

287363 т. 297



НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ISSN 0376-1444

ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

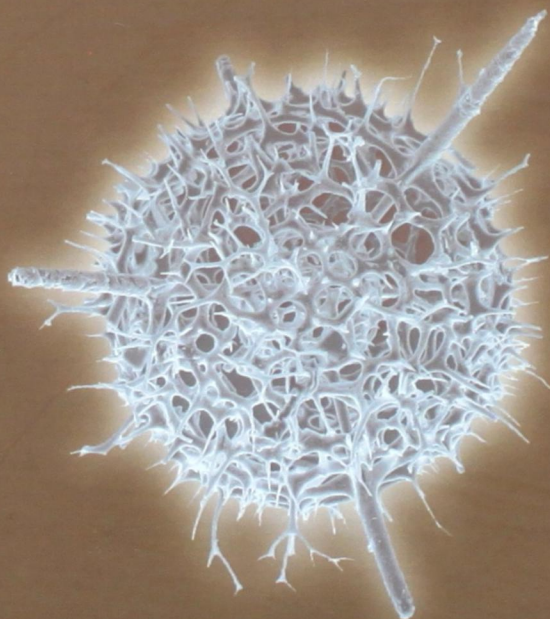
Том 297

М. С. АФАНАСЬЕВА

АТЛАС

РАДИОЛЯРИЙ ДЕВОНА

СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ



МОСКВА 2020

22-03351

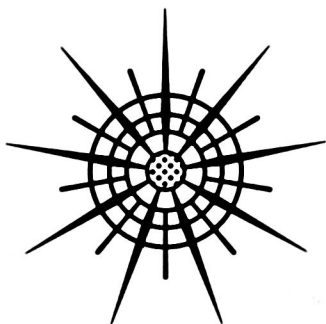
ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
Основаны в 1932 году
Том 297

М. С. АФАНАСЬЕВА

АТЛАС

РАДИОЛЯРИЙ ДЕВОНА

СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ



Москва
2020

Рецензенты:

профессор, д.г.-м.н., А.С. Алексеев,
д.г.-м.н. В.С. Вишневская*Утверждено к печати Ученым советом**Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН***Атлас радиолярий девона Северной Евразии / М.С. Афанасьева (Тр. ПИН РАН. Т. 297). — М.: РАН. — 2020. — 284 с.**

ISBN 978-5-907036-85-7

Книга посвящена описанию ассоциаций радиолярий девона из 15 регионов Северной Евразии. Результаты оригинальных и ревизионных исследований позволили уточнить и детализировать радиоляриевую шкалу девонской системы и описать в девоне 39 экзон радиолярий, среди которых 24 экзон описаны впервые: 17 экзон выделены по литературным данным, 7 экзон введены на основании анализа собственных данных. Возрастная приуроченность 33 экзон отвечает зонам по конодонтам, возраст 6 экзон установлен на основании совместного нахождения с фораминиферами, остракодами и/или аммоноидеями. Таксономический состав и особенности доминирующих морфотипов в ассоциации радиолярий различаются даже между соседними акваториями, поэтому они могут быть рассмотрены как индикаторы условий окружающей среды. Данные о структуре ассоциаций на уровне таксонов высокого ранга (классов) являются своеобразным «сертификатом» или «паспортом» экзон отдельных палеобассейнов. Экзоны радиолярий сменяют друг друга во времени, что позволяет использовать их для целей биостратиграфии.

Рассмотрены общие закономерности обитания радиолярии в девоне Северной Евразии. Особое внимание уделено коренными видами и видами мигрантами. Показано, что индекс оседлости превосходит значение индекса миграции в 3–5 раз, а внедрение радиолярий в новые экологические ниши осуществлялось видами-мигрантами в составе 1–2 видов в роде. Экспансия видов мигрантов расширяла границы распространения таксонов, но негативно отражалась на скорости видообразования коренных видов. Проанализированы особенности обитания и распространения дисковидных и эллипсоидных морфотипов радиолярий, доминирование которых может быть использовано в качестве индикатора мелководных условий обитания и маркера границ трансгрессии или регрессии палеоморя. Установлены четыре миграционных потока радиолярий в фаменских бассейнах Лавруссии.

Книга предназначена для широкого использования в палеонтологии, биостратиграфии, палеоэкологии, палеобиогеографии и в вузовских программах.

Ил. 33. Текст-табл. 5. Фототабл. 60. Библ. 149.

Ключевые слова: радиолярии, виды мигранты и аборигены, скорость видообразования, доминирующие таксоны, экзоны, девон, Европа, Россия.



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ РАДИОЛЯРИЙ ДЕВОНА	13
ГЛАВА 2. РАДИОЛЯРИИ ДЕВОНА	24
Скорость видообразования	24
Основные направления развития	24
ГЛАВА 3. ЭКОЗОНЫ РАДИОЛЯРИЙ ДЕВОНА СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ	27
РАННИЙ ДЕВОН	28
ЭМССКИЙ ВЕК	29
Экозона <i>Entactiniata</i> gen. et sp. indet.	32
Экозона <i>Bientactinosphaera tortilispin</i>	32
Экозона <i>Primaritripus buribayensis</i> — <i>Entactinia rostriformis</i>	33
СРЕДНИЙ ДЕВОН	35
ЭЙФЕЛЬСКИЙ ВЕК	35
Экозона <i>Primaritripus kariukmasensis</i>	36
Экозона <i>Entactinia spongites</i> — <i>Staurodruppa</i> sp.	37
Радиолярии Пражского бассейна (Баррандиан)	
Чешской Республики	38
Экозона <i>Bientactinosphaera polyacanthina</i> — <i>Entactinia additiva</i>	40
Экозона <i>Apophisisphaera hystricuosa</i> — <i>Entactinia herculea</i>	41
Экозона <i>Apophisisphaera hystricuosa</i> — <i>Spongentactinia fungosa</i>	42
ЖИВЕТСКИЙ ВЕК	41
Экозона <i>Palaeoellipsoides planoconvexus</i> — <i>Palaeodiscaleksus shuldakensis</i>	41
Радиолярии живета Рудного Алтая	44
Экозона <i>Palaeodiscaleksus saturniformis</i>	45
Экозона <i>Astroentactinia stellata</i> — <i>Trilonche davidi</i>	46

ПОЗДНИЙ ДЕВОН	47
ФРАНСКИЙ ВЕК	47
РАННИЙ ФРАН	49
Экозона <i>Astroentactinia biaciculata</i>	49
Экозона <i>Palaeodiscalsus punctus</i>	56
РАННИЙ — СРЕДНИЙ ФРАН ЮЖНОГО УРАЛА И ЗАПАДНЫХ МУГОДЖАР	58
Экозона <i>Palaeoellipsoides convexocylindratus</i>	58
Экозона <i>Primaritripus chuvashovi</i>	59
СРЕДНИЙ ФРАН	59
Радиолярии доманикового бассейна Русской платформы	59
Экозона <i>Radiobisphaera domanicensis</i> — <i>Radiobisphaera menneri</i>	63
Экозона <i>Moskovistella allbororum</i> — <i>Ceratoikiscum ukhtensis</i>	63
Подзона Rdm-1	64
Подзона Rdm-2	64
Подзона Rdm-3	65
Радиолярии среднего франа Рудного Алтая	66
Экозона <i>Astroentactinia tikhomirovi</i> — <i>Nazarovites mikhailovae</i>	66
Экозона <i>Trilonche hindea</i>	66
СРЕДНИЙ — ПОЗДНИЙ ФРАН	67
Экозона <i>Polyentactinia circumretia</i> — <i>Bientactinosphaera egindyensis</i>	67
Экозона <i>Radiobisphaera rozanovi</i> — <i>Primaritripus patella</i>	68
ПОЗДНИЙ ФРАН	69
Экозона <i>Bientactinosphaera pittmani</i> — <i>Russirad kazintsovae</i>	69
Экозона <i>Bientactinosphaera pittmani</i> — <i>Archocyrtium riedeli</i>	70
Экозона <i>Cancellientactinia acifera</i>	71
Экозона <i>Bientactinosphaera echinata</i> — <i>Astroentactinia paronae</i>	71
ФАМЕНСКИЙ ВЕК	72
РАННИЙ ФАМЕН	79
Экозона <i>Haplentactinia flagellifera</i> — <i>Haplentactinia rhinophyusa</i>	79
Экозона <i>Tetrentactinia barysphaera</i> — <i>Retientactinosphaera magnifica</i>	79
Экозона <i>Tetrentactinia barysphaera</i> — <i>Holoeciscus auceps</i>	80
Экозона <i>Tetrentactinia barysphaera</i> — <i>Caspiaza spinifera</i>	81
Экозона <i>Haplentactinia alekseevi</i> — <i>Haplentactinia vilvaensis</i>	82
Экозона <i>Tetrentactinia barysphaera</i> — <i>Ceratoikiscum famennium</i>	82
СРЕДНИЙ ФАМЕН	85
Экозона <i>Natgorella hirsuta</i> — <i>Spinoalium melekessensis</i>	85

Массив Родахсранген, Франкенвальд, Германия	86
Экозона <i>Spongectinella exilis</i> — <i>Tetrentactinia teuchestes</i>	87
Экозона <i>Tetrentactinia spinulosa</i> — <i>Popofskyellum undulatum</i>	88
Экозона <i>Archocyrtium effingi</i> — <i>Holoeciscus elongatus</i>	89
ПОЗДНИЙ ФАМЕН	89
Экозона <i>Archocyrtium dilatipes</i> — <i>Holoeciscus</i> spp.	89
Экозона <i>Entactinia herculea</i> — <i>Archocyrtium procerum</i>	90
Экозона <i>Polyentactinia perampla</i> — <i>Archocyrtium ormistoni</i>	91
Экозона <i>Entactinia duksundensis</i> — <i>Spongectinella nupera</i>	91
ГЛАВА 4. РАДИОЛЯРИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СРЕДНЕФРАНКСКИХ БАССЕЙНОВ ДОМАНИКОВОГО ТИПА	94
Модель циклического изменения экологических условий среднефранкских бассейнов доманикового типа	95
Экология радиоларий Доманикового палеоморя	97
ГЛАВА 5. РАДИОЛЯРИИ МИГРАНТЫ И АБОРИГЕНЫ	101
Коренные виды и виды мигранты	101
Виды мигранты и аборигены среди ранне-среднефаменских радиоларий	103
Закономерности миграции радиоларий фамена	108
ГЛАВА 6. РАДИОЛЯРИИ ФАМЕНА В ПАЛЕОБАССЕЙНАХ ЛАВРУССИИ И ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ	111
ГЛАВА 7. МОРФОТИПЫ РАДИОЛЯРИЙ КАК ОТРАЖЕНИЕ БАТИМЕТРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ МОРСКИХ БАССЕЙНОВ ДЕВОНА	115
Морфология дисковидных и эллипсоидных скелетов	116
Тимано-Печорский бассейн	117
Урал и Западные Мугоджары	118
Рудный Алтай	118
Радиоларии и вопросы гидродинамики	120
Функциональная морфология радиоларий	121
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	128
SUMMARY	135
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	141
ФОТОТАБЛИЦЫ	155