

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института нефтегазовой геологии и
геофизики им. А.А. Трофимука
Сибирского отделения
Российской академии наук
д.г.-м.н., член-корреспондент РАН
Никитенко Борис Леонидович

19 июня 2026 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука
Сибирского отделения Российской академии наук

Диссертация «**Белемниты нижнего мела севера Восточной Сибири и их значение для био- и хемотратиграфии**» выполнена в лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя и кайнозоя Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН).

В период подготовки диссертации соискатель Ефременко Всеволод Даниилович работал в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук в должности лаборанта (с 2019 г. по 2021), инженера (с 2021 г. по 2022 г.), с 2022 г. по настоящее время - младшего научного сотрудника лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя и кайнозоя.

Ефременко Всеволод Даниилович, 18.06.1998 года рождения, в 2021 г. окончил геологи-геофизический факультет Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» по направлению подготовки «Геология», с присуждением квалификации «бакалавр», диплом 105424 5296336, регистрационный номер 51 от 17.06.2021 г.

В 2023 г. окончил с отличием геолого-геофизический факультет Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» по направлению подготовки «Геология», с присуждением квалификации «магистр», диплом 105424 0828913, регистрационный номер 37 от 20.06.2023 г.

Научный руководитель - доктор геолого-минералогических наук, Дзюба Оксана Сергеевна, работает в должности ведущего научного сотрудника, по совместительству – заведующего лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя и кайнозоя Федерального государственного

бюджетного учреждения науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук.

Материалы диссертации представлены соискателем на заседании Ученого совета ИНГГ СО РАН 18 июня 2026 г, протокол №7

Присутствовали:

Члены Ученого совета: чл.-корр. РАН Б.Л. Никитенко, чл.- корр. РАН Д.В. Метелкин, чл.-корр. РАН Л.М. Бурштейн, чл.-корр. РАН В.А. Каширцев, чл.-корр. РАН Б.Н. Шурыгин, д. г.-м. н. А.Н. Фомин, д.ф.- м.н. Е.Ю. Антонов, д.г.-м.н. С.Б. Бортникова, д.т.н. Ю.И. Колесников, д.ф.-м.н. М.И. Протасов, д.г.-м.н. В.Д. Суворов, д.т.н. К.В. Сухорукова, д.ф.-м.н. В.Ю. Тимофеев, к.ф.-м.н. А.А. Дучков, д.г.-м.н. О.С. Дзюба, д.г.-м. н. В.А. Казаненков, д.г.-м.н. И.В. Коровников, к.г.- м.н. М.А. Фомин, д.э.н. И.В. Филимонова, д.г.-м.н. Н.В. Сенников, д.т.н. А.Г. Плавник, д.г.-м.н. О.Е. Лепокурова, д.ф.-м.н. Ю.П. Стефанов, д.г.-м.н. Н.К. Лебедева, д.г.-м.н. В. В. Лапковский, к.г.-м.н. Б.М. Попов, к.г.-м.н. А.В. Левичева.

Сотрудники ИНГГ СО РАН: д. г.-м. н. А.Г. Константинов, д. г.-м. н. Ю.Ф. Филиппов, д. г.-м. н. Г.Г. Шемин, к. г.-м. н. Л.А. Глинских, к. г.-м. н. А. П. Родченко, к.г.-м.н. Е.С. Соболев, к.г.-м.н. О.Б. Кузьмина, к.г.-м.н. О.П. Изох, к.г.-м.н. С.Н. Хафаева, к.г.-м.н. Р.А. Хабибулина, к.г.-м.н. Л.Г. Вакуленко, к.г.-м.н. Н.Г. Изох, к.г.-м.н. Е.В. Лыкова, к.г.-м.н. И.Г. Закирьянов, Т.А. Щербаненко, В.А. Какуля, Ю.Д. Внуковская Е.В. Борисов, О.С. Урман.

Вопросы задали: д. г.-м. н. А.Г. Константинов, д. г.-м. н. Н.В. Сенников, д. г.-м. н. Н.К. Лебедева, к. г.-м. н. О.П. Изох, к. г.-м. н. Б.М. Попов, к. г.- м. н. М.А. Фомин.

Выступили: научный руководитель д. г.-м. н. О.С. Дзюба, чл.-корр. РАН Б.Л. Шурыгин, д. г.-м. н. Н.В. Сенников, д. г.-м. н. Ю.Ф. Филиппов, д. г.-м. н. А.Н. Фомин, к. г.- м. н. М.А. Фомин, к. г.-м. н. О.П. Изох.

С диссертацией ознакомились специалисты: чл.-корр. РАН Б.Н. Шурыгин, д. г.-м. н. А.Г. Константинов, к. г.-м. н. Е.С. Соболев.

Члены экспертной комиссии дали **положительную** оценку диссертационной работе В.Д. Ефременко.

По итогам обсуждения принято следующее заключение.

Объект исследования — белемниты семейства *Cylindroteuthididae* нижнего мела севера Восточной Сибири.

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности. С учетом неугасающего интереса к освоению Арктики и прогнозированию нефтегазоносности арктического шельфа не теряют своей актуальности работы, направленные на выявление разномасштабных биотических и абиотических событий в целях межрегиональных и глобальных (включая бореально-тетические) корреляций мезозойских отложений и разработки надежного их стратиграфического каркаса. Высокий уровень востребованности в стратиграфических исследованиях нижнего мела обусловлен большими трудностями в

корреляции этих отложений вследствие значительной провинциальности раннемеловой биоты. Широкое распространение в морских шельфовых отложениях раннемелового возраста делает белемнитов (подкласс Coleoidea, отряд Belemnitida) одной из важнейших групп ископаемых организмов. При этом стоит отметить, что, несмотря на разнообразие установленных таксонов, бореальные раннемеловые белемниты до сих пор остаются крайне слабо изученными с точки зрения детальной монографической проработки вопроса их систематического состава в слоях конкретных разрезов. По сути, для использования группы в биостратиграфических, палеоэкологических, палеобиогеографических и прочих целях имеющаяся основа сильно устарела и не отвечает современным требованиям. В нижнемеловых отложениях на севере Восточной Сибири они представлены исключительно бореальным семейством Cyllindroteuthididae и встречаются здесь до низов готерива. В связи с этим представляется актуальным детальное исследование таксономического состава и разнообразия цилиндротеутидид «неокома» (берриаса–готерива) севера Восточной Сибири с учетом современных представлений о системе семейства и результатов сравнительного анализа экологии таксонов и отдельных морфотипов, а также определение их био- и хемотратиграфического значения. Ростр белемнита (массивная и часто великолепно сохраняющаяся в ископаемом состоянии часть внутренней раковины) сложен низкомagneзиальным кальцитом, формировавшимся в условиях изотопного равновесия с морской водой, и имеет плотную микрокристаллическую структуру. Эти важные особенности ростра, равно как и устойчивость к пост-седиментационным процессам делают белемнитов незаменимым объектом для изотопно-геохимических исследований. Наиважнейшей задачей в связи с этим является построение детальных кривых изменения изотопных (C, O, Sr) характеристик, отражающих глобальный круговорот элементов в системе земная кора–океан–атмосфера. При отсутствии палеонтологических маркеров глобальной корреляции применение непалеонтологических методов стратиграфии особенно целесообразно. Ранее комплексные C-, O- и Sr-хемотратиграфические исследования разрезов «неокома» в Восточной Сибири не проводились. Данные по стабильным изотопам и элементам-примесям в кальците ростров важны также для палеоэкологических и палеоклиматических реконструкций. На исследуемый временной интервал приходится глобальное событие Weissert – первый из крупнейших в меловом периоде положительных экскурсов $\delta^{13}\text{C}$, наиболее ярко выраженный в позднем валанжине. В настоящее время это событие подразделяется на три потенциально глобально коррелируемые фазы и ассоциируется с похолоданием климата, особенно отчетливо установленным для позднего валанжина по данным из тетических разрезов (методами $\delta^{18}\text{O}$

и Mg/Ca палеотермометрии). Соответственно исследование имеет важное значение для определения динамики изменения климата и круговорота углерода в безледниковые эпохи.

Цель исследования: биостратиграфическое расчленение верхнего берриаса–низов готерива севера Восточной Сибири на основе монографического исследования белемнитов (семейство *Cylindroteuthididae*) и хеомстратиграфическое обоснование бореально-тетической корреляции.

Задачи исследования:

1. Уточнение систематического состава белемнитов в разрезах рязанского региояруса–низов готерива севера Восточной Сибири, включая таксономические и номенклатурные ревизии.

2. Расчленение и корреляция опорных разрезов рязанского региояруса–низов готерива севера Восточной Сибири по белемнитам для совершенствования региональной биостратиграфической шкалы и схемы межрегиональной корреляции исследуемых отложений по этой группе фауны.

3. Получение комплексной C-, O-, Sr-изотопной характеристики нижнего мела севера Восточной Сибири в интервале аммонитовых зон *Hectoroceras kochi*–*Homolomites bojarkensis* на основе изотопно-геохимического исследования карбонатного вещества роствов белемнитов, выявление маркеров глобальных событий.

4. Анализ таксономических и палеоэкологических перестроек в белемнитовых сообществах в первой половине раннего мела в морских акваториях на севере Восточной Сибири с оценкой влияния изменений палеообстановки и климата на динамику видового и родового разнообразия (с нормированием на аммонитовые зоны), смены преобладающей палеоэкологической группы, миграционные процессы.

Научная новизна. Ревизован таксономический состав нижнемеловых комплексов цилиндротеутидид на севере Восточной Сибири, установлены четыре новых вида (один – в соавторстве). Впервые в этом регионе представитель рода *Cylindroteuthis* определен выше подошвы валанжина, а представитель рода *Liobelus* – в нижнем готериве. Результаты биостратиграфических исследований позволили превратить нижнемеловых цилиндротеутидид по аналогии с юрскими их представителями в важный инструмент для внутри- и межрегиональной корреляции бореальных осадочных бассейнов, особенно в пограничном берриасско-валанжинском интервале. Впервые получена комплексная C-, O- и Sr-изотопная характеристика большей части «неокома» Арктической Сибири. По результатам анализа полученных значений $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ и $\delta^{13}\text{C}$ в комплексе с данными био- и магнитостратиграфии скорректирован возраст ряда сибирских аммонитовых зон, подзон и отдельных их интервалов, что в свою очередь привносит уточнения в весь «пакет»

параллельных зональных шкал (по разным группам фауны и флоры) бореального стандарта. В частности, полученные данные свидетельствуют, что подошва верхнего берриаса попадает в среднюю часть аммонитовой зоны *Nectoceras kochi* рязанского региояруса. Установлено, что кровля рязанского региояруса расположена ниже подошвы валанжина. В Сибири интервал между этими границами отвечает нижней части аммонитовой зоны *Neotollia klimovskiensis*. Достоверно установлена принадлежность аммонитовой зоны *Homolosomes bojarkensis* нижнему готериву, а не верхнему валанжину, что решает вопрос, являвшийся предметом продолжительных дискуссий. По $\delta^{13}\text{C}$ данным впервые для территории Арктической Сибири идентифицированы все фазы глобального события Weissert. По $\delta^{18}\text{O}$ данным установлено, что сопутствующее этому событию глобальное похолодание климата в Сибири не было существенным. Выявлены палеоэкологические и хронологические закономерности формирования биоразнообразия и структуры белемнитовых сообществ на разных участках северосибирского морского палеобассейна. Установление связи между таксономической структурой палеосообществ, биоразнообразием цилиндротеутидид, медианной удлиненности ростров с одной стороны и абиотическими факторами – с другой позволило выявить наиболее оптимальные условия для обитания отдельных таксонов, морфотипов и экологических групп белемнитов, а также лимитирующие факторы. В значительной степени скорректированы представления о миграциях-влияниях цилиндротеутидид низкобореального европейского происхождения.

Личный вклад автора. Автор участвовал в определении сферы научного исследования, обосновании актуальности выбранной темы, выборе методических подходов решения поставленных задач, обсуждении публикаций по теме работы, за подготовку большинства из которых соискатель нес основную ответственность как первый или единственный автор. Автором лично обработаны собранные данные, получены оригинальные результаты, проведен их анализ. Все ревизованные и новые таксоны монографически описаны автором самостоятельно, как и остальные разделы работы. В изученных разрезах непосредственно автором ряд видов белемнитов установлен впервые. Выводы по динамике биоразнообразия белемнитов, палеоэкологической специфике их сообществ и биостратиграфическому расчленению «неокома» на севере Восточной Сибири получены при ключевом авторском вкладе. Автор занимался пробоподготовкой ростров к изотопно-геохимическим исследованиям и интерпретацией результатов. Все иллюстрации к работе выполнены автором.

Теоретическая и практическая значимость. В теоретическом плане результаты исследований расширяют представления об эволюции биологического разнообразия и экологии белемнитов, о корреляции биотических и абиотических событий, а также о

процессах, влияющих на условия существования и миграцию морских групп беспозвоночных. Использование хеостратиграфических методов создает возможность обойти ограничения, свойственные биостратиграфическому методу, – такие как фациальная приуроченность таксонов, провинциальность биоты и др. Соответственно полученные по этому направлению результаты важны не только для отечественной стратиграфии. Исследование вносит существенный вклад в решение глобальной проблемы: бореально-тетической корреляции в интервале берриаса–готерива и имеет высокую научную значимость мирового уровня. В практическом плане результаты важны для определения относительного возраста осадочных толщ, в том числе нефтегазоносных, и обновления стратиграфической основы, которая используется производственными организациями при геолого-съёмочных и поисково-разведочных работах. Полученные новые данные позволяют в существенной мере уточнить и детализировать региональную стратиграфическую схему нижнемеловых отложений Восточной (Средней) Сибири в интервале верхов берриаса–нижнего готерива (1) в части корреляции местных стратиграфических подразделений (уточнение палеонтологической характеристики и возраста свит), (2) в части региональных стратиграфических подразделений (разработка провинциальной зональной шкалы по белемнитам), (3) в части сопоставления с Общей стратиграфической шкалой (уточнение положения границ ярусов и подъярусов на основе комплексного био- и хеостратиграфического исследования с учетом данных магнитостратиграфии).

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов подтверждается большим объемом фактического материала, использованием обширного количества известной актуальной литературы по вопросам диссертации и апробацией данных в научных статьях высокорейтинговых журналов и докладах на научных конференциях.

Основные результаты исследований опубликованы в 23 научных работах, из них 5 статей в рецензируемых журналах, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, соответствующих критериям ВАК («Палеонтологический журнал», «Стратиграфия. Геологическая корреляция», «Геология и геофизика», «Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири»). Результаты работ докладывались на всероссийских совещаниях «Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеобиогеографии» (Магадан, 2020 г., Томск, 2022 г., Южно-Сахалинск, 2024 г.), «Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия» (Москва, 2021 и 2024 гг.), «Саксовских чтениях» (Новосибирск, 2021, 2026 гг.), «Трофимуковских чтениях»

(Новосибирск, 2021, 2023 и 2025 гг.), на ежегодных сессиях Палеонтологического общества при РАН (Санкт-Петербург, 2023 и 2024 гг.), X International Siberian Early Career GeoScientists Conference (Новосибирск, 2022 г.), на Международной научной студенческой конференции (МНСК) (Новосибирск, 2020–2023 гг.).

Структура работы. Диссертация изложена на 206 страницах, состоит из введения, 7 глав и заключения, иллюстрирована 37 рисунками, 2 таблицами и содержит приложение, включающее 11 фототаблиц и объяснение к ним, а также таблицы данных. Список литературы насчитывает 196 наименований.

Основные публикации по теме диссертации:

Публикации в изданиях, соответствующих критериям ВАК:

1. **Ефременко, В. Д.** Новые белемниты семейства Cyliindroteuthididae из нижнего мела севера Восточной Сибири (п-ов Нордвик) / В. Д. Ефременко // Палеонтологический журнал. – 2022. – № 1. – С. 39-47.

*Соискателем описаны установленные виды белемнитов *Arctoteuthis angusta* sp. nov. и *Boreioteuthis mirifica* sp. nov. из нижнемеловых отложений п-ова Нордвик.*

2. **Ефременко, В. Д.** Опыт применения методов статистики для оценки таксономического и морфологического разнообразия раннемеловых белемнитов Северной Сибири / В. Д. Ефременко // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири. – 2023. – № 3 (55). – С. 89-100.

При помощи применения статистических методов соискателем были получены данные об изменениях таксономического и морфологического разнообразия белемнитов севера Восточной Сибири в раннем мелу. Рассмотрено влияние глобальных и региональных факторов среды на сообщества белемнитов.

3. **Ефременко, В. Д.** Бореально-тетическая корреляция верхнего берриаса–валанжина: вклад новых $\delta^{13}\text{C}$ и $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ хеомстратиграфических данных из Арктической Сибири / В. Д. Ефременко, О. С. Дзюба, Б. Н. Шурыгин и др. // Геология и геофизика. – 2025. – Т. 66. – № 2. – С. 180-196.

Соискателем были приведены определения и положение в разрезе белемнитов, по которым были выполнены изотопные и элементные геохимические анализы. Также принято участие в обсуждении использования полученных данных для целей бореально-тетической корреляции. Подготовлен первоначальный вариант рукописи, включая иллюстрации.

4. **Ефременко, В. Д.** Раннемеловые белемниты Анабарского района (север Восточной Сибири): таксономический состав, палеоэкология и биоразнообразие / В. Д. Ефременко, О. С. Дзюба // Стратиграфия. Геологическая корреляция. – 2025. – Т. 33. – № 6. – С. 34-62.

Соискателем принято участие в определении систематического положения образцов из коллекций ростров белемнитов из нижнемеловых отложений п-ова Нордвик, р. Анабар и восточного берега Анабарской губы. Приведены данные об их встречаемости в разрезах и были рассчитаны показатели родового и видового разнообразия белемнитов для каждого разреза. Подготовлен первоначальный вариант рукописи, включая иллюстрации.

5. Дзюба, О. С. Уточнение возраста и видового состава некоторых раннемеловых белемнитов севера Восточной Сибири (п-ов Нордвик) / О. С. Дзюба, **Ефременко В.Д.**, Урман О.С. и др. // Палеонтологический журнал. – 2026. – № 1. – С. 44–52.

*Соискателем описан установленный на севере Восточной Сибири вид *Lagonibelus pseudopescorpinus* sp. nov.*

Статьи в сборниках научных работ и материалах конференций:

1. **Ефременко, В. Д.** Новые данные по нижнемеловым белемнитам п-ова Нордвик (север Сибири) / В. Д. Ефременко // Материалы Десятого Всероссийского совещания Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – Магадан: ОАО «МАОБТИ», 2020. – С. 96-99.

2. **Ефременко, В. Д.** Новые данные по таксономическому составу нижнемеловых белемнитов п-ова Нордвик (север Сибири) / В. Д. Ефременко // Материалы 58-й Международной научной студенческой конференции МНСК-2020. – Новосибирск: НГУ, 2020. – С. 30.

3. **Ефременко, В. Д.** Белемниты и биостратиграфия нижнемеловых отложений Анабарского района Сибири / В. Д. Ефременко // Трофимуковские Чтения – 2021: Материалы Всероссийской молодежной научной конференции с участием иностранных ученых. – ИПЦ НГУ, 2021. – С. 23 - 26.

4. **Ефременко, В. Д.** Нижнемеловые белемниты Анабарского района (север Сибири): таксономическое разнообразие и палеоэкологические особенности / В. Д. Ефременко // Материалы 59-й Международной научной студенческой конференции. – Новосибирск: НГУ, 2021. – С. 24.

5. **Ефременко В.Д.** Систематический состав и палеоэкологические группировки белемнитов нижнего валанжина Анабарского района (север Сибири) / В. Д. Ефременко // Палеонтология, стратиграфия и палеогеография мезозоя и кайнозоя бореальных районов: Материалы науч. онлайн-сессии. – Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2021. – С. 64-69.

6. **Ефременко, В. Д.** Эмигранты и иммигранты северосибирских сообществ белемнитов в начале раннего мела / В. Д. Ефременко, О. С. Дзюба // Материалы совещания Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция и биостратиграфия. – Москва: ПИН РАН, 2021. – С. 43-45.

7. **Ефременко, В. Д.** Инвазивные и местные виды белемнитов в раннемеловых морях на севере Сибири / В. Д. Ефременко // Материалы 60-й Международной научной студенческой конференции. – Новосибирск: НГУ, 2022. – С. 27.

8. **Ефременко, В. Д.** К вопросу о динамике биоразнообразия раннемеловых белемнитов на севере Сибири / В. Д. Ефременко // Материалы Одиннадцатого Всероссийского совещания Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – Томск: ТГУ, 2022. – С. 107-110.
9. **Efremenko, V. D.** Statistical Methods in Paleontology: Applications to Morphology and Biodiversity of an Earliest Cretaceous Belemnites of Northern Siberia / V. D. Efremenko // X International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference. – Novosibirsk: IPC NSU, 2022. – P. 154-155.
10. **Ефременко, В. Д.** Биостратиграфия рязанского и валанжинского ярусов на севере Восточной Сибири по белемнитам / В. Д. Ефременко // Материалы 61-й Международной научной студенческой конференции. – Новосибирск: НГУ, 2023. – С. 22.
11. **Ефременко, В. Д.** Межрегиональные корреляционные реперы по бореальным белемнитам в пограничных рязанско-валанжинских отложениях (новые данные по северу Восточной Сибири) / В. Д. Ефременко // Трофимукские Чтения – 2023: Материалы Всероссийской молодежной научной конференции с участием иностранных ученых. – ИПЦ НГУ, 2023. – С. 12-15.
12. **Ефременко, В. Д.** Сходства и различия хатангских и анабарских сообществ раннемеловых белемнитов / В. Д. Ефременко // Материалы LXIX сессии Палеонтологического общества при РАН Этапность эволюции и стратиграфическая корреляция. – СПб: Картфабрика Института Карпинского, 2023. – С. 45-47.
13. **Дзюба, О. С.** Изотопный состав кислорода в роствах белемнитов из «неокома» севера Сибири: проблема интерпретации палеоклимата высоких широт / О. С. Дзюба, **В. Д. Ефременко**, П. А. Пыряев, Б. Н. Шурыгин // Материалы XII Всероссийского совещания: Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – ООО "Издательско-полиграфический комплекс «Индиго», 2024. – С. 90-93.
14. **Ефременко, В. Д.** Первая находка представителя тетического семейства Belemnopseidae в нижнем мелу на севере Восточной Сибири / В. Д. Ефременко, О. С. Дзюба // Материалы совещания. Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. – М.: ПИН РАН, 2024. – С. 72-74.
15. **Ефременко, В. Д.** Новые представления о корреляции разрезов «неокома» севера Сибири с международным стратиграфическим стандартом / В. Д. Ефременко, О. С. Дзюба, Б. Н. Шурыгин // Материалы XII Всероссийского совещания с международным участием Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – ООО "Издательско-полиграфический комплекс «Индиго», 2024. – С. 94-97.
16. **Ефременко, В. Д.** Первые данные по меловым цефалоподам ручья Таас-Крест-Юрэгэ (север Сибири, дельта реки Лена) / В. Д. Ефременко, Е. С. Шамонин, А. Е. Игольников // Материалы LXX сессии Палеонтологического общества при РАН Закономерности эволюции и биостратиграфия. – СПб: Картфабрика Института Карпинского, 2024. – С. 48-50.

17. Шурыгин Б.Н. Отражение глобальных и региональных событий раннего мела на $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$ и Mg/Ca кривых и в сообществах морских моллюсков севера Сибири / Шурыгин Б.Н., Ефременко В.Д., Дзюба О.С., Игольников А.Е. // Материалы XII Всероссийского совещания: Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. – Изд-во ООО "Индиго", 2024. – С. 281-284.

18. Ефременко, В. Д. Новый взгляд на таксономическое разнообразие раннемеловых белемнитов Северной Сибири с использованием методов статистики / В. Д. Ефременко, О.С. Дзюба // Трофимукские Чтения – 2026: Материалы Всероссийской молодежной научной конференции с участием иностранных ученых. – ИПЦ НГУ, 2026. – С. 19-21.

Язык и стиль диссертации. О соответствии автореферата содержанию диссертации. Диссертационная работа написана технически грамотно, язык диссертации научный. Автореферат в полной мере отвечает содержанию диссертации.

Все выше сказанное позволяет утверждать, что представляемое диссертационное исследование является **самостоятельной законченной работой и соответствует паспорту специальности 1.6.2 – «палеонтология и стратиграфия»**, п. 1 (изучение систематического разнообразия для различных групп ископаемых организмов), п. 2 (разработка таксономических и экологических систем для различных групп ископаемых организмов и/или продуктов их жизнедеятельности), п. 7. (палеоэкологический анализ условий существования отдельных ископаемых организмов и их сообществ), п. 8. (выявление основных закономерностей развития биосферы в истории Земли, эволюции экосистем, роли различных групп организмов в круговороте вещества. Анализ биотических кризисов и массовых вымираний, выявление связей между абиотическими и биотическими событиями), п. 11 (применение количественного анализа комплексов и сообществ ископаемых организмов и/или продуктов их жизнедеятельности для восстановления изменений параметров внешней среды прошлого), п. 12. (использование минеральных и органических скелетов ископаемых организмов как регистрирующих структур при решении задач палеоклиматических и палеоокеанологических реконструкций на основе применения геохимических, в том числе изотопных, методов), п. 17. (разработка зональных стратиграфических схем по различным группам ископаемых), п. 18. (использование различных методов (биостратиграфия, литостратиграфия, ритмостратиграфия, ГИС, магнитостратиграфия, хемотратиграфия, сейсмостратиграфия, секвенс-стратиграфия, событийная стратиграфия, ихностратиграфия и др.) для решения стратиграфических задач) **по геолого-минералогическим наукам.**

При экспертизе текста диссертации, автореферата, публикаций, а также результатов проверки текста системой «Антиплагиат» **установлено, что диссертация соответствует всем требованиям п. 14 «Положения о присуждении ученых степеней»:**

- соискателем сделаны ссылки на все источники заимствования материалов, **фактов некорректного цитирования или заимствования без ссылки на соавторов в тексте диссертации и автореферате не обнаружено;**

• сведения, представленные соискателем, об опубликованных им работах, которых полностью изложены основные научные результаты диссертации, достоверны;

• в тексте диссертации соискателем отмечено, какие результаты получены им лично, а какие - в соавторстве.

Тема диссертации утверждена 04 декабря 2024 года на заседании Ученого совета ИНГГ СО РАН, протокол № 15.

Диссертационная работа В.Д. Ефременко «Белемниты нижнего мела севера Восточной Сибири и их значение для био- и хемотратиграфии» представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основе результатов монографического исследования нижнемеловых белемнитов семейства *Cylindroteuthididae* севера Восточной Сибири значительно пополнены сведения об их таксономическом составе, ревизовано биостратиграфическое расчленение нижнего мела севера Восточной Сибири по этой группе фауны и выявлены факторы среды, влиявшие на морфологическое и таксономическое разнообразие белемнитов. С привлечением комплексных изотопных данных, полученных по карбонатному веществу ростров белемнитов, разработана обновленная схема бореально-тетической корреляции верхнего берриас-низов готерива.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертация «Белемниты нижнего мела севера Восточной Сибири и их значение для био- и хемотратиграфии» Ефременко Всеволода Данииловича **рекомендуется к защите** на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук **по специальности 1.6.2 – «палеонтология и стратиграфия».**

Заключение принято на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук. Присутствовало на заседании 28 чел. Результаты голосования: «за» - 27 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 7 от 18 июня 2026 г.

Заключение оформила:

Ученый секретарь ИНГГ СО РАН, к.г.-м.н.



А.В. Левичева