



ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Октябрь 2014 г.

№ 10

Издается с 1992 г.
Выходит 12 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Бадьянов В.А. К оценке достоверности геологических моделей при подсчёте запасов и разработке 5

Дручин В.С., Панов С.Ф., Аржиловская Н.Г., Хлызов П.В., Музыкаченко А.А. Особенности геологического строения пласта Ю₁¹, влияющие на распределение нефтенасыщенности 7

Кокорин А.А., Касаткин В.Е., Гильманова Н.В. Особенности геологического строения объектов БС₁₀¹ и БС₁₀² Дружного месторождения, определяющие характер обводнения скважин и механизм вытеснения нефти 12

Савенко В.А., Раковская И.П., Аблязов А.С. Региональные особенности динамики осадконакопления юрских отложений и изменения уровней ВНК в северной части Шаимского района (Западная Сибирь) в свете дальнейших перспектив нефтегазоносности 20

Бабин Е.А., Писецкий В.Б., Белозерова М.А. Прогнозирование флюидодинамической модели Северо-Даниловского месторождения по результатам сейсмических исследований и данным разведочного и эксплуатационного бурения с оценкой источников и параметров флюида 26

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Лялин А.В., Тайменева Ю.Ю., Салимов Ф.С., Лялина О.Е. Динамический анализ сейсмического волнового поля с целью выявления структурно-тектонических особенностей отложений доюрского комплекса (ОСГ "А") и осадочного чехла (пласт ЮВ₁) на участках месторождений ТПП "Повхнефтегаз" (ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь") 29

Вавилин В.А., Галиев Т.Р., Кунакасов А.А., Пустошкин Р.В., Уразгулов Р.Ю. Определение пределов упругости, пределов прочности, статических и динамических модулей горных пород 35

БУРЕНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН

Бакиров Д.Л., Бабушкин Э.В., Фаттахов М.М., Малютин Д.В. Применение буровых растворов пониженной плотности для повышения качества вскрытия продуктивных пластов с АНПД 39

Бакиров Д.Л., Фаттахов М.М., Бондаренко Л.С., Малютин Д.В., Багаев П.А. Эффективность внедрения технологии строительства многозабойных скважин с горизонтальным окончанием на месторождениях ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь" 42

Бортников А.Е., Безденежных А.В., Пудло А.Л., Талипова Е.В., Сайфиев Р.Р., Рядинский В.Ю. Использование отходов бурения для получения строительного материала, пригодного для рекультивации шламовых амбаров на месторождениях ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь" 46

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Сенцов А.Ю., Крамар О.В., Овчинникова Е.И., Арефьев С.В. От оценки геологической неопределенности к стратегии разбуривания участка (опыт применения подхода при планировании бурения на пласты АВ_{1,2} Нивагальского месторождения) 50

Солянов С.А., Мавлетдинов М.Г., Зайцев А.В. Создание алгоритма покомпонентного распределения добычи жидких углеводородов и газа на основе обработки промышленной отчетности по скважинам 58

Анкудинов А.А., Ваганов Л.А. Анализ эффективности системы заводнения с применением метода материального баланса 63

Радевич Ю.Е., Ваганов Л.А. Разработка методики прогнозирования технологической эффективности повторного ГРП на действующем фонде 66

МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Москальчук А.В., Пахаруков Ю.В. Применение поверхностно-активных веществ для увеличения нефтеотдачи пластов с трудноизвлекаемыми запасами нефти 69

Серебренников И.В., Мальшаков Е.Н., Бухаров А.В., Алимханов Р.Т. Особенности подбора скважин-кандидатов для проведения гидравлического разрыва пласта на нефтяных месторождениях 74

Агуреева Е.С., Алимханов Р.Т., Астафьев Д.А., Бухаров А.В., Кононецев А.Н., Мальшаков Е.Н., Самойлова И.А. Технологии ремонтов при ГРП для различных геолого-промысловых условий крупных нефтяных объектов, находящихся на поздней стадии разработки (на примере объекта БВ₈ Повховского месторождения) 76

Информационные сведения о статьях 81

Информационные сведения о статьях

УДК 550.8.072+553.98.04

К ОЦЕНКЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПОДСЧЁТЕ ЗАПАСОВ И РАЗРАБОТКЕ (с. 5)

Бадьянов В.А.

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-53-17,
e-mail: BadyanovVA@tmn.lukoil.com

Анализируются причины неопределённости построения геологических моделей на примере пласта Ю₁ с помощью программного комплекса Геопак.

Ключевые слова: геологическая модель; дискретная система; залежь; эффективная толщина; ВНК; ГНК; коллекторские свойства.

УДК 550.8.072

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЛАСТА Ю₁¹, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕФТЕНАСЫЩЕННОСТИ (с. 7)

Дручин Виталий Сергеевич,
Панов Станислав Федорович,
Аржиловская Наталья Георгиевна, Хлызов П.В.,
Музыченко Алла Александровна

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-51-24,
e-mail: AlimhanovRT@tmn.lukoil.com

Предложена двухстадийная схема осадконакопления пласта Ю₁¹. За счет расположения нефтематеринской баженовской свиты над пластом, в первую очередь, происходит насыщение нефтью верхнего зонального интервала. Насыщение нижнего зонального интервала происходит в зонах отсутствия капиллярных барьеров между верхним и нижним зональными интервалами. Миграция нефти в нижнем зональном интервале затруднена значительной фациальной изменчивостью пласта. Выявленные особенности осадконакопления и представленная схема заполнения нефтью резервуара объясняют наклонное положение водонефтяного контакта, обнаруженное при разведочном и эксплуатационном разбуривании.

Ключевые слова: пласт; осадконакопление; зональный интервал; миграция нефти; залежь; водонефтяной контакт; нефтенасыщенность.

УДК 553.98(571.1)

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОБЪЕКТОВ БС₁₀¹ И БС₁₀² ДРУЖНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР ОБВОДНЕНИЯ СКВАЖИН И МЕХАНИЗМ ВЫТЕСНЕНИЯ НЕФТИ (с. 12)

Кокорин Александр Анатольевич,

Касаткин Виктор Егорович,
Гильманова Наталья Вячеславовна

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-53-28,
e-mail: KokorinAA@tmn.lukoil.com,
e-mail: KasatkinVE@tmn.lukoil.com,
e-mail: GilmanovaNV@tmn.lukoil.com

При подсчете запасов принята практически однородная модель объекта БС₁₀² Дружного месторождения. Характер обводнения добывающих скважин, состояние выработки запасов свидетельствуют о неблагоприятных тенденциях в разработке и несоответствии распределения проницаемости, принятой в геологической модели. С использованием данных керна, ГИС созданы альтернативные петрофизические зависимости, позволившие детализировать проницаемость и уточнить распределение остаточных запасов по результатам настройки гидродинамической модели.

Ключевые слова: проницаемость; динамика обводнения; выработка запасов; петрофизические зависимости; геолого-фильтрационная модель.

УДК 553.98(571.1)

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ОСАДКОАКОПЛЕНИЯ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЕЙ ВНК В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ШАИМСКОГО РАЙОНА (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ) В СВЕТЕ ДАЛЬНЕЙШИХ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ (с. 20)

Савенко Валентина Андреевна,
Раковская Ирина Поликарповна,
Аблязов Анатолий Сергеевич

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 279-21-80, доп. 1199,
e-mail: SavenkoVA@tmn.lukoil.com, RakovskayaIP@tmn.lukoil.com,
AblyazovAS@tmn.lukoil.com

На поздней стадии доразведки месторождений Шаимского района выявление новых нефтеперспективных объектов возможно на основе создания единой зональной геолого-геофизической модели, которая была подготовлена на северную половину Шаимского района. Полученные материалы позволили уточнить морфологию и границы выклинивания продуктивных пластов Ю₁, Ю₂, Ю₃, Ю₄, Ю₅, Ю₆, Ю₇ и КВ, изучить региональные особенности динамики осадконакопления и изменения уровней ВНК в регионе, что, в целом, позволило уточнить контуры нефтеносности уже открытых залежей и спрогнозировать новые.

Ключевые слова: Шаимский НГР; условия осадконакопления; палеогеоморфологические и палеотектонические реконструкции; ВНК; геологоразведка.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФЛЮИДОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СЕВЕРО-ДАНИЛОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СЕЙСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ДАННЫМ РАЗВЕДОЧНОГО И ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО БУРЕНИЯ С ОЦЕНКОЙ ИСТОЧНИКОВ И ПАРАМЕТРОВ ФЛЮИДА (с. 26)

**Бабин Егор Александрович¹,
Писецкий Владимир Борисович²,
Белозерова Мария Алексеевна¹**

**Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени¹**
628481, Россия, г. Когалым, ул. Дружбы народов, 15,
тел.: (346) 676-53-47, (346) 676-53-06,
e-mail: BabinEA@nipi.ws.lukoil.com, belozyorovama@nipi.ws.lukoil.com;

ФГБОУ ВПО "Уральский государственный горный университет"¹²
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30,
тел.: (343) 257-66-61,
e-mail: pisetski@yandex.ru

Затронуты проблемы оценки перспектив нефтегазоносности в районах с длительной историей изучения геологического строения и разработки месторождений нефти и газа, каким является Северо-Даниловское газонефтяное месторождение, находящееся в северо-западной части Шаимской группы нефтяных месторождений в пределах Шаимского нефтегазоносного района Западной Сибири. Приведен алгоритм анализа и интерпретации геолого-геофизических исследований, данных бурения с позиций флюидодинамической стратегии моделирования (ДФМ), целью которого является построение актуальной флюидодинамической модели Северо-Даниловского месторождения в плане оценки перспектив нефтегазоносности фундамента. Особую актуальность рассматриваемая проблема приобретает в районах активного снижения нефтедобычи и на территориях, отнесенных ранее к малоперспективным объектам поиска нефтяных и газовых месторождений.

Ключевые слова: флюидодинамическая модель; нефтегазоносность; кора выветривания; источник притока; фундамент.

УДК 550.832.4

ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕЙСМИЧЕСКОГО ВОЛНОВОГО ПОЛЯ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОТЛОЖЕНИЙ ДОЮРСКОГО КОМПЛЕКСА (ОСГ "А") И ОСАДОЧНОГО ЧЕХЛА (ПЛАСТ ЮВ₁) НА УЧАСТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТПП "ПОВХНЕФТЕГАЗ" (ООО "ЛУКОЙЛ-ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ") (с. 29)

**Лялин Александр Викторович¹,
Тайменова Юлия Юрьевна¹,
Салимов Фарид Сагитович²,
Лялина Ольга Евгеньевна¹**

**Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени¹**
628481, Россия, г. Когалым, ул. Дружбы Народов, 15,

тел.: (346) 676-52-21, (346) 676-53-46,
e-mail: lyalin_av@nipi.ws.lukoil.com, TaimenevaJJ@nipi.ws.lukoil.com,
LyalinaOE@nipi.ws.lukoil.com;

ООО "ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь" ТПП "Повхнефтегаз"
628482, Россия, г. Когалым, ул. Широкая, 40,
тел.: (346) 676-40-51,
e-mail: Farid.Salimov@lukoil.com

Рассматриваются изучение тектонико-динамической обстановки, выявление особенностей тектонической модели с позиции возникновения зон субвертикальной деструкции, с которыми связывается повышение содержания нефтяной фракции в жидкости.

Ключевые слова: зоны субвертикальной деструкции; динамический анализ волнового поля; разрывные нарушения; дизъюнктивная тектоника; зоны трещиноватости.

УДК 622.276.031.011.43:550.822.3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛОВ УПРУГОСТИ, ПРЕДЕЛОВ ПРОЧНОСТИ, СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ ГОРНЫХ ПОРОД (с. 35)

**Вавилин Виктор Алексеевич,
Галиев Тимур Раилевич, Кунакасов
Артур Ахатович, Пустошкин Роман
Валерьевич, Уразгулов Рустам Юлаевич**

**Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени**
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (346) 676-29-41,
e-mail: Vavilin@nipi.ws.lukoil.com,
Galiev@nipi.ws.lukoil.com, KunakosovAA@nipi.ws.lukoil.com, Pustoshkin@nipi.ws.lukoil.com

Показана разработанная в лаборатории ЦИКиПФ Филиала "КогалымНИПИнефть" оптимизированная методика определения коэффициентов сжимаемости в области упругих деформаций, статических и динамических прочностных характеристик пород в пластовых условиях, вплоть до разрушения породы. В работе представлены некоторые результаты экспериментальных исследований статических и динамических упругих модулей пород из месторождений нефти и газа ООО "ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь".

Измерения (одноосный или триаксиальный тест до разрушения, тест гидростатического обжима, скорости продольных и поперечных акустических волн) были выполнены в термобарических условиях, полностью соответствующих пластовым условиям.

Коэффициенты сжимаемости определяли по результатам непосредственного измерения деформации образцов и по измерению изменения объема поровой жидкости как при гидростатическом, так и при одноосном сжатии.

По результатам триаксиального теста строили диаграммы "деформация – напряжение". Статические модули, пределы упругости и пределы прочности пород определяли по диаграммам "деформация – напряжение".

Динамические модули рассчитывали по скорости прохождения ультразвуковых волн, а затем сравнивали со статическими модулями.

Ключевые слова: статические и динамические упругие модули; коэффициент Пуассона; модуль Юнга; модуль сдвига; сжимаемость; предел упругости; предел прочности; диаграмма "деформация – напряжение".

УДК 622.24.084.34:622.276.038

ПРИМЕНЕНИЕ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ПОНИЖЕННОЙ ПЛОТНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ С АНПД (с. 39)

Бакиров Данияр Лябипович,
Бабушкин Эдуард Валерьевич,
Фатгахов Марсель Масалимович,
Малютин Дмитрий Владимирович

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ–Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени
625026, Россия, г. Тюмень, ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-51-69.

В связи с тем что более 50 % месторождений ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь" имеют низкие или аномально низкие пластовые давления, актуальной является задача повышения качества вскрытия таких продуктивных пластов. Авторами выполнен анализ применения эмульсионных буровых растворов в данных горно-геологических условиях и приведены полученные результаты.

Ключевые слова: бурение; продуктивный горизонт; низкое пластовое давление; Западная Сибирь; эмульсия.

УДК 622.24.002.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА МНОГОЗАБОЙНЫХ СКВАЖИН С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ОКОНЧАНИЕМ НА МЕСТО- РОЖДЕНИЯХ ООО "ЛУКОЙЛ–ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ" (с. 42)

Бакиров Данияр Лябипович,
Фатгахов Марсель Масалимович,
Бондаренко Леонид Сергеевич,
Малютин Дмитрий Владимирович,
Багаев Павел Александрович

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ–Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени
625026, Россия, г. Тюмень, ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-51-69, 254-51-98, 254-53-71, 254-53-19,
254-53-73.

В настоящее время одной из основных задач в нефтегазодобывающей промышленности является повышение эффективности разработки месторождений. Один из методов достижения этой цели – строительство многозабойных скважин с горизонтальным окончанием. В статье приведены результаты анализа эффективности данной технологии на месторождениях ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь".

Ключевые слова: бурение; горизонтальные скважины; многозабойные скважины; эффективность; Западная Сибирь.

УДК 550.822.3:665.666.002.8:613.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА, ПРИГОДНОГО ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ШЛАМОВЫХ АМБАРОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ООО "ЛУКОЙЛ–ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ" (с. 46)

Бортников Александр Егорович¹,
Безденежных А.В.²,
Пудло Александр Леонидович¹,
Талипова Екатерина Васильевна¹,
Сайфиев Руслан Ринатович¹,
Рядинский В.Ю.³

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ–Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени¹
625026, Россия, г. Тюмень, ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-54-10,
e-mail: BortnikovAE@tmn.lukoil.com, pudlo@nipi.ws.lukoil.com, TalipovaEV@tmn.lukoil.com, SayfievRR@tmn.lukoil.com;

ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь"²
628486, Россия, г. Когалым, ул. Прибалтийская, 20,
тел./факс: (346) 672-98-00, (346) 676-14-36; (346) 676-14-37,
e-mail: Aleksey.Bezdenezhnyh@lukoil.com;

ООО "НИИ Экологии и рационального использования
природных ресурсов"³
e-mail: decontavic@gmail.com

Представлен обзор существующих технологий по утилизации бурового шлама, образующегося на месторождениях по добыче углеводородного сырья, приведен анализ эффективности используемых решений по переработке отходов бурения. В качестве альтернативного варианта предложена инновационная технология использования отходов бурения для получения строительного материала, пригодного для рекультивации шламовых амбаров на месторождениях ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь".

Ключевые слова: отходы бурения; шламовый амбар; строительный материал; рекультивация; технология.

УДК 622.276.1/.4"712.8"

ОТ ОЦЕНКИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ К СТРАТЕГИИ РАЗБУРИВА- НИЯ УЧАСТКА (ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДХОДА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ БУРЕНИЯ НА ПЛАСТЫ АВ^{1,2} НИВАГАЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ) (с. 50)

Сенцов Алексей Юрьевич¹,
Крамар Ольга Владимировна¹,
Овчинникова Евгения Игоревна¹,
Арефьев Сергей Валерьевич²

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ–Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени¹
625026, г. Тюмень, ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-52-14, (345) 254-50-94,
e-mail: SentsovAY@tmn.lukoil.com,
OvchinnikovaEI@tmn.lukoil.com;

ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь"
ТПП "Покачевнефтегаз"²
628660, Россия, г. Покачи, ул. Комсомольская, 8,

тел.: (346) 693-70-66,
e-mail: Sergej.Arefiev@lukoil.com

Бурение в краевых зонах и на участках сложного строения давно разрабатываемых месторождений сопряжено с большими рисками. Бурение "ковровым способом" в подобных условиях ведет к получению большого количества "пустых скважин". При планировании нового бурения необходимо применять более инновационные подходы, которые позволят минимизировать риски.

Представленный в работе двухлетний опыт бурения на основе вероятностных геологических моделей имеет практическое внедрение на Нивагальском месторождении, находящемся в разработке около 30 лет. При выполнении работы был применен подход, основанный на определении коридора неопределенности для выбранных геологических параметров путем "нормирования на факт", создании многовариантной геологической основы, выработке альтернативных сценариев размещения проектного фонда. Предложенный подход, максимально учитывающий риски, связанные с неопределенностью, позволяет из рассмотренного веера решений выбирать оптимальный вариант стратегии разработки каждого локального участка и повысить качество прогноза добычи по объекту в целом.

Ключевые слова: месторождение; залежь; пласт; объект разработки; модель; неопределенность; русловые тела; неоднородность; песчанность; сейсмический атрибут; детализация; вероятность; бурение; риск; сценарий.

УДК 622.276.43

СОЗДАНИЕ АЛГОРИТМА ПОКОМПОНЕНТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОБЫЧИ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ И ГАЗА НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ ПРОМЫСЛОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПО СКВАЖИНАМ (с. 58)

**Солянов Сергей Анатольевич,
Мавлетдинов Михаил Григорьевич,
Зайцев Александр Викторович**

**Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени**
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-51-73, 254-51-02, 254-51-25,
e-mail: SolyanovSA@tmn.lukoil.com,
MavletdinovMG@tmn.lukoil.com, ZaitsevAV@tmn.lukoil.com

Актуальность разработки алгоритма покомпонентного распределения добычи связана с необходимостью корректного учета извлечения запасов нефти, конденсата, свободного и растворенного газа. Следствием корректного учета отбора УВ является обоснованное планирование добычи на прогноз и возможность локализации запасов с целью увеличения КИН. Созданный специалистами "КогалымНИПИнефть" алгоритм был запрограммирован и опробован на объекте БП¹ Северо-Губкинского месторождения. По результатам расчета показано покомпонентное распределение добываемой продукции с выделением адресных скважин, по которым зафиксированы физически недопустимые отборы газа.

Ключевые слова: жидкие углеводороды (ЖУВ); трудно-извлекаемые запасы нефти; повышение нефтеотдачи; покомпонентное распределение продукции.

УДК 622.276.43

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ЗАВОДНЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА МАТЕРИАЛЬНОГО БАЛАНСА (с. 63)

**Анкудинов Александр Анатольевич,
Ваганов Лев Александрович**

**Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени**
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-51-24,
e-mail: AnkudinovAA@tmn.lukoil.com

Описывается разработанная методика определения компенсации отборов каждой скважины, участвовавшей в добыче, на основе определения влияющих скважин и распределения объема закачки на реагирующие скважины с использованием методики материального баланса. Расчет с применением разработанной методики позволяет произвести оценку эффективности сложившейся системы заводнения по участкам и залежи в целом и выделить зоны с характерной динамикой показателей, на основе чего в дальнейшем намечать мероприятия по совершенствованию системы ППД.

Ключевые слова: заводнение; система ППД; пластовое давление; материальный баланс; многофакторный анализ.

УДК 622.276.66

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВТОРНОГО ГРП НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ ФОНДЕ (с. 66)

Радевич Юлия Евгеньевна, Ваганов Лев Александрович

**Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени**
625026, Россия, г. Тюмень,
ул. Республики, 143а,
тел.: (345) 254-53-43, (345) 254-53-44,
e-mail: RadevichYE@tmn.lukoil.com,
VaganovLA@tmn.lukoil.com

Описывается методика, позволяющая с достаточной степенью достоверности прогнозировать технологические показатели работы скважин действующего фонда после проведения повторных операций ГРП в условиях объекта БВ₈ Повховского месторождения. По результатам исследования произведен расчет технологических показателей работы скважин всего действующего фонда рассматриваемого объекта после предполагаемого проведения повторных операций ГРП. Полученные данные рекомендуется использовать как один из критериев при выборе скважин-кандидатов для проведения повторных ГРП.

Ключевые слова: гидроразрыв пласта; дополнительная добыча нефти; регрессионный анализ.

УДК 622.276.64

ПРИМЕНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ С ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ НЕФТИ (с. 69)

Москальчук Анатолий Владимирович¹,
Пахаруков Юрий Вавилович²

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени¹

625026, Россия, г. Тюмень,

ул. Республики, 143а,

тел.: (345) 254-53-43,

e-mail: MoskalchukAV@tmn.lukoil.com;

ФГБОУ ВПО "Тюменский государственный нефтегазовый университет"²

625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38,

тел.: (345) 241-68-89,

e-mail: PacharukovYu@yandex.ru

Рассмотрены особенности разработки трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) нефти. Описываются физико-химические методы увеличения нефтеотдачи (ФХ МУН) как перспективный способ повышения нефтеизвлечения пластов с ТРИЗ. Показано, что применение поверхностно-активных веществ, входящих в состав любой технологии для доотмыва остаточной нефти, является наиболее предпочтительным с точки зрения сохранения коллекторских свойств продуктивных пластов. На основе результатов применения ФХ МУН на Южно-Ягунском месторождении даны рекомендации, с помощью которых даже имеющийся выбор химических составов для воздействия на пласт при правильном применении способен существенно повысить выработку запасов на месторождениях ТПП "Когалымнефтегаз".

Ключевые слова: трудноизвлекаемые запасы нефти; физико-химические методы увеличения нефтеотдачи; доотмывающие технологии; поверхностно-активные вещества.

УДК 622.276.66

ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА СКВАЖИН-КАНДИДАТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ (с. 74)

Серебренников Илья Валерьевич,
Мальшаков Евгений Николаевич,
Бухаров Александр Валерьевич,
Алимханов Рустам Тагирович

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени

625026, Россия, г. Тюмень, ул. Республики, 143а,

тел.: (345) 254-52-16, 254-51-14, 254-50-59, 254-51-24,

e-mail: SerebrennikovIV@tmn.lukoil.com,

MalshakovEN@tmn.lukoil.com, BuharovAV@tmn.lukoil.com,

AlimhanovRT@tmn.lukoil.com

Представлена обобщенная информация об особенностях комплексного подхода к обоснованию скважин-кандидатов

для проведения гидравлического разрыва пласта, включающего: 1) формирование предварительной выборки и ранжирование скважин (участков месторождения) посредством методов анализа данных Data mining (Дата майнинг); 2) экспертную оценку критериев, характеризующих скважины и участки месторождения на предмет реализации ГРП.

Показаны основные геолого-технологические и технические критерии, выявленные эмпирическим путем, используемые в анализе методами Data mining, а также факторы, формализация которых представляет собой достаточно сложную задачу.

Ключевые слова: гидравлический разрыв пласта; скважина-кандидат; критерий; экспертная оценка.

УДК 622.276.66

ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТОВ ПРИ ГРП ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВЫХ УСЛОВИЙ КРУПНЫХ НЕФТЯНЫХ ОБЪЕКТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ (НА ПРИМЕРЕ ОБЪЕКТА БВ₈ ПОВХОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ) (с. 76)

Агуреева Елена Сергеевна,
Алимханов Рустам Тагирович,
Астафьев Дмитрий Анатольевич,
Бухаров Александр Валерьевич,
Кононцев Артем Николаевич,
Мальшаков Евгений Николаевич,
Самойлова Ирина Александровна

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
"КогалымНИПИнефть"

625026, Россия, г. Тюмень,

ул. Республики, 143а,

тел.: (345) 254-51-19,

e-mail: AgureevaES@tmn.lukoil.com,

AlimhanovRT@tmn.lukoil.com, AstafevDA@tmn.lukoil.com,

BuharovAV@tmn.lukoil.com, KonontsevAN@tmn.lukoil.com,

MalshakovEN@tmn.lukoil.com, SamoylovaIA@tmn.lukoil.com

Рассмотрены технологии ремонтов при ГРП для различных геолого-промысловых условий объекта БВ₈ Повховского месторождения. Выделены 8 типов ремонта, 4 основных типа рассмотрены более подробно. В силу неравномерной выработки запасов по вертикали нашли применение РИР высокопроницаемой кровли пласта и проведение ГРП на подошвенную часть. Показано, что эффект от работ по данной технологии зависит от качества проведенных РИР. В качестве альтернативы РИР предложен спуск эксплуатационных колонн меньшего диаметра для изоляции высокообводненных интервалов.

Ключевые слова: гидроразрыв пласта; ремонтно-изоляционные работы; выработка запасов.