

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Надежды Николаевны Гатиной  
**«Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности зон аномального разреза баженовско-ачимовских отложений Широкого Приобья»**, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11– Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (геолого-минералогические науки)

Назначение трех докторов наук официальными оппонентами по кандидатской диссертации Н.Н. Гатиной даёт возможность руководству диссертационного совета провести последовательное голосование по присуждению соискателю ученой степени кандидата и доктора геолого-минералогических наук. Имея ввиду такую возможность, считаю необходимым оценить работу Н.Н. Гатиной с позиций её соответствия требованиям ВАК к кандидатским и докторским диссертациям.

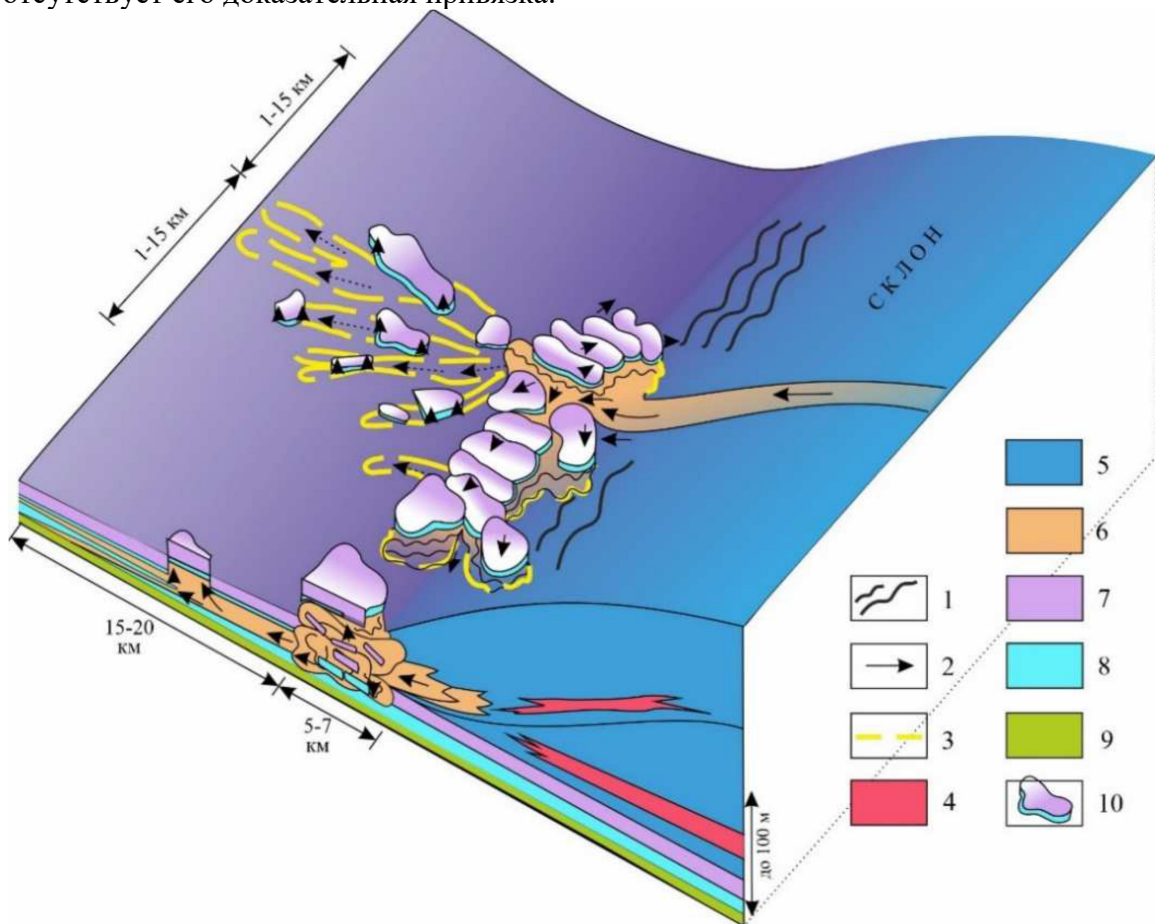
Актуальность изучения аномальных разрезов баженовско-ачимовских отложений сомнений не вызывает, также как и высокая информированность и квалификация диссертанта в рассматриваемой предметной области.

Научная новизна и защищаемые положения сформулированы с традиционными для российских диссертаций преувеличениями. Например, утверждается: «Впервые внутри зоны АР по сейсмическим данным с учётом данных керна и ГИС определены пространственные границы отдельных элементов, изучено их площадное расположение». В то время как, уже первая интерпретация Поточного куба 3Д-сеймики выявила все особенности строения площади, вынесенные в защищаемое положение: «В пределах зоны аномального разреза (АР) баженовско-ачимовских отложений Поточного месторождения выделяются две части единого тела внедрения, принципиально отличающиеся по своему строению: в проксимальной части ограниченные высокобитуминозными карбонат-глинисто-кремнистыми породами песчано-алевритоглинистые отложения образуют фрагментарные сильно деформированные тела (дробно-блоковый тип), в дистальной части выделяются руслоподобные тела (связанно-вытянутый тип) в низах баженовской (или георгиевской) свиты». То есть, в первой же геолого-сейсмической интерпретации были выявлены и блоки взброшенных пластин баженинов в присклоновой части зоны АРБ, и «потоки дистальной части». Возможно, диссертанту вместе с её соавторами удалось уточнить конфигурацию зон за счёт более изощренной обработки куба.

Второе защищаемое положение состоит из двух утверждений. Первое: «Залежи нефти в песчано-алевритовых коллекторах зон АР приурочены к структурно и литологически ограниченными ловушкам, геометрию которых определяет дробно-блоковый в проксимальной части или связанно-вытянутый в дистальной части тип тел внедрения». И второе: «Наиболее перспективным участком для продолжительной разработки залежей нефти стоит считать дистальную часть зоны АР». Второе утверждение, по мнению рецензента, обладает признаками научной новизны и практической ценности. Сравнительный анализ добычных возможностей залежей нефти в «проксимальной» и «дистальных» частях тел внедрения АР проведен впервые, содержательно обоснован и имеет большое практическое значение. Первая же часть защищаемого положения ошибочна, что может быть показано только через анализ концептуальной модели образования АР, предлагаемой диссертантом.

Критика предлагаемой концепции будет вестись с позиций геомеханической модели (ГММ) образования АРБ, подробно изложенной в монографии Гришкевич В.Ф. Баженовский горизонт Западной Сибири: поиски новой гармонии. Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2022. В монографии рассмотрены все основные явления, сопровождающие образование АР. Многие из них только упоминаются в диссертации, например, образования взброшенных пластин в дистальной части (без объяснения механизма), другие, например, образование боковых разрывов и вытекание через низ

пульпы тела внедрения – попросту игнорируются. Слабым местом геомеханической модели является проблематичность образования трещины-сейсмита первоначального вскрытия подачимовской и баженовской толщ. Диссертант предлагает несколько иную модель образования первичной трещины без её подробного описания. За механизм ГММ – сохранение подачимовских низкоомных глин над баженидами в зоне разрыва (как показано на рис. 49В в тексте диссертации), в то время как предлагаемый механизм предполагает, по умолчанию, их разрушение сверху оползневыми массами. В качестве иллюстрации в тексте диссертации приводится пример фотографии керна с налеганием ачимовских песчаников на классический разрез АР, минуя подачимовские глины (рис. 50), но отсутствует его доказательная привязка.



«Рис. 57 **Стадия 1** - первичное образование зоны аномальных разрывов. Концептуальная сейсмогеологическая модель строения зоны АРШиротного Приобья.

Условные обозначения: 1 – расположение склоновых к оползанию глинистых пород ортоформы (крип), 2 – направление привноса, перемещения песчано-алеврито-глинистого материала и отдельных оползневых тел баженовско-ачимовских отложений, 3 – контур внедрений внутри баженовских пород, 4 - песчано-алевритовые отложения ачимовской толщи, 5 - глинистые отложения склона, 6 - песчано-алеврито-глинистые отложения ачимовской толщи, внедрение и оползание которых привело к образованию АР, 7 – верхняя толща баженовской свиты, 8 - нижняя толща баженовской свиты, 9 - георгиевская свита, 10 - перемещенные пластины (Гатина Н.Н. и др., 2021, 2023)»

Более серьёзные возражения вызывает предлагаемый механизм формирования АР. По мнению диссертанта первая стадия формирует общую структуру АР: «В результате единого внедрения терригенной массы образовалось инъекционное тело внутри силицитов баженовской свиты, выделились два участка: проксимальный участок, сильно подверженный пластическим оползням и дистальный участок, где инъекции протекали по латерали, условно по напластованию, расслаивая силициты обломочными потоками». Как показано на рисунке 57 после первой стадии образовалось множество взброшенных

пластин баженинов, опирающихся на столбы оползневых масс с субвертикальными стенками. Это физически не возможно, так как оползневые массы представляют из себя песчано-алеврито-глинистый плавун, способный формировать только оползневые фэны с пологими равновесными уклонами (доказано многочисленными примерами современной морской геологии).

Физическая невозможность реализации первой стадии предлагаемой модели делает бессмысленным её дальнейшее концептуальное обсуждение. Но разумно обсудить причины возникновения этого заблуждения.

Общая позиция соавторов диссертанта изложена в отзыве научного консультанта С.С. Гаврилова: «Ситуация (с АР) начала принципиально меняться, когда появилась статистика бурения и накопленный керновый материал, но что ещё важнее – современные детальные разрешённые сейморазведочные работы МОГТ-3D и методы их интерпретации». Если коротко, то причина заблуждения – в чрезмерном доверии к картинкам временных разрезов МОВ ОГТ 3D.

Образование АР ведет дроблению и вертикальному перемещению фрагментов разреза баженовской свиты, формирующего интенсивную сейсмическую волну отражающего горизонта Б, что меняет всё волновое поле, проникающее в отложения под зоной АР. Здесь АР выступает как неоднородная верхняя часть разреза, не учёт этой особенности приводит к выделению в подстилающей толще (в том числе и внутри АР) ложных вертикальных разрывных нарушений, как это показано на рисунке 2 автореферата. Неумение распознать массовый элементарный дефект технологии обработки сейсмограмм приводит к далеко идущим «научным» выводам.

Создание концептуальной модели формирования АР – научная проблема высшей категории сложности. Н.Н. Гатина не сумела ее разрешить, но в ходе предпринятой попытки продемонстрировала глубокое знание всего доступного материала от сейсмостратиграфии до петрографии и палинологии, текст работы написан прекрасным научным языком.

Диссертационная работа Н.Н. Гатиной является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11– Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, но категорически недотягивает до уровня требований к диссертациям на соискание степени доктора геолого-минералогических наук. А сама Надежда Николаевна Гатина безусловно заслуживает искомой ученой степени кандидата наук.

С включением моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета согласен.

Доктор геолого-минералогических наук  
Специальность 25.0012 – геология, поиски  
и разведка горючих ископаемых  
Профессор кафедры геологии месторождений  
нефти и газа Тюменского индустриального  
университета, г. Тюмень  
grishkevichvf@tyuiu.ru

В.Ф.Гришкевич