

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 Южакова Алексея Леонидовича
на соискание ученой степени кандидата технических наук**

Диссертация «Многоуровневое вероятностно-статистическое моделирование для прогноза нефтегазоносности локальных структур визейских отложений южной части Пермского края» по специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений принята к защите 10 января 2023 г. (протокол заседания № 1) 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 «Многоуровневое вероятностно-статистическое моделирование для прогноза нефтегазоносности локальных структур визейских отложений южной части Пермского края» выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» на базовой кафедре «Нефтегазовый инжиниринг».

Научный руководитель: доктор технических наук, доцент, Путилов Иван Сергеевич, профессор кафедры «Нефтегазовый инжиниринг» ФГАОУ ВО ПНИПУ, заместитель директора Филиала по научной работе в области

геологии Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми.

Официальные оппоненты:

1. Бородкин Владимир Николаевич, доктор геолого-минералогических наук (25.00.12 (1.6.11) – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений), профессор, профессор кафедры «Геология месторождений нефти и газа» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

2. Кожевникова Елена Евгеньевна, кандидат геолого-минералогических наук (25.00.12 (1.6.11) – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений), доцент, заведующий кафедрой региональной и нефтегазовой геологии, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет».

Ведущая организация: Закрытое акционерное общество «Моделирование и мониторинг геологических объектов им. В.А. Двуреченского» (г. Москва). Отзыв ведущей организации заслушан на заседании научно-технического совета ЗАО «МиМГО» в г. Москва (протокол № 2022-12-07/01-М от «07» декабря 2022 г.) и подписан кандидатом геолого-минералогических наук, директором ЗАО «МиМГО» – Гавриловым Сергеем Сергеевичем, заместителем директора по геологии и геофизике Ревяко Александром Валерьевичем и заведующим сектором анализа перспектив нефтегазоносности участков недр – Резвухиной Дарьей Валерьевной.

По теме диссертации соискателем опубликовано 8 научных работ, из них 2 работы в изданиях, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных для публикаций основных научных результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, 4 работы в изданиях, входящих в международные базы цитирования и 2 статьи в прочих изданиях. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научных трудах. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Южаков, А.Л. Применение методов машинного обучения для прогноза нефтегазоносности локальных структур Башкирского свода на территории Пермского края / А.Л. Южаков // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. – 2022. – № 9 (369). – С. 90-93. (индексируется в GeoRef).

В статье соискателем проведена разработка вероятностно-статистических моделей для прогнозирования нефтегазоносности локальных структур башкирского свода на территории Пермского края с учетом применения методов машинного обучения и вероятностной статистики. Проведен прогноз нефтегазоносности выделенных структур, выявлены насыщенные углеводородами структуры.

2. Южаков, А.Л. Прогнозирование нефтегазоносности южной части Пермского края с использованием регионального трехмерного моделирования / А.Л. Южаков, И.С. Путилов // Недропользование. – 2020. – Т. 20. – №4 – С. 317-330. (вклад автора 11 с./14 с.) (Перечень ВАК).

Соискателем на основании рассчитанных в модели структурных, геохимических и гидрогеологических параметров методом машинного обучения (пошаговым линейным дискриминантным анализом) проведен прогноз нефтегазоносности локализованных структур, произведено ранжирование по степени перспективности, также была построена карта региональной вероятности насыщения структур углеводородами, которая послужила основой для уточнения границ нефтегазогеологического районирования территории южной части Пермского края.

3. Путилов, И.С. Региональная оценка нефтегазоносности девонских терригенных отложений на юге Пермского края / А.Л. Южаков, И.С. Путилов, Е.Е. Винокурова [и др.] // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. – 2020. – № 8 (344). – С. 34-43. (вклад автора 4 с./10 с.) (индексируется в GeoRef).

Соискателем представлены методические приемы для прогноза нефтегазоносности девонских терригенных отложений при помощи

вероятностно-статистических моделей, построенных на основании геохимических параметров нефтегазоматеринской свиты.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

установлен комплекс параметров для разработки вероятностно-статистических моделей прогноза нефтегазоносности локальных структур;

разработаны вероятностно-статистические модели прогноза нефтегазоносности локальных структур визейских отложений южной части Пермского края;

построена схема перспектив нефтегазоносности структур на территории южной части Пермского края.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

установлены информативные критерии, позволяющие выполнить оценку перспектив нефтегазоносности локальных структур южной части Пермского края;

разработаны вероятностно-статистические модели для прогноза нефтегазоносности локальных структур.

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

выполнена вероятностная оценка нефтегазоносности локальных структур южной части Пермского края;

разработанные вероятностно-статистические модели использованы при построении трехмерной цифровой геологической модели визейских отложений на территории южной части Пермского края.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

использованы современные методы обработки цифровых баз данных параметров, характеризующих нефтегазоносность локальных структур;

применен комплексный подход к решению теоретических и практических задач для повышения достоверности прогнозов

нефтегазоносности локальных структур визейских отложений южной части Пермского края;

результаты полученных прогнозов были подтверждены данными глубокого бурения.

Личный вклад соискателя состоит в сборе и обобщении геологических данных, построении трехмерной цифровой геологической модели визейских отложений, разработке индивидуальных и комплексных вероятностно-статистических моделей прогноза нефтегазоносности локальных структур визейских отложений южной части Пермского края, а также построении вероятностной схемы для прогноза нефтегазоносности структур.

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 09 декабря 2021 г. №4334-в: в ней изложены и научно обоснованы теоретические решения и методические рекомендации по повышению эффективности геолого-разведочных работ за счет применения многоуровневого вероятностно-статистического моделирования для прогноза нефтегазоносности локальных структур ниже-средневизейского нефтегазоносного комплекса южной части Пермского края.

На заседании 14 марта 2023 г. диссертационный совет Д ПНИПУ.05.15 принял решение присудить **Южакову Алексею Леонидовичу** ученую степень кандидата технических наук (протокол заседания №4).


При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за присуждение ученой степени – 14,

против присуждения ученой степени – 0, испорченных по техническим причинам – 0.

Председатель диссертационного
совета Д ПНИПУ.05.15,
д-р геол.-мин. наук, профессор

 / Галкин
Владислав Игнатьевич /

Ученый секретарь диссертационного
совета Д ПНИПУ.05.15,
канд. техн. наук, доцент

 / Мелехин
Александр Александрович /

14 марта 2023 г.

