



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института проблем нефти и газа РАН
доктор технических наук, профессор РАН

Э.С. Закиров

14.02.2024

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем нефти и газа РАН (г. Москва) на диссертацию Саитова Рашида Маратовича «ЛИТОЛОГИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕНОСНОСТИ БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ НА МАЛОБАЛЫКСКОМ КУПОЛОВИДНОМ ПОДНЯТИИ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ), представленной на соискание учетной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11-геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертационная работа Р.М. Саитова посвящена комплексному изучению нетрадиционного сложнопостроенного природного объекта – отложений баженовской свиты, перспективному источнику восполнения геологических ресурсов и запасов нефти и газа страны.

Актуальность исследований заключается в ожидаемом значительном приросте ресурсов УВ на основе углубленного комплексного изучения литологии разреза баженовской свиты, неоднородности её строения и особенностей седиментации.

Научная новизна исследований заключается в уточнении литологического состава и условий седиментации баженовской свиты.

Впервые установлены уточненные значения открытой пористости (от 0,6 до 11,3%) для отложений баженовской свиты в изученных разрезах с использованием метода GRI. Впервые проведено расчленение разреза баженовской свиты на пачки и слои и установлено распределение по разрезу пиролитических параметров. Оценены скорости осадконакопления каждой пачки.

Впервые для изученной территории установлено влияние палеорельефа морского дна на толщины, состав и фильтрационно-емкостные свойства пород-коллекторов баженовской свиты. Выделены три типа характерных разрезов: «сводовый», «склоновый» и «погруженный».

Впервые для изученных разрезов баженовской свиты установлено влияние процессов вторичных преобразований пород на их емкостные свойства. Растворение минеральной части пород приводит к увеличению пустотного пространства (до 11.3%).

Личный вклад автора.

Проанализированы результаты петрофизического и пиролитического анализа по 313 образцам керна баженовской свиты на изучаемых площадях, а также проведены лабораторные определения пористости, с использованием методики Gas Research Institute (GRI). Методика исследований разработана Р.М. Саитовым, в соавторстве с Горшковым в 2023г.

Проведен комплексный анализ полученных результатов.

Исследования по диссертации Р.М. Саитова выполнены в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГСО РАН).

Диссертация состоит из введения, пяти глав и заключения, общим объемом 156 страниц, 49 рисунков, шести таблиц и списка литературы из 178 наименований.

Автореферат диссертации объемом 23 страницы содержит общую характеристику работы и анализ основных защищаемых положений.

Исходя из полученных новых результатов исследования, автор диссертации сформулировал защищаемые положения. В последующих главах диссертации автор обосновывает их достоверность.

Первое положение- выделение пяти пачек в разрезе баженовской свиты в пределах исследуемых месторождений на основе литологического состава пород их структурных и текстурных особенностей, наличия в породах органических остатков, и физических свойств. Результаты анализа и выделения пяти пачек в разрезе показаны в таблице 2 и на рисунке 2.

Причем, границы пачек определены как промыслово-геофизическими параметрами, так и по среднему содержанию основных породообразующих компонентов, определенных при изучении образцов керна в изученных скважинах.

Второе защищаемое положение – о формировании «сводового», «склонового» и «погруженного» типов разреза баженовской свиты в зависимости от палеорельефа морского дна обосновано анализом изменения мощности баженовской свиты на изучаемой территории (рис.3). Выделенные типы разреза отличаются друг от друга толщинами и составом.

Третье защищаемое положение – обоснование перспектив нефтегазоносности баженовской свиты на изучаемой территории, которые

связаны с силицитами-радиоляридами в средней части «склонового» типа разреза – основано на детальном изучении образцов из этого интервала в шлифах, позволившее установить пустотное пространство на месте прежнего расположения скелетов радиолярий и не заполненного минеральными компонентами (рис.4). Кроме того, по результатам петрофизических исследований в третьей пачке наблюдается повышенное значение открытой пористости (11,3%), а в скважине М-1 из баженовской свиты получен приток нефти 27м³/сут (рис.2).

Таким образом, защищаемые положения достаточно полно обоснованы и отражают надежную степень достоверности полученных результатов исследования. В ходе работы автор использовал большой объем фактического материала, современные методы и технологии научного анализа и программные продукты. Проведенные исследования можно охарактеризовать как научно-обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач в области развития нефтегазового комплекса страны.

В качестве замечаний следует отметить:

1. В работе не указано, в связи с чем определение пористости проводилось с использованием модифицированного метода GRI, а не с применением стандартных общепринятых методик определения пористости согласно ГОСТ 26450.1-85 «Метод определения коэффициента открытой пористости жидкостенасыщением»; газовые пикнометры. Отсутствует указание о преимуществах и недостатках примененной методики, а также сравнение полученных данных с результатами определений емкостных свойств на основе стандартных методик.

2. Выделение коллекторов осуществлялось на основе методических рекомендаций по подсчету запасов нефти в отложениях баженовского горизонта Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, принятого в 2021 году. При этом в работе не рассматривается «органическая» или «керогеновая» пористость, которая согласно последним исследованиям, проведенным в т.ч. и в ИНГГ СО РАН, может вносить существенный вклад в формирование фильтрационно-емкостных свойств баженовских пород.

3. На основе изученных разрезов соискателем показано, что продуктивный интервал связан с полным или частичным растворением скелетов радиолярий в центральной части «склонового» типа разреза баженовской свиты, при этом в «сводовых» и «погруженных» типах разреза вторичные изменения пород этого же интервала, наоборот, привели к существенному ухудшению емкостных свойств пород. Анализ результатов испытаний баженовской свиты на приток в скважинах разных лет в пределах

исследуемой территории подтвердил этот вывод. Однако осталось неясным, почему же в рядом расположенных (в радиусе 10 км) скважинах вторичные изменения пород по-разному повлияли на их фильтрационно-емкостные свойства.

4. На рисунках 2 и 4 ссылка только на Фомина, хотя работа совместная с Сайтовым (целесообразно, в данном контексте указать и Сайтова).

Отмеченные замечания не снижают актуальности работы и не ставят под сомнение научную новизну и практическую значимость работы.

Полученные автором результаты – это безусловно новый взгляд на строение баженовской свиты, расширяющий представления об одном из наиболее сложных объектов поисково-разведочных работ на нефть и газ.

Диссертационная работа Р.М. Сайтова «Литология и перспективы нефтеносности баженовской свиты на Малобалыкском куполовидном поднятии (Западная Сибирь)» является законченной научно-исследовательской работой, имеющая важное научное и значительное практическое значение. Результаты исследований опубликованы в 14 научных трудах, в том числе, четырех статьях из перечня ВАК и доложены на конференциях.

Рецензируемая диссертационная работа соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России и «Положению по присуждению ученых степеней», а ее автор Рашид Маратович Сайтов заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11- геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Отзыв заслушан и одобрен в качестве официального отзыва ведущей организации на расширенном заседании лаборатории Ресурсной базы нефтегазового комплекса Института проблем нефти и газа РАН. Протокол №2 от 07.02.2024.

Даем своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Жилина Инна Вячеславовна
119333, Москва, ул. Губкина 3, ИПНГ РАН
+7 499 135 73 71
89163573819@mail.ru

Заведующий Лаборатории ресурсной базы нефтегазового комплекса,
К.Г.-М.Н.

Шустер Владимир Львович
119333, Москва, ул. Губкина 3, ИПНГ РАН
+7 499 135 73 71

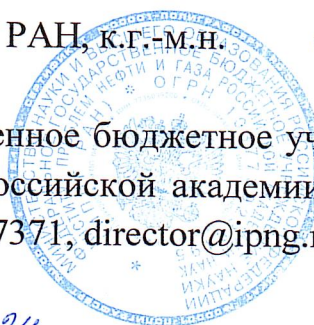
tshuster@mail.ru

Главный научный сотрудник Лаборатории ресурсной базы
нефтегазового комплекса, д.г.-м.н.

Ученый секретарь ИПНГ РАН, к.г.-м.н.

М.Н. Баганова

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
проблем нефти и газа Российской академии наук (119333, г. Москва,
ул. Губкина, 3, +74991357371, director@ipng.ru, <https://www.ipng.ru>).



Дата, Печать 14.02 2024