

Утверждаю:
Директор ЗАО «МиМГО»,
Кандидат геолого-минералогических наук
С.С. Гаврилов

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Южакова Алексея Леонидовича

**«МНОГОУРОВНЕВОЕ ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ЛОКАЛЬНЫХ
СТРУКТУР ВИЗЕЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПЕРМСКОГО
КРАЯ»,**

представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений в диссертационный совет Д ПНИПУ.05.15 в ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

1. Актуальность темы исследования

Диссертационная работа Южакова А.Л. посвящена прогнозу нефтегазоносности локальных структур визейских отложений методами многоуровневого вероятностно-статистического моделирования на основе критериев генерации, аккумуляции и сохранности залежей углеводородов.

В условиях усложнения поисков месторождений нефти и газа для решения задачи восполнения минерально-сырьевой базы углеводородов (УВ) южной части Пермского края посредством геолого-разведочных работ необходимы дополнительные исследования по выявлению ранее не разбуренных структур и прогнозу их нефтегазоносности. Высокая изученность территории позволяет собрать большой массив данных для определения потенциала нефтегазоносности структур. Основными критериями в распределении нефтегазоносности являются процессы генерации, аккумуляции и сохранности залежей УВ.

В рамках диссертационной работы представлены возможности использования вероятностно-статистических методов для разработки многоуровневых моделей прогноза нефтегазоносности локальных структур по комплексу сведений о генерации, аккумуляции и сохранности залежей УВ.

Полученные сведения прогноза нефтегазоносности локальных структур могут быть использованы при выборе наиболее перспективных направлений геолого-разведочных работ, а также при определении очередности ввода структур в глубокое поисковое бурение.

2. Обоснованность научных положений и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Выносимые на защиту положения и рекомендации диссертационного исследования Южакова А.Л. обоснованы привлечением значительного объема геологических данных, в том числе сведений о сейсморазведочных работах 2Д и 3Д на площади более 19000 км²; сведений о геохимических и гидрогеологических исследованиях по 738 скважинам, а также применением при анализе и обработке данных методов математической статистики (корреляционный, регрессионный, линейный дискриминантный анализы, t-критерий Стьюдента и т.д.). Для оценки результатов вычислений использованы «экзаменационные» выборки – данные, изначально не использованные в качестве исходных. Подобная оценка показала высокую точность полученных вероятностно-статистических моделей прогноза

нефтегазоносности локальных структур. Результаты прогноза нефтегазоносности согласуются с фактическими данными.

3. Научная новизна и значимость для науки основных выводов и результатов диссертационной работы

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке нового комплекса параметров (по критериям генерации, аккумуляции и сохранности залежей УВ) для прогноза нефтегазоносности локальных структур. Соискателем впервые показана возможность реализации подхода к многоуровневому прогнозу нефтегазоносности локальных структур визейских отложений южной части Пермского края. Данный подход позволил определить, что прогноз нефтегазоносности на территории южной части Пермского края наиболее эффективно проводить отдельно по тектоническим элементам, для которых, ввиду разных условий формирования, различные критерии оказывают разное влияние на насыщение структур УВ. Южаковым А.Л. построена комплексная схема вероятностного прогнозирования нефтегазоносности локальных структур, позволившая уточнить границы нефтегазогеологического районирования области исследования.

4. Ценность результатов для науки и практики

Практическая ценность результатов исследований заключается в том, что автором:

- построена региональная трехмерная цифровая геологическая модель визейских отложений на территории юга Пермского края, позволяющая использовать массив исходных данных для определения потенциального насыщения структур УВ;

- получены многоуровневые вероятностно-статистические модели нефтегазоносности структур по критериям генерации, аккумуляции и сохранности залежей УВ, а также в комплексе данных критериев для всей территории исследования и отдельно по тектоническим элементам, входящим в ее состав;

- выполнена вероятностная оценка нефтегазоносности выделенных локальных структур южной части Пермского края;

- определены наиболее перспективные структуры для проведения геолого-разведочных работ.

5. Оценка содержания диссертации

Диссертационная работа Южакова А.Л. изложена на 133 страницах и состоит из введения, литературного обзора, геологической характеристики объекта исследования, описания создания трехмерной цифровой геологической модели, описания и анализа критериев генерации, аккумуляции и сохранности залежей УВ, влияющих на нефтегазонасыщение локальных структур, описания методики комплексного прогноза нефтегазоносности локальных структур визейских отложений на территории юга Пермского края, заключения и списка используемых источников из 105 наименований.

Диссертация Южакова А.Л. в целом носит заверченный характер. Работа написана в доступной и ясной форме, грамотным языком. Основные результаты работ опубликованы в центральной печати и апробированы на международных и всероссийских конференциях.

Основное содержание диссертационной работы с достаточной полнотой отражено в автореферате и опубликованных автором научных трудах.

Представленная диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, а именно: п.2 - Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений: методология прогнозирования, оценки ресурсов и подсчет запасов нефти и газа; современные методы поисков и разведки месторождений.

Однако, к сожалению, диссертационная работа не лишена некоторых недостатков. К числу замечаний по диссертационной работе можно отнести следующее:

1. По тексту диссертации слабо раскрыты геологические причины, объясняющие вклад выбранных для анализа геолого-геофизических критериев в определение характера заполнения ловушек.
2. Автором не описано в каких геолого-геофизических критериях учтен фактор миграции углеводородов.
3. В тексте диссертации не показан анализ распределения пустых и насыщенных ловушек по тектоническим элементам до и после выравнивания выборок.
4. В работе не выполнен анализ вклада степени изученности территории в выводы о перспективности. Будет ли отсутствие перспектив связано со степенью изученности сейсмическими и скважинными исследованиями.
5. Также отмечено, что в работе не выполнено сопоставление карты локальной составляющей и структурной карты на наличие замкнутых изогипс в местах локализованных объектов, выделенных для дальнейшего анализа. При отсутствии замыкания следует обосновать возможность наличия наклонного флюидального контакта или литологических экранов.

Необходимо отметить, что замечания носят рекомендательный характер и не снижают значимости результатов диссертационной работы Южакова А.Л.

Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном уровне. По критериям актуальности, научной новизны и практической значимости диссертационная работа «Многоуровневое вероятностно-статистическое моделирование для прогноза нефтегазоносности локальных структур визейских отложений южной части Пермского края», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям раздела 2 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», принятого на заседании Ученого совета ПНИПУ,

протокол №3 от 25 ноября 2021 г. и утвержденного ректором ПНИПУ 09.12.2021 г., а ее автор – Южаков Алексей Леонидович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Диссертационная работа Южакова А.Л. рассмотрена, обсуждена и единогласно одобрена на заседании научно-технического совета ЗАО «МиМГО» в г. Москва (Протокол №2022-12-07/01-М от «07» декабря 2022 г.). На заседании присутствовало 21 (двадцать один) человек, из них с ученой степенью кандидата наук – 3 (три) человека.

Директор ЗАО «МиМГО»,
к.г.-м.н.



Гаврилов С.С.

Заместитель директора по
геологии и геофизике

Ревяко А.В.

Заведующий сектором
анализа перспектив
нефтегазоносности участков
недр

Резвухина Д.В.

Закрытое акционерное общество «Моделирование и мониторинг геологических объектов им. В.А. Двуреченского»

Почтовый адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 21

Телефон: +7 (495) 792-35-37

E-mail: info@mimgo.ru

Сайт: <https://mimgo.ru>

10.02.2023г

Подписи Гаврилова С.С., Ревяко А.В., Резвухиной Д.В. заверяю:

Ученый секретарь ЗАО «МиМГО»,
Начальник отдела геолого-геофизических
исследований, к.г.-м.н.

Ямпольская О.Б.