

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Касьянова Ильи Вячеславовича на тему:
«Комплексная методика оценки перспектив нефтегазоносности
локальных структур, подготовленных сейсморазведкой к бурению в
центральных районах Западно-Сибирского мегабассейна»,
представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-
минералогических наук по специальности 1.6.11. – «Геология, поиски,
разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Актуальность темы исследований

Рассматриваемая диссертационная работа И.В. Касьянова посвящена комплексной оценке нефтегазоносности локальных структур. Тема данной работы актуальна, так как позволяет оценивать нефтегазоносность структур до ввода их в глубокое бурение на территории центральных районах Западно-Сибирского мегабассейна, которая обладает большим нефтегазоносным потенциалом.

Целью диссертационной работы является разработка методики оценки нефтегазоносности локальных структур при подготовке к бурению сейсморазведкой МОГТ-2D в центральных районах Западной Сибири, позволяющей, повысить эффективность геолого-разведочных работ на изучаемой территории.

В диссертационной работе автором поставлено решить следующие основные задачи:

1. Изучить особенности геологического строения и нефтегазоносности;
2. Оценить влияние характеристик структур, системы наблюдений на эффективность подготовки структур сейсморазведкой и разработать методику оценки подтверждаемости структур;
3. Выполнить детальный анализ влияния различных показателей на нефтегазоносность локальных структур, определить их информативность ;
4. Разработать методику комплексной оценки нефтегазоносности структур для оценки степени их перспективности до постановки поискового бурения на них.

По результатам решения основных задач диссертационного исследования автором защаются три положения:

1. Методика оценки подтверждаемости структур, подготовленных по данным сейсморазведочных работ МОГТ-2D, основанная на учете геометрических размеров изученных реальных структур, их формы, параметров систем наблюдений и комплекса установленных вероятностно-

статистических зависимостей, геолого-геофизических критериев позволяет выполнить формализованный прогноз вероятности подтверждаемости структур на территории центральных районов Западной Сибири с эффективностью более 80 %.

2. Методика оценки продуктивности структур, основанная на учете размеров реальных объектов (структур), их формы, направлений ориентации длинной оси, расстояний до глубинных разломов, и комплекса установленных вероятностно-статистических зависимостей позволяет выполнить формализованный прогноз продуктивности структур на территории центральных районов Западной Сибири с эффективностью более 70 %.

3. Методика оценки нефтегазоносности структур до постановки бурения на основе учета комплекса геолого-геофизических параметров и критериев их подтверждаемости и продуктивности позволяет ранжировать объекты (структуры) подготовленные сейсморазведкой МОГТ-2D по степени перспективности.

В процессе выполнения диссертационной работы автором лично выполнено изучение геологического строения и нефтегазоносности отложений на территории путем комплексного анализа различных показателей. Проведены сбор, подготовка, систематизация геолого-геофизической информации по более 100 локальным структурам, подготовленным сейсморазведкой по отражающим горизонтам Б, Ю₁. Автором проанализированы результаты поискового бурения по 323 ловушкам 162 локальных структур, ранее учтенных с ресурсами УВ категории Д₀ (С₃) на государственном балансе. Автором выполнен анализ влияния геолого-геофизических параметров структур, системы наблюдений на эффективность подготовки структур сейсморазведкой. Проведен статистический анализ связи нефтегазоносности локальных структур с их морфологией, тектоническими разломами. Выполнен прогноз подготовленных сейсморазведкой МОГТ 2D к глубокому бурению локальных структур по степени перспективности до постановки поискового бурения на них.

Общая оценка структуры и содержания диссертационной работы
Диссертационная работа И.В. Касьянова состоит из введения, четырех глав и заключения, которые изложены на 166 страницах, имеется 48 рисунков, 12 таблиц и 15 приложений. Список литературы включает 241 наименование. Во введении изложена вся необходимая информация о диссертационной работе. Приведена степень разработанности темы, обоснована актуальность работы, представлены научная новизна и защищаемые положения.

В первой главе приведены общие сведения о геологическом строении и нефтегазоносности изучаемой территории. В главе анализируются различные методики локального прогноза нефтегазоносности структур.

Вторая глава диссертации посвящена разработке методики прогноза подтверждаемости локальных структур, подготовленных сейморазведкой МОГТ-2D к бурению в центральных районах Западной Сибири. В основу методики оценки подтверждаемости структур положен ретроспективный статистический анализ опоискованных (закартированных сейморазведкой и разбуренных) структур Среднего Приобья. Выделен ряд факторов: параметров структур, методики сейморазведочных наблюдений; проанализирована их связь с подтверждаемостью структур. На основе анализа отдельных факторов и их отношений построены и проанализированы модели расчета подтверждаемости (прогнозных коэффициентов подтверждаемости) структур по комплексу параметров. Предложенная методика показала хорошую ($>80\%$) сходимость (подтверждаемость на опоискованных объектах) результатов. Отмечу, что статистический анализ выполнен корректно. По моему мнению, первое защищаемое положение имеет необходимое обоснование.

Третья глава диссертации посвящена разработке методики прогноза продуктивности локальных структур. Результаты приведенные в данной главе позволили автору разработать оригинальный вероятностно-статистического метод прогноза продуктивности локальных структур. Считаю, что данная глава диссертации полностью раскрывает второе защищаемое положение.

Четвертая глава диссертации посвящена разработке методики комплексной оценки нефтегазоносности структур, подготовленных сейморазведкой МОГТ-2D к бурению на основе совместного учета оценки их подтверждаемости и продуктивности. Используя разработанную методику, Касьяновым И. В. выполнена оценка подготовленных к бурению структур по степени перспективности. Отмечу, что методика обладает рядом новых качеств, что получено в результате того, что использованы различные вероятностно-статистические методы. Считаю, что третье защищаемое положение полностью обосновано.

В заключении работы автор приводит рекомендации для дальнейшего использования разработанных методик прогноза подтверждаемости, продуктивности и нефтегазоносности локальных структур.

Достоверность и обоснованность диссертационного исследования
В основу работы положен огромный материал, собранный и систематизированный автором по теме диссертации. Достоверность

полученных выводов основана на анализе большого объема фактического материала, характеризующего геологическое строение и нефтегазоносность локальных структур и подтверждена высокой степенью сходимости результатов прогноза подтверждаемости структур и их нефтегазоносности.

Принципиальных замечаний по диссертации нет. В качестве незначительных замечаний является то, что автор использует при описании корреляционных полей не линейные зависимости, а нелинейные, хотя в ряде случаев, приведенные поля корреляции имеют выраженный линейный вид. Кроме этого считаю, что целесообразно при статистических оценках более широко использовать различные количественные статистические критерии, например критерий χ^2 и другие.

Однако, эти незначительные замечания не умаляют достоинств рассматриваемой диссертации.

Общая оценка диссертационной работы

Диссертация Касьянова Ильи Вячеславовича представляется оппоненту завершенной. Актуальность темы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы Касьянова И.В. не вызывает сомнений. Следует отметить масштабность поставленной задачи, которую автор успешно решил в ходе проведенного исследования. Проанализирован большой объем фактического материала. Все защищаемые положения хорошо аргументированы и обоснованы. Выводы достоверны, поскольку соответствуют фактическим материалам и не противоречат современным представлениям нефтегазовой геологии.

Текст диссертации и автографат оформлены надлежащим образом в соответствии с требованиями ВАК. Автографат в полной мере отражает содержание диссертации.

Содержание диссертации полностью соответствует паспорту научной специальности 1.6.11. – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» по геолого-минералогическим наукам, поскольку получены новые научные результаты, соответствующие направлениям исследований по п. 1 «Условия образования месторождений нефти и газа» (геология нефтяных и газовых месторождений, типы месторождений, их классификация), п. 2. «Прогнозирование, поиски, разведка и оценка месторождений» (методология прогнозирования и критерии нефтегазоносности, методы оценки ресурсов; современные методы поисков и разведки месторождений нефти и газа).

Таким образом, диссертация Касьянова Ильи Вячеславовича, представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, является законченной научно-квалификационной

работой, которая соответствует требованиям п. 9-14 части II «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобразования и науки РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, поскольку в ней изложены научно-обоснованные разработки, имеющие существенное теоретическое и практическое значение.

Считаю, что автор диссертационной работы Касьянов Илья Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент:

Галкин Владислав Игнатьевич,
заслуженный деятель науки РФ,
доктор геолого-минералогических наук,
профессор, кафедры геологии нефти и газа
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
Специальность 04.00.17 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых
месторождений



Галкин В.И.
6 марта 2025г

Контактная информация:

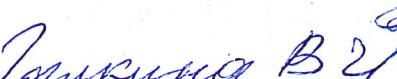
Адрес: 614990, Россия, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект,
д. 29.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет».

Тел.: +7(3422)318017

E-mail: vgalkin@pstu.ru

Я, Галкин Владислав Игнатьевич, даю согласие на включение своих
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного
совета и их дальнейшую обработку.



Галкина В.И.

ЗАВЕРЯЮ
Ученый секретарь
Ученого совета ПНПУ
В.И. Макаревич
20 г.

Галкин В.И.
6 марта 2025г