологические запасы углеводородов** — geologic reserves
Количество нефти и (или) газа, которое находится в изученных бурением месторождениях.

79 **категория запасов углеводородов** — reserves category
Показатель, характеризующий запасы месторождения нефти и (или) газа и отражающий степень его изученности, необходимую для проектирования разведки или разработки месторождения.

80 **извлекаемые запасы углеводородов** — recoverable reserves
Часть геологических запасов углеводородов, извлечение которых из недр экономически эффективно.

81 **дифференциация запасов углеводородов** — differentiation of reserves
Разделение запасов углеводородов по различным критериям в зависимости от степени их изученности.

82 **балансовые запасы углеводородов** — workable reserves
Запасы углеводородов, извлечение которых экономически целесообразно при современном уровне развития техники и технологии добычи.

83 **эксплуатационный объект** (нефтегазопромысловая геология)
Продуктивный пласт или группа продуктивных пластов, разрабатываемые единой сеткой буровых скважин.

84 **эксплуатационный фонд буровых скважин**
Сумма фонда буровых скважин, дающих продукцию, и фонда неработающих буровых скважин.

85 **обустройство месторождения нефти [газа]** — field construction
Строительство на территории месторождения нефти [газа] комплекса наземных

сооружений, позволяющего вести безаварийную разработку месторождения в соответствии с утвержденным проектным документом.

86 **опробование продуктивного пласта**

Определение границ продуктивного пласта, его нефтегазонасыщенности, значений пластового давления и температуры.

87 **опытная эксплуатация месторождения нефти [газа]**

Начальный период разработки месторождения нефти [газа] или его части разведочными и первыми эксплуатационными скважинами.

Примечание — Опытную эксплуатацию проводят с целью получения необходимой информации для обоснования системы и показателей промышленной разработки и составления ее технологической схемы.

88 **опытно-промышленные работы на месторождении нефти [газа]**

Проводимые на локальных участках месторождения нефти [газа] экспериментальные работы по испытанию новых технических средств и технологий извлечения нефти [газа].

89 **освоение буровой скважины** — well completion

Комплекс работ по вызову притока пластового флюида из продуктивного пласта в буровую скважину и выводу ее на запланированный режим эксплуатации.

90 **фонтанная добыча нефти** — flow production

Способ эксплуатации нефтяной скважины, при котором подъем нефти на поверхность осуществляют за счет пластовой энергии.

Примечания

1 Различают естественное фонтанирование (за счет природной энергии пласта) и искусственное фонтанирование (за счет закачки в пласт жидких и газообразных рабочих агентов).

2 Скважину, эксплуатируемую таким способом, оборудуют лифтовой колонной, фонтанной арматурой, а также пакерами и клапанами-отсекателями для предотвращения аварийного фонтанирования.

91 **газлифтная добыча нефти** — gas-lift

Способ эксплуатации нефтяной скважины, при котором подъем нефти на поверхность осуществляют давлением сжатого газа, нагнетаемого в скважину с поверхности.

92 **лифтовая колонна** — lift column

Колонна труб, используемая для подъема пластовых флюидов на поверхность при освоении скважины, а также при фонтанной и газлифтной добыче нефти.

93 **пакер** — packer

Приспособление, спускаемое в буровую скважину для перекрытия и герметизации ее отдельных зон.

Примечание — Различают пакеры гидравлические, гидромеханические, взрывные и др.

94 **газовый фактор** — gas factor

Отношение полученного количества нефтяного газа, приведенного к атмосферному давлению и температуре 20 °С, к количеству полученной за то же время нефти при том же давлении и той же температуре.

95 **вытеснение нефти из пласта** — oil displacement

Замещение нефти, содержащейся в коллекторе углеводородов, рабочим агентом.

Примечание — В качестве рабочего агента используют воду, газ и др.

96 **заводнение пласта** — flooding

Способ воздействия на продуктивный пласт при разработке месторождений нефти, при котором поддержание и восстановление пластового давления и баланса энергии осуществляются закачкой воды.

97 **внутриконтурное заводнение пласта** — inside contour water flooding

Заводнение пласта через систему нагнетательных скважин, расположенных внутри контура нефтеносности.

98 **законтурное заводнение пласта** — external water flooding
Заводнение пласта через систему нагнетательных скважин, расположенных вне контура нефтеносности.

99 **приконтурное заводнение пласта** — marginal water flooding
Заводнение пласта через систему нагнетательных скважин, расположенных на контуре нефтеносности.

100 **площадное заводнение пласта** — pattern water flooding
Заводнение пласта через систему нагнетательных скважин, расположенных внутри контура нефтеносности и чередующихся с эксплуатационными скважинами по определенной системе.

101 **вторичная добыча нефти** — secondary recovery
Разработка энергетически истощенных нефтяных пластов нагнетанием в них воды или газа.

102 **водогазовое воздействие на нефтяной пласт** — gas-water reactance
Введение через специальные нагнетательные скважины в нефтяной пласт воды и углекислого или углеводородного газа для поддержания пластового давления.

103 **гидравлический разрыв пласта; ГРП** — hydraulic fracturing
Способ интенсификации работы эксплуатационных скважин и повышения нефтеотдачи нефтяного пласта за счет развития в нем естественных или образования искусственных трещин путем создания на забое давления, превышающего предел прочности породы на разрыв.

104 **глубинно-насосная добыча нефти** — deep-pumping production
Способ эксплуатации месторождения нефти путем механизированного подъема нефти из глубоких буровых скважин.

105 **депрессия на забое эксплуатационной скважины** — depression
Разность между пластовым давлением в районе эксплуатационной скважины и ее забойным давлением, вызывающая движение флюида из продуктивного пласта к забою скважины.

106 **гидротермовоздействие** (Нрк. *внутрипластовое горение*) — hydrothermal reactance
Способ интенсификации работы эксплуатационной скважины и повышения нефтеотдачи пласта за счет снижения вязкости и плотности насыщающей породу нефти теплом, выделяемым при окислении углеводородов.

107 **кислотная обработка эксплуатационной скважины** — acidization of well
Способ интенсификации производительности эксплуатационной скважины за счет растворения пород продуктивного пласта вокруг скважины кислотами.

108 **нефтеотдача нефтяного пласта** — oil recovery ratio
Характеристика полноты извлечения нефти из продуктивных пластов в процессе разработки месторождения нефти.

109 **одновременно-раздельная эксплуатация скважины**
Совместная эксплуатация двух и более продуктивных пластов одной эксплуатационной скважиной с возможностью гидродинамических исследований нефти по каждому из продуктивных пластов.

110 **поддержание пластового давления; ППД** — pressure maintenance
Способ повышения нефтеотдачи продуктивных пластов, заключающийся в поддержании водонапорного или упруговодонапорного режима буровой скважины путем нагнетания рабочего агента в продуктивные пласты.

111 **приемистость нагнетательной скважины** — well injectivity
Характеристика нагнетательной скважины, равная объему рабочего агента, закачиваемому в продуктивный пласт в единицу времени.

112 **продуктивность эксплуатационной скважины** — well efficiency
Характеристика эксплуатационной скважины, определяющая количество отбираемых в сутки нефти или газа.

113 **дебит эксплуатационной скважины** — well production

Количество нефти и (или) газа, полученное из эксплуатационной скважины в единицу времени.

114 **коэффициент продуктивности эксплуатационной скважины**

Отношение дебита эксплуатационной скважины к депрессии, создаваемой на ее забое.

115 **заиливание эксплуатационной скважины** — well silting

Накопление мелких частиц горной породы в эксплуатационной скважине вследствие выноса их из продуктивного горизонта.

116 **истощение залежи углеводородов** — pool depletion

Уменьшение начальных запасов углеводородов в продуктивном пласте, связанное с их добычей.

Примечание — Истощение залежи углеводородов сопровождается уменьшением пластовой энергии.

117 **промывка буровой скважины** — flushing

Воздействие на буровую скважину рабочими агентами в процессе ее бурения или эксплуатации.

Примечание — Промывку используют для очистки забоя, выноса выбуренной породы или частиц породы из эксплуатируемого пласта, охлаждения и смазки породоразрушающего инструмента и др.

118 **свабирование** (Нрк. *поршневание*) — swabbing

Снижение уровня жидкости в буровой скважине и давления на забое путем использования сваба.

Примечание — Сваб — поршень для вызова притока в скважину.

119 **возврат эксплуатационной скважины**

Ввод буровой скважины в эксплуатацию после ремонта, обработки или при переводе с одних объектов на другие.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

адаптация цифровой геолого-фильтрационной модели 69
бурение вращательное 31
бурение колонковое 32
бурение кустовое 37
бурение наклонно-направленное 36
бурение опорное 26
бурение параметрическое 28
бурение роторное 33
бурение турбинное 34
вариант разработки месторождения газа рекомендуемый 71
вариант разработки месторождения нефти рекомендуемый 71
взаимодействие продуктивных пластов гидродинамическое 24
взаимосвязь продуктивных пластов 24
влагосодержание нефти 11
возврат эксплуатационной скважины 119
воздействие на нефтяной пласт водогазовое 102
выброс нефти и газа 51
вытеснение нефти из пласта 95
газ нефтяной 8
газ природный 6
газосодержание нефти 10
геология нефтегазопромысловая 1
гидротермовоздействие 106
глушение буровой скважины 61
горение внутрипластовое 106
горизонт продуктивный 4
ГРП 103
ГТИ буровой скважины 65
давление забойное 42
давление пластовое 12
давление устьевое 45
дебит эксплуатационной скважины 113
депрессия на забое эксплуатационной скважины 105
дифференциация запасов углеводородов 81
добыча нефти вторичная 101
добыча нефти газлифтная 91
добыча нефти глубинно-насосная 104
добыча нефти фонтанная 90
заводнение пласта 96
заводнение пласта внутриконтурное 97
заводнение пласта законтурное 98
заводнение пласта площадное 100
заводнение пласта приконтурное 99
заиливание эксплуатационной скважины 115
залежь газа 17
залежь нефти 17
запасы углеводородов балансовые 82
запасы углеводородов геологические 78
запасы углеводородов извлекаемые 80
зона призабойная 41
ингибирование 44
искривление скважины 35

испытание буровой скважины 50
исследования буровой скважины геолого-технологические 65
исследования продуктивных пластов газогидродинамические 66
истощение залежи углеводородов 116
категория запасов углеводородов 79
КИН 72
коллектор углеводородов 2
колонна буровой скважины обсадная 47
колонна лифтовая 92
конденсат газовый 9
консервация буровой скважины 60
контур нефтеносности 20
коэффициент вытеснения нефти 73
коэффициент вытеснения потенциальный 73
коэффициент заводнения 75
коэффициент извлечения нефти 72
коэффициент охвата заводнением 75
коэффициент охвата продуктивного пласта вытяснением 74
коэффициент продуктивности эксплуатационной скважины 114
коэффициент физического нефтеизвлечения 73
крепление ствола буровой скважины 46
ликвидация буровой скважины 64
ловушка углеводородов 16
месторождение газа 18
месторождение нефти 18
модель геолого-гидродинамическая 68
модель гидродинамическая 68
модель месторождения газа геологическая цифровая 67
модель месторождения газа геолого-фильтрационная цифровая 68
модель месторождения нефти геологическая цифровая 67
модель месторождения нефти геолого-фильтрационная цифровая 68
нефтеотдача нефтяного пласта 108
нефть пластовая 7
обработка эксплуатационной скважины кислотная 107
обустройство месторождения газа 85
обустройство месторождения нефти 85
объект эксплуатационный 83
опрессовка буровой скважины 49
опробование продуктивного пласта 86
освоение буровой скважины 89
ОСС 35
отклонение ствола скважины 35
пакер 93
перфорация буровой скважины 48
пласт продуктивный 3
поддержание пластового давления 110
поиск месторождений газа 27
поиск месторождений нефти 27
показатели разработки месторождения газа технологические 70
показатели разработки месторождения нефти технологические 70
поршневание 118
ППД 110
приемистость нагнетательной скважины 111
прогноз нефтегазоносности 25

продуктивность эксплуатационной скважины 112
промывка буровой скважины 117
проницаемость коллектора углеводородов абсолютная 13
проницаемость коллектора углеводородов эффективная 14
проницаемость физическая 13
работы на месторождении газа опытно-промышленные 88
работы на месторождении нефти опытно-промышленные 88
разведка месторождений газа 29
разведка месторождений нефти 29
разработка месторождений газа 30
разработка месторождений нефти 30
разрыв пласта гидравлический 103
режим залежи газа 22
режим залежи нефти 22
ремонт буровой скважины капитальный 62
ремонт буровой скважины текущий 63
ресурсы углеводородов геологические 76
ресурсы углеводородов геологические прогнозные 77
свабирование 118
связь залежей газа гидродинамическая 23
связь залежей нефти гидродинамическая 23
связь пластов гидродинамическая 24
скважина газовая 54
скважина зависимая 59
скважина контрольная 55
скважина многозабойная 38
скважина многоствольная 39
скважина многоствольно-разветвленная 40
скважина нагнетательная 58
скважина нефтяная 53
скважина оценочная 56
скважина пьезометрическая 57
скважина эксплуатационная 52
тампонирование буровой скважины 43
толщина продуктивного горизонта эффективная 5
толщина продуктивного пласта эффективная 5
фактор газовый 94
флюидонасыщенность коллектора углеводородов начальная 15
фонд буровых скважин эксплуатационный 84
шапка газовая 19
эксплуатация месторождения газа опытная 87
эксплуатация месторождения нефти опытная 87
эксплуатация скважины одновременно-раздельная 109
энергия пластовая 21

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

absolute permeability 13
acidization of well 107
appraisal well 56
borehole bottom zone 41
borehole deviation 35
bottom hole pressure 42
branched well 40

casing 47
core drilling 32
deep-pumping production 104
depression 105
differentiation of reserves 81
directional drilling 36
displacement coverage factor 74
displacement factor 73
drilling with rotary table 33
effective permeability 14
effective thickness of horizon 5
effective thickness of seam 5
external water flooding 98
field construction 85
flooding 96
flow production 90
flushing 117
formation testing 50
gas cap 19
gas condensate 9
gas factor 94
gas field 18
gas field exploitation 30
gas field exploration 29
gas field prospecting 27
gas hydrocarbon 6
gas-lift 91
gas-oil ratio 10
gas pool 17
gas-water reactance 102
gas well 54
geologic reserves 78
geologic resources 76
history matching 69
hydraulic fracturing 103
hydrocarbon reservoir 2
hydrothermal reactance 106
inhibition 44
initial fluid saturation 15
injection well 58
inside contour water flooding 97
key hole drilling 26
lift column 92
marginal water flooding 99
multihole well 38
multilateral well 39
multiple drilling 37
numerical geologic model 67
observation well 55
oil (gas) field 18
oil (gas) field exploitation 30
oil (gas) field exploration 29
oil (gas) field prospecting 27
oil (gas) pool 17
oil and gas outburst 51

oil displacement 95
oil gas 8
oil in place 7
oil recovery ratio 108
oil well 53
oil-drainage boundary 20
oil-moisture content 11
packer 93
pattern water flooding 100
petroleum field geology 1
pool depletion 116
predicted geologic resources 77
prediction of oil-and-gas presence 25
pressure maintenance 110
pressure observation well 57
producing horizon 4
production well 52
recoverable reserves 80
recovery factor 72
reserves category 79
reservoir drive 22
reservoir energy 21
reservoir pressure 12
reservoir simulation model 68
rotary drilling 31
secondary recovery 101
shutoff of well 61
stratigraphic drilling 28
swabbing 118
trap 16
turbo drilling 34
water flooding factor 75
well abandonment 64
well completion 89
well conservation 60
well efficiency 112
well injectivity 111
well lining 46
well maintenance 63
well perforation 48
well plugging 43
well pressuring 49
well production 113
well silting 115
well workover 62
wellhead pressure 45
workable reserves 82

Приложение А
(справочное)

Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста стандарта

А.1 нефтяная геология

Геология, изучающая условия возникновения месторождений углеводородов, их строение, состав и закономерности размещения.

А.2 подземная газогидродинамика

Газогидродинамика, изучающая движение жидкостей, газов и их смесей в горных породах.

А.3 геологическая съемка

Комплекс работ по составлению геологических карт определенного района для выявления особенностей геологического строения, закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых и перспективных территорий на все виды минерального сырья.

Примечание — При проведении геологической съемки выполняют полевые поисково-съемочные, аэровизуальные, геофизические, геохимические исследования, а также горно-буровые работы, включая картировочное бурение.

А.4 геологическая карта

Уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли, показывающее геологическое строение территории или какие-либо его определенные черты.

Примечание — Геологическая карта представляет собой результат геологической съемки.

А.5 геологический разрез

Графическое изображение вертикального сечения земной коры, отражающее условия залегания, возраст и состав горных пород.

Примечание — Частным случаем геологического разреза является геолого-геофизический разрез.

А.6 картировочное бурение

Бурение скважин с отбором керна для составления геологических разрезов и карт.

А.7 геофизические исследования

Комплекс методов получения геологической информации, основанный на изучении различных физических полей.

А.8 геохимические исследования

Комплекс методов получения геологической информации, основанный на изучении закономерностей распределения химических элементов в литосфере, гидросфере, атмосфере и биосфере.

А.9 пласт

Геологическое тело относительно однородного состава, ограниченное практически параллельными поверхностями — подошвой и кровлей.

Примечания

1 Пласт является основной формой залегания осадочных горных пород, отражающей их последовательное отложение.

2 Различают нефтяной пласт и газовый пласт.

А.10 пластовое давление

Давление, под которым находятся нефть, вода и газ, насыщающие поровое пространство и (или) трещины коллекторов.

А.11 углеводороды

Органические соединения, состоящие только из углерода и водорода.

А.12 флюид

Газ, нефть или их сочетание, способные фильтроваться через пористую горную породу, поведение которого при деформации может быть описано методами подземной газогидродинамики.

А.13 флюидонасыщенность горной породы

Коэффициент заполнения порового пространства, пустот и трещин в горной породе флюидами.

Примечание — Различают водонасыщенность, нефтенасыщенность, газонасыщенность.

А.14 проницаемость горной породы

Способность горной породы пропускать флюиды через поры, трещины под действием гравитационных сил, напора или капиллярного поднятия.

Примечание — Проницаемость горной породы характеризуется коэффициентами проницаемости и фильтрации.

А.15 коэффициент фильтрации

Коэффициент эффективной проницаемости породы для определенного флюида, равный скорости фильтрации при гидравлическом градиенте давления, равном единице.

А.16 коэффициент проницаемости

Характеристика общей проницаемости породы, равная объемному расходу флюида с динамической вязкостью, равной единице, проходящего через единицу площади сечения при единичном перепаде давления на единицу пути фильтрации.

А.17 буровая скважина

Горная выработка цилиндрической формы длиной свыше 5 м, пройденная в горной породе механическими или немеханическими способами бурения.

Примечания

1 Диаметр буровой скважины во много раз меньше ее длины.

2 По назначению буровые скважины подразделяются на разведочные; эксплуатационные; вспомогательные (нагнетательные, наблюдательные, пьезометрические); специальные (замораживающие, тампонажные, дренажные); взрывные.

А.18 устье буровой скважины

Входное отверстие ствола буровой скважины.

А.19 забой буровой скважины

Нижняя часть ствола буровой скважины, в которую поступает газ и нефть из нефтегазоносного пласта.

А.20 стенка буровой скважины

Внутренняя боковая поверхность буровой скважины.

А.21 ствол буровой скважины

Пространство, ограниченное стенкой буровой скважины.

А.22 шлам

Частицы разбуриваемых горных пород, выносимые из буровой скважины в процессе ее бурения.

А.23 буровой раствор

Многокомпонентная дисперсная система суспензионных, эмульсионных и аэрированных жидкостей, применяемая для промывки скважин в процессе бурения.

УДК 553.98:001.4:006.354 ОКС 01.040.73 Т00

Ключевые слова: бурение, газ, горная порода, залежь, месторождение, моделирование, нефть, пластовый флюид, поисково-разведочные работы, проектирование разработки, разработка месторождения, скважина, термины, углеводородное сырье

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 29.07.2010. Подписано в печать 20.08.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,40. Тираж 82 экз. Зак. 662.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru