

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССОВЕТА Д. 003.022.02

О соответствии диссертационной работы Плюснина Алексея Владимировича «Состав и условия формирования вендских терригенно-карбонатных толщ юга Непско-Ботуобинской антеклизы», специальность 25.00.01 – общая и региональная геология Д. 003.022.02.

Комиссия в составе: председатель д.г.-м.н., Донская Т.В., члены комиссии: д.г.-м.н., Мазукабзов А.М., д.г.-м.н., Дорогокупец П.И. констатирует, что диссертационная работа «Состав и условия формирования вендских терригенно-карбонатных толщ юга Непско-Ботуобинской антеклизы» по своему содержанию соответствует специальности 25.00.01 – общая и региональная геология и может быть принята в диссертационный совет Д. 003.022.02 ИЗК СО РАН к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, направленное на решение важной геологической задачи – комплексному изучению терригенных отложений венда, с целью уточнения условий формирования, и установления составов и возраста пород источника сноса с последующей реконструкцией геодинамических обстановок, контролировавших процесс накопления вендских терригенно-карбонатных толщ Непско-Ботуобинской антеклизы.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. Представленные в работе результаты исследования являются новым этапом изучения Непско-Ботуобинской антеклизы, который характеризуется высокими объемами бурения, непрерывным отбором керна большого диаметра без его потери в интересующих стратиграфических интервалах. Следовательно, повышена детальность освещенности разреза.

2. На основании литолого-фациальных исследований, проведена генетическая типизация пород, интерпретация обстановок их формирования, а также разработана иерархическая схема фаций для терригенно-карбонатных отложений венда.

3. Впервые для Непско-Ботуобинской антеклизы построена секвенс-стратиграфическая модель непских и тирских отложений.

4. Установлены основные этапы развития бассейна седиментации в непское и тирское время.

5. Впервые проведены детальные петрографические, минералогические, литогеохимические и геохронологические исследования вендских терригенных пород юга Непско-Ботуобинской антеклизы.

6. Определены составы и возрасты пород в области питающих провинций.

Практическая и научная значимость результатов диссертационной работы:

В ходе исследования были впервые проведены комплексные геологические, литолого-фациальные, петрографические, минералогические, литогеохимические и U-Pb (LA-ICP-MS) геохронологические исследования позднедокембрийских осадочных толщ непской и тирской свит юга Непско-Ботуобинской антеклизы юго-востока Сибирской платформы, с использованием современных прецизионных методов и методик. На основании полученных данных сделаны выводы об условиях формирования, составе пород в области источника сноса, а также проведена реконструкция геодинамических режимов накопления этих отложений. Наиболее важные результаты:

1. В результате литолого-фациального анализа керна структурированы представления о фациальной принадлежности изученных отложений. Формирование пород происходило в переходных условиях от мелководно-морских до континентальных.

2. На основании секвенс-стратиграфического анализа керна скважин и региональной корреляции впервые представлена концептуальная секвенс-стратиграфическая модель непской и тирской свит, состоящая из четырех секвенсов связанных с циклами относительного колебания уровня моря. К подошвам секвенсов приурочены стратиграфические несогласия (преднепское, внутринепское, предтирское, внутритирское), не противоречащее текущим представлениям. Стратиграфическое несогласие в подошве SQ4 для юга Приленско-Непской СФЗ выделено впервые. Непские секвенсы - терригенные. Уже в секвенсе SQ3, выделенном в разрезе нижнетирской подсвиты, происходит смена терригенного осадконакопления на преимущественно карбонатное, что свидетельствует о смене режима бассейна седиментации. Это может быть связано с тем, что объёмы поступления терригенного материала резко сократились, продолжавшаяся трансгрессия моря способствовала началу карбонатного осадконакопления.

3. В результате петрографического исследования шлифов, иммерсионного анализа и литогеохимических исследований сделаны следующие выводы:

- в бассейн седиментации терригенных пород нижнепской подсвиты в области источника сноса разрушались породы смешанного состава, для пород верхнепской подсвиты – преимущественно кислого состава. Предполагается близость источника сноса.

- для терригенных пород тирской свиты в области источника разрушались преимущественно породы кислого состава. Предполагается удаление от источника сноса.

4. На основании геохронологических исследований сделан следующий вывод:

- в непский и тирский бассейн седиментации поступал обломочный материал, как за счет разрушения магматических и метаморфических пород фундамента Сибирской платформы, так и за счет разрушения пород Центрально-Азиатского складчатого пояса. В породах непской свиты преобладают раннепротерозойские и архейские популяции детритовых цирконов над позднепротерозойскими. При этом для пород тирской свиты наблюдается преобладание ранне- и позднепротерозойских популяций детритовых цирконов.

5. Синтез новых данных, полученных в ходе выполнения диссертационного исследования, позволяет предположить, что седиментация нижнепской подсвиты происходила в остаточном бассейне, сформированном в ходе вендских аккреционно-коллизийных событий, известных на юге Сибирской платформы. Затем, произошла трансформация в периферийный осадочный бассейн, имела место трансгрессия моря, что способствовало накоплению терригенно-карбонатных пород тирской свиты.

Практическая значимость заключается в возможности использования новых, полученных в ходе выполнения диссертационного исследования данных, как при прогнозировании залежей углеводородного сырья, так и при межрегиональных стратиграфических корреляциях и широких палеогеографических реконструкциях позднедевонских осадочных комплексов Сибирской платформы.

Диссертант является автором и соавтором 18 публикаций, включающих 11 научных статей и 7 тезисов докладов. Основные положения диссертации и результаты исследований отражены в следующих рецензируемых научных изданиях:

1. Plyusnin A.V. New data on the lithologic-facies structure of the botuobinsk productive horizon of the sredne-botuobinsk field (Eastern Siberia, Nepa-Botuobin anticline,

botuobin facial zone) // Saint Petersburg 2018: Innovations in Geosciences - Time for Breakthrough. 2018. N 44481.

2. Плюснин А.В. Концептуальная седиментологическая модель ботуобинского продуктивного горизонта Среднеботуобинского месторождения // Вестник Воронежского Государственного Университета. Серия: Геология. 2019. С. 61-69.

3. Плюснин А.В., Неделько О.В., Вилесов А.П., Черепкова А.А., Максимова Е.Н. Секвенс-стратиграфическая модель непской и тирской свит венда центральной части Непского свода (Непско-Ботуобинская антеклиза, Сибирская платформа) // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2019. Т.14. №2. 30 с.

4. Плюснин А.В. Модель строения венда северо-восточной части Непско-Ботуобинской антеклизы по результатам изучения опорных разрезов и секвенс-стратиграфического моделирования Непского свода и Мирнинского выступа // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2019. Т.14. №3. 39 с.

5. Плюснин А.В. Вещественный состав курсовской свиты венда Мирнинского выступа Непско-Ботуобинской антеклизы по результатам изучения кернового материала // Известия высших учебных заведений. Геология и разведка. Москва. 2019. № 6. С. 45-52.

6. Плюснин А.В. Гёкче М.И. Состав и строение непского и тирского горизонтов Приленско-Непской литолого-фациальной зоны Непско-Ботуобинской антеклизы по результатам изучения кернового материала // Известия высших учебных заведений. Геология и разведка. 2020. №1. С. 75-89.

7. Плюснин А.В., Ибрагимов Р.Р., Гёкче М.И. История геологического развития юга Непско-Ботуобинской антеклизы в непское и тирское время // Нефтяное хозяйство. 2020. № 9. С. 21-25.

8. Гёкче М.И., Плюснин А.В. Импактный кратер Непский-1 и осадки, выполняющие его на поверхности фундамента Сибирской платформы // Геодинамика и Тектонофизика. 2020. №11(4). С. 710-721.

9. Плюснин А.В., Копаевич Л.Ф. Секвенс-стратиграфия верхнего венда северо-востока Непско-Ботуобинской антеклизы Сибирской платформы (на основе изучения керна скважин и анализа ГИС) // Вестник МГУ. Серия Геология. 2021. №2. С. 11–19.

10. Мотова З.Л., Плюснин А.В., Никулин Е.В. Литолого-фациальные особенности, вещественный состав и условия седиментации терригенно-карбонатных пород мотской серии ("Шаманский утес", Иркутское Присяянье) // Геодинамика и Тектонофизика. 2021. №3. С. 628-644.

11. Plyusnin, A.V., Kopaevich, L.F. A Sequence-Stratigraphic Analysis of the Upper Vendian of the Northeastern Part of the Nepa-Botuoba Antecline of the Siberian Platform Based on the Study of Cores and Analysis of the GWL Data. Moscow Univ. Geol. Bull. 2021. V.76(3). P. 247–256.

Список основных докладов и тезисов:

12. Плюснин А.В. Продуктивные песчаники ботуобинской подсвиты: новый взгляд на условия седиментации и строение (Восточная Сибирь, ботуобинская фациальная зона) // Природные процессы в нефтегазовой отрасли. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции Студенческого отделения европейской ассоциации геочеловеческих и инженеров. Тюмень, 2017. С. 106-110.

13. Плюснин А.В. Литолого-фациальная характеристика новых продуктивных и маркирующих пластов Среднеботуобинского месторождения (Сибирская платформа) //

Осадочная геология Урала и прилежащих регионов: сегодня и завтра. Материалы 12 Уральского литологического совещания. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2018. С. 261-264.

14. Плюснин А.В. Применение комплексирования геолого-геофизической информации для уточнения геологического строения и прогноза качества коллекторов на примере месторождения в Восточной Сибири // Всероссийский конкурс «Новая идея» на лучшую научно-техническую разработку среди молодежи предприятий и организаций топливно-энергетического комплекса проводится под эгидой Министерства энергетики Российской Федерации. М.: 2019. С. 139-140.

15. Плюснин А.В., Вахрушева И.А., Гельманов Я.И., Вилесов А.П. Опыт изучения керн из горизонтального ствола скважин, пробуренных в «терригенном» венде Восточной Сибири // EAGE. Горизонтальные скважины. Калининград: 2019. 4 с.

16. Плюснин А.В., Гёкче М.И. Первые данные об обнаружении импактной структуры на поверхности фундамента юга Сибирской платформы (кратер Непский-1) // в кн. "Фундаментальные вопросы тектоники и геодинамики". Т. 2. Мат. ЛП Тектонического совещания. М.: "ГЕОС". 2020. С. 157-161.

17. Плюснин А.В. Строение сульфатно-карбонатно-терригенной формации вендского палеобассейна Непско-Ботуобинской антеклизы Сибирской платформы по результатам изучения керн скважин // Фундаментальные проблемы изучения вулканогенно-осадочных, терригенных и карбонатных комплексов. М.: "ГЕОС", 2020. С. 180-184.

18. Мотова З.Л., Плюснин А.В., Донская Т.В., Гладкочуб Д.П., Хубанов В.Б. Возраст и условия седиментации терригенно-карбонатных пород мотской серии (Иркутское Присяянье) //Стратиграфия верхнего докембрия: проблемы и пути решения. Санкт-Петербург, 2021. С. 125-128.

Комиссия предлагает назначить по диссертации: ведущую организацию: ФГБУН Геологический институт им. Н.Л. Добрецова СО РАН, г. Улан-Удэ; официальных оппонентов: д.г.-м.н. Королькова Алексея Тихоновича (ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет, г. Иркутск;), к.г.-м.н., Кочнева Бориса Борисовича (Институт нефтегазовой геологии им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск).

08.06.2022

Председатель комиссии:

д.г.-м.н.

Т.В. Донская

Члены комиссии:

д.г.-м.н.

А.М. Мазукабзов

д.г.-м.н.

П.И. Дорогокупец