

Отзыв официального оппонента на диссертационную работу Д.Н. Киселева «Аммониты и инфразональная стратиграфия бата и келловея Европейской России и примыкающих регионов Перитетиса», представленную на соискание степени доктора геолого-минералогических наук
(специальность 25.00.02 – палеонтология и стратиграфия).

Актуальность представленной работы определяется двумя аспектами:

1. В настоящее время существует немало вопросов в расчленении и корреляции зональных и инфразональных стратонов верхов средней и низов верхней юры.

2. Нет единого мнения об особенностях эволюции аммонитов этого времени и, в первую очередь, семейств стартиграфически значимых: *Cardioceratidae* и *Kosmoceratidae*.

Зональная и инфразональная стратиграфия средне-верхнеюрских отложений в настоящее время находится на гребне научных интересов юрских стратиграфов. Столь дробное расчленение соответствующих отложений предполагает новые вызовы и для корреляции этих стратонов в разных регионах даже внутри одной биогеографической области, не говоря уже о сопоставлении подразделений в разных областях. Поскольку для решения этих проблем основной группой ископаемых организмов являются аммониты, реконструкция их эволюции в изучаемое время также представляет непростую задачу, которую пытаются решить многие специалисты по этой группе с разной степенью достоверности.

Достоверность и обоснованность результатов исследования определяется большим объемом изученного фактического материала: автором детально изучено 60 разрезов бата и келловея и собраны внушительные коллекции аммонитов (3 000 экз.). Кроме этого диссертант изучил аммонитов, как из музейных и фондовых коллекций, так и переданных другими исследователями.

По теме диссертации опубликовано более 60 работ, из них в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК – 21 статья. Основные положения работы докладывались автором и обсуждались специалистами на многочисленных всероссийских и международных совещаниях: в Москве, Санкт-Петербурге, Ярославле, Саратове, Тюмени, Махачкале, Новосибирске, Палермо, и Кракове.

Значимость результатов исследования для дальнейшего развития науки заключается в создании ревизованной системы батских, келловейских и нижнеоксфордских аммоноидей семейств *Cardioceratidae* и *Kosmoceratidae* на основе разработки методик сравнительно-морфологических исследований с использованием

комплекса морфометрических методов. Выявлено параллельное и в известной степени независимое развитие Cadoceratinae в Арктике и Бореально-Атлантической области и показаны возможности применения этого для межрегиональной корреляции. В результате этих исследований модернизированы инфразональные шкалы батского яруса и нижнего келловея Европейской части России, впервые разработаны инфразональные шкалы для различных регионов Арктической области - Северной Сибири, Южной Аляски и Британской Колумбии. Уточнена панбореальная и бореально-тетическая корреляция батского и келловейского ярусов на зональном и инфразональном уровне, обосновано положение на Русской плите нижней границы келловейского яруса и оксфордского яруса, что может помочь решению проблемы ТГСГ келловея и оксфорда на международном уровне. Анализ особенностей географического распространения аммонитов в бате и келловее в Северном полушарии показал определяющее значение палеогидрологических факторов. Кроме этого действовали и внутренние факторы миграций, обусловленные эволюцией центров видообразования аммонитовых семейств и их инвазионной активностью. В результате предложена новая версия Бореального стандарта, впервые включающая инфразональную шкалу.

Критический обзор содержания работы

Первый вопрос по названию работы – почему-то в нем не упоминаются высокоширотные регионы Панбореальной надобласти, о которых написана целая глава объемом более 70 страниц, значительно больше, чем о районах Перитетиса.

Замечание ко всей работе. Автор, как и многие другие соискатели, не учитывает, что диссертация это КВАЛИФИКАЦИОННАЯ работа. В ней не стоит нагромождать подробности всего, что известно и что сделано по теме, а стоит четко показать свои достижения. Огромный объем диссертации мог быть сокращен, по крайней мере, в два раза, если бы автор не стремился раскрыть «всю кухню» анализа морфогенеза, изменения разных признаков, описания аммонитов и разрезов. Это все есть в статьях диссертанта, в которых детально разбирались методики и конкретные разрезы. Лучше было бы дать ссылки на соответствующие статьи или, по крайней мере, вынести все подробности в приложения, а в работе показать итоговые выводы. Такой вариант яснее бы показал достижения автора, они бы не «утонули» в бездне подробностей.

Во **Введении** присутствуют все необходимые сведения. На мой взгляд, *защищаемые положения* не должны быть столь многословными и расплывчатыми, их нужно формулировать очень четко. Каждое по одной определенной части исследования. Можно было бы два первых положения разделить на части: первое на методическую и

систематическую и второе на биостратиграфическую и корреляционную, тогда бы они больше соответствовали структуре работы. Третье защищаемое положение вполне отвечает своей задаче.

Часть 1. *Батские и келловейские аммониты семейства Cardioceratidae.* Автор предлагает полновесный исторический очерк, где со свойственной ему привязанностью к цифрам классифицирует опубликованные работы по их тематике и выражает каждую группу в процентах. Следующая глава 1.2. «Принципы систематики» объясняет принципы систематики и те новации, которые вводит в этот процесс диссертант. Они заключаются в попытке установить более точные, морфометрически отображаемые рамки для диагностики родов и видов аммонитов. Для специалистов по аммоноидеям, да и для других палеонтологов выработка четких критериев диагностики является насущной задачей. Насколько будут применимы методики, разработанные автором, покажет время. В любом случае такие наработки очень полезны. Мы знаем немало случаев, когда многие новые методы сначала не принимались коллегами, но постепенно включались в процесс исследования и становились востребованными. Естественно, что эти методики имеют ряд ограничений, в первую очередь, их применение возможно только при наличии массового материала хорошей сохранности.

Непропорционально большой выглядит глава 1.3, посвященная такому «маргинальному» признаку как длина жилой камеры. В опубликованной отдельной статье автор (Kiselev, 2018), показывает, что этот признак из-за чрезвычайно высокой вариабельности может использоваться в диагностике с очень большими ограничениями только для некоторых видов, и приходит к выводу, что он «не имеет существенного значения для формирования гидродинамических и гидростатических свойств раковины аммонитов». На мой взгляд, 28 страниц диссертации слишком большой объем для того, чтобы показать столь незначительный результат.

Гораздо больший интерес представляет глава 1.4. «Сравнительный морфогенез», которая содержит ряд рациональных предложений. Выявление и сравнение общих по комплексу признаков тенденций в индивидуальном и историческом развитии кардиоцератид позволяет выстраивать достаточно обоснованные филогенетические линии и использовать отдельные стадии уровня развития как маркеры геологического возраста.

В главах 1.5-1.6 автор успешно демонстрирует практическое применение своих методик для реконструкции филогенеза отдельных подсемейств кардиоцератид, и это выглядит вполне убедительно. Заслуга диссертанта в том, что он разработал систему

морфометрической оценки по целому комплексу признаков в процессе онтогенеза и филогенеза для нескольких филумов кардиоцератид и оценил общие закономерности развития этих признаков в течение келловея.

Описания аммонитов (глава 1.7) стоило бы вынести в приложения. Вся содержательная информация имеется в других главах, а отдельная глава с описаниями имеет чисто справочный характер. Кроме этого, описания новых таксонов в диссертации (рукописи) не приветствуются, поскольку названия не валидны.

Основным недостатком этой части является излишняя детальность в изложении отдельных методов оценки различных признаков. Все это уместно в статье, в которой подробно рассматривается какая-то отдельная проблема, а в диссертационной работе столь подробная информация чрезмерна.

Часть 2. Зональная и инфразональная биостратиграфия бата и келловея

Эта часть работы изложена на 420 стр. Первые две главы включают в себя (отдельно по бату-базальному келловею и по келловею-нижнему оксфорду) исторические сведения, описания разрезов, данные по диагностике аммонитов и стратиграфическому расчленению и корреляции соответствующих стратонов Европейской России. С моей точки зрения, рубрика «Описания разрезов» перегружает текст и является излишней. После детального разбора бата-нижнего – оксфорда Европейской России, помещена Глава 2.3. Принципы построения инфразональной шкалы. Почему эта глава размещена между данными о Европейской России и главой 2.4. «Зональная и инфразональная корреляция бата и келловея высокобореальных регионов Панбореальной надобласти», для меня осталось непонятным.

Следующая глава 2.5. «Особенности дифференциации кардиоцератид в Панбореальной надобласти», на мой взгляд, должна была быть выделена из биостратиграфической части, это глава биогеографическая, по ней сформулировано отдельное защищаемое положение. Глава представляет несомненный интерес оригинальными выводами по центрам происхождения, инвазиям, их географической структуре и изменениям ареалов кардиоцератид в бате и келловее.

Далее следуют глава 2.6. «Бореальный (Арктический) аммонитовый стандарт 3 и принципы его построения» и глава 2.7. «Описание стратиграфических подразделений». Это еще отдельный блок во второй части, обобщающий. Он тоже заслуживает структурного обособления. В качестве общих рекомендаций ко второй части, на мой взгляд, следовало бы сократить избыточные подробности по всему тексту и несколько изменить ее общую структуру (например, глава «Бореальный бат – базальный нижний

келловей Европейской России» не равноценна главе «Бореальный (Арктический) аммонитовый стандарт 3 и принципы его построения» и т.д.). В целом же, вторая часть, содержащая огромный фактический материал, на основе которого сделаны обобщения, выделены новые стратоны и корреляционные уровни, сделаны биогеографические реконструкции, представляет несомненную научную ценность.

Как палеонтологическая, так и биостратиграфическая части работы снабжены большим количеством ссылок на работы старых и современных авторов, что, говорит о добротной работе с источниками и широкой эрудиции автора. Нужно отметить и высокий уровень личного вклада диссертанта в проведенные исследования.

Как следует из сказанного выше, представленная работа является значительным вкладом в науку, как в теоретическом, так и в практическом плане. Работа производит очень благоприятное впечатление, как по широте охвата и глубине проработки поставленных задач, так и по своему оформлению.

Д.Н. Киселевым решена крупная научная проблема – на основе детального изучения эволюции батских и келловейских аммонитов модернизированы, а для многих районов впервые разработаны инфразональные шкалы этих ярусов, проведена их корреляция и предложена новая версия Бореального стандарта.

В заключение следует сказать, что диссертационная работа Д.Н. Киселева представляет собой самостоятельно написанное, законченное исследование, содержащее совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство и свидетельствует о значительном личном вкладе автора в науку. Содержание диссертации соответствует основным положениям опубликованных работ. Автореферат полностью отражает содержание диссертации. Работа написана хорошим русским языком, логично построена и соответствует поставленным задачам. Выводы четко сформулированы и отражают главные результаты исследования.

Сделанные в отзыве замечания носят преимущественно рекомендательный, редакционный или дискуссионный характер. Они не могут повлиять на высокую оценку диссертации Д.Н. Киселева «Аммониты и инфразональная стратиграфия бата и келловей Европейской России и примыкающих регионов Перитетиса». Она соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Правительством Р.Ф., № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор Дмитрий Николаевич Киселев

заслуживает присуждения учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.02 – палеонтология и стратиграфия.

Леонова Татьяна Борисовна, доктор геолого-минералогических наук,
профессор, главный научный сотрудник Палеонтологического института
им. А.А. Борисяка РАН
Москва, Профсоюзная, 123
тел. 8-495-339-2666
e-mail tleon@paleo.ru

Я, Леонова Татьяна Борисовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Т. Леонова

ПОДПИСЬ РУКИ *Т.В. Леонова*
ЗАВЕРЯЕТСЯ *15.03.2021*
Нач. прот. отд. Палеонтологического
института им. А. А. Борисяка РАН

