

АННОТИРОВАННЫЙ УКАЗАТЕЛЬ статей, включенных в сборник

Маринин В.И. Физическое моделирование процессов вытеснения на примере нефтяной оторочки Ен-Яхинского нефтегазоконденсатного месторождения / В.И. Маринин, А.В. Кошелев, С.Г. Рассохин и др. // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 6–14.

Представлены результаты экспериментального определения методами физического моделирования наиболее эффективных агентов вытеснения нефти из моделей пласта Ен-Яхинского НГКМ. Показано влияние смены режимов водогазового вытеснения на нефтеотдачу пласта.

Соколов А.Ф. Исследование методами физического моделирования геохимических изменений в глубокозалегающих водоносных пластах при закачке в них жидких отходов / А.Ф. Соколов, О.М. Монахова // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 15–26.

Представлены результаты исследования геохимических изменений в сложных гидрохимических системах (жидкие отходы – пластовая вода, жидкие отходы – пластовая вода – порода, жидкие отходы – порода), в которых между жидкой и твердой фазами развиваются физико-химические процессы, сопровождающиеся окислительно-восстановительными реакциями, катионным обменом, сорбцией, десорбцией, применительно к условиям Заполярного НГКМ и Касимовского ПХГ.

Радаев А.В. Влияние термобарических условий на коэффициент вытеснения нефтей различной вязкости сверхкритическим диоксидом углерода / А.В. Радаев, Э.Р. Насыров, Н.Р. Батраков и др. // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 27–38.

Представлены результаты опытов по вытеснению модельных нефтей – керосина и трансформаторного масла – из модели низкопро-

нищаемого пласта сверхкритическим диоксидом углерода при температурах 313–353 К и давлениях 7,5–12 МПа. Предложено обобщающее уравнение для расчета коэффициента вытеснения нефти в широком диапазоне изменения термобарических условий.

Ланчаков Г.А. Многопараметрический контроль многофазных потоков на устье скважин / Г.А. Ланчаков, О.В. Ермолкин, М.А. Гавшин, Б.А. Григорьев // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 39–51.

Рассматриваются вопросы контроля состояния и работы продуктивного пласта на основе измерения расходных параметров многофазного потока продукции скважин на устье с помощью системы «Поток», созданной на базе бессепарационного спектрометрического метода. Излагаются основы метода и приводятся примеры эксплуатации системы «Поток» на скважинах Уренгойского ГНКМ.

Ланчаков Г.А. О материалах для ремонтно-изоляционных работ газовых и нефтяных скважин / Г.А. Ланчаков, Р.А. Ивакин, В.Г. Григулецкий // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 52–68.

Представлен краткий обзор основных реагентов для изоляции и ограничения притока вод к скважинам на основе минеральных вяжущих веществ, материалов и многокомпонентных смесей. Описаны материалы для селективного способа водоизоляции (ПАВ, ГАЛКА, ГАЛКА-ПАВ, АКОР, АКРОН, ЭТС-40, ЭТС-16, А-ПЛАСТ, НМН-200, НМН-400 и др.). Изложены результаты использования новых методов и материалов для ремонтно-изоляционных работ, в частности биополимеров.

Кузнецов М.А. Состояние теплофизических исследований пластовых систем / М.А. Кузнецов, П.О. Овсянников, Е.Б. Григорьев // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 69–81.

Представлен анализ результатов исследований теплофизических свойств сухих и насыщенных водой и углеводородами горных пород различной структуры. Описаны использованные при этом эксперимен-

тальные методы и полученные корреляции. Рассмотрено влияние теплофизических свойств породы на характер глубинных тепловых полей. Выявлены перспективные направления дальнейшего развития геотеплофизических исследований.

Филенко Д.Г. Сверхкритическая флюидная технология в нефтепереработке и нефтехимии / Д.Г. Филенко, М.Н. Дадашев, В.А. Винокуров, Е.Б. Григорьев // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 82–92.

Рассмотрены особенности сверхкритической флюидной технологии в процессах добычи и переработки нефти и газа, деасфальтизации тяжелых нефтяных остатков и выделения из них металлов, регенерации отработанных смазочных масел. Показано, что учет и анализ критических аномалий теплофизических свойств чистых веществ и бинарных смесей позволяют на качественно новом уровне исследовать механику течения фильтрующихся флюидов в различных пористых средах и предсказать динамику извлечения углеводородного сырья.

Гумеров Ф.М. Перспективы применения диоксида углерода для увеличения нефтеотдачи пластов / Ф.М. Гумеров // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 93–109.

Представлен обзор основных методов увеличения нефтеотдачи пластов, в том числе метод нагнетания в пласт диоксида углерода. Изложены физико-химические основы метода, а также примеры его промышленной реализации.

Булейко В.М. Обоснование методов активного воздействия на углеводородные залежи плотных низкопроницаемых коллекторов на основе экспериментальных исследований поведения флюидов в пористых средах / В.М. Булейко // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 110–123.

Представлены результаты комплексных исследований влияния величины удельной поверхности пористой среды и ее водонасыщенности, а также состава флюида на процессы сорбции и десорбции.

Приводятся результаты экспериментальных исследований основных термодинамических параметров флюидальной (нефти, связанной воды, закачиваемого перегретого пара) и коллекторной (минералов, слагающих коллектор) составляющих пластовой фильтрационной системы, положенные в основу расчета эффективности разработки нефтяной оторочки Тазовского месторождения путем теплового воздействия.

Александров И.С. Современный подход в разработке фундаментальных уравнений состояния технически важных рабочих веществ / И.С. Александров, Б.А. Григорьев, А.А. Герасимов // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 124–137.

Представлен алгоритм определения коэффициентов фундаментального многоконстантного уравнения состояния в форме разложения энергии Гельмгольца по степеням температуры и плотности. Описан метод случайного поиска с возвратом при неудачном шаге, применявшийся при определении коэффициентов фундаментальных уравнений технически важных углеводородов.

Григорьев Б.А. Расчет термодинамических свойств и фазового равновесия газовых конденсатов на основе кубических и многоконстантных уравнений состояния / Б.А. Григорьев, Г.А. Ланчаков, А.А. Герасимов, И.С. Александров // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 138–149.

Представлены результаты расчета термодинамических свойств и фазовых равновесий углеводородных фракций, полученных из нефти и газовых конденсатов, выполненного по известным кубическим уравнениям состояния. Показано, что точность расчета как термодинамических свойств, так и фазовых равновесий невысока. Для повышения точности расчета авторы статьи предлагают использовать обобщенные многоконстантные фундаментальные уравнения состояния.

Брусиловский А.И. Методология и результаты применения кубических уравнений состояния для моделирования термодинамических свойств природных углеводородных флюидов / А.И. Брусиловский // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. /

Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 150–165.

Дан ретроспективный анализ методов моделирования фазового состояния природных углеводородных систем с использованием кубических уравнений состояния. Проанализированы закономерности и особенности свойств пластовых флюидов, выявленные при решении актуальных задач подсчета запасов и проектирования разработки залежей природного газа и нефти.

Казанцев С.А. Уравнение состояния и теплофизические свойства углеводородов / С.А. Казанцев, Г.С. Дьяконов, А.В. Клинов, С.Г. Дьяконов // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 166–180.

Показано, что уравнение состояния для систем, межмолекулярное взаимодействие которых описывается степенными функциями, можно получить без привлечения методов молекулярно-статистической теории. Для этого достаточно использовать известное термодинамическое дифференциальное соотношение между давлением и внутренней энергией и теорему о вириале сил.

Предложены выражения, связывающие коэффициент динамической вязкости и теплопроводности с энтропией системы. Приемлемая для практики точность этих выражений подтверждается сравнением расчетных и экспериментальных данных для предельных углеводородов.

Григорьев Б.А. Уравнение состояния природного газа и аналогичных многокомпонентных смесей: эволюция моделирования и практика внедрения / Б.А. Григорьев, С.А. Степанов, А.Д. Козлов и др. // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 181–192.

Приведены результаты анализа наиболее известных уравнений состояния, применяемых в последние десятилетия для расчетного определения плотности и коэффициента сжимаемости природного газа, а также аналогичных многокомпонентных смесей. Рассмотрены уравнения состояния, нашедшие применение в нормативной документации, используемой в расходомерии многокомпонентных углеводородных

смесей и их основных компонентов. Сделан вывод о предпочтительности фундаментальных уравнений состояния для расчета свойств природного газа и его компонентов при повышенных (30 МПа и более) давлениях газа.

Донских Б.Д. Экспериментальные исследования влагосодержания природного газа при равновесиях с конденсированными водными фазами / Б.Д. Донских, В.А. Истомина, С.В. Крашениников, А.А. Макинский // **Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 193–206.**

Представлены результаты экспериментальных исследований влагосодержания природного газа при давлениях до 10,0 МПа и температурах от –20, 0 до 20,0 °С по новой методике на установке, сконструированной авторами статьи. Предложена термодинамически обоснованная корреляция для описания полученных данных, пригодная для оперативных инженерных расчетов.

Отмечена необходимость продолжения таких исследований в расширенном диапазоне термобарических параметров, поскольку существующие теоретические модели, описывающие зависимости влагосодержания природного газа от давления при более низких температурах, дают неоднозначные результаты.

Железный В.П. Новые структурно-аддитивные методы прогнозирования теплофизических свойств углеводородов / В.П. Железный, А.С. Маркварт // **Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 207–218.**

Изложены новые методы прогнозирования показателя преломления, коэффициента поверхностного натяжения, плотности и вязкости на линии кипения и мольного объема в критической точке. Исследованы зависимости между структурно-аддитивными свойствами и комплексами с мольным объемом в критической точке. Рассчитаны псевдокритические параметры некоторых газовых конденсатов и их фракций.

Богатырёв А.Ф. Барическая зависимость коэффициентов взаимной диффузии углеводородных газов при различных температурах / А.Ф. Богатырёв, М.А. Незовитина // **Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб.**

науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 219–227.

Представлены результаты экспериментального исследования зависимости коэффициентов взаимной диффузии ряда углеводородных газов от давления при различных температурах. Подробно изложен метод расчета коэффициентов взаимной диффузии с использованием коэффициентов сжимаемости чистых компонент (на основе теории Максвелла – Больцмана – Джинса). Приведено сравнение экспериментальных данных с расчетными.

Степанов Г.В. Изохорная теплоемкость водно-углеводородной смеси н-гексан – вода / Г.В. Степанов, Е.И. Безгомонова, С.М. Оракова // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 228–234.

Приведены результаты экспериментального исследования изохорной теплоемкости бинарной водно-углеводородной системы н-гексан – вода в широком интервале температур, плотностей и концентраций. Показано, что на температурной зависимости изохорной теплоемкости наблюдаются два скачка, обусловленные фазовыми переходами жидкость – газ и жидкость – жидкость.

Воронов В.П. Экспериментальное исследование процесса замещения метана в газовом гидрате диоксидом углерода / В.П. Воронов, Е.Е. Городецкий, Б.А. Григорьев, А.Р. Муратов // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 235–248.

Описан процесс вытеснения метана из газового гидрата углекислым газом, реализованный в лабораторных условиях. Показано, что этот процесс может служить принципиальной основой для создания технологии разработки газогидратных месторождений с одновременной консервацией диоксида углерода.

Козлов А.Д. Стандартные справочные данные для метрологического обеспечения нефтегазового комплекса / А.Д. Козлов, Ю.В. Мамонов // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 249–253.

Дан обзор аттестованных в Государственной службе стандартных справочных данных справочных и методических документов за 1991–2011 гг. в области расчетного определения основных свойств энергоносителей и их компонентов, в том числе применяемых в расходомерии.

Васильев Ю.Н. Новый алгоритм обработки данных исследования газовых скважин при нестационарных режимах фильтрации / Ю.Н. Васильев // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 254–260.

Изложен новый алгоритм обработки данных при нестационарных режимах фильтрации, позволяющий определять физические свойства пласта при произвольно изменяемом дебите без остановки фонтанирующей нефтяной или газовой скважины, работающей в шлейф.

Ларюхин А.И. Метод исследования многокомпонентных технологических жидкостей (на примере Уренгойского нефтегазоконденсатного комплекса) / А.И. Ларюхин, Т.П. Сидячева, Н.М. Янкевич и др. // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 261–271.

Представлен метод проведения лабораторных физико-химических исследований многокомпонентных технологических жидкостей, отбираемых из сепараторов-пылеуловителей компрессорных станций, позволяющий оценить текущее состояние основного технологического оборудования и процессов подготовки углеводородов к транспорту при минимальном объеме физико-химических исследований.

Григорьев Б.А. Александр Иванович Гужов (к 100-летию со дня рождения) / Б.А. Григорьев, К.И. Джафаров // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. науч. статей: в 2 ч. / Под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – Ч. 2. – С. 272–275.

Представлены научные достижения профессора А.И. Гужова в области совместного сбора нефти и газа на поздней стадии разработки месторождений. Приводятся сведения из биографии ученого, посвятившего более шестидесяти лет подготовке научных и инженерных кадров для нефтегазовой отрасли страны.