

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по научной работе
АУ «Научно-аналитический центр
рационального недропользования

им. В.И.Шпилемана»



ОТЗЫВ

Ведущей организации - автономного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И.Шпилемана» (АУ «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И.Шпилемана») на диссертационную работу Потаповой Елены Александровны «Сиквенс-стратиграфическая модель нижнемелового клиноформного комплекса в зоне сочленения Среднемессояхского вала с Большехетской впадиной и прогноз структурно-литологических ловушек», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

1. Структура и объем диссертационной работы

Представленная на отзыв диссертационная работа состоит из введения, четырех глав и заключения. Работа изложена на 137 страницах машинописного текста, включая 40 рисунков и 9 таблиц. Список литературы насчитывает 123 наименования, из которых 108 опубликованы, 15 – фондовые отчеты.

2. Актуальность темы диссертационного исследования

Клиноформные отложения нижнемеловой части разреза являются одним из главных объектов восполнения ресурсной базы Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Основой достоверного прогноза нефтегазоносности является построение геологических моделей отложений и разработка методик их создания, что актуально как для бассейнового моделирования, так и для исследований локальных территорий.

Литолого-стратиграфическое районирование как результат обобщения имеющейся геолого-геофизической информации позволяет учесть все особенности строения отложений при проектировании поисково-разведочных работ и обеспечивает

положительный результат бурения скважин. Учитывая сложное строение нижнемеловых отложений территории исследований представленной работы, разработанная в диссертации геологическая модель нижнемеловой части разреза Среднемессояхского вала и сопредельных с ним территорий позволяет уточнить схему литолого-стратиграфического районирования берриас-аптских отложений Западной Сибири.

Наряду с традиционно используемыми методическими приемами моделирования – корреляция разрезов скважин и увязка с данными сейсморазведочных работ, биостратиграфический метод, седиментологические исследования керна, электрометрический метод фациального анализа – в работе применены сиквенс-стратиграфический метод моделирования и ихнофациальный анализ. Вовлечение в создание модели строения результатов современных методов исследований существенно улучшает ее качество, дает возможность прогноза областей развития фациальных зон и фильтрационно-емкостных свойств пород и актуально для поиска сложнопостроенных залежей, характерных для нижнемеловых отложений.

3. Цель работы

Диссертационная работа выполнялась с целью создания детальной модели клиноформной части неокотских отложений на южном склоне Среднемессояхского вала в пределах Мессовского нефтегазоносного района, что является основой для прогноза структурно-литологических ловушек и оценки ресурсного потенциала объекта исследований.

4. Личное участие автора в получении научных результатов

Для получения результатов автором проанализировано описание керна 83 поисковых и разведочных скважин, из них 649 м керна по 17 скважинам изучены автором лично, проведено обобщение результатов седиментологического анализа по 39 скважинам, данных биостратиграфии из отчетов разных лет, палеонтологические и палинологические исследования проведены по 4 скважинам. В интервале пластов БУ₁₆₋₂₀ проведено обобщение данных по минерально-петрографическому составу пород (по 5 скважинам 32 определения), по определению ФЕС (по 14 скважинам исследования 889 образцов).

Выполненный анализ данных геофизических исследований скважин позволил автору провести сопоставление признаков фациальных ассоциаций в керне с их образами по электрометрии и радиометрии. Комплексный анализ материалов региональных и площадных сейсморазведочных работ МОГТ 2D (7313 пог.км) и 3D (3430км²) с данными ГИС и седиментологических исследований дал возможность выполнить сиквенс-стратиграфическую модель исследуемых отложений, на основе которой автором

составлены прогнозные схемы перспективных объектов в районе Среднемессояхского вала.

5. Степень обоснованности и научная новизна основных положений, выводов и рекомендаций работы

Степень обоснованности полученных научных результатов определяется логичностью интерпретации большого объема данных, комплексным использованием разноплановой геолого-геофизической информации и корректным применением сиквенс-стратиграфического метода. Анализировались результаты керновых исследований, в том числе седиментологических, палеонтологических, палинологических и петрографических, данные ГИС, промысловых испытаний, региональных и площадных сейсморазведочных работ. Обоснованность выводов и сформированной модели подтверждена результатами последующего бурения скважин.

Научная новизна работы

А) Доказано клиноформное строение нижнемеловых отложений в районе южного склона Среднемессояхского вала и приуроченность этой территории к уренгойскому типу разреза.

Б) Впервые разработана сиквенс-стратиграфическая модель нижнемеловой части разреза в пределах Среднемессояхского вала и сопредельных с ним территорий.

В) Разработана классификация фациальных ассоциаций клиноформных пластов БУ16-20, имеющих закономерное распределение по площади и по разрезу Среднемессояхского вала.

Г) Обоснованы границы литолого-стратиграфического выклинивания пластов с учетом сформированной сиквенс-стратиграфической модели и ихнофациального анализа керна.

6. Теоретическая и практическая значимость полученных результатов

Теоретическая значимость полученных результатов заключается в уточнении литолого-фациального районирования на стыке Уренгойского ЛФР, Тазовского ЛФР и Малохетского ЛФР, разработке сиквенс-стратиграфической модели для отложений клиноформного типа раннемелового возраста на южном склоне Среднемессояхского вала в пределах Мессовского нефтегазоносного района (НГР) и в определении на ее основе критериев прогноза структурно-литологических ловушек УВ.

Автором для клиноформного комплекса пластов БУ19-20 представлена неклассическая модель строения с неразвившейся склоновой частью и вытянутой вдоль Среднемессояхского вала ачимовской частью. Учет влияния на формирование отложений особенностей палеорельефа - необходимый критерий прогноза развития поисковых

объектов, чему есть подтверждение и на территории ХМАО. Отложения ачимовской части клиноформных комплексов БВ11-14 и БВ10 формировались в пределах Колтогорско-Толькинской шовной зоны, что привело к скоплению вдоль ее западного борта значительных толщин песчаного материала. В постсеноманское время в этой части территории зоны сформировались структуры Тагринского мегавала, к которым приурочены открытые нефтяные залежи Новоаганского, Новомолодежного и Тагринского месторождений.

Практическая значимость выполненного исследования состоит в разработке схемы перспективных объектов пластов БУ16-19, создании базы данных для построения трехмерной математической модели и формировании рекомендаций по разведочному и поисковому бурению на период 2018-2023 гг. в пределах Восточно-Мессояхского лицензионного участка.

7. Апробация работы и публикации

Результаты работы докладывались и обсуждались на всероссийских и международных конференциях в гг. Тюмень (2012), Новосибирски (2015), Геленджик (2017), Санкт-Петербург (2018), на научно-технических советах ООО «ТННЦ», ПАО НК Роснефть, АО «Мессояханефтегаз», ООО «Газпромнефть НТЦ».

По теме диссертации опубликовано – 12 работ, в том числе 6 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

8. Замечания к диссертационной работе

8.1. Согласно региональной стратиграфической схеме нижнемеловых отложений Западной Сибири, выкопировка которой по рассматриваемым в работе районам приведена на странице 19, к отложениям подурьевского клиноформного комплекса отнесены пласты БУ16-19 и БП12-15. В таблице 2 на странице 23 при сопоставлении данных индексации пластов различными авторами привязка их к основным маркирующим горизонтам (урьевской и самотлорской пачкам) соответствует региональной схеме. Однако далее в работе на странице 30 подсамотлорский комплекс описан в объеме пластов БУ18-20 и подурьевский комплекс в объеме пластов БУ16-17. На странице 32 к подсамотлорскому комплексу отнесены пласты БУ19-20.

8.2. При описании фациальных ассоциаций особое внимание уделено анализу керна, что неоднократно упоминается в тексте (страницы 31, 34, 37, 39 и т.д.), однако качество фотографий керна низкое, что не позволяет соотнести описание литотипов, фациальных зон и выделенной в скважине Х5 поверхности несогласия с фактическим материалом.

8.3. Согласно защищаемому положению 2 каждый системный тракт сиквенс-стратиграфической модели состоит из последовательного фациального ряда, состоящего из фаций пляжа, предфронтальной, переходной и внешней зон, склонового шлейфа, подводных конусов выноса и дна бассейна. При описании модели в разделе 3.3 на рисунке 23 и в таблице 8 представлены не полные фациальные ряды для каждого из выделенных системных трактов, что противоречит защищаемому положению.

8.4. Подписи, условные обозначения к иллюстрациям в тексте оформлены мелким шрифтом, что мешает восприятию работы в целом.

8.5. Не все упоминаемые в работе виды исследований (например, выделение объектов по атрибутивному анализу) подтверждаются в тексте иллюстрациями. Также нет объяснения решений отдельных задач, например, на рисунке 31 на странице 103 приведена скорректированная зона предфронтальной ФА, в тексте не сформулированы причины ее корректировки.

8.6. В тексте работы имеются некоторые технические погрешности:

а. На странице 40 ссылка на статью Потапова Е.А. [62] не верна, надо [63]; влияние роста Среднемессояхского вала в постсеноманское время на распределение залежей уже сформированных в более древних осадках не очевидно, с точки зрения осадочно-миграционной теории при условии, что основной нефтепродуцирующей толщей является баженовская свита, формирование залежей могло происходить после тектонических процессов и общего подъема структурного плана в районе вала.

б. На странице 55 и 56 повтор 3 абзацев текста.

9. Рекомендации

Обоснованная автором целесообразность использования совокупности методологических приемов – седиментологический анализ, ихнофациальные реконструкции, фациальный анализ ГИС, сиквенс-стратиграфическое моделирование - для построения детальной модели строения недр и прогноза границ сложно построенных ловушек и ФЕС в межскважинном пространстве, может быть реализована при проектировании геологоразведочных работ на недоизученных территориях и открытых месторождениях со сложным геологическим строением, что позволит обеспечить прирост запасов углеводородного сырья.

10. Заключение




Диссертационная работа Потаповой Елены Александровны «Сиквенс-стратиграфическая модель нижнемелового клиноформного комплекса в зоне сочленения Среднемессояхского вала с Большехетской впадиной и прогноз структурно-

литологических ловушек» является законченной научно-квалификационной работой. Тематика работы соответствует специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации. Вышеуказанные замечания носят рекомендательный характер, не являясь критичными при оценке уровня выполненных в работе исследований и их результатов. Тема диссертации является весьма актуальной.

Работа выполнена в полном соответствии с требованиями ВАКа, предъявляемыми к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, а ее автор, Потапова Елена Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Диссертационная работа Потаповой Елены Александровны была заслушана и обсуждена на расширенном заседании отделений геологии, геологического моделирования и подсчета запасов углеводородов, математического моделирования геологических объектов АУ «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И.Шпильмана» 09 ноября 2018 г., протокол заседания №140.

<i>Заведующий лабораторией геологии неокомских отложений</i>	 _____	<i>Олейник Е.В.</i>
<i>Заведующий лабораторией геологии отложений баженовско- абалакского нефтегазоносного комплекса</i>	 _____	<i>Оксенойд Е.Е.</i>
<i>Заведующий лабораторией оценки ресурсов нефти и газа, к.г.-м.н. (по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений)</i>	 _____	<i>Судат Н.В.</i>

**Сведения о ведущей организации,
давшей отзыв на диссертационную работу Потаповой Елены Александровны
«Сиквенс-стратиграфическая модель нижнемелового клиноформного комплекса в
зоне сочленения Среднемессояхского вала с Большехетской впадиной и прогноз
структурно-литологических ловушек»**

*Автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И.Шпильмана» (АУ
«Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И.Шпильмана»)*

628007 г. Ханты-Мансийск, ул. Студенческая, 2
тел. факс(346-7) 35-33-02, 32-62-91
e-mail: crgu@crgu.ru

625026 г. Тюмень, ул. Малыгина 75, а/я 286,
тел. факс(345-2) 22-97-10, 40-01-91
e-mail: crgu@crgu.ru

Список основных трудов по теме исследований за последние 5 лет.

1. Д.Г. МакДональд, И.В. Шпуров, А.В. Шпильман, Д.Р. Этерингтон, Х. Тулсидас, Ш. Гриффитс Глобальная классификация запасов и ресурсов: Создание связи между Системой управления нефтяными ресурсами (PRMS) и Системой классификации запасов Российской Федерации. // Недропользование XXI век. - 2018. - № 4(74). - С. 30–36.
2. Оксенойд Е.Е., Козлов И.В., Баширов Р.И. Минерально-вещественный состав и фильтрационно-емкостные свойства баженовских пород в центральной части Западной Сибири. // Недропользование XXI век. – 2018. - №1. - С.30-37.
3. Олейник Е.В. Зоны аномального строения баженовской свиты в связи с нефтегазоносностью неоконских отложений на территории ХМАО-Югры. // Известия вузов. Нефть и газ. – 2018. - №3. – С.29-37.
4. Оксенойд Е.Е. Характеристика минерально-вещественного состава пород баженовского горизонта в центральной части Западно-Сибирского НГБ. // Известия вузов. Нефть и газ. – 2018. - №3. – С.20-28.
5. Шпильман А.В., Волков В.А. Реализация концепции поисковых зон на примере Югано-Колтогорской зоны Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. // Геология нефти и газа. – 2017. - №2. - С.27-37.
6. Шпильман А.В., Кухарук Н.Ю. Динамика и закономерности изменения коэффициента извлечения нефти по месторождениям нефти центральной части Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. // Геология нефти и газа. – 2017. - №1. – С.52-55.
7. Временное методическое руководство по подсчету запасов нефти в трещинных и трещинно-поровых коллекторах в отложениях баженовской толщи Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции // Недропользование XXI век. - 2017. - № 4. - С. 68–101.

8. Волков В.А., Сидоров А.А., Алейникова Е.А. О кинетических характеристиках органического вещества баженовской свиты. // Недропользование XXI век. – 2017. - №5. - С.30-38.
9. Мухер А.Г., Кулагина С.Ф., Горячев А.В., Пахомова Е.А., Гладышев А.А. Особенности строения и перспективы нефтегазонасыщенности нижнемеловых и верхнеюрских отложений западных районов Западной Сибири. // Известия вузов. Нефть и газ. – 2017. - №5. - С.25-34.
10. Оксенойд Е.Е., Волков В.А., Олейник Е.В., Мясникова Г.П. Типы керогена баженовской свиты по данным пиролиза и их сопоставление с параметрами нефтей. // Известия вузов. Нефть и газ. – 2017. - №5. - С.34-43.
11. Нежданов А.А., Кулагина С.Ф., Корнев В.А., Хафизов Ф.З. Аномальные разрезы баженовской свиты: взгляд через полвека после обнаружения. // Известия вузов. Нефть и газ. – 2017. - №6. – С.34-42.
12. Нежданов А.А., Кулагина С.Ф., Герасимова Е.В. Влияние позднекиммерийской складчатости на стратификацию раннеэоценовых отложений Западной Сибири. // Экспозиция нефть и газ. – 2017. - №7(60). – С.18-21.
13. Волков В.А., Гончарова В.Н. Районирование территории Западно-Сибирской нефтегазонасыщенной провинции по морфологии поверхности основания осадочного чехла. // Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. - Ханты-Мансийск. - 2017. - С. 61-77.
14. Мухер А.Г., Мясникова Г.П., Девятков В.П. Типовые разрезы – основа детальных моделей юры Западной Сибири. // Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. - Ханты-Мансийск. - 2017. - С.210-244.
15. Волков В.А., Олейник Е.В., Оксенойд Е.Е., Сидоров А.А. Строение и нефтегазогенерационный потенциал баженовской свиты на территории центральной части Западной Сибири. // Геология и минеральные ресурсы Сибири. – 2016. - №5. - С.79-98.
16. Судат Н.В., Поповская В.Г. Динамика структуры ресурсной базы УВ фондов недр территории ХМАО-Югры в соответствии с последней оценкой ее углеводородного потенциала. // Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. - Ханты-Мансийск. 2016.- С. 311-328.
17. Кузьмин Ю.А. Трудноизвлекаемые запасы нефти ХМАО-Югры. // Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. - Ханты-Мансийск. 2016.- С. 177-189.
18. Хафизов Ф.З. Нефть и газ Тюмени. Тюмень: изд-во Зауралье, 2012. 524 с.

