

УДК 563.143:551.763.33(564.3)

## НОВЫЕ РАДИОЛЯРИИ СЕМЕЙСТВА PSEUDODICTYOMITRIDAE ИЗ КОНЬЯКА–САНТОНА ФОРМАЦИИ ПЕРАПЕДИ (ЮЖНЫЙ КИПР)

© 2013 г. Л. Г. Брагина

Геологический институт РАН

e-mail: l.g.bragina@mail.ru

Поступила в редакцию 24.10.2012 г.

Принята к печати 28.11.2012 г.

Описан новый род позднемеловых радиолярий *Cyprodictyomitra* gen. nov., представленный двумя новыми видами: *C. longa* sp. nov. и *C. elegantissima* sp. nov., а также новый вид *Pseudodictyomitra crassa* sp. nov. Эти новые таксоны происходят из богатейших коньяк-сантонских ассоциаций радиолярий формации Перापеди Южного Кипра.

DOI: 10.7868/S0031031X13050061

### ВВЕДЕНИЕ

В результате исследований металлоносных осадков формации Перапеди в карьере Мангалени (Южный Кипр), на многих стратиграфических уровнях были выявлены комплексы радиолярий, отличающиеся значительным таксономическим разнообразием. Характеристика разрезов по карьере Мангалени и предварительное заключение о возрасте опубликованы ранее (Брагина, Брагин, 2006). В настоящее время выделены последовательно сменяющиеся вверх по разрезу комплексы радиолярий (Bragina, 2012). Эти комплексы содержат огромное количество неизвестных по литературе таксонов. Настоящая работа продолжает серию статей, посвященную описанию новых видов из формации Перапеди (Брагина, Вишневецкая, 2007; Брагина, 2008, 2010 и др.).

Палеонтологическое описание проводится с использованием общепринятых терминов. В данной работе использована классификация П. Думитрика (Dumitrica, 1995) и Л. О’Догерти и др. (O’Dogherty et al., 2009) с некоторыми изменениями.

Коллекция № 4878 хранится в Геологическом институте РАН (ГИН).

КЛАСС RADIOLARIA

ПОДКЛАСС EURADIOLARIA

НАДОТРЯД POLYCYSTINA

ОТРЯД NASSELLARIA

СЕМЕЙСТВО PSEUDODICTYOMITRIDAE PESSAGNO, 1977

Род *Pseudodictyomitra* Pessagno, 1977

Типовой вид – *Pseudodictyomitra pentacoelaensis* Pessagno, 1977, нижний мел, верхний альб Береговых хребтов Калифорнии, США.

Д и а г н о з. Длинная коническая многокамерная раковина. Цефалис и торакс лишены пор, со сглаженной стенкой или с намечающимися ребрами. Цефалис обычно конический и лишенный апикального рога, остальные камеры субцилиндрические по форме. Обычно камеры быстрее увеличиваются в ширину, чем в высоту. Абдомен и все постабдоминальные камеры, кроме финальной, отделены друг от друга двойным рядом главных пор, расположенных на межкамерных пережимах. Финальные постабдоминальные камеры с одним рядом главных пор, расположенных на межкамерном пережиме. Абдомен и постабдоминальные камеры ребристые; ребра прерывающиеся, не пересекающие межкамерные пережимы. Ряды крупных реликтных пор находятся между ребрами. Финальная постабдоминальная камера имеет цилиндрическое горло на экземплярах хорошей сохранности.

Видовой состав. Помимо типового, еще 24 вида: *P. altiturris* Dumitrica, 1997 из отложений берриаса офиолитового пояса Масирах султаната Оман, *P. blabla* Schaaf, 1981 из верхнеаптской части скважины 463 Срединно-Тихоокеанских гор, *P. samajuanica* Vishnevskaya, 1991 из верхнего альба–турона зоны Камахуани Кубы, *P. conicostriata* Dumitrica, 1997 из баррема офиолитового пояса Масирах султаната Оман, *P. depressa* Baumgartner, 1984 из нижнего мела Румынии, *P. hornatissima* (Squinabol, 1904) из альба–сеномана Венецианских Альп Северной Италии, *P. lanceoloti* Schaaf, 1981 из верхнеаптской части скважины 463 Срединно-Тихоокеанских гор, *P. languida* O’Dogherty, 1994 из верхнего альба Умбра–Маршанских Апеннин Центральной Италии, *P. lodogaensis* Pessagno, 1977 из верхнего альба разреза Грейт Велли Калифорнии, США, *P. matsuoikai* Dumitrica, 1997 из го-терива офиолитового пояса Масирах султаната

Оман, *P. minoensis* Mizutani, 1981 из титона формации Мазегава Центральной Японии, *P. nakasekoi* Taketani, 1982 из сеномана группы Йезо о. Хоккайдо, Япония, *P. nodocostata* Dumitrica, 1997 из баррема офиолитового пояса Масирах султаната Оман, *P. okamurai* Mizutani, 1981 из титона формации Мазегава Центральной Японии, *P. pachicostata* Wu et Li, 1982 из турона Южного Хизанда Тибета, *P. primitiva* Matsuoka et Yao, 1985 из верхнеюрских отложений Японии, *P. pseudomacrocephala* (Squinabol, 1903) из альба-сеномана Венецианских Альп Северной Италии, *P. quasilodogaensis* Bragina, 2004 из верхнего сеномана формации Томалар Северной Турции, *P. recta* Vishnevskaya, 1991 из верхнего альба-турона зоны Камахуани Кубы, *P. rigida* Wu, 1986 из сеномана Южного Хизанга Тибета, *P. suyarii* Dumitrica, 1997 из верхнего валанжина-готерива офиолитового пояса Масирах султаната Оман, *P. thurowi* Dumitrica, 1997 из баррема офиолитового пояса Масирах султаната Оман, *P. vestalensis* Pessagno, 1977 из нижнего сеномана разреза Грейт Велли Калифорнии, США, *P. crassa* sp. nov., коньяк-сантон Кипра.

**Сравнение.** Отличается от рода *Dictyomitra* Zittel, 1876 двойным рядом пор на межкамерных пережимах и не сплошными, а прерывающимися на межкамерных пережимах ребрами (Zittel, 1876).

***Pseudodictyomitra crassa* Bragina, sp. nov.**

Табл I, фиг. 1, 2 (см. вклейку)

*Pseudodictyomitra* sp. A: Bragina, 2012, табл. I, фиг. 11.

**Название вида** от *crassus* *lat.* — толстый.

**Голотип** — ГИН РАН, № 4878/78; Южный Кипр, разрез 3 карьера Мангалени; нижний-средний сантон, формация Перапеди, толща II (верхняя часть), обр. 03-3-5.

**Описание.** Раковина обычной для данного рода формы. Цефалис конический и лишенный апикального рога. Цефалис и торакс образуют высокий конус и отделены друг от друга единственным рядом пор. Абдомен и первая постабдоминальная камера увеличиваются в ширину быстро, а последующие постабдоминальные камеры, вплоть до последней, незначительно. Высота последней постабдоминальной камеры почти в два раза превышает таковую предшествующей камеры. Ширина последней постабдоминальной камеры на 1/4 превышает таковую предшествующей. Абдомен и постабдоминальные камеры (с первой по третью) ребристые. Ребра имеют форму тонкого полумесяца. На четвертой и всех последующих постабдоминальных камерах ребра не развиты. На дистальном крае раковины имеется широкая септа с узкой апертурой.

**Размеры** в мм: высота цефалиса — 30, ширина цефалиса — 30, высота торакса — 25, ширина торакса — 42, высота абдомена — 30, ширина

абдомена — 60, максимальная ширина раковины — 255, диаметр пор — 2–8.

**Сравнение.** *P. crassa* sp. nov. отличается: 1) редуцией ребер на последних постабдоминальных камерах от видов *P. altiturris*, *P. depressa*, *P. languida*, *P. pentacolaensis*, *P. suyarii*; 2) формой раковины от видов *P. blabla*, *P. camajuanica*, *P. matsukai*, *P. minoensis*, *P. pseudomacrocephala*, *P. quasilodogaensis*, *P. recta*, *P. rigida*, *P. thurowi*; 3) формой ребер от видов *P. conicostriata*, *P. hornatissima*, *P. lanceoloti*, *P. nakasekoi*, *P. nodocostata*, *P. okamurai*, *P. suyarii*, *P. vestalensis*.

**Материал.** Два полных и девять фрагментарно сохранившихся экземпляров.

**Род *Cyprodictyomitra* Bragina, gen. nov.**

**Название рода** от *Cyprus* *lat.* — Кипр и рода *Dictyomitra* Zittel, 1876.

**Типовой вид** — *Cyprodictyomitra longa* sp. nov.

**Диагноз.** Раковина высококонической формы из шести и более камер, которые постепенно возрастают в высоту. Цефалис субконической формы. Может быть развит апикальный рог. Обычно цефалис и торакс образуют единый высокий конус, лишенный пор. Начиная с абдомена, на каждом наружном пережиме по два поперечных ряда пор. Вдоль главной оси раковины протягиваются в разной степени сформированные ребра. На 2–4 последних постабдоминальных камерах ребра обычно редуцируются. Последняя постабдоминальная камера наращивается устьевой трубкой из многослойной ажурной ткани.

**Видовой состав.** Помимо типового вида, *C. elegantissima* sp. nov.

**Сравнение.** Отличается от рода *Pseudodictyomitra* Pessagno, 1977 возможным развитием апикального рога и устьевой трубкой из многослойной ажурной ткани.

**Замечание.** Морфотип, имеющий строение, характерное для представителей рода *Cyprodictyomitra* gen. nov., изображен в работе К. Вакиты с соавторами (Wakita et al., 1994, рис. 6.6).

***Cyprodictyomitra longa* Bragina, sp. nov.**

Табл. I, фиг. 3–5

**Название вида** от *longus* *lat.* — длинный.

**Голотип** — ГИН РАН, № 4878/106; Южный Кипр, разрез 3 карьера Мангалени; нижний-средний сантон, формация Перапеди, толща II (верхняя часть), обр. 03-3-6.

**Описание.** Высококоническая раковина из семи и более камер. Цефалис с хорошо развитым апикальным рогом. Апикальный рог длинный, массивный и округлый в поперечном сечении, основан на самой верхней части цефалиса. Цефалис и торакс образуют единый высокий конус,

лишенный пор. Сочленение торакса и абдомена обычно снаружи не выражено. Абдомен цилиндрической формы, слабо орнаментирован ребрами и порами, обычно не сквозными. Все постабдоминальные камеры до устьевой трубки имеют бочонковидную форму и отделены отчетливыми наружными пережимами. Ребра развиты на одной—трех постабдоминальных камерах. Ребра очень тонкие и незначительно понижающиеся в рельефе к дистальной части камер. Количество ребер составляет 9—11 в латеральном плане. По два—три продольных ряда мелких и редко сквозных пор развиты между соседними ребрами. Обычно с четвертой постабдоминальной камеры ребра редуцируются, а поры расположены более тесно и ориентированы пентагонально-гексагонально. Дистальная часть раковины представлена длинной устьевой трубкой цилиндрической формы из многослойной ажурной ткани. Обычно внутренняя полость устьевой трубки полностью зарастает.

**Размеры** в мкм: высота цефалоторакса — 17, ширина цефалоторакса — 17, длина апикального рога — 60, высота абдомена — 25, ширина абдомена — 25, максимальная высота камер — 45, максимальная ширина камер — 60, размер пор на межкамерных пережимах — 2—5, размер пор внешнего слоя устьевой трубки — 5—20.

**Сравнение.** Отличается от *C. elegantissima* sp. nov. хорошо развитым апикальным рогом и более короткой устьевой трубкой.

**Материал.** Пять полных и девять фрагментарно сохранившихся экземпляров.

*Cyprodictyomitra elegantissima* Bragina, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1—5 (см. вклейку)

**Название** вида от *elegantissimus* лат. — элегантнейший.

**Голотип** — ГИН РАН, № 4878/111; Южный Кипр, разрез 1 карьера Мангалени; самые верхи верхнего сантона, формация Перапеди, толща III (верхняя часть), обр. 07-7-7.

**Описание.** Высококониическая раковина из шести и более камер. Цефалис с редуцированным апикальным рогом. Цефалис и торакс образуют единый высокий конус, лишенный пор. Между тораксом и абдоменом имеется слабо выраженный наружный пережим, окаймленный рядом мелких пор округлых очертаний. Абдомен и все постабдоминальные камеры до устьевой трубки имеют бочонковидную форму и отделены друг от друга отчетливыми наружными пережимами. На каждом наружном пережиме по два поперечных ряда пор, причем проксимальный ряд сквозной и отчетливо заметен, а дистальный ряд редко бывает сквозным и часто полностью зарастает. Ребра развиты на абдомене и обычно от первой до пятой

постабдоминальной камеры. Ребра имеют форму тонкого полумесяца, незначительно понижены в рельефе к дистальной части камер, на которых часто завершены небольшими узелками. Количество ребер незначительно возрастает в дистальном направлении и достигает 10—12 в латеральном плане. По два—три продольных ряда пор между соседними ребрами; обычно поры полностью зарастают. С 6-й постабдоминальной камеры (иногда с 3-й—5-й) ребра редуцируются, а поры расположены более тесно и ориентированы пентагонально-гексагонально. Дистальная часть раковины представлена длинной устьевой трубкой (обычно в 3—4 раза длиннее остальной части раковины), имеющей цилиндрическую форму.

**Размеры** в мкм: высота цефалоторакса — 35, ширина цефалоторакса — 30, высота абдомена — 30, ширина абдомена — 32, максимальная высота камер — 50, максимальная ширина камер — 80, размер пор на межкамерных пережимах — 7, размер пор внешнего слоя устьевой трубки — 5—15.

**Материал.** Семь полных и девять фрагментарно сохранившихся экземпляров.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Брагина Л.Г. Радиоларии семейства Neosciadiocapsidae тулона—сантона формации Перапеди (Южный Кипр) // Палеонтол. журн. 2008. Т. 42. № 2. С. 27—37.
- Брагина Л.Г. Новые виды меловых радиоларий рода *Afens* Riedel et Sanfilippo // Палеонтол. журн. 2010. № 1. С. 13—16.
- Брагина Л.Г., Брагин Н.Ю. Стратиграфия и радиоларии верхнемеловых отложений осадочного чехла офиолитового комплекса Аракапас (Кипр) // Стратигр. Геол. корреляция. 2006. Т. 14. № 5. С. 50—66.
- Брагина Л.Г., Вишневецкая В.С. Новые виды меловых радиоларий рода *Multastrum* Vishnevskaya и их палеобиогеографическое распространение // Палеонтол. журн. 2007. Т. 41. № 6. С. 1—6.
- Брагина Л.Г. Radiolarian biostratigraphy of the Perapedhi Formation (Cyprus): implications for the geological evolution of the Troodos Ophiolite // Bull. Soc. Géol. France. 2012. V. 183. № 4. P. 347—353.
- Dumitrica P. Systematic framework of Jurassic and Cretaceous Radiolaria // Middle Jurassic to Lower Cretaceous Radiolaria of Tethys: occurrences, systematics, biochronology / Eds. P. Baumgartner, L. O'Dogherty, S. Gorican et al. (Mém. Géol. 1995. V. 23. P. 19—35).
- O'Dogherty L., Carter E.S., Dumitrica P. et al. Catalogue of Mesozoic radiolarian genera. Pt 2: Jurassic-Cretaceous // Geodiversitas. 2009. V. 31. № 2. P. 271—356.
- Wakita K., Munasri, Bambang W. Cretaceous radiolarians from the Luk-Ulo Melange Complex in the Karangsambung area, central Java, Indonesia // J. Southeast Asian Earth Sci. 1994. V. 9. № 1/2. P. 29—43.
- Zittel K.A. Über einige fossile Radiolarien aus der norddeutschen Kreiden // Z. Dtsch. Geol. Ges. 1876. V. 28. S. 75—87.

## Объяснение к таблице I

Радиолярии из верхнего мела карьера Мангалени, формация Перапеди, Южный Кипр (фиг. 1 — из отложений нижнего коньяка, фиг. 2–5 — из отложений нижнего–среднего сантона; длина масштабной линейки: 200 мкм — фиг. 1б, 2а, 3б, 4, 5; 100 мкм — фиг. 1а, 2б, 3а).

Фиг. 1, 2. *Pseudodictyomitra crassa* sp. nov.: 1 — экз. ГИН, № 4878/105: 1а — увеличенная деталь, демонстрирующая строение пор и ребер; 1б — общий вид раковины; 2 — голотип ГИН, № 4878/78: 2а — общий вид раковины; 2б — увеличенная деталь раковины, демонстрирующая строение устья.

Фиг. 3–5. *Cyprodityomitra longa* sp. nov.: 3 — голотип ГИН, № 4878/106: 3а — увеличенная деталь раковины, с заметным нарастанием ажурной ткани на последнюю постабдоминальную камеру; 3б — общий вид раковины; 4 — экз. ГИН, № 4878/107; 5 — экз. ГИН, № 4878/108.

## Объяснение к таблице II

Радиолярии верхней части верхнего сантона карьера Мангалени, формация Перапеди, Южный Кипр (длина масштабной линейки: 200 мкм — фиг. 1–4, 5а; 100 мкм — фиг. 5б).

Фиг. 1–5. *Cyprodityomitra elegantissima* sp. nov.: 1 — экз. ГИН, № 4878/109; 2 — экз. ГИН, № 4878/110; 3 — голотип ГИН, № 4878/111; 4 — экз. ГИН, № 4878/112; 5 — экз. ГИН, № 4878/113: 5а — общий вид устьевой трубки; 5б — увеличенная деталь, демонстрирующая внутреннее строение устьевой трубки.

## New Radiolaria of the Family Pseudodictyomitridae from the Coniacian–Santonian of the Perapedhi Formation of Southern Cyprus

L. G. Bragina

A new genus of Late Cretaceous radiolarians, *Cyprodityomitra* gen. nov., comprising two new species, *C. longa* sp. nov., *C. elegantissima* sp. nov., and a new species, *Pseudodictyomitra crassa* sp. nov. are described. These new taxa come from rich Coniacian–Santonian radiolarian associations of the Perapedhi Formation of Southern Cyprus.

**Keywords:** Radiolaria, Nassellaria, new taxa, Upper Cretaceous, Perapedhi Formation, southern Cyprus



