

## ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ БАХИТОВА Р.Р. «ПРОГНОЗ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН НЕФТЯНОГО ПЛАСТА МЕТОДАМИ СТАТИСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ», ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 2.8.4. – РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

---

Актуальность темы диссертационной работы Бахитова Р.Р. определяется одной из ключевых задач при управлении разработкой нефтяных месторождений, а именно достоверным прогнозом периода эффективной эксплуатации запасов и обеспечением прибыльной добычи. Однако традиционные методы прогнозирования добычи не всегда дают надежные результаты, особенно для сложнопостроенных нефтяных залежей. Уникальность каждого пласта усложняет перенос методов оценки свойств с одного объекта на другой.

Существующие модели прогнозирования, основанные на методах материального баланса и емкостно-резистивных методах, часто не обеспечивают достаточно точной информации. В условиях современного развития информационных технологий для более точного прогнозирования добычи нефти и газа актуальным становится применение моделей и алгоритмов анализа временных рядов. В связи с этим разработка методики прогнозирования, обеспечивающей точные оценки независимо от геологических особенностей, является актуальной задачей.

Анализ новизны положений, выносимых на защиту, показывает, что в основном они отражают приращение научного знания.

Предложенная матрица применимости алгоритмов и методов для прогнозирования гидродинамической связанности пластов является новым подходом к систематизации алгоритмов и методов, которые могут быть применены для прогнозирования гидродинамической связанности пластов. Это может помочь исследователям и промышленным инженерам выбирать наиболее подходящие методы в зависимости от конкретных условий скважины или месторождения.

Разработанная методика комплексного предварительного анализа входной информации на основе использования дискретных скрытых марковских процессов для анализа промысловых данных и параметров работы скважин представляет новый подход к предварительному анализу. Это может способствовать выявлению участков однородности исторических рядов добычи нефти и повысить достоверность их прогноза.

Разработанная модель байесовской векторной авторегрессии. Разработка такой модели позволяет комплексно описать динамические процессы взаимовлияния скважин с учетом различных геологических свойств и параметров пластов. Разработанный алгоритм моделированию динамических процессов позволяет повысить точность прогнозирования.

Разработанные панельные модели пространственного лага позволяют оценивать уровень добычи скважин с учетом внутрипластового давления, забойного давления, пространственной и временной лаги.

В целом работа представляет собой комплексный подход к анализу и прогнозированию

гидродинамической связанности пластов, включающий в себя различные методы и модели. Каждый из представленных элементов является новым в своем контексте и вносит вклад в развитие научного направления.

Исследование Бахитова Р.Р. предлагает целый набор инструментов и методов, имеет высокую практическую значимость для нефтяной отрасли и могут быть использованы в промышленной практике для оптимизации процессов управления и разработки месторождений нефти.

Положительно оценивая представленный автореферат Бахитова Р.Р., необходимо отметить ряд положений и результатов, которые, на мой взгляд, сохраняют статус не до конца оформленных рассуждений, например приведенные на страницах 11-12 автореферата аспекты предварительного анализа входной информации и формирования кустовых площадок следовало бы строго обосновать для подтверждения их эффективности.

В целом материалы автореферата соискателя на тему «Прогноз основных параметров эксплуатации скважин нефтяного пласта методами статистического моделирования и машинного обучения» позволяют сделать вывод, что уровень представленного исследования, его форма, содержание, элементы новизны, значимость и обоснованность научных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»), а Бахитов Ринат Радикович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Мирсаетов Олег Марсимович, доктор технических наук (по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений), доцент, профессор кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», заместитель директора по научной работе Института нефти и газа УдГУ. Почтовый адрес: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, телефон: +7 (3412) 916-325, e-mail: ommirsaetov@udsu.ru.

Подпись Мирсаетова О.М. заверяю:  
Начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО «УдГУ»



О.М. Мирсаетов

«27» апреля 2024 г.

Ильин Юрий Анатольевич

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет», Институт нефти и газа им. М.С. Гучериева. Адрес 426034, г. Ижевск, ул. Университетская 1, телефон: +7(3412) 68-16-10, e-mail: [rector@udsu.ru](mailto:rector@udsu.ru).