

УДК 622.276.43"5"

**К ВОПРОСУ О ПУТЯХ ПОВЫШЕНИЯ ПРОМЫСЛОВОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИКЛИЧЕСКОГО ЗАВОДНЕНИЯ  
ПРОДУКТИВНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ ИХ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<sup>1</sup>Л.З. Арсланова, <sup>2</sup>А.М. Гареев, <sup>3</sup>Ю.А. Гуторов

<sup>1</sup>Филиал ФГБОУ ВПО УГНТУ в г. Октябрьский

<sup>2</sup>НГДУ «Туймазанефть» АНК "Башнефть",

<sup>3</sup>РКНТЦ - "Нефтяная долина"

**E-mail: arslanovalilia@mail.ru**

**Аннотация.** В статье анализируются различные варианты повышения промысловой эффективности технологии циклического заводнения терригенных коллекторов. Показано, что продолжительность положительного эффекта от применения этой технологии зависит от времени и постепенно снижается в связи с необратимым падением пластового давления, вызванного недокомпенсацией отбора закачкой. Предлагается вариант контроля за процессом смыкания флюидопроводящих каналов в продуктивном пласте с помощью межскважинной сейсмотомографии с последующей инициацией в пласте релаксационных процессов с помощью технологии дилатационно-волнового воздействия с целью образования в нем вторичных флюидопроводящих каналов. Причем рекомендуется выбирать очаговые скважины в местах расположения флексур и периклиналий. Практическое опробование предложенной технологии оптимизации циклического заводнения на одной из площадей Ромашкинского месторождения подтвердило ее промысловую эффективность.

**Ключевые слова:** *циклическое заводнение, напряженное состояние, релаксация, вибро-волновое воздействие, флексуры и периклинали, сейсмотомография, флюидопроводящие каналы.*

УДК 622.243:551.345

**РАСЧЕТНЫЙ АЛГОРИТМ ТЕПЛООВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  
НЕФТЯНОЙ СКВАЖИНЫ С МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫМИ  
ПОРОДАМИ**

**Н. Х. Искандаров, Ф.А. Агзамов**

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

**E-mail: faritag@yandex.ru**

**Аннотация.** В статье рассматривается расчетный метод процесса теплофизического взаимодействия в системе «скважина - мерзлая толща» с учетом физических и геологических факторов. Для изучения этого вопроса были произведены расчеты, позволяющие оценить влияние коэффициента теплоотдачи на величину радиуса протаивания пород вокруг скважины при фиксированной температуре теплового воздействия.

Разработанная модель позволяет проводить расчеты для расчетной области, состоящей из различных составляющих. Результаты численного моделирования позволяют делать долговременные прогнозы по растеплению ММП и обосновать рекомендации по теплоизоляции скважины.

**Ключевые слова:** конечно-элементная разность, многолетнемерзлая порода, теплообмен, фазовый переход, нестационарная задача Стефана, метод энтальпии.

УДК 622. 276.6

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОВТОРНОГО МУН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА

<sup>1</sup>Л.З. Арсланова, <sup>1</sup>А.Ю. Гуторов, <sup>2</sup>А.М. Гареев

<sup>1</sup>Филиал ФГБОУ ВПО УГНТУ в г. Октябрьский

<sup>2</sup>НГДУ «Туймазанефть» АНК «Башнефть»

**E-mail: arslanovalilia@mail.ru**

**Аннотация:** Работа описывает метод, предусматривающий иную стадийность разработки, на основании которой возможно выбрать наиболее подходящий на конкретной стадии разработки метод увеличения нефтеотдачи, руководствуясь графиком динамики величины среднего дебита по годам. Предлагается новый подход, основанный на непрерывном контроле за динамикой изменения продуктивности скважины и сравнении его с эталонным графиком, полученным расчетным путем. Показано, что графическое построение позволяет своевременно приступать к осуществлению необходимого метода увеличения нефтеотдачи пласта.

**Ключевые слова:** *напор пластовых вод, стадийность разработки, начальный период эксплуатации, завершающий период эксплуатации, продуктивность скважины, эталонный график, радиус питания, контур питания, нефтенасыщенная мощность пласта, начальное извлекаемые запасы, микробиологическое воздействие, кольматационный процесс.*

УДК 622.276.5

## РЕПЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕДОБЫЧЕ

**И.З. Денисламов**

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический  
университет»

**E-mail: denislamoviz@mail.ru**

**Аннотация:** Реперные технологии в нефтедобыче подразумевают наблюдение за движением пластовой жидкости в объеме продуктивного пласта, а также жидкостей в скважинах и трубопроводах с помощью регулируемого изменения свойств этих жидкостей. На сероводородсодержащих нефтяных месторождениях предложено использовать в качестве индикатора сероводород, рассмотрен баланс сероводорода до и после установки предварительного сброса воды.

Образование АСПО в скважинном оборудовании и трубопроводах системы нефтесбора значительно осложняет деятельность многих НГДУ, требует оперативного применения известных и новых технологий. Приведенные в статье технологии количественной диагностики отложений базируются на известных законах теплотехники и гидравлики, а также современных достижениях подземной телеметрии.

**Ключевые слова:** сероводород, скважина, безводная нефть, электроцентробежный насос, частотный регулятор тока, насосно-компрессорные трубы, термометрия, давление, расход жидкости, парафиновые отложения.

УДК 622.243.2

**ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ ГЕОНАВИГАЦИИ БУРИЛЬНОГО  
ИНСТРУМЕНТА НА ЦЕЛИК НЕФТИ В МЕЖСКВАЖИННОМ  
ПРОСТРАНСТВЕ**

<sup>1</sup> А.Х. Габзалилова, <sup>1</sup> А.Ю. Гуторов, <sup>1</sup> З.А. Гарифуллина, <sup>2</sup> Ю.А. Гуторов

<sup>1</sup> Филиал ФГБОУ ВПО УГНТУ в г. Октябрьском

<sup>2</sup> РКНТЦ «Нефтяная долина»

**E-mail: alfragabzalilova@mail.ru**

**Аннотация.** В работе рассматривается способ геонавигации бурильного инструмента оснащенного MWD телесистемой на основе электромагнитного канала связи на целик нефти в межскважинном пространстве, положение которого точно установлено с помощью метода глубинного электрического зондирования становлением поля в ближней зоне с дневной поверхности. В процессе наведения забоя скважины на целик нефти осуществляется регистрация электромагнитного сигнала генерируемого MWD телесистемой с помощью наземной установки ЭЗС-Б с последующей выработкой управляющих команд, предназначенных для корректировки его траектории в направлении целика нефти в межскважинном пространстве, координаты которого определены с её помощью.

**Ключевые слова:** геонавигация, MWD телесистема, метод ЭЗС-Б, траектория скважины, целик нефти, межскважинное пространство, зенитный и азимутальный углы.

УДК 622.245

## ИССЛЕДОВАНИЕ БУФЕРНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА КРЕПЛЕНИЯ СКВАЖИН

Ф.А. Агзамов, И.М. Галимов, М.А. Аль-Сельви

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический  
университет»

**E-mail: faritag@yandex.ru**

**Аннотация.** Одним из основных способов достижения надежного разобщения пластов является подготовка скважины к принятию цементного раствора. С этой целью применяются буферные жидкости, основная задача которых полное вытеснение бурового раствора из затрубного пространства и обработки поверхности обсадной колонны и стенки скважины для лучшего сцепления с цементом. Буферные и промывочные жидкости служат для повышения степени вытеснения бурового раствора из затрубного пространства, приведения обсадной колонны и стенок скважины в смачиваемое водой состояние (без углеводородов) и отделения буровых растворов от цементного раствора.

В статье приводятся результаты лабораторных исследований по определению отмывающей способности буферных жидкости по отношению к различным буровым растворам с целью сравнения их эффективности.

Исследования проводилось по методике оценки эффективности буферных жидкостей (Cementing Engeneering Manual 2.B.5. Surfactant Selection (Dec.2002) Schlumberger) на экспериментальной установке (OFITE MODEL 900) в условиях моделирующих скважины.

**Ключевые слова:** скважина, тампонажный раствор, буферная жидкость, затрубное пространство, буровой раствор, отмывающая способность.

УДК 622.245.422

**ПОВЫШЕНИЕ УДАРОУСТОЙЧИВОСТИ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ  
К ДИНАМИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ МЕТОДОМ  
ФИБРОАРМИРОВАНИЯ ТАМПОНАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**И.К. Сафиуллин, С.Ф. Комлева**

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический  
университет»

**E-mail: faritag@yandex.ru**

**Аннотация.** Цементный камень, обеспечивающий герметичность крепи скважины, является наиболее слабым звеном и может легко разрушаться под воздействием нагрузок, каковыми являются динамические нагрузки, высокие перепады давления, передающиеся на цементный камень при выполнении различных технологических операций. Самые большие нагрузки цементное кольцо испытывает при перфорации и гидроразрыве пласта. Одним из главных причин разрушения цементного камня является плохая деформация и низкая удароустойчивость.

В статье рассматривается применение фиброармирования как способа повышения удароустойчивости цементного камня, путем определения удельной ударной вязкости разрушения армированных образцов цементного камня, полученных из тампонажного портландцемента с различными добавками в виде фибр.

Полученные результаты показывают, что применение фиброармирования тампонажных растворов положительно влияют на удароустойчивость цементного камня.

**Ключевые слова:** цементный камень, крепь скважины, динамические нагрузки, разрушение, армирование.

УДК 622.692.4.052:665.61.033.22

**ПОДБОР ИНГИБИТОРОВ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ СВОЙСТВАМИ  
ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫПАДЕНИЯ ПАРАФИНА ПРИ  
ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТЕЙ РАЗЛИЧНОЙ ВЯЗКОСТИ**

**<sup>1</sup>П.Н. Шадрина, <sup>1</sup>Л.Е. Ленченкова, <sup>2</sup>А.И. Волошин**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

<sup>2</sup>ООО «РН-УфаНИПИнефть»

**E-mail: 4334354@mail.ru**

**Аннотация.** При подготовке товарной нефти и последующей её сдачи в систему ООО «Лукойл-Коми» с пункта сбора продукции «Харьяга» возникает ряд проблем, связанных с поступлением нефти различной вязкости с трёх месторождений. Так, нефть Колвинского и Инзырейского месторождений относится к высоковязким и высокопарафинистым, а Средне-Харьягинского к маловязким и среднепарафинистым. При транспортировке нефтей данных месторождений в смеси возникают определённые трудности, связанные с их совместной транспортировкой. При движении вязкой нефти в рассматриваемой системе нефтесбора предусмотрены пункты её подогрева. Для снижения энергетических затрат связанных с транспортировкой нефти, периодически практикуется остановка промежуточных пунктов подогрева. Для обеспечения транспортировки нефти в указанных осложнённых условиях необходимо осуществлять подбор ингибиторов обеспечивающих предотвращение выпадение парафина на стенках трубопровода. Для решения данной задачи были выполнены исследования реологии нефтей указанных месторождений, проведён подбор депрессорных присадок и деэмульгаторов. Выявление данных проблем и пути их решения в т.ч. поиск депрессорных присадок и деэмульгаторов позволяющих



регулировать вязкостные свойства, температуру застывания нефти и позволяют снижать перепады давления, тем самым обеспечивая её течение по системе трубопроводов без осложнений.

В работе приведены результаты лабораторных исследований взаимовлияния ингибиторов парафиноотложений в присутствии деэмульгаторов и депрессорных присадок отдельно для нефтей Колвинского, Инзырейского и Средне-Харьягинского месторождений, а также их смесей в различных массовых соотношениях. Процесс деэмульсации нефти моделировали в соответствии с реальными условиями подготовки нефти на пункте сбора нефти. В качестве деэмульгатора был использован реагент марки ДИН-2Д в дозировке 46г/т. Влияние деэмульгаторов на эффективность ингибиторов АСПО тестировалось методом «холодного стержня». В ходе исследований было установлено, что образцы деэмульгаторов ДИН-2Д и СНПХ-4460 повышают действие ингибитора в среднем на 2-4 пункта. Причём указанные результаты наблюдаются при обводненности продукции скважин до 10%. Влияние депрессоров на качество продукции (обезвоженной нефти) при её подготовке оценивали путём сравнения с результатами, полученными при отсутствии депрессора. Установлено незначительное влияние деэмульгатора на температуру потери текучести нефти. При этом взаимовлияние деэмульгаторов и депрессоров не существенно, т.е. действие последних деэмульгаторы усиливают незначительно.

**Ключевые слова:** *высоковязкие нефти, асфальтосмолопарафиновые отложения, водонефтяные эмульсии, реологические характеристики нефти, деэмульгаторы, депрессорные присадки, ингибиторы парафиноотложений, кривые течения.*

УДК 213.3- 123

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ  
НЕФТИ В РЕСПУБЛИКЕ ЙЕМЕН**

**И.А. Тамеш, А.А. Алексеева**

Казанский национальный исследовательский технологический  
университет

**E-mail: emadtamesh@mail.ru, alexeeva.a.a@bk.ru**

**Аннотация:** В статье рассматриваются запасы и добыча нефти в Республике Йемен. Роль нефтеперерабатывающей промышленности в экономике Йемена. Также рассмотрено влияние добывающей и перерабатывающей промышленности республики Йемен на экономику в сравнении с соседними странами.

**Ключевые слова:** месторождения, добыча нефти, нефтеперерабатывающие заводы Йемена, природный газ, запасы нефти.

УДК 336.2:622.276

**ИСТОРИЯ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ  
НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**А.Ф. Яртиев**

Институт «ТатНИПИнефть»

**E-mail: yartiev@tatnipi.ru**

**Аннотация.** Длительная разработка месторождений углеводородного сырья изменила первоначальную структуру извлекаемых запасов, что привело к постоянному изменению налогообложения добычи нефти.

**Ключевые слова.** Добыча нефти, законодательство, налог на добычу полезных ископаемых, понижающие коэффициенты к расчету налога.

УДК 553.98.061.3

## КОНЦЕПЦИЯ НЕФТЕГАЗООБРАЗОВАНИЯ ИЗ ПЕРВИЧНЫХ МАТЕРИЙ

**В.А. Иктисанов**

Институт «ТатНИПИнефть»

**E-mail: iktissanov@tatnipi.ru**

**Аннотация.** В статье излагается концепция нефтегазообразования, которая значительным образом отличается от существующих в настоящее время биогенной, абиогенной и смешанных концепций. Показано, что нефть и газ являются продуктом синтеза конкретного распределения первичных материй в определенных зонах искривления пространства нашей планеты. Предлагаемая концепция, основанная на новой научной парадигме, позволяет устранить основные противоречия существующих наблюдений и исследований в области геологии и разработки нефтяных и газовых месторождений.

**Ключевые слова:** *нефтегазообразование, генезис нефти, восполнение запасов, концепции, первичные материи, искривлённость пространства, мерность.*