

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Грибанова Даниила Александровича

на тему «Прогнозирование внутреннего строения ачимовской толщи севера Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции на основе седиментационного моделирования»,

представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Грибанов Данила Александрович в 2023 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» по специальности 21.05.01 Прикладная геология. В 2023 году поступил в очную аспирантуру на кафедру геологии нефти и газа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» по специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

За период обучения в аспирантуре Грибанов Данила Александрович своевременно выполнил индивидуальный учебный план, сдал кандидатские экзамены на оценку “отлично” и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно формулировать научную задачу, планировать и проводить исследования. Соискатель принимал активное участие в научно-практических конференциях: VIII Балтийская научно-практическая конференция «Петрофизическое моделирование осадочных пород» (г. Санкт-Петербург, август 2024); Всероссийская междисциплинарная научная конференция с международным участием «Азимут ГЕОнаук-2025» (г. Томск, декабрь 2025); VII Международная конференция молодых ученых и специалистов памяти А. П. Карпинского (г. Санкт-Петербург, март 2026); IX Международная геолого-геофизическая конференция и выставка «ГеоЕвразия-2026. Геологоразведочные технологии - наука и бизнес» (г. Москва, апрель 2026); 12-я международная геолого-геофизическая конференция «Санкт-Петербург 2026, Геонауки: от современных вызовов до решений, открывающих будущее» (г. Санкт-Петербург, апрель 2026).

Диссертация подготовлена как результат научных исследований, проведенных в рамках выполнения индивидуального учебного плана аспиранта. Работа посвящена актуальной научно-практической задаче прогнозирования внутреннего строения ачимовской толщи севера Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции на основе седиментационного моделирования и направлена на повышение достоверности выделения перспективных зон

развития коллекторов в литологически ограниченных ловушках, в которых могут аккумулироваться УВ.

При подготовке диссертации использовано 168 научных источников, включая публикации в рецензируемых и цитируемых изданиях.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 8 печатных работах, в том числе в 1 статье в издании из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций, и в 4 статьях в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus.

Камеральные, аналитические и расчетные исследования проводились на базе кафедры геологии нефти и газа Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II с использованием комплекса фактических геолого-геофизических материалов по рассматриваемым участкам. В качестве исходной основы использованы данные керна, геофизических исследований скважин, материалы сейсморазведки 2D и 3D.

В диссертации Грибанова Д.А. рассматривается вопрос повышения достоверности прогноза внутреннего строения ачимовских резервуаров, характеризующихся сложной линзовидной геометрией, высокой латеральной и вертикальной неоднородностью фильтрационно-емкостных свойств, ограниченной гидродинамической связанностью и существенной неопределенностью пространственного распространения коллекторов. Актуальность исследования обусловлена тем, что значительный нефтегазовый потенциал ачимовской толщи не может быть реализован без надежного понимания процессов формирования песчано-алевритовых тел и условий образования литологически ограниченных ловушек.

В процессе обучения в аспирантуре Грибановым Д.А. в установленный срок были выполнены теоретические, аналитические и расчетные исследования в достаточном объеме. Соискателем проведен анализ современных представлений о формировании ачимовских отложений, уточнена концептуальная модель их образования, обоснована необходимость учета различных механизмов поступления осадочного материала, а также их последующей придонной переработки. На основе выполненных исследований разработан математический алгоритм седиментационного моделирования, позволяющий воспроизводить последовательность переноса, сортировки, аккумуляции, размыва и переотложения осадочного материала.

Основные научные результаты, выносимые на защиту:

1. Специфика формирования ачимовских резервуаров связана с поступлением терригенного материала в глубоководную часть бассейна, где различия в характере и продолжительности высокоплотностных потоков определяют внутреннее строение песчано-алевритовых тел;

2. Существенным фактором, определяющим пространственное распределение ачимовских песчаных тел, является восстановленная палеоповерхность, последовательное заполнение ее локальных неоднородностей влияет на дальнейшую траекторию переноса осадочного материала, вызывая образование дополнительных депоцентров и наложение отдельных лопастей. Дополнительное действие вдольсклоновых придонных течений усиливает латеральное смещение и асимметрию глубоководных конусов выноса;

3. Применение разработанного математического алгоритма седиментационного моделирования позволяет уточнить геометрию литологических ловушек и выделить перспективные зоны развития коллекторов ачимовской толщи.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом. Структура диссертации является логичной и обеспечивает последовательный переход от анализа современного состояния проблемы и фактической геолого-геофизической основы к разработке методического подхода, апробации седиментационного моделирования и формированию прогнозных схем развития коллекторов ачимовской толщи.

В первой главе диссертации рассмотрены современные представления о геологическом строении и закономерностях формирования ачимовской толщи Западной Сибири, выполнен анализ генетических механизмов образования и переработки песчано-алевритовых тел, а также обобщены существующие подходы к геологическому моделированию глубоководных резервуаров. Показано, что традиционные статические и геостатистические методы не всегда позволяют воспроизвести причинно-следственные связи между процессами осадконакопления и наблюдаемой архитектурой резервуара и обоснована необходимость использования алгоритмов седиментационного моделирования.

Во второй главе дана геолого-геофизическая характеристика района исследования и сформирована концептуальная модель строения ачимовских отложений. Особое внимание уделено выявлению признаков гиперпикнального питания, турбидитового переноса и придонной переработки осадка, что позволило уточнить представления о механизмах формирования резервуаров.

В третьей главе представлены методические основы разработанного математического алгоритма седиментационного моделирования ачимовской толщи. Рассмотрены исходные параметры модели, принципы реконструкции палеоповерхности, задания источников сноса, характеристик водно-осадочных потоков и гранулометрического состава материала.

В четвертой главе приведена апробация предложенного подхода на фактических геолого-геофизических материалах по изучаемым участкам. Выполнены сценарные расчеты формирования глубоководных конусов выноса и показано, что седиментационное моделирование позволяет уточнить положение путей транспортировки осадочного материала, зоны аккумуляции, границы глубоководных конусов выноса и участки вероятного развития коллекторов. Полученные результаты сопоставлены с имеющимися скважинными, керновыми и сейсмическими данными.

В пятой главе разработаны принципы построения прогнозных фациальных схем и выделения перспективных зон развития коллекторов на основе результатов седиментационного моделирования. Показано, что предложенный подход позволяет перейти от описательного анализа неоднородности резервуара к обоснованному прогнозу литологически ограниченных ловушек, что имеет непосредственное значение при планировании геологоразведочных работ.

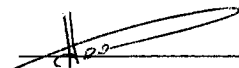
Результаты теоретических, аналитических и расчетных исследований получены Грибановым Д.А. лично. Достоверность полученных выводов обеспечивается использованием представительного комплекса фактических материалов, сопоставлением результатов моделирования со скважинными, керновыми и сейсмическими данными, а также внутренней согласованностью построенных моделей. Применяемые методы соответствуют цели и задачам исследования, а сделанные выводы логически вытекают из полученных результатов.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии представлений о генетических механизмах формирования ачимовских песчано-алевритовых тел с учетом совместного влияния турбидитовых, гиперпикнальных и контуритовых процессов. Практическая значимость определяется возможностью использования разработанного математического алгоритма при геометризации литологически ограниченных ловушек, ранжировании перспективных объектов и фокусировки программы геологоразведочных работ на ранних этапах.

Диссертация «Прогнозирование внутреннего строения ачимовской толщи севера Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции на основе седиментационного моделирования», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России и раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский

горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Грибанов Данила Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

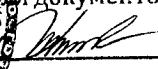
Научный руководитель, к.г.-м.н., доцент,
доцент кафедры геологии нефти и газа
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»

 Нефедов Юрий Викторович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д. 2
Телефон: 8-911-230-56-36
e-mail: nefedov_yuv@pers.spmi.ru




Начальник управления делопроизводства
и контроля документооборота

 Е.Р. Яковлева

15.10.2026