ОТЗЫВ

официального оппонента доктора геолого-минералогических наук, доцента, профессора кафедры «Нефтегазоразработка и гидропневмоавтоматика» машиностроительного факультета УО «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» Порошина Валерия Дмитриевича на диссертационную работу Грудинина Александра Сергеевича **«Литолого-фациальные особенности девонских терригенных отложений Речицкого нефтяного месторождения как основа его доразведки»,** представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.01.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она предоставлена к защите.

В диссертационной работе Грудинина А.С. изложены результаты проведенных исследований, касающихся практически всех стадий поисково-оценочного и разведочно-эксплуатационного этапов геологоразведочных работ, направленных на доразведку Речицкого нефтяного месторождения. К первой стадии «Выявление объектов поискового бурения» относятся исследования по уточнению особенностей геологического строения отложений полоцкого горизонта и ланского надгоризонта и изучению условий формирования девонских терригенных отложений на основе детального литолого-фациального анализа, что позволило выявить два перспективных участка. На стадии «Подготовки объектов глубокого бурения» составлен паспорт на Северный выявленный объект и выданы рекомендации по опоискованию этого и Восточного объектов. На стадии «Поиск и оценка месторождений (залежей)» велось сопровождение бурения рекомендованных эксплуатационных скважин с возложенными поисковыми задачами, которое привело к открытию двух новых залежей нефти.

Работы по научному обоснованию рекомендации по геометризации залежей углеводородов в условиях неоднородного разреза терригенных отложений, дифференцированному подсчету запасов нефти открытых залежей и подготовке их к разработке относятся к разведочно-эксплуатационному этапу ГРР.

Вышеизложенное позволяет однозначно утверждать, что представленная диссертационная работа полностью соответствует специальности «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений» и профилю отрасли «геолого-минералогические науки».

Актуальность темы диссертации.

Диссертационное исследование соискателя посвящено детальному изучению девонских терригенных коллекторов Припятского прогиба с целью повышения эффективности и оптимизации геологоразведочных работ на «старых», казалось бы хорошо изученных нефтяных месторождениях. Тема работы является исключительно актуальной для нефтегазовой отрасли Республики Беларусь, которая обладает весьма ограниченной сырьевой

базой. Речицкое нефтяное месторождение, находясь на поздней стадии разработки, обладает значительным потенциалом для доразведки, при этом его стратегический статус как крупнейшего в регионе по запасам разведанных категорий и накопленной добыче определяет высокую экономическую значимость любых исследований в данном направлении. В этих условиях применение детального литолого-фациального анализа для оптимизации доразведки подобных месторождений и усовершенствованного метода дифференцированной оценки запасов нефти, как показала практика ее проведения является актуальным научно-практическим решением.

Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту.

Основные научные результаты, полученные диссертантом, обобщены в виде трех научных положений, вынесенных на защиту.

Диссертантом на основе детального литолого-фациального анализа отложений полоцкого горизонта и ланского надгоризонта Речицкого месторождения, базирующегося на комплексном анализе данных ГИС по 78 скважинам, детального изучения более 400 погонных метров кернового материала и 200 петрографических шлифов впервые установлено, что формирование девонских терригенных отложений происходило в условиях внутриплатформенного мелководного моря с интенсивным воздействием водных потоков, стекавших с окружающих материковых областей, и контролировалось главным образом интенсивностью и направленностью конседиментационных тектонических движений и расчлененностью рельефа дна бассейна седиментации. Сочетание этих факторов определяли пространственную дифференциацию фациальных обстановок осадконакопления в пределах Речицкого месторождения – от приливно-отливных дельтовых фаций (верхняя часть разреза полоцкого горизонта) до фации барьерной системы (ланский надгоризонт). Эти исследования позволили обосновать наличие ранее не известных локальных участков распространения пород с улучшенными фильтрационно-емкостными свойствами, выявить и подготовить к опоискованию два новых нефтеперспективных участка, а в дальнейшем подтвердить составленные ранее соискателем прогнозные литолого-фациальные карты по результатам бурения скважин 202 и 148 Речицкие, приведшие к открытию новых залежей нефти в пределах Восточного и Северного блоков.

Диссертантом с целью уточнения границ распространения и прогноза изменения мощности продуктивных пластов-коллекторов в условиях неоднородного разреза терригенных отложений Припятского прогиба обоснован и предложен усовершенствованный подход к геометризации залежей углеводородов. Комплексирование метода линейной интерполяции и результатов литолого-фациального анализа обеспечивает повышение достоверности подсчетных параметров и позволяет минимизировать риски недооценки потенциала недр в сложных геологических условиях. Это позволяет повысить эффективность геологоразведочных работ на нефть и газ и степень подготовленности открытых залежей нефти к разработке.

Сформулированные автором научные положения, выносимые на защиту, являются полностью обоснованными, логически выверенными и не вызывают возражений.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Сформулированные в диссертационной работе выводы и рекомендации основаны на большом по объему собранном и обработанном соискателем репрезентативном материале, интерпретация которого с применением новых подходов позволила сформулировать обоснованные выводы в соответствии с целью исследований, поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту.

Обоснованность и достоверность выводов и данных, полученных в процессе выполнения диссертационной работы подтверждается не только степенью освещенности темы, апробацией на научно-практических конференциях и наличием актов о внедрении результатов исследований в производство, но и их верификацией результатами проведенных геологоразведочных работ (открытием двух залежей и приростом разведанных запасов нефти).

Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использования.

Научная значимость результатов исследования заключается, прежде всего, в том, что впервые для отложений полоцкого горизонта и ланского надгоризонта Речицкого месторождения выполнен комплексный литолого-фациальный анализ с построением по литопачкам карт пористости, глинистости и мощности, а также литолого-фациальных схем, карт коэффициента песчанистости и доли коллектора в песчаных пластах полоцко-ланского резервуара, что позволило установить особенности его геологического строения и условий формирования, а также охарактеризовать закономерности распространения высокоемких песчаных пластов-коллекторов по площади и разрезу.

Практическая значимость работы подтверждается актами внедрения, рекомендациями и непосредственным выявлением и подготовкой к опоискованию двух новых нефтеперспективных участков в пределах Речицкого месторождения.

Экономическая значимость проведенного исследования подтверждается результатами геолого-экономической оценки, выполненной по состоянию на 01.09.2017 и свидетельствующей об эффективности разработки новых залежей нефти на Речицком месторождении, открытых по результатам проведенного литолого-фациального анализа в пределах неразведанных блоков.

Социальная значимость исследования заключается в том, что разработанные автором методики (литолого-фациальный анализ, подход к геометризации залежей, дифференцированный подсчет запасов) рекомендуются для практического применения на других месторождениях

Припятского прогиба на этапе выявления и подготовки локальных нефтеперспективных объектов для ввода их в поисково-разведочное бурение, а также на этапе доразведки открытых залежей.

Опубликованность результатов диссертации в научной печати.

Основные результаты диссертации опубликованы в 9 научных работах, из которых 5 – в научных изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертаций (из них 3 – без соавторов); 1 статья – в других научных рецензируемых изданиях; 3 статьи – в материалах научно-практических конференций. Опубликованные материалы отражают результаты выполненных диссертационных исследований и использованы в диссертационной работе.

Результаты диссертационной работы представлены и обсуждены на следующих научных мероприятиях: I Научно-практическая конференция молодых специалистов БелНИПИнефть (Гомель, 2012); XIII Научно-техническая конференция молодых специалистов РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» (Речица, 2012); II Научно-практическая конференция молодых специалистов БелНИПИнефть «Актуальные вопросы развития нефтяной промышленности Республики Беларусь» (Гомель, 2014); II Международная научная конференция «Проблемы региональной геологии запада Восточно-Европейской платформы и смежных территорий» (Минск, 2021); VII Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы наук о Земле: устойчивое развитие городов и регионов» (Брест, 2025); VI Международная научно-практическая конференция «Географические аспекты устойчивого развития регионов» (Гомель, 2025).

Результаты диссертационного исследования внедрены в производственный процесс РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» (акты от 28.05.2015, 25.06.2025), а также в филиал «Институт геологии» республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии» (акт от 25.06.2025).

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК.

Представленная диссертация Грудинина А.С. является самостоятельно выполненной завершенной квалификационной научно-исследовательской работой. Рецензируемая работа состоит из текста диссертации, сопровождаемого графическими иллюстрациями, который включает: введение, общую характеристику работы, пять глав, заключение и одно приложение (копии документов, подтверждающие научное и практическое значение результатов диссертации). Общий объем диссертации – 120 страниц, в том числе 74 страницы основного текста, 45 рисунков, 5 таблиц, 1 приложение. Список использованных источников состоит из 73 наименований, включая 9 публикаций соискателя ученой степени.

По мнению оппонента, автореферат соответствует требованиям и включает основные положения диссертации, выводы и результаты проведенных исследований. Техническое оформление диссертации и автореферата соответствует требованиям ВАК.

Общие замечания.

1. С точки зрения оппонента при изложении текста диссертации и автореферата автору следовало бы сместить акценты с очень подробно изложенных литолого-фациальных исследований на достаточно хорошо обоснованные, но оставленные в «тени» результаты исследований на всех стадиях поисково-оценочного и разведочно-эксплуатационного этапов геологоразведочных работ на нефть и газ.

2. Автореферат диссертационной работы можно было-бы изложить более кратко, особенно это касается заключения (занимает более 3-х станиц при освещении содержания основных глав на 9-ти страницах).

3. Пункт 8 заключения в котором приводятся общие сведения о состоянии освоенности Речицкого нефтяного месторождения по мнению оппонента здесь не уместен так как не отражает результаты проведенных автором исследований.

4. В тексте диссертации и автореферата часто говорится о доразведке полоцко-ланских отложений и даже Северного и Восточного блоков. На самом деле нужно говорить о доразведке месторождения или уже открытых залежей нефти, а геологическое строение отложений и тектонических блоков можно доизучать.

5. Очень важный и весьма информативный рисунок 6 автореферата оказался практически не читаем.

6. В приводимом названии типа открытых залежей нефти как пластовых, сводовых, тектонически экранированных, слово «сводовых» лишнее так как к такому типу относятся залежи в антиклинальных складках, а структурная форма залегания пород подсолевого комплекса – моноклинально-блоковая.

7. Одним из важных выводов по результатам проведенных исследований мог быть вывод о важности проведения литолого-фациальных исследований для подготовки не только литологических нефтепоисковых объектов (что является традиционным), но, как показали результаты проведенных ГРР на Речицком месторождении, и объектов структурного типа.

8. Приводимую оценку эффективности освоения открытых залежей нефти, отражающую всю совокупность проведенных геологоразведочных работ на объектах с начальной стадией их освоения (включая бурение и доуглубление скважин и т.д.) следовало бы дополнить оценкой эффективности результатов авторских исследований (к примеру, оценить стоимость подготовленных ресурсов категории $С_3$ или $Д_0$ исходя из стоимости их подготовки сейсморазведкой).

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.

На основании представленной диссертационной работы «Литолого-фациальные особенности девонских терригенных отложений Речицкого нефтяного месторождения как основа его доразведки» можно утверждать,

что соискатель обладает высокой научной квалификацией, владеет современными методами исследований, умеет выполнять анализ и обобение больших объемов данных, организовывать постановку работ, верно интерпретировать полученные данные и, главное, грамотно использовать полученные результаты для их практической реализации. Судя по опубликованным работам, тексту диссертации и автореферата, соискатель, вне всяких сомнений, является зрелым специалистом в области геологии, поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений.

Сделанные замечания в большей степени касаются особенностей представления результатов проведенных исследований и по ряду из них могут быть субъективными. С точки зрения оппонента сделанные замечания не снижают научной значимости и высокой практической ценности полученных результатов.

Диссертационная работа Грудинина А.С. соответствует требованиям, предъявляемым к таким работам, а в совокупности с несомненно высокой научной квалификацией ее автора считаю возможным присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, на которую он претендует.

Заключение.

Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям диссертации и отражает основное содержание защищаемой работы.

Не смотря на отмеченные замечания, диссертационная работа Грудинина А.С. является квалифицированных научным исследованием, соответствующим требованиям ВАК Республики Беларусь и соответствует «Положению о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий».

Соискатель заслуживает присуждение ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.01.12 – геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений за впервые полученные новые теоретические и практические результаты:

1. Впервые для отложений полоцкого горизонта и ланского надгоризонта Речицкого месторождения выполнен комплексный литолого-фациальный анализ, что позволило установить особенности его геологического строения и условий формирования, а также охарактеризовать закономерности распространения высокоемких песчаных пластов-коллекторов по площади и разрезу. Разработанный комплекс проведенных исследований рекомендуется тиражировать на ряде других месторождений.

2. Полученные результаты литолого-фациального анализа позволили выявить и подготовить к опоискованию в пределах Речицкого месторождения два новых нефтеперспективных участка в пределах которых открыты нефтяные залежи.

3. Впервые на примере продуктивных отложений литопачки 4 ланского надгоризонта Западного блока Речицкого месторождения выполнена сравнительная оценка существующих методов геометризации залежей углеводородов в условиях неоднородного разреза терригенных отложений

Припятского прогиба и выработаны рекомендации по их применению в зависимости от типа литологического ограничения пород-коллекторов и степени геологической изученности объекта.

4. Впервые по залежам полоцко-ланского резервуара Речицкого месторождения выполнен дифференцированный подсчет запасов нефти по литопачкам с применением усовершенствованного методического подхода к геометризации залежей углеводородов, основанный на комплексировании метода линейной интерполяции и результатов литолого-фациального анализа, что расширяет научно-методическую базу переоценки ресурсного потенциала длительно разрабатываемых нефтяных месторождений Беларуси.

Доктор геолого-минералогических наук, доцент, профессор кафедры «Нефтегазоразработка и гидропневмоавтоматика» УО «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» В.Д. Порошин

Подпись Порошина В.Д.
Заверяю:
(инспектор (специалист) по кадрам отдела кадров
«ГГТУ им. П.О. Сухого»
подпись И.С. Лобова
И.О. Фамилия
«15» 10 2026 г.
Отдел кадров