

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора геолого-минералогических наук

Владимира Филипповича Гришкевича

на диссертационную работу Елены Владимировны Олейник:

«Анализ закономерностей строения баженовской свиты в связи с нефтегазоносностью клиноформной части неокомских отложений на территории ХМАО»,

представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»

Целью представленного на рецензию диссертационного исследования является совместный анализ строения баженовского нефтематеринского горизонта и резервуаров осложненной части неокомского комплекса с целью уточнения процедуры прогноза их нефтегазоносности, принятой в практике работ НАЦ РН ХМАО. Поэтому, и по перечню решаемых задач, и по объёму и глубине проработки материала исследование заведомо превосходит обычные рамки кандидатской диссертации.

Диссертация содержит краткий анализ строения и нефтегазоносности неокомского комплекса. Диссертант является одним из ведущих авторов атласа «Геологическое строение и нефтегазоносность неокомского комплекса Ханты-Мансийского автономного округа – Югры». Атлас является классической работой для территории ХМАО, а внутри этого атласа карты резервуаров группы БВ, непосредственно построенные диссертантом, являются образцом полноты и качественного обобщения информации по всему фонду поисково-разведочных скважин. В нефтяных компаниях атлас является надёжной региональной геологической основой всех детальных геологических построений неокомских продуктивных пластов и резервуаров. Некоторое недоумение вызывает не использование в диссертации концепции прослеживания тонкоотмученных глин в покрышках резервуаров. Вместо неё для оценки качества покрышек предложен параметр непрерывной толщины

глин в разрезе скважин. Предыдущее решение рецензенту представляется более адекватным, так как, например, в пластах БВ0-БВ2 достоверно установлено наличие крупных залежей нефти под метровыми покрывками тонкоотмученных глин.

Прямое использование результатов исследования в практике оценки ресурсов региона, с одной стороны, делает его несомненно актуальным, а с другой - накладывает на него некоторые ограничения, а именно, обязательность работы в утверждённых рамках.

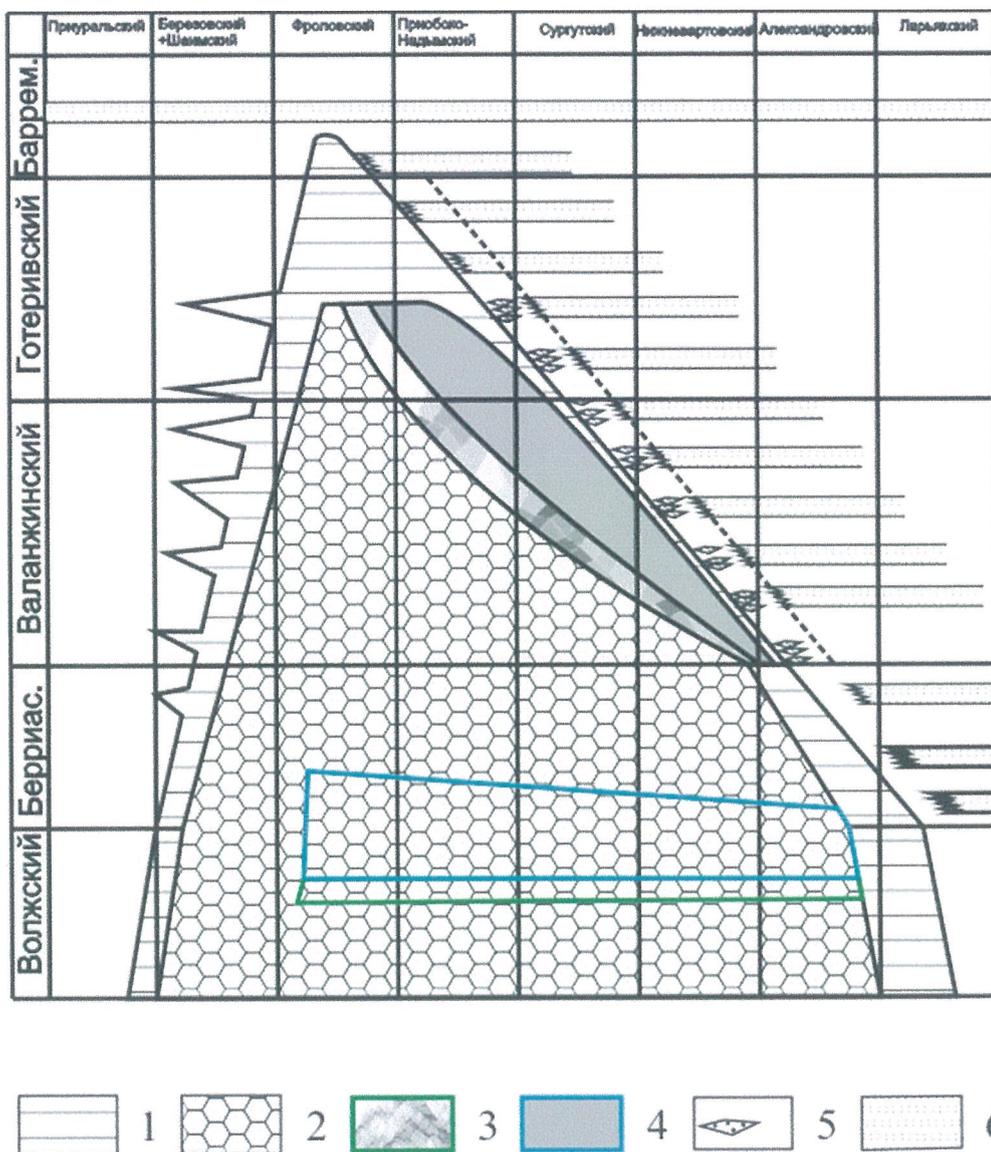


Рис. 1 Соотношение модели Наумова и утверждённой стратиграфической схемы верхней юры и неокома (цветной контур).

1 – переслаивания битуминозных и небитуминозных глин, 2 - конденсированные органо-глинистые осадки, 3 – перемытые органогенные илы (слой 4), 4 - битуминозные глины (слой 5), 5 – ачимовские пески, 6 – шельфовые песчаные пласты,

Для рецензируемой работы фундаментом является стратиграфическая модель взаимоотношения неокомских резервуаров и битуминозных отложений баженовского горизонта. Утверждённые в 2003-2004 годах региональные стратиграфические схемы верхнеюрских и неокомских отложений не согласованы между собой: на исследуемой территории принят, практически синхронный, берриасский возраст кровли битуминозных отложений баженовской свиты, в то время, как подошва ачимовских продолжений неокомских резервуаров имеет скользящий возраст от берриаса на востоке до раннего готтерива на западе в соответствии с общепринятой клиноформной моделью А.Л. Наумова (рис.1). Клиноформная модель требует аналогичного согласованного скольжения и кровли битуминозных отложений, а госзаказ на оценку потенциальных ресурсов требует следовать утверждённой стратиграфической схеме, то есть, принять кровлю практически синхронной.

Ложный постулат синхронности кровли используется диссертантом при стратификации баженовской свиты - выделении и прослеживании внутри неё литологических слоёв. С практической точки зрения использование ложного постулата не является критичным: согласно принципу Головкинского литологические тела, накапливающиеся в морском осадочном бассейне, скользят по возрасту, но являются непрерывными по латерали. Но могут и возникать неразрешимые проблемы седиментологически обусловленного переслаивания битуминозных и небитуминозных пород, порождаемого крупными циклами или перестройкой режима осадконакопления. Возникающие при этом ошибки хорошо иллюстрирует рис. 2.12. Скважины Лисогорская 42 и Емангальская 96 расположены в приосевой зоне бассейна седиментации. Но при этом в 42 скважине верхняя битуминозная пачка (2787-2789 м) включена в объём баженовской свиты, а аналогичная пачка (2749-2752 м) в 96 скважине исключена из объёма баженовской свиты. Этим и объясняются резкие изменения толщин пачек на представленной схеме корреляции.

В первом защищаемом положении: «Области распространения пачек расширяются снизу вверх (1), из чего следует, что формирование баженовских

отложений началось в области развития абалакской свиты, а затем распространилось в восточном направлении (2)» с позиций принципа Головкинского первая часть (1) является истинной, а вторая (2) - ложной. Но одновременно вторая часть является истинной в рамках утверждённой стратиграфической схемы верхнеюрских отложений. Диссертант этот логический дуализм просто замалчивает.

Но прослеживание и картирование пачек не является самоцелью, а средством картирования целевых параметров оценки ресурсов в условиях неравномерного отбора керн по разрезу баженовской свиты. Идея взвешивания значений целевых параметров по мощности литологически однородных пластов является, безусловно, правильной и продуктивной. Хотя ошибки корреляции слоёв и вносят шум в осреднение целевых параметров, но это все равно менее смещённая статистическая оценка, чем простое среднеарифметическое по образцам в скважине. Проверка достоверности и смещения статистических оценок требует дополнительных исследований, выходящих за рамки диссертации.

Для целей исследования главными параметрами баженовской свиты являются содержание и тип её органического вещества, на основе которых делается оценка её нефтематеринского потенциала. В работе рассмотрены также и иные породообразующие компоненты: содержания глинистых минералов, карбонатов и кремнезёма. Их освещение – скорее дань академической полноте исследования, и демонстрация работоспособности автора.

В тексте приведены две карты содержания органического вещества по скважина с осреднением по образцам и по толщинам пачек (рис. 3.4 и 3.5). Они убедительно демонстрируют преимущество второго из вышепоименованных методов осреднения. По мнению рецензента, вторая карта для данной территории является одной из наиболее достоверных.

Районирование баженовского горизонта по типам органического вещества рецензенту представляется несколько схоластическим. Диссертант

приводит убедительные примеры изменчивости типа органического вещества баженовской свиты в разрезах скважин. Тип органического вещества в «баженитах» может зависеть не только от стратиграфического положения образца (пачек), но и от литотипа вмещающей породы, и от методики лабораторных исследований. Возможно более широкий анализ материала выбраковал бы III тип органического вещества во Фроловской впадине. Возможно, более полезно было бы прямое 2-х или 3-хмерное картирование пиролитических параметров в разрезе баженовского горизонта.

Но использование уже построенной схемы районирования типов органического вещества в разрезе баженовской свиты для анализа нефтеносности неокомских резервуаров и, в частности, качества нефтей рецензенту представляется вполне корректных. Замечательно, что при этом используются актуализированные карты, и представления и струйных механизмах вторичной миграции нефти.

Совместный анализ строения неокомского комплекса и баженовского горизонта с методических позиций возражений не вызывает. Фактически для статистических оценок была использована вся имеющаяся совокупность эталонных участков резервуаров осложнённой части неокомского комплекса. Рецензенту явно не хватало табличного материала, на основе которого были выполнены построения зависимостей, с наименованием каждого эталонного участка и точек на графиках. Такие таблицы были бы достаточно компактны, и полезны для оценки достоверности полученных результатов.

Ярким фактом в профессиональной биографии диссертанта являются исследования «аномальных разрезов баженовской свиты» (АРБ), выполненные совместно с Г.И. Плавником и Г.Е. Толубаева. Ими впервые была показана многостадийность оползневых процессов, порождающих АРБ, построена карта распространения АРБ на территории ХМАО по данным поисково-разведочных скважин. В диссертации зоны АРБ впервые, насколько нам известно, были использованы как один из исходных параметров в процедурах прогноза.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка рисунков, списка таблиц и списка литературы. Содержание работы изложено на 154 страницах. Работа иллюстрирована 65 рисунками, библиографический список состоит из 102 наименований.

К сожалению, в тексте работы имеется некоторое количество опечаток и технических неточностей.

Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации. Основные положения диссертации отражены в 12 печатных работах, из них 6 статей в журналах перечня ВАК Министерства образования и науки РФ.

В соответствии с паспортом специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений – в диссертационной работе должно содержаться решение задачи, имеющей существенное значение для отрасли знаний. Диссертация содержит в себе результаты решения научной задачи прогноза перспективных ловушек углеводородов, что имеет существенное значение для увеличения нефтегазового потенциала Российской Федерации. Пункту 2 паспорта специальности – «Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений» в части «методология прогнозирования, оценки ресурсов и подсчет запасов нефти и газа».

Таким образом, диссертация Елены Владимировны Олейник представленная на соискание ученой степени кандидата наук является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям п.9-14 части II «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, предъявляемых к кандидатским диссертациям, поскольку в ней изложены научно-обоснованные разработки, имеющие существенное теоретическое и практическое значение.

Считаю, что автор работы Елена Владимировна Олейник заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по

специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»

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

Официальный оппонент

Доктор геолого-минералогических наук,

Специальность 25.00.12 – геология, поиски

и разведка горючих ископаемых

главный специалист отдела, филиала

ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

«КогалымНИПИнефть» в г.Тюмени

тел.: 8(912)-921-82-42, GrishkevichVF@tmn.lukoil.com

В.Ф. Гришкевич

02 декабря 2019 г.



Подпись В.Ф. Гришкевича удостоверяю

Начальник ОУП

Н.В. Попкова