

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

**Заключение диссертационного совета Д ПНИПУ.05.15
по диссертации Лобанова Дмитрия Сергеевича
на соискание ученой степени кандидата технических наук**

Диссертация «Разработка моделей оперативного прогноза остаточных извлекаемых запасов на различных стадиях разработки нефтяных залежей Пермского края», по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений принята к защите 24 октября 2024 г. (протокол заседания № 16) диссертационным советом Д ПНИПУ.05.15, созданным по приказу ректора Пермского национального исследовательского политехнического университета от 6 апреля 2022 г. № 34-О в рамках реализации предоставленных ПНИПУ прав, предусмотренных абзацами вторым – четвертым пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 1792-р.

Диссертация выполнена на кафедре «Нефтегазовые технологии» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук (25.00.12), профессор, Галкин Сергей Владиславович, декан горно-нефтяного факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный

исследовательский политехнический университет».

Официальные оппоненты:

1. Хафизов Айрат Римович – доктор технических наук (05.15.06), профессор, профессор кафедры «Разработка газовых и нефтегазоконденсатных месторождений» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа);

2. Морозюк Олег Александрович – кандидат технических наук (25.00.17), старший эксперт отдела аналитики и систематизации лабораторных исследований керна и пластовых флюидов Управления НИОКР в области исследований керна и пластовых флюидов Центра исследования керна ООО «Тюменский нефтяной научный центр» (г. Тюмень).

Выбор официальных оппонентов обусловлен их высоким профессионализмом в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Их опыт и квалификация позволяют оценить глубину проработки всех разделов диссертационной работы, ее научную составляющую и практическую значимость.

Ведущая организация: Публичное акционерное общество «Пермнефтегеофизика» (г. Пермь). Отзыв утвержден директором по промысловой геофизике, доктором технических наук, доцентом Шумиловым Александром Владимировичем, заслушан на заседании научно-технического совета (протокол № 7 от 28 ноября 2024 г.), подписан директором по промысловой геофизике, доктором технических наук (1.6.11), доцентом Шумиловым Александром Владимировичем и главным геологом центра обработки информации промыслово-геофизических данных, кандидатом технических наук (1.6.11) Сальниковой Ольгой Леонидовной.

Выбор ведущей организации обусловлен значительным опытом проведения научных исследований в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

По теме диссертации соискателем опубликовано 7 научных трудов, в том числе 4 работы – в ведущих рецензируемых научных изданиях, включенных в Перечень журналов, рекомендованных для опубликования основных научных

результатов диссертаций на соискание ученой степени, 1 работа – в издании, индексируемом в международных базах цитирования (Web of Science, Scopus), получен акт внедрения. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научных трудах. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Возможности оперативного контроля остаточных извлекаемых запасов на различных стадиях разработки нефтяных эксплуатационных объектов / С. В. Галкин, Т. Б. Поплаухина, Н. Г. Лузина, Д. С. Лобанов, Р. И. Емашов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. – 2019. – Т. 19, № 4. – С. 322-334. (Перечень ВАК, 25.00.12)

В статье соискателем на конкретных примерах рассмотрена эффективность контроля утвержденных КИН, рекомендовано комплексное использование различных методических подходов с целью надежных оценок остаточных извлекаемых запасов эксплуатационных объектов Пермского края.

2. Галкин С. В., Лобанов Д. С. Использование многомерных статистических моделей при оперативном контроле извлекаемых запасов визейских залежей Пермского края // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. Bulletin of the Tomsk polytechnic university. Geo assets engineering. – 2022. – Т. 333. – № 5. – С. 126-136. (Web of Science, Scopus - Q3)

В статье соискателем для визейских нефтяных эксплуатационных объектов Пермского края проведена актуализация многомерных моделей прогноза КИН с учетом современного опыта разработки. Полученные модели могут быть использованы для оперативного контроля извлекаемых запасов нефти при проектировании разработки и проведении геолого-экономической оценки запасов по международным стандартам.

3. Лобанов Д. С., Аббасова Г. Г., Галкин С. В. Анализ современной эффективности геолого-технических мероприятий при оперативном контроле извлекаемых запасов на основе многомерных статистических моделей //

Научно-технический журнал «Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений». – 2022. – № 10 (370). – С. 38-43. (Перечень ВАК, 2.8.4)

В статье соискателем для турне-фаменских залежей Пермского края, разрабатываемых с применением системы поддержания пластового давления, на основе анализа эксплуатационных нефтяных объектов поздних стадий разработки предложены многомерные модели прогноза КИН.

4. Лобанов Д. С., Галкин С. В. Опыт применения метода кривых падения добычи при оперативной оценке остаточных запасов нефтяных залежей, находящихся на поздних стадиях разработки // Научно-технический журнал «Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений». – 2023. – № 12 (384). – С. 46-51. (Перечень ВАК, 2.8.4)

В статье соискателем рассмотрен анализ применения оперативного метода оценки остаточных извлекаемых запасов нефти для объектов разработки Пермского края, основанный на анализе кривых падения добычи нефти. Выполненный анализ позволяет более обоснованно использовать метод кривых падения добычи при прогнозировании остаточных запасов нефтяных залежей согласно международной классификации SPE-PRMS.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны индивидуальные модели оперативного прогноза остаточных извлекаемых запасов для различных стадий изученности, типов залежей Пермского края и условий разработки;

доказана целесообразность использования прогнозных моделей с целью оперативной оценки КИН применительно к различным стадиям разработки нефтяных залежей Пермского края.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

установлено рациональное сочетание геолого-технологических показателей, в наибольшей степени контролирующих утвержденный коэффициент нефтеизвлечения;

построены многомерные модели прогноза КИН для различных условий

эксплуатации нефтяных залежей с учетом современного опыта разработки;

с целью эффективного использования метода кривых падения добычи нефти **установлен** диапазон значений выработки запасов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены оперативные модели с целью обоснования извлекаемых запасов в рамках проектирования разработки (составление проектной документации) и при ежегодном международном аудите запасов по нефтяным месторождениям ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»;

разработаны рекомендации прогноза остаточных извлекаемых запасов для нефтяных залежей Пермского края на поздних стадиях разработки с использованием кривых падения добычи нефти.

Оценка достоверности результатов исследования:

проведенное сопоставление результатов прогнозных моделей оценки КИН и остаточных извлекаемых запасов с утвержденными Центральной комиссией по разработке (ЦКР) для длительно разрабатываемых нефтяных месторождений показывает надежную сходимость предложенных моделей и возможность их практического внедрения.

Личный вклад соискателя состоит в следующем: сбор, обработка, систематизация и анализ геолого-физических характеристик и технологических показателей разработки нефтяных залежей, а также их исторической добычи, динамики уровней добычи нефти, темпов годового падения добычи нефти за последние два десятилетия; построение статистических многомерных моделей с целью прогноза КИН для различных типов залежей и режимов разработки; графический анализ прогноза остаточных извлекаемых запасов по кривым падения добычи нефтяных залежей Пермского региона в активной зоне разработки.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от

24 сентября 2013 г. № 842, и Порядком присуждения ученых степеней в ПНИПУ, утвержденным приказом ректора ПНИПУ от 28 мая 2024 г. № 27-О: в ней изложены разработанные многомерные модели прогноза КИН на основе комплекса геолого-технологических показателей для различных стадий изученности и условий разработки карбонатных и терригенных залежей Пермского края; графические модели динамики темпов падения добычи нефти с целью прогноза остаточных извлекаемых запасов нефтяных залежей Пермского края, находящихся на поздних стадиях разработки, имеющие значение для проектирования разработки нефтяных месторождений и проведении международного аудита запасов месторождений ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

На заседании 26 декабря 2024 г. диссертационный совет Д ПНИПУ.05.15 принял решение присудить Лобанову Дмитрию Сергеевичу ученую степень кандидата технических наук (протокол заседания № 17).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за присуждение ученой степени – 12, против присуждения ученой степени – 0, воздержавшихся – 3.

Председатель диссертационного совета Д ПНИПУ.05.15,

д-р геол.-мин. наук,
профессор

___ / Галкин Владислав
Игнатьевич /

Ученый секретарь диссертационного совета
канд. техн. наук, доцент

05.15,

/ Мелехин Александр
Александрович /

26 декабря 2024 г.

