

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии диссертационного совета 24.1.087.01

для принятия к защите диссертации Константинова Алексея Георгиевича «Аммоноидеи и зональная стратиграфия среднего и верхнего триаса Северо-Востока России» по специальности 1.6.2 – «палеонтология и стратиграфия» на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук

Комиссия в составе членов Диссертационного Совета 24.1.087.01 ИНГГ СО РАН доктора геолого-минералогических наук Лебедева Н.К. (председатель), чл.-корр. РАН Каширцева В.А., и доктора геолого-минералогических наук Сенникова Н.В., ознакомившись с текстом диссертационной работы Константинова Алексея Георгиевича, пришла к следующему выводу:

Объектом исследования в диссертационной работе Константинова А.Г. являются средне- и верхнетриасовые аммоноидеи севера Средней Сибири и Северо-Востока России.

Актуальность исследований.

В настоящее время в связи с возрастанием роли исследований и работ на арктических территориях России, имеющих большой ресурсный потенциал на различные виды полезных ископаемых, резко возрастает потребность разработки и совершенствования современного стратиграфического обеспечения для геолого-съемочных, поисково-разведочных и региональных геологических работ. В качестве стратиграфической основы, представляющей собой геохронологический каркас для проведения такого рода работ на арктическом шельфе и прилегающих территориях севера Сибири и Северо-Востока России, могут быть использованы стратиграфические схемы нового поколения, суммирующие для отдельных возрастных срезов все новейшие достижения в изучении палеонтологии, стратиграфии, седиментологии и палеогеографии.

Наиболее совершенным и дробным инструментом детального зонального расчленения и корреляции триасовых отложений являются аммоноидные зональные шкалы, которые, с одной стороны, обеспечивают датировку их возраста в единицах Международной (Общей) шкалы, а с другой, позволяют увязать зональные шкалы и все биостратиграфические данные по другим группам фауны и палинофлоры между собой в единую схему биостратиграфии. Учитывая полноту и уникальность разрезов триаса севера Сибири и Северо-Востока России, детальная аммоноидная зональная шкала представляет первостепенный интерес для создания бореального зонального стандарта триасовой системы.

Методы исследований

Основные методы исследования – сравнительно-морфологический, онтофилогенетический и биостратиграфический. Проводились традиционные

сравнительно-морфологические исследования раковин аммоноидей, оценка таксономического значения признаков формы раковины, скульптуры и лопастной линии для систематики на уровне семейства, рода, вида, проводились стандартные замеры раковин аммоноидей, для представительных выборок изучалась индивидуальная изменчивость основных параметров раковины. Кроме того, проводились исследования онтогенеза основных структур раковины – формы раковины, скульптуры и лопастной линии, что позволило выявить морфолого-генетические последовательности для отдельных групп аммоноидей и восстановить их филогенез. Использовались также принципы филогенетической систематики аммоноидей по В.Е. Руженцеву – хронологический, принцип гомологий, онтогенетический, принцип основного звена и хорологический. Биостратиграфический анализ аммоноидей проводился с использованием стандартной методики с выделением комплексов видов и их прослеживанием в разрезах триаса различного строения и типа. Корреляционные построения осуществлялись в пределах Бореальной палеобиогеографической области по общим таксонам аммоноидей, бореально-тетическая корреляция проводилась с использованием анализа состава аммоноидей экотонных зон, а также с помощью выявления реперных интервалов корреляции и учета данных по распространению в разрезах других пелагических или нектонных групп фауны морских беспозвоночных.

Цель работы - выявить таксономический состав, распространение и закономерности эволюции средне- и поздне триасовых аммоноидей севера Средней Сибири и Северо-Востока России, разработать на этой основе детальные зональные биостратиграфические шкалы среднего и верхнего триаса и дать их палеонтологическое обоснование.

Научные результаты, полученные лично соискателем:

1. В результате работ по ревизии и монографическому описанию средне- и верхнетриасовых аммоноидей севера Средней Сибири и Северо-Востока России было монографически изучено и описано 72 вида, два подрода, 25 родов, два подсемейства и два семейства. В развитии бореальных позднеанизийских и раннеладинских бейрихитид установлены две линии развития, отвечающие подсемействам *Arctogymnitinae* и *Frechitinae*. В составе аммоноидей, ранее относимых к натгорститидам, были обособлены две группы преимущественно бореальных родов, сменяющих друг друга – семейство *Tsvetkovitidae* (анизий, начало ладина) и собственно *Nathorstidae* (конец ладина) в измененном объеме. В эволюции последовательных родов и видов этих двух групп в среднем триасе установлено замедление в онтогенетическом развитии. Напротив, основным трендом эволюции сиренитид в карнии было ускорение в онтогенетическом развитии, проявившееся у потомков в более раннем появлении и исчезновении скульптурных элементов в онтогенезе.

2. Разработанные по результатам изучения разрезов среднего и верхнего триаса и стратиграфического распространения в них комплексов аммоноидей детализированные и усовершенствованные зональные шкалы верхнего анизия, ладина, карния и нижнего нория состоят из 26 биостратонов в ранге зон, подзон и слоев с аммоноидеями: пяти в верхнем анизии, девяти в ладине, девяти в карнии и трех в нижнем нории. Основой детальной зональной шкалы является выделение в разрезах триаса различного строения и типа комплексов видов аммоноидей и прослеживание их последовательностей на территории севера Средней Сибири и Северо-Востока России. Вместе с тем, для значительных интервалов (верхний анизий, ладин, верхи нижнего и верхний карний) выделенные зоны основаны на этапности эволюции бейрихитид, цветковитид, натгорститид и сиренитид, а их нижние границы проводятся по появлению родов и видов аммоноидей в одной филолинии. С учетом транзитных форм аммоноидей в нижнем карнии и нижнем нории, зональные комплексы смежных по разрезу зон верхнего анизия, ладина, карния и нижнего нория севера Средней Сибири и Северо-Востока России отвечают критерию преимущества в составе палеонтологических таксонов.

3. Разработанная совместно с А.С. Дагисом и впоследствии усовершенствованная автором детальная схема корреляции верхнеанизийских и ладинских отложений бореальных регионов (север Средней Сибири и Северо-Восток России, Арктическая Канада, Британская Колумбия, Свальбард, Земля Франца-Иосифа) на уровне зон и подзон основана преимущественно на общих родах и видах бейрихитид, цветковитид, натгорститид, однако для сопоставления отдельных уровней представляется целесообразным использовать также биостратиграфические данные и по другим группам – птихотидам и уссуритидам. Схема зональной корреляции карнийских и нижненорийских отложений Северо-Востока России и других бореальных регионов построена с использованием данных по стратиграфическому распространению сиренитид. В настоящее время аммоноидная зональная шкала верхнего анизия, ладина, карния и нижнего нория Северо-Востока России является наиболее детальной и полной во всей Бореальной области и представляет основу для создания бореального стандарта этого стратиграфического интервала.

4. Разработанная модель бореально-тетической корреляции верхнего анизия, ладина и отчасти верхнего карния базируется на анализе смешанных комплексов аммоноидей (из бореальных и тетических элементов) пограничных экотонных зон, которые располагались в палеобассейнах соответственно Невады, Британской Колумбии и Арктической Канады. В нижнем карнии и в низах среднего нория впервые установлено три реперных уровня бореально-тетической корреляции, связанных с проникновением в бореальные палеобассейны родов *Trachyceras*, *Sirenites* и *Striatosirenites*, *Cyrtopleurites*. Это обосновывает прямую корреляцию зон *Boreotrachyceras omkutchanicum*, *Yakutosirenites armiger* и слоев с *Cyrtopleurites* ex gr. *altissimus* Северо-Востока России с зонами Aon, Austriacum и Vicrenatus

тетического стандарта соответственно. По результатам бореально-тетической корреляции изученных отложений впервые обоснованы объем и границы нижнего карния, новое положение нижней границы нория, получены важные данные по установлению нижней границы среднего нория на Северо-Востоке России и в целом в бореальных регионах.

5. В разрезах Северо-Востока России наиболее полно отражена история развития средне- и поздне триасовых аммоноидей Бореальной палеобиогеографической области. Выявлена тенденция сокращения родового разнообразия аммоноидей от анизийского века (37 родов) среднего триаса к норийскому и рэтскому векам (5 родов) в конце позднего триаса, на фоне которого отмечен резкий спад (более чем в три раза по сравнению с анизием) в ладине (12 родов), небольшое его повышение в карнии (18 родов) с последующим плавным понижением в нории (17 родов) и резким спадом в рэте (5 родов). В истории развития средне- и поздне триасовых аммоноидей Северо-Востока России выделяется 4 этапа и 8 подэтапов. К границам этапов приурочены существенные обновления фауны аммоноидей на уровне семейств, каждый этап отвечает крупным изменениям в таксономическом составе аммоноидей и динамике их таксономического разнообразия. Для подэтапов характерны доминирование определенных семейств и уникальное соотношение в комплексах аммоноидей с различными ареалами. Границы этапов, как правило, совпадают с границами отделов и ярусов, границы подэтапов – с границами подъярусов.

Все вышеуказанное позволяет утверждать, что диссертационная работа Константинова А.Г. соответствует п. 1. Изучение систематического разнообразия ископаемых организмов; п. 2. Разработка таксономических и экологических систем для различных групп ископаемых организмов; п. 3. Изучение морфологии древних организмов, в том числе их скелетов; п. 6. Восстановление филогенезов отдельных групп организмов; п. 14. Создание палеобиогеографических и палеогеографических реконструкций, изучение проблем географического распространения вымерших организмов и разработка палеобиогеографического районирования; п. 16. Расчленение и корреляция осадочных ... толщ определенного региона, разработка местных и региональных стратиграфических схем; 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 **в части:** изучение органического мира прошлого, закономерностей эволюции отдельных групп организмов, возрастных соотношений геологических тел и решение задач по расчленению, корреляции и определению возраста толщ земной коры **паспорта специальности 1.6.2 – «палеонтология и стратиграфия» по геолого-минералогическим наукам.**

Полученные научные результаты полностью изложены в 57 публикациях, из которых 33 статьи опубликованы в ведущих научных журналах из перечня ВАК и изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования («Геология и геофизика», «Стратиграфия. Геологическая корреляция», «Палеонтологический журнал», «Тихоокеанская геология», «Отечественная геология», «Albertiana», «Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg», 3 монографии, 20 статей в сборниках трудов и материалов конференций, 1 работа в виде Решений стратиграфического совещания (в котором принимал участие соискатель в качестве составителя стратиграфической схемы триаса Северо-Востока России).

При экспертизе текста диссертации, автореферата, публикаций, а также результатов проверки текста системой «Антиплагиат» **комиссией установлено**, что:

- оригинальных блоков в диссертации – 98,21%, заимствованных источников в диссертации – 1,79%;
- 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, в которых изложены основные научные результаты диссертации, **достоверны;**
- **несоответствий** текста диссертации, представленного соискателем в диссертационный совет, тексту диссертации, размещенному на сайте, **не выявлено;**
- **недостоверных сведений в документах**, представленных соискателем в диссертационный совет, **не выявлено.**

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите диссертацию Константинова А.Г. «Аммоноидеи и зональная стратиграфия среднего и верхнего триаса Северо-Востока России», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 – «палеонтология и стратиграфия».
2. Ведущей организацией назначить Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Российской академии наук (ГИН РАН), г. Москва.
3. В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

Митта Василий Вингерович, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологический институт РАН, 117647, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 123, тел. (495) 339–08–22), эл. адрес: mitta@paleo.ru, В.В. Митта

имеет публикации по тематике диссертации А.Г. Константинова, дал официальное согласие на оппонирование представленной диссертации.

Аркадьев Владимир Владимирович, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры Осадочной геологии Института наук о Земле Санкт-Петербургского государственного университета, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9, эл. адрес: arkadievvv@mail.ru, v.arkadev@spbu.ru, В.В. Аркадьев имеет публикации по тематике диссертации А.Г. Константинова, дал официальное согласие на оппонирование представленной диссертации.

Князев Валерий Георгиевич, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, 677000, г. Якутск, проспект Ленина, д. 39, эл. адрес: knyazev43@inbox.ru, В.Г. Князев имеет публикации по тематике диссертации А.Г. Константинова, дал официальное согласие на оппонирование представленной диссертации.

Комиссия диссертационного совета:

Председатель комиссии,

д.г.-м.н.



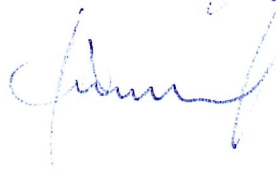
Н.К. Лебедева

д.г.-м.н., чл.-корр. РАН



В.А. Каширцев

д.г.-м.н.



Н.В. Сенников

26.06.2023 г.