

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.273.05, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15 декабря 2020 г. № 6

О присуждении Казанской Диане Андреевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Детализация геологического строения сложнопостроенных объектов на основе концептуальных моделей с целью дифференцированной оценки запасов (на примере месторождений Восточной и Западной Сибири)» по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений принята к защите 17 сентября 2020 г. (протокол заседания № 11), диссертационным советом Д 212.273.05, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель – Казанская Диана Андреевна, 1990 года рождения. В 2012 году соискатель окончила Тюменский государственный нефтегазовый университет, по специальности «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазодобыче», в ноябре 2012 года поступила заочно в аспирантуру ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 25.00.12 - Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2019 г. в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Работает заведующей лабораторией геологического моделирования, в ПАО «Сургутнефтегаз» Тюменское отделение «СургутНИПИнефть», г. Тюмень.

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Научный руководитель - Белкина Валентина Александровна, кандидат физико-математических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», кафедра Геология месторождений нефти и газа, профессор.

Официальные оппоненты:

Вахромеев Андрей Гелиевич – доктор геолого-минералогических наук, Иркутский филиал ООО «РН-Бурение» начальник геологического отдела, г. Иркутск;
Сапожников Вадим Михайлович - доктор геолого-минералогических наук, ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», кафедра Геофизики профессор, г. Екатеринбург дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГУП «Западно-Сибирский Научно-Исследовательский Институт Геологии и Геофизики», г. Тюмень, в положительном отзыве, составленном кандидатом технических наук, заместителем генерального директора

по науке Александром Станиславовичем Тимчуком, начальником экспертно-методического отдела Ракичинским Владимиром Николаевичем и подписанном генеральным директором, кандидатом технических наук, Морозовым Василием Юрьевичем, указала, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой на базе комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов с использованием большого фактического материала решены безусловно важные научно-практические задачи построения трехмерных геологических моделей сложнопостроенных залежей, внешней проверке построенных моделей и дифференцированной оценки запасов углеводородов.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ. Общий объем опубликованных работ составляет 5,4 п.л. Наиболее значимые работы:

1. Казанская Д.А. Генетическая классификация темпеститов. / В.М. Александров, В.А. Белкина, Д.А. Казанская // Территория Нефтегаз. - 2014.- № 6. - С. 40-43. (авторское участие 35%).

2. Казанская Д.А. Особенности геологического строения темпеститов в отложениях викуловской свиты. / В.М. Александров, В.А. Белкина, Д.А. Казанская // Территория Нефтегаз. - 2015. - № 2. - С. 36-43. (авторское участие 35%).

3. Казанская Д.А. Особенности формирования темпеститов в отложениях викуловской свиты. / В.М. Александров, В.А. Белкина, Д.А. Казанская // Известия ВУЗов. Нефть и газ. - 2015.- № 5. - С. 10-15. (авторское участие 40%).

4. Казанская Д.А. Концептуальная геологическая модель продуктивных отложений ярактинского горизонта. / В.М. Александров, В.А. Белкина, Д.А. Казанская // Территория Нефтегаз. - 2016 - № 6. - С. 30-39. (авторское участие 35%).

5. Казанская Д.А. Моделирование геологического строения продуктивных отложений ярактинского горизонта / Д.А. Казанская, В.М. Александров, В.А. Белкина. // Территория Нефтегаз. - 2016 - № 9. - С. 54-60. (авторское участие 45%).

6. Казанская Д.А. Моделирование геологического строения продуктивных отложений викуловской свиты. / В.М. Александров, В.А. Белкина, Д.А. Казанская // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. - 2019. - Т. 330. - №7, с.195-207. (авторское участие 50%).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: От Мусихина Владимира Александровича, заслуженного геолога РФ, к.г.-м.н., начальника управления промысловой геофизики и гидродинамических исследований скважин ООО «ЛУКОЙЛ-инжиниринг» г. Москва. Замечание: распространить методику построения геологических моделей сложнопостроенных залежей на моделирование других месторождений УВ в пластах Ярактинского горизонта Непско-Ботуобинской антеклизы и Викуловской свиты Краснотеннинского свода, какова природа сложности этих отложений и в каких параметрах залежи отражается; на динамическую диаграмму не очевидно разделений фаций на типы – точки распределены однородно.

От Шакирова Владислава Алимовича, к.г.-м.н., главного инженера проекта, ООО «СамараНИПИнефть» г. Самара. Замечание: можно ли использовать авторский подход к другим объектам, например, континентального генезиса.

От Федорова Александра Сергеевича, главного геолога ООО «Тарховское» г. Ханты-Мансийск. Без замечаний.

От Щергина Владимира Георгиевича, к.г.-м.н., начальника отдела проектирования геологоразведочных работ и прогноза нефтегазоносности по объектам Широкого Приобья Центра планирования и мониторинга геологоразведочных работ Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть» г. Тюмень. Замечания: 1. Конкретизировать участки работ в названии, а в выводах указывать о возможности транслирования опыта моделирования на другие участки; 2. Фациальную диагностику расширить до десятка различных фаций, а на этапе подготовки к трехмерному моделированию на основе анализа ФЕС и работы скважин разделить на три группы; 3. Не описано в чем заключается внешняя проверка.

От Щергиной Елены Александровны, к.г.-м.н., главный специалист Центра планирования и мониторинга геологоразведочных работ Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть» г. Тюмень. Замечания: 1. Следует ли выполнять фациальное моделирование перед построением куба литологии применительно к изучаемым отложениям?; 2. В построении графиков использованы значения дебитов скважин с интенсификацией притоков и/или без? Все ли скважины на графике попали в допустимую область погрешности, выполнялась ли проверка причин отклонений 3. Проводилась ли оценка зависимости насыщенности от высоты залежи и значений ФЕС? 4. Для каких целей используется дифференцированная оценка запасов по зонам?

От Саньковой Натальи Владимировны, к.г.-м.н., заместителя начальника отдела геологического моделирования Центра геологического и геомеханического моделирования Филиала «Газпром недра НТЦ», г. Тюмень. Замечание: использовались ли при построении кубов ФЕС для каждой зоны зависимости, показать их в автореферате; рекомендуется привести статистические характеристики ДНМ для подтверждения более высоких прогностических свойств.

От Малькова Ивана Петровича, к.г.-м.н., руководителя проекта «Меретояха» ООО «ГПН-ГЕО», г. Санкт-Петербург. Замечание: корректно ли использовать для внешней проверки зависимость дебита от эффективной нефтенасыщенной толщины, так как не указаны способы заканчивания скважин, сопоставимы ли режимы их эксплуатации; отсутствует информация о величине неопределенности границ установленных зон седиментации по оценке автора; есть ли необходимость вероятностной оценки геологических запасов УВ?

От Забоевой Александры Александровны, к.г.-м.н., эксперта блока интегрированных решений ООО «Газпромнефть Научно-Технический Центр», г. Тюмень. Замечания: в автореферате не указаны основные морфологические характеристики осадочных тел, сформированных в фациальных обстановках.

От Писецкого Владимира Борисовича, д.г.-м.н., зав. кафедрой геоинформатики Уральского Государственного Горного Университета, г. Екатеринбург. Замечания: современные модели нефтегазовых залежей разрабатываются с учетом когнитивного принципа хранения, управления и оперирования данными и на это необходимо обратить внимание автора настоящей работы.

От Белозерова Владимира Борисовича, д.г.-м.н., зав. лабораторией геологии Центра профессиональной подготовки специалистов нефтегазового дела при ТПУ, г. Томск.

Замечания: учитывая отсутствие методической части, цель работы не разработка, а реализация методики построения.

Выбор официального оппонента Вахромеева Андрея Гелиевича обоснован его научным авторитетом и многолетним научно-производственным опытом работы в области региональной геологии осадочного чехла. Является автором более 200 научно-исследовательских работ, 16 коллективных монографий и учебных пособий, 27 патентов и изобретений.

Выбор официального оппонента Вахромеева Андрея Гелиевича обоснован его научным авторитетом и многолетним научно-производственным опытом работы в области региональной геологии осадочного чехла. Является автором более 200 научно-исследовательских работ, 16 коллективных монографий и учебных пособий, 27 патентов и изобретений.

Выбор официального оппонента Сапожникова Вадима Михайловича обоснован его научным авторитетом, базирующимся на большом научном опыте работы (свыше 50 лет) в области геологии и геофизики. Является автором 120 опубликованных научных работ.

Выбор ведущего предприятия, ФГУП «Западно-Сибирский Научно-Исследовательский Институт Геологии и Геофизики» г. Тюмень, обоснован подходящей под тематику диссертации деятельностью предприятия в сфере построения трехмерных геологических моделей, нефтегазпромысловой геологии, многолетним успешным опытом научно-исследовательских работ и высоким научно-производственным авторитетом предприятия. Сотрудники предприятия, среди которых можно отметить Морозова В.Ю., Тимчука А.С., Козака Б.М., Хабарова В.В., Цимбалюка Ю.А., Пуртову И.П., являются признанными экспертами в области нефтегазовой геологоразведки Западной и Восточной Сибири.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика построения трехмерных геологических моделей сложнопостроенных залежей, позволяющая использовать комплекс геолого-геофизических данных с учетом концептуальной седиментологической модели; трехмерные геологические модели пластов I, II ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения и пластов ВК1-3 викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ, уточнившие представление о геологическом строении Дулисьминского месторождения и Ем-Еговского ЛУ;

предложены детальные концептуальные седиментологические модели для сложнопостроенных продуктивных пластов терригенных отложений Лено-Тунгусской и Западно-Сибирской НГП - ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения и викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ, позволяющие детализировать геологическое строение исследуемых объектов; дифференцированная оценка начальных геологических запасов нефти и газа по зонам седиментации, что позволило обосновать их детальную их структуру;

доказано присутствие пород штормового генезиса в отложениях викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ; палеоврезы субширотного простираения в ярактинском горизонте Дулисьминского месторождения;

введена внешняя проверка оценки качества построенных трехмерных геологических моделей, заключающаяся в построении графиков зависимости изменения начального дебита нефти от эффективной нефтенасыщенной толщины.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что на территории ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения развитие процессов осадконакопления происходило по различным «природным сценариям» с разными последствиями и исследуемую территорию можно разделить на три генетические зоны; породы изучаемых пластов ВК₁₋₃ викуловской свиты в пределах Ем-Еговского ЛУ накапливались в диапазоне обстановок открытого подвижного мелководья; по особенностям условий формирования отложений викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ пласт ВК₁ можно разделить на три основные генетические зоны: дальняя зона пляжа, переходная зона пляжа и предфронтальная зона пляжа;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы

результаты геолого-геофизических и сейсморазведочных исследований, анализ и обобщение отечественных и зарубежных источников в области седиментационного анализа, геологического моделирования, а также дифференцированной оценки запасов;

изложено геологическое строение терригенных отложений морского генезиса ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения и викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ;

раскрыты условия осадконакопления продуктивных отложений месторождений углеводородов разных по геологическому строению нефтегазоносных провинций на примере изучаемых объектов;

изучены особенности литологического строения на основе анализа данных керна и диаграмм геофизических исследований скважин для диагностики условий осадконакопления продуктивных отложений месторождений углеводородов разных по геологическому строению нефтегазоносных провинций;

проведена модернизация существующих подходов к построению трехмерных геологических моделей с учетом концептуальной модели объекта; электрометрической методики структурно-генетического анализа и обработки данных ГИС Муромцева В.С. для пород коллекторов сложного генезиса.

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

разработана и внедрена методика трехмерного дискретно-непрерывного геологического моделирования на основе комплекса геолого-геофизической информации с учетом концептуальной модели для залежей с резкой изменчивостью литологического строения и фильтрационно-емкостных свойств на примере Дулисьминского месторождения и Ем-Еговского ЛУ;

определены границы распространения генетических зон на территории ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения и викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ;

созданы концептуальные седиментологические модели терригенных отложений объектов гетерогенного строения, сформированных под влиянием штормовых процессов (викуловская свита Ем-Еговского лицензионного участка (ЛУ) Западно-Сибирской НГП) и аллювильной деятельности палеорек (ярактинский горизонт Дулисьминского нефтегазоконденсатного месторождения Лено-Тунгусской НГП); трехмерные геологические модели ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения и викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ с использованием

концептуальных моделей, которые прошли апробацию в ГКЗ и ЦКР Роснедра РФ; **представлены** методические рекомендации для использования полученных автором результатов на других объектах (месторождениях) со схожим геологическим строением.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: **для экспериментальных работ** использовано современное лицензионное программное обеспечение (IrapRMS), что обеспечивает воспроизводимость результатов;

теория исследования согласуется с опубликованными работами, связанными с темой диссертации в области фациального анализа и трехмерного геологического моделирования;

идея базируется на методологических и теоретических основах заложенных В.П. Алексеевым, Е.Ю. Барабошкиным, Р.М. Бембелем, С.Р. Бембелем, В.Н. Бородкиным, И.И. Нестеровым, В.С. Муромцевым, А.Г. Мухером, Л.С. Черновой, Г.Г. Шеминым, В.М. Александровым, В.А. Бадьяновым, С.И. Билибиным, А.И. Деминой, А.А. Дорошенко, А.А. Забоевой, К.Е. Закревским, А.Б. Сметаниным, Е.А. Щергиной и другими авторитетными исследователями;

использованы фондовые данные ведущих научно-исследовательских институтов, данные авторских исследования с 2012 по 2019 годы;

установлено качественное совпадение авторских результатов диссертационного исследования с результатами представленными в опубликованных научных публикациях;

использованы современные методики обработки скважинной информации – электрометрическая методика Муромцева В.С., корреляция продуктивных пластов, фациальная диагностика по данным керна.

Личный вклад соискателя состоит: в построении трехмерных геологических моделей пластов I, II ярактинского горизонта и пластов ВК1-3 викуловской свиты, уточнивших представление о геологическом строении Дулисьминского месторождения и Ем-Еговского ЛУ, в проведении впервые дифференцированной оценки запасов углеводородов рассматриваемых объектов по зонам седиментации, характеризующихся разной степенью контактности и активности запасов.

На заседании 15 декабря 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Казанской Д.А. ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек (в том числе 9 присутствовали очно и 8 в дистанционном формате), проголосовали: за – 18, против – 0, недействительных бюллетеней – 0, воздержавшиеся - 0

Председатель
диссертационного совета

Курчиков Аркадий Романович

Ученый секретарь
диссертационного совета
15 декабря 2020 г.

Семенова Татьяна Владимировна

