

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.200.01 (Д 002.212.01)  
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН  
ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 24 февраля 2022 г. № 3

О присуждении **Казанцевой Елизавете Сергеевне**, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «**Регенеративное почкование палеозойских ругоз как возможное начало становления колониальности**» по специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия» выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук. Диссертация принята к защите 22 декабря 2021 г., протокол № 7 Диссертационным советом 24.1.200.01 (Д 002.212.01), созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологического института им. А.А. Борисяка Российской академии наук (ПИН РАН), 117642, г. Москва, ул. Профсоюзная д. 123, Приказ № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель, **Казанцева Елизавета Сергеевна**, российское гражданство, 1993 года рождения, в 2017 г. окончила магистратуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова» по специальности «Геология», специализация «Палеонтология». В настоящее время работает младшим научным сотрудником в ПИН РАН.

В 2017 – 2021 гг. проходила обучение в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор биологических наук, академик РАН, главный научный сотрудник лаборатории высших беспозвоночных ПИН РАН, Рожнов Сергей Владимирович.

Официальные оппоненты:

1. **Коссовая Ольга Леонидовна**, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник отдела стратиграфии и палеонтологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского
2. **Журавлев Андрей Юрьевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры биологической эволюции биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова;

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Зоологический институт Российской академии наук, в своем положительном заключении (составлено Сергеем Дмитриевичем Гребельным, доктором биологических наук, ведущим научным сотрудником Лаборатории морских исследований), указала, что диссертация Е.С. Казанцевой является законченной научно-исследовательской работой, выполненной соискателем ученой степени кандидата биологических наук. Диссертантом сформулированы пять вполне обоснованных защищаемых положений, а материал, подобранный автором для разработки обсуждаемых проблем, описан в диссертации достаточно подробно и обеспечивает достоверность выводов. В отношении ретроспективного анализа и упорядочения терминологии, применяемой при обсуждении почкования, регенерации и формирования колоний, диссертантом была проведена большая, трудоемкая и полезная работа. Практическая значимость

результатов проведенных диссертантом исследований несомненна, а результаты новых изысканий, посвященных этой группе, уже опубликованные соискателем и изложенные в диссертации, несомненно, привлекут большой интерес в научной среде. Диссертационная работа Е.С. Казанцевой соответствует профилю Совета, а также требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 3 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях – журналах из перечня ВАК. 7 работ представляют собой тезисы докладов, остальные 5 – научные статьи, содержащие новые данные по становлению колониальности и формированию корневых структур ругоз.

Недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах не выявлены.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Казанцева Е.С.** Псевдоколонии силурийских ругоз *Microplasma schmidti* Dybowski из Эстонии: морфология и происхождение // Палеонт. журн. – 2021. – № 5. – С. 3-9.
2. **Kazantseva E.S., Rozhnov S.V.** From regeneration to coloniality: multiple buds in the solitary coral *Bothrophyllum conicum* Trautschold, 1879 (Rugosa) in the Carboniferous of the Moscow Basin // *Paleontol. J.* 2018. Vol. 52, N 14. P. 1710-1722.
3. **Kazantseva E.S.** Rhizoid Structures of *Axophyllum Cavum* Trautschold, 1879 (Rugosa) in the Middle Carboniferous of the Moscow Basin: Morphology and Origin. *Paleontological Journal*, 2020, Vol. 54, No. 7. P. 686-697.

На диссертацию и автореферат поступило **8 отзывов**, все отзывы положительные: отзыв от к.б.н. **Г.В. Миранцева**, старшего научного сотрудника лаборатории высших беспозвоночных ПИН РАН (в качестве замечаний отмечено, что присутствуют неточности, связанные с правильным написанием стратиграфических единиц и местонахождений, а также отмечается низкое качество и малоинформативность ряда фотографий в фототаблицах); отзыв от к.г.-м.н. **Ю.А. Гатовского**, старшего научного сотрудника кафедры палеонтологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (без замечаний); отзыв от д.б.н. **Н.Н. Марфенина**, профессора кафедры зоологии беспозвоночных биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (в качестве замечаний отмечено, что в силу ограниченности объема автореферата возникает ряд вопросов: 1) вопрос о доказательстве, что образование дочерних почек является следствием регенерации, а не вегетативного размножения, 2) связано ли смещение плоскости симметрии почки при росте со слабым спиральным закручиванием?, 3) что подразумевается под «более развитыми колониями» на с. 18 автореферата? и 4) как соотносятся размеры одиночных и колониальных форм при поселении на мелком субстрате?); отзыв от к.г.-м.н. **Э.В. Мычко**, научного сотрудника Атлантического отделения ФГБУН Института океанологии имени П.П. Ширшова РАН (в качестве замечаний отмечено, что в работе стоило бы рассмотреть девонских и пермских ругоз, названия стратиграфических интервалов Эстонии переведены ошибочно, указаны избыточность и отсутствие необходимости раздела диссертации 2.4. Палеобиогеография); отзыв от к.г.-м.н. **Ю.В. Заики**, главного геолога УП «Геосервис» (Беларусь, г. Минск), в качестве замечаний отмечено, что в работе стоило бы рассмотреть девонский материал, а также представить изображения почкования из других работ и классифицировать их согласно предлагаемой терминологии, названия ряда стратонов не соответствуют принятым в стратиграфических схемах, также имеются замечания редакционного характера); отзыв к.г.-м.н. **Н.В. Сенникова**, главного

научного сотрудника, заведующего лабораторией палеонтологии и стратиграфии палеозоя ИНГГ СО РАН и к.г.-м.н. О.Т. Обут, старшего научного сотрудника лаборатории палеонтологии и стратиграфии палеозоя ИНГГ СО РАН (в качестве замечания отмечено, что «у граптолитов при регенерации возникают псевдо-двухветвистые колонии, многоветвистости колоний на позднесилурийском отрезке не зафиксировано. У позднесилурийских граптолитов также отмечено восстановление целостности колонии, отличающееся принципом «дублирования» «оставшегося». В конце силура – начале девона появляются двухветвистые и многоветвистые таксоны, много-ветвистость которых возникла на базе точки их начального формирования у устья сикулы»), от к.г.-м.н. **У.Ю. Тоом**, заведующей отделом коллекций Института геологии Таллинского политехнического института (в качестве замечаний отмечена некорректность использования стратиграфической схемы Эстонии, где используется горизонт, а не регионрус, и все подразделения имеют исторические названия в кириллице), отзыв от к.г.-м.н. **Л.Б. Хазина**, главного специалиста отдела региональной геологии и планирования геолого-разведочных работ АО ИГИРГИ (в качестве замечаний отмечено, что в тексте автореферата не упоминаются новые подходы к шлифованию материала, не указаны группы ископаемых, для изучения которых могут применяться полученные результаты и отмечено небольшое количество «технического брака»).

В большинстве отзывов на автореферат отмечается большой объем проработанного фактического материала, актуальность работы и ее вклад в эволюционную биологию развития, важность проработки новых методик изучения. Во всех отзывах указывается, что представленная диссертация на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук является завершённой научно-исследовательской работой, в которой содержатся оригинальные научные положения и полученные лично автором новые научно обоснованные результаты, а её автор, Е.С. Казанцева,

заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.6.2 – «палеонтология и стратиграфия».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается известностью их достижений в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований впервые получены новые данные по становлению колониальности и регенерации ругоз. Применение новых методик (новые подходы к шлифованию и применение контраста для сканирующей резонансной микротомографии) позволило получить новые данные о детальных изменениях скелетов кораллов. Описано 14 видов, принадлежащих к 13 родам, 11 семействам и 1 отряду. Введены новые термины, применяющиеся для изучения регенерационных и астогенетических процессов. Исследованы данные о последовательном преобразовании скелетов ругоз. Выделено три типа строения и развития корневых выростов у *A. savum*. Показано, что по характеру развития скелета после повреждения кораллита выявляется три типа регенерации (эпиморфоз, компенсаторная регенерация, морфаллаксис). Выявлено три типа регенеративных почек, возникающих при морфаллаксии ругоз – дубликатные, регенеративные, сегментные. Предложена схема протекания механизма регенерации и колониального почкования ругоз, предложены вероятные причины возникновения псевдоколониальности, связанные с изменениями факторов внешней среды.

На основании анализа скелетных изменений при формировании почек у псевдоколоний и колоний, предложена тенденция перехода от регенерации по типу морфаллаксии к истинной колониальности у ругоз.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что подробное описание последовательных скелетных изменений при регенерации и колониальности ругоз (с применением современных методик),

проливает свет на тенденцию становления их колониальности. Изучение имеющихся данных о палеоэкологии позволяет уточнить взаимосвязь между становлением колониальности и факторами внешней среды. Детальное рассмотрение этого вопроса является важным при изучении эволюционной биологии развития кишечнорастных и других групп животных. Проработанная методика изучения группы и терминология описания регенерационных и астогенетических процессов, позволяет лучше понять становление колониальности в палеозое.

Полученные автором результаты имеют важное практическое значение и могут быть использованы в учебных целях для студентов высших учебных заведений в рамках учебных курсов по направлениям биологии и наук о Земле. Выявленные тенденции возникновения псевдоколониальности ругоз могут быть использованы при рассмотрении проблем колониальности других организмов в рамках эволюционной биологии. Новые подходы к методике обработки материала и новая терминология, применяемая при изучении колониальности и регенерации ругоз, могут быть использованы для изучения других групп ископаемых животных.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: экспериментальные работы выполнены на обширном материале, собранном автором в полевых условиях и представленных в коллекции ПИН РАН. Кроме того, были изучены и использовались для сравнения ранее собранные коллекции ПИН РАН и Таллинского технического университета (ТТУ). В общей сложности было изучено 279 экземпляров ругоз из 29 местонахождений. Автор в ходе своего исследования использовал общепринятые в современном научном сообществе методики.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном сборе палеонтологического материала в полевых условиях, его препарировании и научной обработке, каталогизации, дальнейшей интерпретации и научном анализе полученных данных, включая подготовку публикаций, которые были выполнены при преобладающем участии диссертанта.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Е.С. Казанцевой «Регенеративное почкование палеозойских ругоз как возможное начало становления колониальности» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. в действующей редакции).

На заседании 24 февраля 2022 г., проведенном в интерактивном, дистанционном режиме (3 члена диссертационного совета присутствовали дистанционно, 14 членов диссертационного совета – очно), в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 458 от 7 июля 2021 г. «О внесении изменений в положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук», диссертационный совет принял решение присудить Е.С. Казанцевой ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования (с применением системы дистанционного тайного голосования) диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 9 докторов биологических наук по специальности 1.6.2 «палеонтология и стратиграфия», 1 доктор биологических наук по специальности 1.5.12 «зоология» и 6 докторов геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 «палеонтология и стратиграфия», участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали:

«за» присуждение ученой степени – **17** человек,

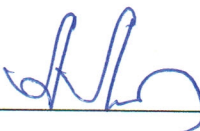
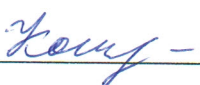
«против» присуждения ученой степени – **0** человек.

Заместитель председателя диссертационного совета,  
академик РАН, д.б.н. А. В. Лопатин

Ученый секретарь диссертационного совета,  
к.г.-м.н. В. А. Коновалова

Дата оформления заключения 24 февраля 2022г.



  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_