

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Юдина Евгения Викторовича

на тему «Научно-методические основы подготовки и принятия системных технологических и технических решений при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Исследование Юдина Е. В. сосредоточено на создании методического и инструментального аппарата для подготовки и принятия комплексных технологических решений при освоении месторождений со сложной структурой запасов нефти и газа. Рассматриваемые объекты отличаются ухудшенными фильтрационно-ёмкостными свойствами, выраженной латеральной и послойной неоднородностью, присутствием тектонических нарушений и естественной трещиноватости, повышенной вязкостью пластового флюида, наличием газовых шапок и активных водонефтяных контактов, а также значительной степенью выработки. Разработанные подходы ориентированы на стадии технико-экономической оценки и оперативного управления добычей.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- Установлены диагностические признаки, обеспечивающие выявление нештатных режимов работы установок электроцентробежных насосов на основе анализа данных промысловой телеметрии.
- Созданы численно-аналитические модели пониженной размерности для описания многофазной фильтрации в неоднородных коллекторах, объединяющие метод граничных элементов, модели линий тока, аппарат матриц взаимных продуктивностей, стохастические методы и алгоритмы машинного обучения.
- Построена математическая модель многофазного притока с повышенным газовым фактором к скважине, оснащённой погружным насосным оборудованием, отличающаяся алгоритмом определения текущего коэффициента деградации напорной характеристики насоса и расчетом разделения газожидкостного потока между колонной НКТ и затрубным пространством.

- Обоснован подход к комплексному управлению осложненным фондом скважин с учетом переходных процессов в продуктивных пластах и нестационарных гидравлических явлений, характерных для эксплуатации скважин на объектах с трудноизвлекаемыми запасами.
- Разработаны методы решения обратных задач идентификации эффективных параметров коллектора и режимов эксплуатации скважин.

Практическая ценность диссертации заключается в разработке научно-методического аппарата для обоснования организационных и технических решений по управлению добычей и разработкой месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Предложенные подходы внедрены в бизнес-процессы нефтегазодобывающих предприятий и используются при решении задач анализа и планирования разработки. На основе методов и алгоритмов, представленных в работе, созданы как промышленные цифровые продукты, так и инженерные приложения.

Вопросы и замечания по автореферату:

1. В работе предложены алгоритмы выявления аномалий в работе нестабильного и периодического фонда скважин. При этом подчёркивается, что выделение кластеров с аномальным поведением сигнала выполняется экспертом. Возможно ли автоматизировать этот процесс? Если да, то с помощью каких методов и почему такая автоматизация не была реализована в рамках диссертации?

2. В диссертации представлены алгоритмы идентификации как непосредственно измеряемых параметров пласта (давление, проницаемость, насыщенность), так и оценки их пространственного распределения в межскважинной области на основе данных нормальной эксплуатации. Для повышения устойчивости решений используются дополнительные алгоритмы регуляризации. Как известно, регуляризация применяется, когда задача является плохо обусловленной. Чем вызвана необходимость регуляризации именно для задачи фильтрации?

Приведенные замечания не снижают ценность проведенных исследований. Диссертационная работа Юдина Е. В. является завершенным научным исследованием, все защищаемые положения полностью представлены и характеризуют высокую научную квалификацию автора. Диссертационная работа в достаточной мере апробирована, результаты ее достоверны и опубликованы в 65 работах, из которых 35 статей в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 31 статья опубликована в журналах, входящих в базу данных Scopus. По результатам работы получено

3 патента, зарегистрировано 20 программ для ЭВМ, подготовлено 2 учебных пособия.

Работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор Юдин Евгений Викторович заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по научной специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Начальник управления по моделированию и анализу исследований скважин и пластов, филиал Общества с Ограниченной Ответственностью «РН-Геология Исследования Разработка» в городе Уфе - БашНИПИнефть, доктор физико-математических наук (специальность 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы, физико-математические науки), доцент


Давлетбаев Альфред Ядгарович
«17» 04 2026 г.

Я, Давлетбаев Альфред Ядгарович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и на их дальнейшую обработку.


Давлетбаев Альфред Ядгарович

Общество с Ограниченной Ответственностью «РН-Геология Исследования Разработка» в городе Уфе - БашНИПИнефть

Адрес: 450006, Республика Башкортостан, город Уфа, ул. Ленина, д.86 к.1

Email: DavletbaevAY@rn-gir.rosneft.ru

Тел.: +7 (3472) 93-60-10

Подпись Давлетбаева А.Я. заверяю.



интервью обеспечение персоналом

Вампилова Н.Р.