

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО

«Ухтинский государственный
технический университет»,
д-р техн. наук, профессор

Р. В. Агинец

«05» февраля 2025 г.

ОТЗЫВ

ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» на диссертационную работу Махныткина Евгения Михайловича на тему: «Влияние обстановок осадконакопления на структуру фильтрационно-емкостных свойств и эффективность вытеснения и охвата заводнением (на примере пластов юрских отложений)», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 2.8.3. – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

1. Актуальность темы диссертации

Актуальность диссертационной работы заключается в исследовании формирования зон с повышенной плотностью остаточных запасов нефти в зависимости от фациальных типов пластов-коллекторов. Рассмотрены основные коэффициенты, характеризующие выработку запасов нефти – коэффициенты вытеснения и охвата пласта заводнением. Результатом исследований предложен алгоритм анализа выработки запасов с построением карт данных коэффициентов и

последующим анализом их распределения в зависимости от фациальных типов. Необходимость исследования связана с различием в формировании зон повышенных запасов в процессе разработки на разных участках месторождений.

2. Структура и содержание работы

Структура диссертации и автореферата отвечает требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Содержание автореферата в полной мере отражает содержание диссертационной работы. Работа состоит из следующих структурных элементов: введение, три главы, заключение, список литературы из 100 наименований. Диссертация изложена на 129 страницах машинописного текста, содержит 38 рисунков и 11 таблиц. Результаты опубликованы в 27 научных трудах, 4 из которых в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 публикация в издании, входящем в международную реферативную базу Scopus.

Во **введении** раскрыта актуальность темы, определены цель и основные задачи, изложена научная новизна и практическая значимость работы, сформулированы основные защищаемые положения.

В первой главе проведен литературный обзор и рассмотрены геолого-геофизическая характеристика изучаемой территории, влияние геологической неоднородности на выработку запасов нефти.

Во второй главе приведена подробная геолого-физическая характеристика исследуемых пластов на территории Среднего Приобья. На основе детального изучения палеогеографических особенностей, гранулометрического анализа, анализа керн и данных геофизических методов исследования скважин получены карты-схемы распределения выделенных фациальных типов, а также проведен анализ влияния фациальных обстановок на распределение геологических запасов нефти.

В третьей главе описан алгоритм построения карт коэффициентов вытеснения и охвата пласта заводнением. На основе данных карт проведен анализ причин плохой выработки запасов нефти при сопоставлении с картами-схемами фациальных типов, приведенных во второй главе. Для месторождений, находящихся на поздних стадиях разработки, для выработки остаточных запасов

предложены мероприятия, направленные прежде всего на увеличение коэффициента вытеснения, а для месторождений, находящихся на ранних стадиях – увеличение коэффициента охвата пласта заводнением.

В **заключении** представлены основные научные результаты и выводы по диссертационной работе.

3. Степень достоверности полученных результатов и выводов

Достоверность результатов основывается на использовании методов и методологических подходов, включающих: обобщение, систематизацию и статистический анализ различной геолого-промысловой информации и данных, геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений, геолого-промысловый анализ разработки и выработки запасов нефти. А также применении признанных специалистами-нефтяниками программных комплексов: tНавигатор, IRAP RMS и Tempest More для построения геологических и гидродинамических моделей месторождений, ResView для формирования баз данных, геолого-промыслового анализа разработки и выработки запасов углеводородов.

Помимо этого, основные положения и результаты диссертационной работы проходили апробацию и докладывались на научно-технических совещаниях в ОАО «ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь» территориально-производственного предприятия «Когалымнефтегаз» и различных научных, научно-технических и научно-практических конференциях международного и всероссийского уровня.

4. Научная новизна результатов

1. Закономерность распределения фильтрационно-емкостных свойств коллектора в геолого-гидродинамических моделях в зависимости от фациальных типов на основе настройки вариограмм.

2. Методика оценки степени выработки запасов с обоснованием геолого-технических мероприятий.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость работы заключается в выделении взаимосвязей между фильтрационными свойствами пластов-коллекторов и эффективностью вытеснения углеводородов верхнеюрских отложений центральной части Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

Практическая значимость работы заключается в разработке алгоритма распределения фильтрационно-емкостных свойств в зависимости от фациальных типов на основе их геологического строения, геометрии и распространения в плане с последующей оценкой построенной модели на основе анализа промысловых данных и дальнейшего использования модели для выделения зон с недостаточной выработкой и предложением соответствующих геолого-технических мероприятий с последующим внедрением результатов при выполнении научно-исследовательских работ по следующим тематикам:

- «Подбор эффективных геолого-технических мероприятий по интенсификации добычи нефти, повышения нефтеотдачи пластов залежи №5 объекта ЮС1 Т-Русскинского месторождения (2020 год), объекта ЮВ1 В-Придорожного месторождения (2021 год), объекта ЮС1 Кочевского месторождения (2022 год)»;
- «Оценка выработки запасов нефти пласта и анализа эффективности применяемых МУН и реализуемой системы разработки объекта ЮС2 Тевлинско-Русскинского месторождения. Обоснование мероприятий по совершенствованию системы разработки с учетом бездействующего фонда скважин».

5. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты диссертационной работы рекомендуется использовать:

- в научно-производственных и проектных институтах при проектировании разработки месторождений с отложениями юрского возраста, характеризующихся сложным геологическим строением (Например, ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»)
- в образовательных организациях высшего образования, осуществляющих подготовку бакалавров по направлению 05.03.01 «Геология», специалистов по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» для обучения слушателей системному анализу при разработке месторождений углеводородов, нефтегазопромысловой геологии, а также основам геологического моделирования.

6. Замечания по диссертационной работе

Замечания носят рекомендательный характер для продолжения исследований по данной тематике.

К ним относится дальнейшая более углубленная проработка следующих проблемных вопросов:

1. Влияние постседиментационных процессов на формирование ФЕС.
2. Фазовая проницаемость нефти в зависимости от начального содержания остаточной воды в коллекторе.
3. Комплекс геолого-геофизических исследований для картирования зон остаточной нефти в реальном времени.

Указанные замечания не снижают степень обоснованности и значимости представленных научных результатов диссертации.

7. Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Представленная диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к научной специальности 2.8.3. – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» (геолого-минералогические науки). Тема и содержание работы соответствует пунктам специальности: п. 7 – Анализ и типизация горно-геологических условий месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения; п. 18 – Геолого-геофизическая оценка нефтегазоносности, анализ и типизация горно-геологических условий освоения месторождений углеводородов.

8. Заключение

Диссертационная работа Махныткина Е.М. на тему «Влияние обстановок осадконакопления на структуру фильтрационно-емкостных свойств и эффективность вытеснения и охвата заводнением (на примере пластов юрских отложений)» отвечает критериям п.п. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям и является завершенной научной-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения эффективной выработки запасов нефти в юрских отложениях с учётом особенностей фациального строения, а также распределения основных коэффициентов, характеризующих выработку запасов нефти.

Соискатель Махныткин Евгений Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 2.8.3. – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» (геолого-минералогические науки).

Диссертационная работа рассмотрена и обсуждена на расширенном заседании кафедры поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. На расширенном заседании кафедры присутствовали 21 человек, в том числе 17 человек из профессорско-преподавательского состава кафедры поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, а также 4 человека приглашённых (доктор геолого-минералогических наук Боровинских А. П., доктор физм.-мат. наук Некучаев В. О., профессор, кан. тех. наук Уляшева Н. М., канд. тех. наук., доцент Борейко Д. А.).

Результаты голосования: «за» – 21 человек, «против» – 0 человек, «воздержалось» – 0 человек. Протокол № 08 от «31» января 2025 г.

Отзыв составил:

Кандидат геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений», доцент, заведующий кафедрой поисков и разведки месторождений полезных ископаемых ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» Ростовщиков Владимир Борисович.

Доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений» Боровинских Александр Павлович.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



подпись

В.Б. Ростовщиков

«04» февраля 2025 г.

e-mail: vrostovchikov@ugtu.net

телефон +7 (8216) 77-44-77


подпись

А.П. Боровинских
«04» февраля 2025 г.

e-mail: manaraga48@mail.ru
телефон +79128670052

Подпись заверяю:
Начальник отдела кадров




подпись

О.Е. Усова

«04» февраля 2025 г.

Ведущая организация
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «УГТУ») 169300, Северо-Западный федеральный округ, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13
Тел.: +7 8216 77-44-02
e-mail: info@ugtu.net
Сайт: www.ugtu.net
Кафедра поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.