

СПРАВОЧНИК ІО СИСТЕМАТИКЕ МЕЛКИХ ФОРАМИНИФЕР ПАЛЕОЗОЯ



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ Комиссия по микропалеонтологии

СПРАВОЧНИК ПО СИСТЕМАТИКЕ МЕЛКИХ ФОРАМИНИФЕР ПАЛЕОЗОЯ

(за исключением эндотироидей и пермских многокамерных лагеноидей)



Авторы:

М.В. Вдовенко, Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейтлингер, А.А. Сабиров (при участии Л.П. Гроздиловой)

Справочник по систематике фораминифер палеозоя (за исключением эндотироидей и пермских многокамерных лагеноидей) / М.В. Вдовенко, Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейтлингер и др. — М.: Наука, 1993. — 126 с. — ISBN 5-02-005716-9

Справочник является сводкой по классификации мелких фораминифер палеозоя за исключением эндотироидей, пермских многокамерных лагеноидей и литуолоидей. Ревизия систематики проведена на родовом уровне с учетом и видового состава на основе критического рассмотрения литературных данных и отечественных коллекционных материалов. Предлагаемая систематика отличается от принятой классификации более полным содержанием, выделением надотрядов, уточнением объемов надсемейства Pseudoammodiscacea, отряда Cornuspirida и др.

Табл. 1. Фототабл. 16. Рис. 20. Библиогр.: 407 назв.

Ответственные редакторы:

доктор геолого-минералогических наук Д.М. Раузер-Черноусова, кандидат геолого-минералогических наук Е.А. Рейтлингер

Рецензенты:

Т.Н. Исакова, Б.В. Поярков

Reference-book on the systematics ob Paleozoic smaller foraminifera.

The reference-book summarizes the classification of smaller Paleozoic foraminifera exluding Endothyroida, multilocular Permian genera of Lagenoida and Lituoloida. The systematic has been revised on a generic level taking into account of the species composition based on critical treatment of the relevant literature and native collections. The proposed systematics differs from the conventional classification. It is more complete, propose superorders, give precise sense of the superfamily Pseudoammodiscacea, order Cornuspirida, etc.

С¹⁹⁰⁴⁰⁰⁰⁰⁰⁰⁻²³³ 338-93, II полугодне

- © Коллектив авторов, 1993
- © Российская академия наук, 1993

ПРЕДИСЛОВИЕ

После выхода в свет в середине нашего века капитальных сводок по систематике фораминифер в "Основы палеонтологии", [103] и в "Treatise on invertebrate paleontology, Protista" [386] прошло уже более четверти века. За рубежом в 80-е годы опубликованы сводная работа Дж. Хейнеса "Фораминиферы" [281] и на весьма высоком профессиональном уровне труд А. Леблика и Е. Теппен "Фораминиферовые роды и их классификация" [322]. В эти же годы ревизии систематики фораминифер были посвящены сводная работа на родовом уровне коллектива авторов ВНИГРИ "Введение в изучение фораминифер" [33] и более краткий обзор классификации Х.М. Саидовой [148] с перечислением родового состава семейств. В первой книге рассмотрены мелкие фораминиферы лишь мезо-кайнозоя, а во второй - только бентосных кайнозойских таксонов. Отсутствие в отечественной литературе ревизии классификации палеозойских фораминифер, по которым за последнее тридцатилетие накопился обильный информационный материал, отрицательно сказывается на качестве исследований палеозойских фораминифер, особенно в производственных организациях. Предлагаемый "Справочник по систематике фораминифер палеозоя" должен восполнить этот пробел.

В справочнике ревизия систематики фораминифер проведена на родовом уровне коллективом авторов с использованием всей мировой литературы и с учетом видового состава родов основных групп. Последнее осуществлялось на коллоквиумах и семинарах за последние годы. Основными принципами разработки систематики в справочнике являются морфологический (или функционально-морфологический) и историкогеолого-эволюционный, включающий и палеофаунистический аспект А.В. Фурсенко [163]. Классификация фораминифер в справочнике наиболее близка к опубликованной в первом томе "Основы палеонтологии" [103], но отличается большей полнотой материала, принятием нового надотряда Аттойской и уточнением объемов ряда отрядов, семейств и родов.

Справочник публикуется в двух частях. Первая часть посвящена мелким фораминиферам, во второй части будут рассмотрены эндотироидеи, фузулиноидеи и литуолоидеи. Из-за ограниченности объема справочника в нем отсутствуют общие разделы, сведения о планах строения раковин, терминологический словарь и др., поскольку соответствующие главы имеются в недавно опубликованных двух трудах с одинаковым названием "Введение в изучение фораминифер" А.В. Фурсенко [164] и коллектива авторов ВНИГРИ [33]. Синонимика приведена только основная. В справочнике, к сожалению, не удалось рассмотреть полностью систематику надотряда Lagenoida.

Инициатива и организация работы по подготовке к печати справочника исходят от Комиссии по микропалеонтологии при ГИН'е РАН. Авторы выражают глубокую благодарность всем отечественным микропалеонтологам, принимавшим активное участие в коллоквиумах последних лет, а также Н.А. Ефимовой, Р.М. Ивановой, В.И. Михалевич, Б.В. Пояркову, Г.П. Прониной, З.Г. Симоновой, М.Ф. Соловьевой, М.И. Сосниной и зарубежным специалистам П. Бренклю, А. Лёблику, М. Лису, Е. Теппен за консультацию и предоставление материалов. Большую помощь в оформлении к печати оказали ученый секретарь Комиссии Г.А. Рукина, лаборанты М.Р. Доброва, Н.А. Кичаева, Н.Б. Ястребова и фотограф И.Л. Зенякина. За содействие в работе со справочником авторы выражают признательность ГИН'у РАН, а за помощь в издании — Тимано-Печорскому отделению ВНИГРИ, БашНИПИнефти, ГКК Пермьнефти, ВолгоградНИПИнефти и Геологическому Институту АН Таджикистана.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Аггл. - агглютинированный Ам. - Америка Атлант. - Атлантика В., в. - восток, восточный В. - верхний Внешн. - внешний В.-Евр. пл. - Восточно-Европейская платформа Внутр. - внутренний Гор. - горизонт II — пиаметр Л. Вост. - Лальний Восток **Понбасс** - Понецкий бассейн Поп. отл. - пополнительные отложения Евр., евр. - Европа, европейский З., э. - запад, западный Инвол. - инволютный К. - камера Микрогран. - микрогранулярный Н. - нижний Нач. - начальный Нов. изобр. - новое изображение Об. - оборот Обл. - область Ок. - около Осев, сеч. - осевое сечение Пал. - палеозой, палеозойский Подмоск. б. - Подмосковный бассейн Попер. сеч. - поперечное сечение Прод. сеч. - продольное сечение Р. - раковина С., с. - север, северный Сеч. - сечение Совр. - современный Спир.-плоск. - спирально-плоскостной Ср. - средний Ст. р. - стенка раковины Т. в. - типовой вид Ф. - фораминиферы II. — центральный Шир. распр. - широко распространенный Ю., ю. - юг, южный Эвол. - эволютный Auctt. (auctorum) — разных авторов Emend. (emendatus) - пополненный

Ех - из, по, в

Ibid. (ibidem) - то же, там же

Ніс - здесь, в данной работе

Nom. correct. (nomen correctum) - исправленное название

Nom. invalid., neg. (nomen invalidum, negatum) - недействительное название

Nom. nud. (nomen nudum) - голое название без описания и типового вида

Nom. subst. (nomen substitutum) - заменяющее недействительное

Nom. van. (nomen vanum) - неправильное название

Non - не, нет

Part (partim) - частично, частью

* - знак описания типового вида одновременно с родом

** - знак, заменяющий слово partim (part.) - частично

КЛАСС FORAMINIFERA D'ORBIGNY, 1826 (nom. correct. Eichwald, 1830 [253, p. 21] pro ordo Foraminifères d'Orbigny [347, p. 131])

Foraminifera (ordo): Eichwald, 1830 [253, c. 21]; Foraminiferida: Jahn, Jahn, 1949 [295, p. 128]

Повышение ранга Ф. обосновывается новейшими данными протистологии [97]. Надотряды выделены преимущественно на основании историко-геолого-эволюционной смены фаун Ф. с различным планом строения раковины (всей или только на стадии развития таксонов в палеозое). Так, наиболее древние Ф. с минерализованной раковиной представлены формами с раковинами однокамерными, двух- и многокамерными прямолинейными (одноосными) (надотряды Astrorhizoida, Parathuramminoida, Lagenoida). Только с силура возникают многочисленные спирально-завитые двухкамерные формы (надотряды Ammodiscoida и Milioloida). С позднего девона развиваются формы с многокамерной спирально-свернутой раковиной (надотряды Endothyroida, Fusulinoida, Lituoloida).

HANOTPAN ALLOGROMOIDA FURSENKO, 1958 (nom. transl. hic ex Allogromiida Fursenko, 1958 [163, c. 22])

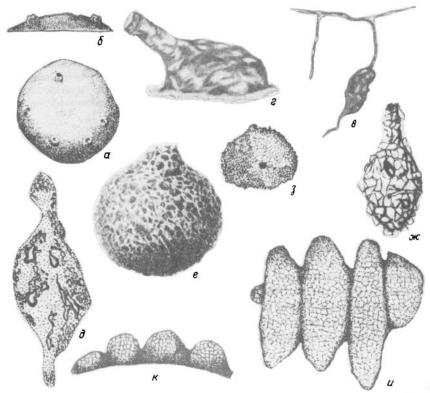
Ф. с оболочкой псевдохитиновой, мембрановой, иногда с редкими аггл. частицами. Гаметы амебоидные. Докембрий? – кембрий?, ордовик-голоцен. В пал. 2 семейства: Allogromiidae и Maylisoriidae.

CEMEÄCTBO ALLOGROMIIDAE RHUMBLER, 1904 (nom. transl. hic ex Allogromiinae Rhumbler, 1904 [363, s. 202])

Ф. однокамерные или колониальные, разнообразной формы, оболочка иногда с аггл. частицами. Докембрий?, кембрий?-ордовик-силур, юра-голоцен. Пал. - 3 рода.

Агсһаеосhitinia Eisenack, 1954 [257, s. 54]. Т. в. — А. gotlandica*, н. силур, Швеция, о-в Готланд. Ф. свободная, однокамерная, субсферическая или овоидная; оболочка однородная; устьев несколько или поры на поверхности, или на конце коротких трубочек. 2 вида. Н. силур; Швеция, о. Готланд. Рис. 1-A. gotlandica*; a- вид сверху, b- вид сбоку, b- 40 [257].

Chitinodendron Eisenack, 1938 [256, s. 236]. Т. в. – *Ch. bacciferum**, ср. ордовик, Эстония. Ф., возможно, прикрепленная, из тонких ветвящихся трубочек с пузырчатыми образованиями; оболочка тонкая. Видов мало. Кембрий?, силур; Эстония, ФРГ, США. Рис. 1, θ – *Ch. bacciferum*, голотип, \times 60 [256].



Puc. 1. Allogromiidae: a, δ — Archaeochitinia, s — Chitinodendron, ϵ — Xenotheca; Maylisoriidae; δ — Maylisoria; Saccammnidae; ϵ — Saccammina, κ — Lagenammina, ϵ — Stomasphaera, ϵ — Saccamminis

Хепоtheka Eisenack, 1938 [256, s. 239]. Т. в. – Х. klinostoma*, силур, Польша. Ф. прикрепленная, караваеобразная с уплощенным основанием, с закраинами, с длинной трубкой, отходящей от края, иногда с неясной кольчатой структурой; устье – открытый конец трубки. Монотипичен. Возможно, относится к граптолитам. Силур; Польша. Рис. 1, г – Х. klinostoma*, голотип, 90 [262].

CEMEЙCTBO MAYLISORIIDAE E. BYKOVA, 1961 [29, c. 20]

Alexandrellidae: E. Bykova, 1958 [26, c. 881]

Ф. свободные или прикрепленные, однокамерные или образующие агрегаты, или многокамерные; к. сообщаются трубчатыми отростками, иногда с горлышковидными выступами; оболочки микрозернистые, лабиринтового строения из тонких трубочек, замкнутых или открытых с обоих концов, с тончайшими трубочками; устья у однокамерных на кон-

цах горлышек, у многокамерных отсутствуют, имеются поровые канальца. Ордовик – силур. 4 рода.

Мауlіsогіа Е. Вукоva, 1961 [29, с. 31]. Т. в. – М. pseudoscheda*, ордовик, карадокский ярус, С. Казахстан, Пристепняковский район. Ф. свободная, одно- или многокамерная, очень изменчивой формы, от узкостреловидной до почти шаровидной, обычно с округлой нач. частью, к. соединены трубчатыми сужениями; поверхность ровная или с выростами разной формы; оболочка с поровыми канальцами, местами со вздутиями на тончайших трубочках; устье отсутствует, но отдельные горлышки могут быть открытыми. Видов более 20. Ордовик, карадокский ярус; С. Казахстан. Табл. І, рис. 1, ∂ – M. pseudoscheda*, голотип; табл. І, 1 – общий вид, сеч., \times 330, рис. 1, ∂ – схема строения [25].

Аrchaeochitosa Eisenack, 1959 [258, s. 91], emend. Eisenack, 1966 [259, S. 390]. Т. в. — А. lobosa*, ордовик, Эстония. Ф. свободная, неправильной формы, оболочка с тонкими трубочками, открытыми или закрытыми, иногда ветвящимися; устья мелкие, на трубчатых выростах, иногда закрытые пленкой или со швом по окружности. Видов несколько, пал. — 2. Ордовик — силур, юра; пал. — Эстония, Швеция. Табл. I, 2-A. labosa*, \times 120 [259].

Chitinolagena E. Вукоva, 1961 [29, с. 30]. Т. в. — Ch. gutta*, ордовик, карадокский ярус, С. Казахстан, Пристепняковский район. Ф. свободная, однокамерная, изменчивой и часто асимметричной формы с устьевым горлышком, превышающим иногда размер к.; устье широкое. 1 вид. Ордовик, карадокский ярус; С. Казахстан. Табл. I, 3— Ch. gutta*, сеч. голотипа, \times 330 [29].

Labyrinthochitinia E. Bykova, 1961 [29, с. 58]. Т. в. — L. tastikoliensis*, ордовик, карадокский ярус, С. Казахстан. Ф. многокамерная, у свободно живущих субсферической или субэллипсоидной, реже иной формы, у прикрепленных — кольцевидной или иной формы, к. соединены трубчатыми сужениями; устье отсутствует, имеются поровые канальцы. 4 вида. Ордовик, карадокский ярус; С. Казахстан. Табл. I, 4-L. tastikoliensis*, голотип, сеч., \times 330 [25].

НАДОТРЯД ASTRORHIZOIDA FURSENKO, 1958

(nom. transl. hic ex Astrorhizida Fursenko, 1958 [163, c. 23])

Р. или однокамерные субсферической, трубчатой и иной формы, или двух- и многокамерные, прямолинейные, одноосные, однорядные, в основном субцилиндрические, трубчатые, иногда слабо изогнутые или ветвящиеся, единично с нач. частью сильно изогнутой до неполного оборота спирали; ст. р. аггл. с основой псевдохитиновой или минерализованной — кремневой, железисто-кремнистой, реже карбонатной или другого состава. Кембрий—голоцен. 3 отряда: Astrorhizida, Hyperamminida и Hormosinida, одно- и двух- и многокамерные.

ОТРЯД ASTRORHIZIDA FURSENKO, 1958 [163, с. 23]

Astrorhizida: Быкова, Рейтлингер, 1959 в: "Основы палеонтологии" т. 1, 1959 [103, с. 168]; Astrorhizidae: Brady, 1881 [194, p. 41]; Loeblich, Tappan, 1964 [386, p. C 184]; Astrohizacea: Loeblich, Tappan, 1984c [320, p. 4], 1987 [322, p. 19]

Р. свободные или прикрепленные, однокамерные, одиночные или в виде агрегата, иногда с обособленным центральным телом, субсферические, трубчатые, ветвящиеся и иной формы; ст. р. аггл., основа и цемент псевдохитиновый или минерализованный (кремневый или известковый). Н. ?, ср. кембрий, ордовик-голоцен. 3 надсемейства: Saccamminacea, Astrorhizacea и Bathysiphonacea.

HAДСЕМЕЙСТВО SACCAMMINACEA BRADY, 1884 (nom. transl. Pojarkov, 1979 [109, c. 14] ex Saccammininae Brady, 1884 [195, p. 64])

Р. свободные или прикрепленные, однокамерные или частично подразделенные на камерки, иногда в форме агрегата, к. субсферические, овоидные, реже угловатые или удлиненные; ст. р. иногда с лабиринтовой структурой; устье одно или несколько, или отсутствует. Кембрий (?), ордовик-голоцен. 3 семейства: Psammosphaeridae, Saccamminidae и Diffusilinidae.

СЕМЕЙСТВО PSAMMOSPHAERIDAE HAECKEL, 1894 (nom. correct. Cushman, 1927 [233, p. 11] pro fam. Psammosphaerida Haeckel, 1894 [279, p. 185]

Psammosphaerinae Быкова, Рейтлингер в: "Основы палеонтологии", т. 1, 1959 [103, с. 171]

Р. свободные или прикрепленные, однокамерные или в виде агрегата; устье отсутствует. Кембрий (?)—голоцен. 3 подсемейства: Psammosphaerinae, Stegnammininae и Hemisphaerammininae.

ПОДСЕМЕЙСТВО PSAMMOSPHAERINAE HAECKEL, 1894

Р. свободные, шарообразные, овоидные, иногда со слепыми выступами; устье отсутствует. Кембрий (?)—ордовик—голоцен. 8 родов, пал. — 6.

Рѕаттоврнаега Schulze, 1875 [374, р. 113]. Т. в. – Рѕ. fusca*, совр., у берегов Норвегии. Р. одиночная, субсферическая; ст. р. с внутр. псевдохитиновым и внешн. аггл. слоями, с частицами различного состава и размеров, плотно сцементированными. Видов много, пал. – около 20. Кембрий (?), ордовик-голоцен; шир. распр., пал. – Евр., Ср. Азия, С. Сибирь, С. Ам. (США), З. Австралия. Табл. I, 5 – Рѕ. fusca*, × 20 [386].

Вlastammina Eisenack, 1932 [255, s. 261] (= Aristosphaera McClellan, 1973 [327, р. 283]). Т. в. – В. polymorpha*, силур, Швеция, о-в Готланд. Р. одиночная, субсферическая, изменчивой формы, иногда угловатая или неправильная, часто с округлыми углублениями или бороздами на поверхности, иногда несколько к. соединенные (результат деления?). Видов мало. Ср. ордовик-девон; Евр. (Литва, Швеция), Азия (Казахстан). Табл. I, 6- В. polymorpha*, × 40 [255].

Celloning Kristan-Tollmann, 1971^a [303, s. 265]. Т. в. – С. mostleri^{*}, н. силур, лландовери, Австрия, Карнийские Альпы. Р. однокамерная с несколькими пузырчатыми разветвляющимися выступами с ямочками по краям. 1 вид. Н. силур; Австрия. Табл. I, 10 - C. mostleri^{*}, голотип, вид сверху сбоку, \times ок. 50 [303].

Расhyammina Eisenack, 1967 [260, s. 255]. Т. в. — Amphitremoida? pachyteca Eisenack, 1954 [257, S. 56] (= Pachyammina pachytheca Eisenack, 1966 [259, s. 392]), ордовик, Эстония. Р. шарообразная, овоидная, иногда угловатая или валикообразная; поверхность шероховатая; ст. р. толстая из мелких зерен или обломков кварца. З вида. Силур; Прибалтика. Табл. I, 7— P. pachytheca (Eisenack), топотип, × ок. 200 [259].

Рѕешдоаstrorhiza Eisenack, 1932 [255, s. 259]. Т. в. — Рѕ. silurica*, в. ордовик, Прибалтика, Эстония. Р. неправильно-звездчатой формы с расширенной центральной частью и с короткими толстыми трубчатыми выростами, обычно числом 4−5; ст. р. тонкая, с мелкими кварцевыми зернами в один слой. Пал. — около 10 видов. Силур—н. карбон—палеоцен; пал. — Евр., Азия (Казахстан), С. Ам. (Оклахома, Техас и др.). Отличается от Astrorhiza короткими выростами [276]. Табл. I, 8 — Рѕ. silurica*, голотип, × 54 [255].

Sorosphaera Brady, 1879 [193, р. 28], emend. Kristan-Tollmann, 1971b [304]. Т. в. — S. confusa*, совр., Ю. Атлантика. Р. из агрегата шарообразных к., соединенных друг с другом в разных плоскостях, иногда с маленькими и короткими выступами на поверхности. Видов много, пал. — около 10. Силур-карбон, мезозой-голоцен; шир. распр., пал. — Евр., С. Ам. (США). Табл. I, 9— S. confusa*, \times 15 [386].

ПОДСЕМЕЙСТВО STEGNAMMININAE MOREMAN, 1930 (nom. transl. hic ex Stegnamminidae Moreman, 1930 [339, p. 48])

Р. свободные, одиночные, удлиненные, угловатые или иной формы; устье отсутствует. 3 рода. Ордовик- н. карбон.

Stegnammina Moreman, 1930 [339, p. 49] (=? Raibosammina** Moreman, 1930 [339, p. 50]). Т. в. — S. cylindrica*, силур, США, Оклахома. Р. субцилиндрическая, короткая, иногда искривленная или треугольная в попер. сеч.; ст. р. тонкая. Менее 10 видов. Силур-н. девон; Урал, Швеция, США. Табл. I, 11 - S. cylindrica, лектотип. \times 50 [339].

Ceratammina I r e l a n d, 1939 [291, р. 194]. Т. в. — С. cornuspira*, н. девон, США, Оклахома. Р. рогообразная. З вида. Н. силур, девон, н. карбон (?); США. Табл. I, 12 - C. cornuspira*, голотип, \times 40 [291].

Тhekammina Dunn, 1942 [250, р. 326]. Т. в. — Th. quadrangularis*, н. силур, США, Иллинойс. Р. угловатой формы, уплощенно треугольной, коробчатой; ст. р. тонкая, мелко- до грубопесчанистая, слабо сцепентированная. Виды единичные. Н. силур; США. Табл. I, 13 — Th. quadrangularis*, \times 35 [250].

ПОДСЕМЕЙСТВО HEMISPHAERAMMININAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1961 EMEND. HIC

Hemisphaerammininae: Loeblich et Tappan, 1961c [315, p. 277]; Webbinellinae: Cushman, 1928 [234, c. 111]; non Hemisphaerammininae Loeblich et Tappan, 1964 [386, p. C202]

Р. прикрепленные, одиночные или образующие агрегаты, полусферические, овоидные или угловато-округлые, с закраинами или без них; устье отсутствует. Ордовик-голоцен. Пал. – 3 рода.

Hemisphaerammina Loeblich et Tappan, 1957 [312, p. 233]. Т. в. – H. batalleri*, в. мел, в. сантон, Испания. Р. одиночная, полушаровидная или овоидная с плоским основанием, по контуру округлая или овальная, с небольшими закраинами или без них, боковые стенки с плоскостью прикрепления образуют угол острый или прямой; ст. р. с обильным цементом, особенно у основания, базальная стенка более тонкозернистая. Пал. – видов около 10. Ордовик?, силур—девон, мезозой—голоцен; пал. – Ев., С. Ам. Табл. І, 14— H. batalleri*, голотип. × 12 [386].

Fairliella Summerson, 1958 [379, p. 555], emend. McClellan, 1966 [326, p. 474]. Т. в. – F. dicantha*, в. девон. США (Огайо). Р. одиночная, неправильной формы, двояковыпуклая с вогнутыми боками, седловидная и иной формы с широкой закраиной у основания и иногда с клиновидным выступом по месту соединения верхней и нижней поверхностей к.; поверхность гладкая, блестящая; ст. р. тонкозернистая, плотно сцементированная. Виды единичные. Ср. ордовик—н. карбон; Азия (С. Сибирь), С. Ам. Табл. I, 15— F. dicantha*, голотип, × ок. 40 [379].

Метатогріпа Втомпе, 1963 іп Втомпе, Schott, 1963 [201, р. 223] (= Webbinella Moreman, 1933 [340, р. 395] non Webbinella Rhumbler, 1904 [363, р. 228]; Ireland, 1939 [291, р. 198]; Psammophax Ireland, 1939 [291, р. 194]; Webbinelloidea Mound, 1968 [342], auctt.). Т. в. — Webbinella tholus Moreman, 1933 [340, р. 395], н. силур, лландоверский ярус, США, Оклахома. Р. одиночная или в виде агрегата однотипных к., выпуклая с плоским основанием, контур от круглого до овального чли (реже) линейного, к. соединены с ясным швом, обычно имеются базальные закраины; ст. р. тонкопесчаная, ст. основания очень тонкозернистая или отсутствует. Видов около 10. Силур—девон; США. Табл. I, 16— Metamorphina tholus, 16, а— голотип, × 36, 16, б— схема попер. сеч. [340].

Семейство Saccamminidae Brady, 1884 (nom. transl. Einner et Fickert, 1899 [254, s. 671] ex Saccammininae Brady, 1884 [195, p. 64]).

Р. свободные или прикрепленные, однокамерные, одиночные или в виде агрегата однотипных к., субсферических, овоидных или удлиненных; ст. р. псевдохитиновая или минерализованная с обильными аггл. частицами; устье одно или несколько, простое или с горлышком на выступах. Ордовик-голоцен. 3 подсемейства: Saccammininae, Thurammininae и Colonammininae.

ПОДСЕМЕЙСТВО SACCAMMININAE BRADY, 1884

Р. свободные, одиночные или в виде агрегата к., преобладают р. субсферические и овоидные; устье одно. Ордовик-голоцен. Родов много, пал. – 7.

Saccammina M. Sars, 1869 in Carpenter, 1869 [203, р. 61]. Т. в. – S. sphaerica Brady, 1871 [189, р. 183] (обозначен Gushman, 1928 [234, р. 72], совр., у берегов Норвегии. Р. шаровидная, реже овоидная, с небольшой тонкой шейкой; ст. р. с внутренним плотным псевдохитиновым слоем (непостоянно выраженным) и внешн. аггл.; устье на конце шейки, окруженное валиком с внутренним устьевым аппаратом. Видов много, пал. – около 10. Силур-голоцен; шир. распр., пал. – Евр., С. Ам. (США), Австралия. Рис. 1, e– S. sphaerica Brady, голотип, \times ок. 10 [357, по Brady, 1871].

Вгаснувірноп С h а р m а n , 1906 [204, р. 83] (=? Нурегаттіна С r е s р i n , 1958 [226, р. 54]). Т. в. — В. corbuliformis*, совр., Н. Зеландия, Большой барьерный риф. Р. в виде короткого цилиндра, закрытого с одного конца; ст. р. грубопесчаная на псевдохитиновой основе; устье иногда с утолщенными краями. Пал. — видов мало. Пермь-голоцен; пал. — Н. Зеландия, 3. Австралия. Табл. І, 17— В. corbuliformis*; 17, а— топотип, 17, б— устье, × 28 [386].

Lagenammina Rhumbler, 1911 [364, s. 92]. Т. в. — L. laguncula*, совр., С. Атлант. Р. одиночная, фляжковидная или колбообразной формы с горлышком; ст. р. с хорошо выраженным внутр. псевдохитиновым слоем и с внешн. аггл. из плотно уложенных частиц; устье на конце горлышка. Многочисленна, пал. — около 20 видов. Силур—голоцен. Шир. распр., пал. — Евр., С. Ам. (США), Ю. и З. Австралия. Псевдохитиновый слой отмечен у пал. видов [341, р. 26]. Рис. 1, ж— L. laguncula*, × 218 [364].

Proteonella Lukina, 1969 [70, с. 175] (= Reophax Brady, 1884** [193, p. 51], [195, p. 289]; Proteonina Cushman and Waters, 1928 [239, p. 33]; Dunn, 1942 [250, p. 326-327]; aucct.). Т. в. — Reophax difflugiformis Brady, 1884 [195, p. 289], совр., Атлант. Р. одиночная, субсферическая, фляжковидная с короткой (реже удлиненной) шейкой; ст. р. плотно сцементированная, агглютинат различных размеров; устье на конце шейки. Пал. — видов более 10. Ордовик—пермь—голоцен; пал. — США (Миссури, Огайо), 3. Австралия. Род Proteonina Williamson, 1858 [399, p. 1] недействителен, так как т. в. рода — Р. fusiformis Williamson, 1858 после изучения оригиналов [311, р. 7] оказался видом рода Reophax. Табл. II, 1— Р. difflugiformis (Вгаду); 1, а, б— лектотип [195, р. 289], табл. 30, фиг. 3, × 50 [195], 1, в, г— коллекция Лукиной, Тихий океан. × 35 [70].

Sacculinella Crespin. 1958 [226, р. 43]. Т. в. – S. australae*, пермь, 3. Австралия, р. Миниля, Р. одиночная, мешковидная с округлой нач. частью, слабо сужена к устьевой части; ст. р. тонкая, из мелких кварцевых зерен с кремневым цементом; устье очень широкое с сильно утолщенным отворотом. Род монотипичный. Пермь; 3. Австралия. Табл. II, 2 – S. australae*, \times 44 [226].

Sorostomasphaera McClellan, 1966 [326, p. 478] (= Sorosphaera ** Crespin, 1961 [227, p. 403]). Т. в. – S. waldronensis*, н. силур, сланцы Волдрон, Хартсвил, Ю. Индиана. Р. в виде агрегата из различного числа субсферических до сферических до сферических до сферических другу; ст. р. тонкая, тонкопесчаная; устье одиночное, округлое на каждой к., сообщение между к. отсутствует. Виды

единичные. Н. силур, венлокский ярус; США. Табл. II, 3-S. waldronensis*, голотип, \times 50 [326].

Stomasphaera Mound, 1961 [341, р. 28]. Т. в. – S. brassfieldensis*, н. силер, известняк Брассфилд, США, Индиана. Р. одиночная, округло-угловатая до сферической, поверхность шароховатая; ст. р. разной толщины, из средне- до грубозернистых песчинок; устье округлое или овальное. Вид один. Н. силур, лландоверский и венлокский ярусы; США. Рис. 1, 3 – S. brassfieldensis*, голотип, × 100 [341].

ПОДСЕМЕЙСТВО THURAMMININAE EIMER ET FICKERT, 1899

Thuramminidae: Поярков, 1979 [109, с. 39].

Р. свободные, одиночные, субсферические, овоидные или веретеновидные; устьев много, обычно на выступах различного типа. Ордовик-голоцен. Пал. 5 родов.

Тhurammina B r a d y , 1879 [193, р. 45]. Т. в. — Th. papillata*, совр., у берегов Ирландии. Р. шарообразная с многочисленными сосцевидными, коническими или трубчатыми выступами; ст. р. тонкая, гладкая, тонкопесчаная, слабо сцементированная; устья многочисленные на концах выступов. Многочисленные виды, пал. — более 50. Ордовик—голоцен; шир. распр., пал. — Евр., Ср. Азия (Тянь-Шань), С. Ам. (США), З. и Ю. Австралия. Табл. II, 4 - Th. phaselus Moreman, 1930, \times ок. 50 [339]. Табл. II, 15 - Th. papillata*, Ю. Атлант., \times 25 [386].

Атрhitremoida Eisenack, 1938 [256, s. 235] (= 'Cronoisella Dunn, 1942 [250, p. 334]. Т. в. — А. citriniformis*, силур, Швеция, о-в Таиланд. Р. лимоновидная, реже удлиненная; ст. р. относительно толстая и гладкая, с мелкими песчинками; устьев несколько на удлиненных концах и на небольших сосцевидных выступах. Около 10 видов. Ордовик—девон; Евр. (Урал, Швеция, Польша), Ср. Азия, США. Табл. II, 5— А. citriniformis*, голотип, × 85 [256].

Gastroammina Dunn, 1942 [250, р. 335]. Т. в. – G. williamsae*, н. силур, известняк Осгуд, США, Миссури. Р. с небольшой нач. к. и сильно вздутой основной, по форме напоминающей желудок, на нач. части три небольших сосочковидных выступа; ст. р. тонкая, крупные песчинки слабо сцементированные; устье на открытом конце суженной части к. и возможно на выступах. 1 вид. Н. силур; США. Табл. II, 6-G. williamsae*, голотип, \times 27 [250].

Ordovicina Eisenack, 1938 [256, s. 234]. Т. в. — О. oligostoma*, ср. ордовик, Эстония. Р. овоидной или угловато овоидно-уплощенной формы с несколькими короткими выступами преимущественно в одной плоскости; ст. р. очень тонкая, со слабо шероховатой поверхностью, аггл. частиц мало, из очень мелких кварцевых зерен, возможно, кремневый цемент; устьев одно или несколько, широкие, на концах выступов. Видов мало. Ордовик и силур; Евр. (Урал, Эстония, Швеция), Азия (Казахстан). Табл. II, 7-O. oligostoma*, \times 85 [256].

Shiderella Dunn, 1942 [250, р. 328]. Т. в. - Sh. bicuspidata, н. силур, известняк Осгуд, США, Иллинойс. Р. удлиненно-веретеновидная до ко-

ротко-цилиндрической, в конечной части с узкой шейкой, нач. конец с одним или несколькими небольшими сосцевидными выступами; ст. р. очень тонкая, со слабо сцементированными разномерными песчинками; устье маленькое на конце шейки, иногда на выступах нач. конца. Несколько видов. Н. силур-девон; Евр. (Польша), Ср. Азия, С. Ам. (США). Б.В. Поярков [109] считает этот род младшим синонимом *Amphitremoida*. Табл. II, 8-Sh. bicuspidata*, \times 35 [250].

ПОДСЕМЕЙСТВО COLONAMMININAE HIC, SUBFAM, NOV.

Himisphaerammininae**: Loeblich et Tappan, 1961[315, p. 277].

Р. прикрепленные, одиночные или в виде агрегата, полусферические или полуовоидные с уплощенным основанием; устье имеется. Ордовик-голоцен. 7 родов, пал. – 5.

Соволаттіпа Могетап, 1930 [339, р. 55]. Т. в. — С. verucca*, силур, США, Оклахома. Р. одиночная, полусферическая, с короткой и широкой шейкой в центре полусферы и с закраинами, контуры по основанию округленные или эллиптические; ст. р. тонкая; устье округлое на шейке. Пал. видов менее 10. Силур—в. пермь; Урал, С. Сибирь, ФРГ, США, Австралия. Табл. II, 9— С. verucca*, голотип, × 75 [339].

Атрhicervicis Mound, 1961 [341, р. 29]. Т. в. — А. elliptica*, н. силур, США, Индиана. Р. из трех овоидных к., расположенных по спирали, и четвертой, полностью объемлющей внутр. к., внешн. к. овоидной или субсферической формы с плоским или чаще вогнутым основанием и с короткими округлыми выступами на противоположных концах; ст. р. толстая, среднезернистая; устье два, на выступах внешней к. Виды единичные. Н. силур, формация Альбион; США. Табл. II, 10 - A. elliptica*, 10, a - B внешн. вид голотипа, 10, 6 - B вскрытая к., $\times 100$ [341].

Saecamminis I reland, 1960 [293, p. 1217] (nom. subst. I reland, 1960 pro Saccaminoides I reland, 1956 [292, p. 841] non Geroch, 1955 [268]). Т. в. — Saccaminoides multicellus I reland, 1956, в. карбон, формация Шоувин, верджиль, США, Канзас. Р. из нескольких одноразмерных овоидных к., разделенных только в верхней части и сообщающихся в нижней, расположенных линейно или аркообразно, в основании последней к. выступ в виде шейки; ст. р. тонкая, гладкая; устье на конце шейки. 1 вид. В. карбон; США. Рис. 1, u, κ – S. multicellus (I reland), голотип, сверху, сбоку, \times ок. 80 [292].

Tholosina Rhumbler, 1895 [362, s. 82] (= Pseudoplacopsilina Eimer et Fickert, 1899 [254, s. 672]. Т. в. — Placopsilina bulla Brady, 1881 [194, р. 51] (обозначен Cushman, 1918 [232, р. 63]), совр., Атлант. Р. одиночная, полусферическая, контур округлый или эллиптический с двумя языковидными закраинами; устьев два и более, у самого основания, обычно на выступе закраин. Пал. — видов мало. Ордовик—силур, девон?, мезозой—голоцен; пал. — Евр. (Англия), С. Ам. (США). Табл. II, 11 — Th. bulla (Brady), совр., Атлант., × 20 [386].

Webbinelloidea Stewart et Lampe, 1947 [377, p. 538], emend. Conkin et Conkin, 1970 [222, p. 1] (= Sorosphaeroidea Stewart et Lampe,

1947 [377, р. 534]). Т. в. — *W. similis**, ср. девон, США, Огайо. Р. одиночная или в виде агрегата полусферических к., соединенных или аркообразно или (реже) клубкообразно, боковые стенки к. с острым углом без закраин с плоскостью прикрепления; ст. р. основания более тонкозернистая; устье очень маленькое, в виде булавочного прокола, субцентрично в каждой к. и с выступом во внутрь к. Видов более 10. Силур—н. карбон, чаще в ср. девоне; шир. распр., Евр., С. Ам. (США), З. Австралия. Табл. II, 12 — *W. similis**, голотип. × 60 [377].

CEMENCTBO DIFFUSILINIDAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1964 (nom. transl. ex Diffusilininae Loeblich et Tappan, 1961^a [313, p. 217]

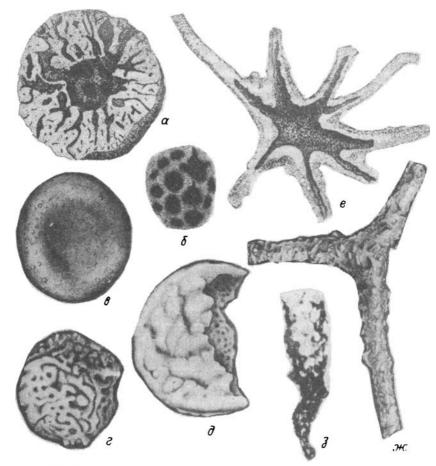
Oryctodermidae Саидова, 1981 [148, с. 12]

Р. свободные или прикрепленные, однокамерные, полость р. может быть подразделена на камерки; ст. р. псевдохитиновая с аггл. частицами, иногда с лабиринтовым строением; устье или имеется одно или несколько, или отсутствует. Кембрий?, ср. ордовик-голоцен. 11 родов, пал. – 3.

Кегіопаттіпа Могетапп, 1933 [340, р. 397]. Т. в. – k. $favus^*$, в. ордовик, США, Оклахома. Р. прикрепленная, нач. часть неясной формы, последующая неправильной, уплощенная, расширяющаяся, с трубчатыми выростами; ст. р. толстая, аггл. частицы от средне- до крупного размера, с лабиринтовым строением, подразделяющим полость к. на довольно правильно расположенные камерки; устьев много, крупные, на трубчатых выростах вдоль периферии или вблизи от нее. 1 вид. В. ордовик; С. Ам. (США). Табл. II, 13 - K. $favus^*$, 13, a— дорзальный вид, 13, 6— вентральный голотипа, \times 26 [386].

Oryctoderma Loeblich et Tappan, 1961a [313, p. 217]. Т. в. — Crithionina rotundata Cushman, 1910 [231, p. 56], совр., Тихий океан. Р. свободная, крупная, шарообразная, с небольшой центральной частью; ст. р. толстая, слабо сцементированная, с множественными ветвящимися сквозными канальцами; устьев-пор много на концах канальцев, округлой или полигональной формы. Пал. — виды единичны. Силур (?), н. карбон, пермь—голоцен; пал. — США, З. Австралия. Рис. 2, a, δ — O. rotundata (Cushman), a — внутр. вид, \times ок. 7, δ — часть внешн. поверхности, \times 25 [386].

Тhuramminoides Plummer, 1945 [354, р. 218], emend. Conkin, 1961 [220, р. 243]. Т. в. – Th. sphaeroidalis*, карбон, башкирский ярус, США, Техас. Р. свободная, субсферическая, слегка уплощенная, с внутр. телом и с заполняющими радиально всю полость трубчатыми или удлиненно-овоидными образованиями, тупо заканчивающимися ямочками в ст.; поверхность гладкая с сетчатой структурой из слабых выступов против окончания трубочек; ст. р. тонкая с кремневым веществом; устье не обнаружено. 1 вид, второй неясен. Кембрий-пермь; Евр. (Польша, ФРГ), С. Ам. (США). Систематическое положение неясно, как и лабиринтовое строение. Возможно, радиолярия [223] или многокамерное образование [286]. Рис. 2, в, г, д — Тh. sphaeroidalis*, в — голотип, г — без наружной стенки, видны трубочки в сечении, д — взломанный экземпляр, × ок. 40 [354].



Pmc. 2. Diffusulinidae: a, δ — Oryctoderma, e, ϵ , δ — Thuramminoides; Astrorhizidae: e — Astrorhiza, m — Rhabdammina; Hyperamminidae: s — Areniconulus

Табл. II, 14 – Th. sphaeroidalis*; 14, a – трубочки в прод. и попер. сеч., н. карбон, Индиана, \times 50 [220], 14, δ – аншлиф в срединной области, н. карбон, ФРГ, \times ок. 70 [286].

INCERTAE SEDIS

Nephrosphaera Kristan-Tollmann, 1971a [303], ? Diffusilimidae. Scyphocodon Kristan-Tollmann, 1971a [303], ? Saccamminidae.

Inauris G. Conkin, B. Conkin, Thurman, 1979 [225, p. 4], ? Saccamminidae.

Ошибочно отнесенные к Saccamminacea: Ammosphaeroides Cushman, 1910 (минеральное образование [386, p. 786]); Webbina d'Orbigny, 1939 (Milioloida, Nubeculariinae); Weikkoella Summerson, 1958 [379, p. 548] (окремнелая ооспора харовых водорослей [224, p. 403]).

НАДСЕМЕЙСТВО ASTRORHIZACEA BRADY, 1881 (nom. transl. hic ex Astrorhizidae Brady, 1881 [194, p. 41])

Р. свободные, однокамерные с расширенной центральной частью и с выростами трубчатой формы, иногда разветвляющимися, реже иной формы; ст. р. аггл., с псевдохитиновой или минерализованной основой (цементом); устьев несколько, на концах трубчатых выступов. Ордовик – совр. Семейств несколько, пал. – 1: Astrorhizidae Bradv.

CEMENCTBO ASTRORHIZIDAE BRADY, 1881

Rhabdamminidae: Rhumbler, 1895 [362, s.79].

Диагноз совпадает с диагнозом надсемейства. Ордовик — совр. Родов мало, пал. — 2.

Astrorhiza Sandahl, 1858 [368, р. 301]. Т. в. – А. limnicola*, совр., С. Ледовитый океан. Р. субсферическая, уплощенная, с многочисленными трубчатыми выростами-лучами, расположенными обычно в одной плоскости; ст. р. с разнообразным составом агглютината и с псевдохитиновой выстилкой; устья на концах лучей. Виды немногочисленны, пал. – единичны. Ордовик-голоцен; шир. распр., пал. – Евр., С. Ам. (США, Канада). Рис. 2, e - A. limnicola*, внутр. полость, \times 8 [176, из Brady, 1884].

Rhabdammina M. Sars, 1869 in: Carpenter, 1869 [203, p. 61]. Т. в. – Rh. abyssorum*, совр., С. Атлант. Р. с центральной частью слабо расширенной и с несколькими длинными трубчатыми выростами, иногда ветвящимися; ст. р. с грубозернистыми песчинками и мелкими раковинами; устья — открытые концы трубочек, слегка сдавленные. Более 20 видов, пал. — несколько видов. Ордовик—голоцен; шир. распр., пал. — Евр., С. Ам. (США). Рис. 2, ж — Rh. abyssorum*, × 10 [386].

НАДСЕМЕЙСТВО ВАТНҮЅІРНОNACEA AVNIMELECH, 1952 (nom. transl. hic ex Bathysiphoninae Avnimelech, 1952 [184, p. 66])

Bathysiphonidae: Loeblich, Tappan, 1984c [320, p. 4].

Р. свободные или прикрепленные, трубчатые, прямые или ветвящиеся, иногда гибкие, поверхность со следами роста, один конец трубки может быть заполнен инородным веществом; ст. р. аггл. с псевдохитиновой или минерализованной основой; устья на концах трубочек или с одного конца. Кембрий (в.), ордовик-голоцен. Семейств несколько, пал. – 1.

CEMENCTBO BATHYSIPHONIDAE AVNIMELECH, 1952 [184, p. 66]

Диагноз совпадает с диагнозом надсемейств. 4 рода.

Bathysiphon M. Sars in: G.O. Sars, 1872 [369, p. 251] (= Arenosiphon Grubbs, 1939 [272, p. 533]). Т. в. – В. filiformis*, совр., Норвежское море. Р. удлиненно-цилиндрическая, иногда слегка суживающаяся у устьевого конца, прямая или слегка изогнутая, поверхность гладкая; ст. р. аггл. с известковым или кремневым цементом, часто со спикулами губок; устье или открытые концы трубок, или только с одного дистального конца, а проксимальный конец может быть заполнен детритом, отбросами пищи

и др. Видов более 20; пал. — менее 10. Кембрий (в.), ордовик—голоцен; шир. распр., пал. — В. Евр., З. Евр. (ФРГ), Ср. Азия (Тянь-Шань), С. Ам. (США), Ю., З. Австралия. Табл. III, 3 - B. filiformis*, совр., Тихий океан, внешн. вил. \times 4 [386].

Crespinitella Rauser et Reitlinger, hic, gen. nov. (= Hippocrepinella Crespin, 1958 [226, p. 37], non Heron-Allen et Earland, 1932 [285, p. 254]). Т. в. — Hippocrepinella biaperta Crespin, 1958 [226, p. 37], пермь, С.-З. Тасмании. Р. трубчатая или валикообразная, прямая, широкозакругленная с обоих концов; поверхность гладкая с нерегулярными узкими углубленными пережимами; ст. р. из тонкозернистого кремневого материала; устьев два на концах р., округлые, широкие с утолщенными краями. 1 вид. Пермь; З. Австралия и Тасмания. Самостоятельность рода принята Н. Людбрук [323] и Л.Б. Ухарской [162, с. 27]. Табл. III, 1 — С. biaperta (Crespin), голотип, × 36 [226].

Marsipella Norman, 1878 [345, р. 281]. Т. в. – M. elongata*, совр., С. Атлант. Р. длинная, тонкая, неветвящаяся, изогнутая; ст. р. с разнообразным грубозернистым материалом, иногда спикулы губок; устья открытые конца трубок. Видов несколько, пал. – единичные. Ордовик-голоцен, пал. – ордовик-девон; С. Ам. (США), Австралия. Табл. III, 2-M. elongata*, \times 14 [386].

Таѕтапаттіпа Gutschick et Wuellner, 1983 [277, р. 312]. Т. в. — Т. сігситрепіботтіѕ*, в. девон, черные сланцы Хурон, США, Огайо. Р. прямая до изогнутой или искривленная, Д постоянный, нач. часть р. с прикрепленным телом тасманид (циста планктонной водоросли); ст. р. толстая из разномерных кварцевых и (реже) пиритовых зерен, цемент кремневый, циста прикреплена кварцевыми зернами и кремнеземом; устье открытый дистальный конец трубки. 1 вид. В. девон; США. Табл. ІІІ, 4 — Т. circumpeniformis*, голотип, × 35 [277].

OTPAIL HYPERAMMINIDA HIC, ORDO NOV.

(nom. transl. hic ex Hyperamminacea Loeblich et Tappan, 1984c [320, p. 6])

Hyperamminidae: Eimer et Fickert, 1899 [254, s. 602]; Hippocrepininae: Rhumbler, 1895 [362, s. 83].

Р. свободные или прикрепленные, двухкамерные, трубчатые или конические, с ясно выраженной нач. к. или с закрытой закругленной нач. частью и со второй к. прямой или ветвящейся, неподразделенной, обычно со следами роста или с пережимами; ст. р. аггл. на псевдохитиновой или минерализованной основе, иногда двухслойная с внутр. псевдохитиновым слоем; устье терминальное. Ордовик-голоцен. 3 семейства: Hyperamminidae, Hippocrepinidae, Dendrophryidae.

CEMENCTBO HYPERAMMINIDAE EIMER ET FICKERT, 1899 [254, s. 671]

Р. свободные, прямые или слабо изогнутые, с нач. к. слабо выраженной или с нач. частью закругленной, закрытой; поверхность редко с плоскими пережимами; устье широкое. Ордовик-голоцен. Пал. - 5 родов.

Нурегаттіпа Brady, 1878 [192, р. 433], emend. Conkin, 1954 [219, р. 165] (= Sacchararena Loeblich et Tappan, 1984b [319, р. 1159]). Т. в. – Н. elongata*, совр., Арктика. Р. цилиндрическая, иногда слабо суженная после нач. к. или слабо изгибающаяся, нач. часть широко округлая или с шарообразной нач. к.; поверхность редко со следами роста или со слабо выраженными пережимами, обычно шероховатая; устье открытый конец трубки, реже слабо суженный. Виды многочисленны, пал. — более 30 вилов. Ордовик-голоцен, космополит. Табл. III, 5 — Н. elongata*, лектотип; 5, а — внешн. вид, × 19, 5, б — устье, × 39 [386].

Areniconulus Eisenack, 1969 [261, s. 200]. Т.в. — А. bykowae*, силур, венлок—н. лудлов, Прибалтика. Р. слаборасширяющаяся или узкоконическая (угол расширения не более 10°), изогнутая или искривленная с нач. к. ясно или неясно обособленной; поверхность шероховатая; ст. р. с псевдохитиновым цементом; устье широкий конец трубки. 2 вида. Ордовик и силур; Прибалтика. Рис. 2, 3 — A. bykowae*, голотип, × ок. 130 [261].

Jaculella Brady, 1879 [193, р. 35] (= Hyperammina** Dunn, 1942 [250], Gutchick, 1962 [273]; auctt.; Hyperamminoides** Plummer, 1945 [354]. Т.в. – Jaculella acuta*, совр., С. Атлант. Р. узкоконическая с углом не более 20°, нач. к. слабо отделяется от приостренного конца второй к.; поверхность от гладкой до шероховатой; ст. р. аггл., с зернами от мелких до крупных; устье – открытый конец трубки. Видов немного. Силур-н. карбон, юра-голоцен; пал. – Евр. (ФРГ), США, З. Австралия. Табл. III, 6-J. acuta*, лектотип, \times 15 [357 по Бреди].

Кесhenotiske Loeblich et Tappan, 1984b [319, p. 1150] (= Hyperammina** Crespin, 1958 [226, p. 44, 51]; Hyperamminoides** Plummer, 1945 [354, p. 223]; Герке, 1961** [45, с. 114]). Т.в. — Hyperamminoides expansus Plummer, 1945 [354, p. 223], ср. карбон, формация Страун, США, Техас. Р. ширококоническая, нач. к. ширококоруглая, нечетко отделенная от второй к., иногда приостренная (? микросферическая форма), вторая к. расширенная с углом в среднем в 50° (30—75°), иногда с пережимами; р. гладкая, блестящая, из тонкозернистого материала с кремнеземом; устье открытый конец конуса, иногда слегка суженный или с утолщенными краями, предположительно закрывался тонкой пластиной с округлым устьем. 4 вида. Верхний девон—пермь; Евр. (Польша, ФРГ), С. Ам. (США, Техас), Азия (С. Сибирь). З. Австралия. Табл. III, 7 — К. expansus (Р1итег); 7, а—голотип, 7,6—микросферическая форма, 7,8—паратип, × 40 [354].

Sansabaina Loeblich et Tappan, 1984b [319, p. 1159]. Т.в. — Нурегаттіпа elegantissima Plummer, 1945 [354, p. 222], ср. карбон, Техас. Р. длинная, тонкая, прямая или слабо изогнутая, треть или половина р. узко-коническая, в. часть цилиндрическая, нач. часть приостренная (форма В) или с маленькой нач. к. (форма А); поверхность обычно гладкая, блестящая, сахаровидная, иногда со следами роста, реже с неглубокими пережимами; ст.р. с тонкозернистым кварцем и кремневым цементом; устье округлое с утолщенным валиком вокруг, иногда слегка сжато. Видов мало. В. девон-пермь; Евр. (ФРГ), С.Ам. (США), Австралия. Табл. III, 8 — S. elegantissima (Plummer), голотип, × 30 [354].

Р. свободные, субцилиндрические или умеренно расширяющиеся, с закрытым закругленным нач. концом или с нач. к. и с широкозакругленной конечной частью; поверхность обычно гладкая, с пережимами, иногда выраженными и на внутр. стороне; ст. р. с псевдохитиновым, кремневым или известковым цементом; устье конечное, небольшое. ? Ср. ордовик—ср. девон, в. девон—голоцен. Пал. — 4 рода.

Нірросгеріпа Рагкег, 1870 іп: G.M. Dawson, 1870 [242, р. 177]. Т.в. — Н. іпdivisa*, совр., у берегов Аляски. Р. удлиненная, с округло-приостренным проксимальным концом, с довольно быстро расширяющейся нач. частью, с субцилиндрической средней частью и с широкоокругленным дистальным концом, нач. к. слабо выделяется; поверхность гладкая, с нерегулярными пережимами; устье иногда с валиком по окружности. В. девон, мел-голоцен; Евр., С. Ам. Табл. III, 9 — Н. indivisa*; 9а — внеш. вид, 9, б — устье, × 44 [386].

Giraliarella Crespin, 1958 [226, p. 56]. Т.в. — G. angulata*, пермь, Австралия. Р. трех- или четырехугольная в поперечнике, удлиненная, прямая, с глубокими прогибами вдоль каждой стороны, с закругленной дистальной частью, нач. часть неизвестна; поверхность со слабыми пережимами и четко выраженными следами роста; ст. р. тонкопесчаная с кремневым цементом; устье округлое, овоидное или щелевидное. 4 вида. Пермь; Евр., З. Австралия. Табл. III, 10 — G. angulata*, голотип; 10а — внеш. вид, × 25, 10, 6 — устье, × 40 [226].

Нурегаттоіdes Cushman et Waters, 1928c [240, p. 112] (nom. correct. Cushman and Waters, 1928c [240, p. 112] pro Hyperamminella Cushmas et Waters, 1928b [239, p. 36]; = Hyperammina** Conkin, 1954 [219, p. 115]; aucct.). Т.в. — Hyperamminella elegans Cushman et Waters, 1928b [239, p. 36], ср. карбон, формация Страун, США, Техас. Р. удлиненная, прямая, с довольно быстрым расширением (угол до 30-40°) от узко закругленной нач. части (нач. к. не всегда четко выражена) до широко закругленной конечной части; поверхность гладкая с резкими пережимами; ст. р. гладкая, тонкопесчаная, обычно с кремневым цементом; устье округлое или щелевидное (деформированное ?), иногда со слабым утолщением краев. Видов менее 10. В. девон-пермь, мел-голоцен; пал. — Евр (Польша, ФРГ), Азия (С. Сибирь). С. Ам. (США), 3. Австралия. Табл. III, 11 — Hyperamminoides elegans (Cushman et Waters), голотип; 11, а — внешн. вид, 11, б — устье, × 24 [386].

Pseudohyperammina Crespin, 1958 [226, p. 55]. Т.в. — *Ps. radiostoma**, пермь, З. Австралия, бассейн Фицрой. Р. удлиненная, валикообразная, с широко закругленными концами. Нач. часть не сохранилась; поверхность с неправильно расположенными пережимами от слабых до сильных; ст. р. тонкопесчаная, гладкая; устье овальное с утолщенной губой, окруженной радиальными бороздами на боках до одной трети р. 1 вид. Пермь, З. Австралия. Табл. III, *12 — Ps. radiostoma**, голотип, × 45 [226].

Р. прикрепленные или свободные, двухкамерные, трубчатые, ветвящиеся, иногда гроздеобразной или иной формы, с нач. к. шарообразной или с телом иной формы вместо нач. к.; устья — открытые концы трубочек. Силур, девон, в. карбон, плейстоцен—голоцен. 7 родов, пал. — 4.

Dendrophrya T.S. Wright, 1861 [402, p. 122]. Т.в. – *D. erecta**, совр., С. Атлант. Р. обычно прикрепленная, неоднократно ветвящаяся, с округлой нач. к.; устье — открытые концы трубочек. Виды немногочисленны, в н. девоне 2 вида. Девон, голоцен; пал. – Ср. Азия. Табл. III, 13 - D. erecta*, \times 18 [386].

Dryorhizopsis Henbest, 1963 [284, p. 23]. Т.в. – D. cadyi*, в. карбон, гжельский ярус, США, Техас. Р. прикрепленная по всей длине, нач. тело округлое, неясной формы, с расходящимися радиально многочисленными тонкими трубочками, иногда делящимися или ветвящимися, редко изгибающимися в обратную сторону; ст. р. очень тонкозернистая, участками псевдохитиновая; устье, по-видимому, открытый конец трубочек. 1 вид. В. карбон, гжельский ярус; США (Техас). Табл. IV, 1 – D. cadyi*, голотип, × 40 [284].

Saccorhiza Eimer et Fickert, 1899 [254, s. 670]. Т.в. — Нурегатта гатоза Вга dy, 1879 [193, р. 33], совр., С. Атлант. Р. прикрепленная, иногда свободная, с расширенной субсферической нач. частью, со второй к. трубчатой, иногда слабо расширенной и дихотомирующей в конечной части; ст. р. из кварцевых песчинок с кремневым цементом, иногда со спикулами; устье — открытые концы трубок. Несколько видов, пал. — 4. Силур, в. девон, н. карбон, голоцен; пал. — 3. Евр. (Бельгия), В. Евр., Азия (в. склон Урала, Ср Азия), С. Ам. (Оклахома). Табл. IV, 3 — S. ramosa (Вга dy) лектотип, × 16 [386].

ОТРЯД HORMOSINIDA HAECKEL, 1894 [279, з. 185]

Reophacidae: Cushman, 1927 [233, p. 15]; Е. Быкова, Е. Рейтлингер, 1959в: Основы палеонтологии, т. I, 1959 [103, c. 173]; Hormosinacea: Loeblich et Tappan, 1984c. [320, p. 7], Hormosinidae Булатова, 1981 [32, c. 25].

Р. свободные, редко частично прикрепленные, многокамерные, прямолинейные или слегка изогнутые, сегментированные или септированные; ст. р. аггл. с псевдохитиновым или минерализованным цементом, простая или с лабиринтовым строением; устье одно или несколько, конечные. Ср. ордовик (единично), силур (?), девон-голоцен. 3 надсемейства: Aschemonellacea, Hormosinellacea и Hormosinacea.

HARCEMENCTBO ASCHEMONELLACEA EIMER ETFICKERT, 1899 (nom. transl. ex Aschemonellinae Eimer et Fickert, 1899 [254, s. 67]

Р. свободные, неправильной формы, сегментированные, к. соединены трубчатыми столонами, иногда ряд камер ветвится; ст. р. простая; устья на концах трубчатых шеек-горлышек. Девон-пермь, мел-голоцен. 2 семейства, пал. – 1 – Aschemonellidae.

CEMENCTBO ASCHEMONELLIDAE FIMER ETFICKERT, 1899

Диагноз совпадает с диагнозом надсемейства, столоны тонкие, соединяют к. в их конечной части. 2 рода, пал. – 1.

Аschemonella Brady, 1879 [193, р. 44]. Т.в. – А. scabra*, совр., С. Тихого океана. Р. из нескольких к. неправильной вздутой, субконической или трубчатой формы, расположенных в один прямой или изогнутый ряд, возможно бифуркирующих; ст. р. с внутр. псевдохитиновым и внешн. аггл. слоями, плотно сцементированным; устье одно или несколько, иногда с горлышком. Пал. – 1 вид. Ср. девон, н. пермь, мел-голоцен; пал. – Евр. (ФРГ, Англия). Табл. IV, 4, 5 – А. scabra*, лектотип; 4, a – \times 10, 4, δ – \times ок. 30 [357] (фото по Бреди), 5 – A. longicaudata Anderson, 1964, голотип, н. пермь, Англия \times 40 [182].

HAДСЕМЕЙСТВО HORMOSINELLACEA RAUSER ET REITLINGER, 1886 [129, c. 18]

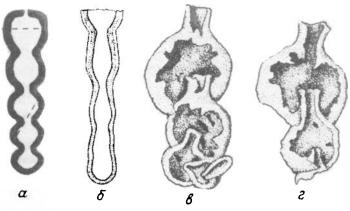
Р. свободные, правильной формы, сегментированные, из прямолинейно расположенных радиально-симметричных к., соединенных шейками, глубокими пережимами или столонами без швов или с неясно выраженными швами; ст. р. простая; устье центральное. Силур?, в. девон-пермь, мезозой-голоцен. Семейство одно – Hormosinellidae.

CEMBÄCTBO HORMOSINELLIDAE RAUSER ET REITLINGER, 1986 [129, c. 18]

Диагноз тот же, что и надсемейства. Родов несколько, пал. - 2.

Ногтовіпеlla Stschedrina, 1969 [176, с. 170]. Т.в. — Reophax distans Brady, 1884 [195, р. 296], совр., в. часть Тихого океана. Р. из прямого или слабо изогнутого ряда к., соединенных шейками или тонкими столонами, к. субсферические, грушевидные, вздуто-веретеновидные, слабо возрастающие с ростом; устье небольшое округлое, конец шейки или столона. Пал. — 3 вида. Силур?, н. и ср. карбон, мезозой—голоцен; пал. — Евр. (Англия, Шотландия, ФРГ), США (Индиана). Табл. IV, 6, 7 — H. distans (Brady): 6 — совр., Атлант., \times ок. 10[195], 7 — то же, совр., Тихий океан, 7, a — внешн. вйд, 7, 6 — сеч., \times 60 (коллекция ЗИН РАН); Табл. IV, 8 — H. lawensis (Cummings) 1955, н. карбон, Шотландия, \times 26 [229]; рис. H0, H1, H2, H3, H3, H4, H5, H5, H5, H6, H8, H9, H9,

Rockfordina Rauser et Reitlinger, 1986 [129, с. 18]. Т.в. – Reophax lacrymosus Gutschick et Treckman, 1959 [275, р. 240], н. карбон, серия киндерхук, известняк Рокфор, США, Индиана. Р. трубчатая, иногда слабо изогнутая, из ряда грушевидных к., круглых в попер. сеч., слабо возра-



Puc. 3. Hormosinellidae: a – Hormosinella, δ – Rockfordina; Reophacidae: a, c – Oxinoxis

стающих с ростом, соединенных широкими столонами длиной около половины длины к., в нач. трети р. обычно лишь слабые нерегулярные пережимы; нач. к. овоидная; число к. до 10; ст. р. из тонкозернистого кварца, слюды, плотно сцементированных; поверхность гладкая; устье широкое, открытый конец столонов. Род монотипичный. В. девон— н. карбон; США. Табл. IV, 9-R. lachrymosa (Gutschick et Treckman), голотип, С. Индиана, \times 46; рис. 3, δ — обобщенный рисунок R. lachrymosa в проходящем свете, \times ок. 100 [275].

НАДСЕМЕЙСТВО HORMOSINACEA HAECKEL, 1894 [279, s. 185]

Р. свободные, редко частично прикрепленные, многокамерные, септированные, к. правильной формы, расположены прямолинейно или слабо изогнуто, присоединяются с охватом устьевой части предыдущей к. и с ясным швом; ст. р. простая или лабиринтовая; устье, входящее в полость последующей к. Ср. ордовик (редко) в. девок-карбон-пермь-голоцен. 4 семейства; пал. — 2.

CEMEÑCTBO KUNKLERINIDAE RAUSER ET REITLINGER, 1986 [129, c. 18]

Р. свободные, к. прямолинейно расположенные, медленно возрастающие с ростом; число к. большое, до 8-10; ст. р. простая. В. девон?, карбон, пермь-голоцен. Родов более 5, пал. -2.

Kunklerina Rauser et Reitlinger, 1986 [129, c. 19]. Т.в. – Reophax kunklerensis Conkin, 1961 [220, р. 279], н. карбон, турнейский ярус, США, Индиана. Р. из ряда к., субсферической, реже грушевидной формы, охватывающих устьевую часть предыдущей к., швы горизонтальные, к. в попер. сеч. круглые, число к. до 8–10, реже всего 4–5; стр. р. плотно сцементированная, цемент обычно кремневый; поверхность шероховатая; устье округлое, на выступающей конечной части р. или с короткой

широкой шейкой. З вида. Н. и ср. карбон-пермь; США, З. Австралия. Табл. IV, 10 - K. kunklerensis (Conkin); 10, a - голотип, внеш. вид, \times 50, 10, δ - шлиф, ос. сеч., \times 50 [220].

Scherochorella Loeblich et Tappan, 1984b [319, р. 1160]. Т.в. — Reophax minuta Tappan, 1940 [380, р. 94], мел, С. Техас. Р. удлиненная, прямая, уплощенная по всей длине, к. с высотой, значительно меньшей ширины, кроме последней к., более округлой, к. охватывают значительную часть предыдущей к., швы горизонтальные; число к. до 10; периферия слабо лопастная, поверхность шероховатая; ст. р. средне- до грубозернистой; устье терминальное, щелевидное или округло-прямоугольное. Пал. — 3 вида. Пермь-голоцен; пал. — Арктика (В. Евр. и Сибири), З. Евр., С. Ам. (США). Табл. IV, 11 — Sch. minuta (Таррап), голотип; 11, а—внешн. вид, 11, б—устье, × 75 [380].

CEMENCTBO REOPHACIDAE CUSHMAN, 1910

Р. свободные или прикрепленные нач. частью, прямые или слабо изогнутые, из одного ряда к., охватывающих конечную часть предыдущей к. и быстро возрастающих с ростом, попер. сеч. к. различной формы; р. более древних форм радиально симметричные, более поздних — обычно двусторонне симметричные; число к. небольшое, обычно не более пяти; ст. р. простая; устье иногда эксцентричное, сдвинутое к "спинной" стороне р. Ср. ордовик (редко), в. девон—голоцен. Родов немного, пал. — 2.

Reophax Montfort, 1808 [338, p. 331] (= Proteonina Williamson, 1858 [399, p. 1]). Т.в. – R. scorpiurus*, совр., Атлант. р. свободная, удлиненная, прямая или слабо изогнутая, радиально-или чаще двусторонне-симметричная, к. быстро возрастают с ростом, грушнеоообразной формы, объемлющие предыдущую к.; число к. небольшое, обычно не более 5; швы горизонтальные или косые, не всегда четкие; поверхность обычно шероховатая; ст. р. чаще грубозернистая; устье округлое, на выступающей кон. части, обычно с шейкой. Видов много, пал. – до 10. Ср. ордовик (редко) [274], в. девон-н. карбон, пермь-голоцен; шир. распр., пал. – Евр., Азия (С. Сибирь), С. Ам. (США), Австралия. Р. Брёниманн и Ж. Вайттекер [197, р. 261] предложили неотип. Табл. IV, 12 – R. scorpiurus*, совр., Мексиканский залив, × 45 [386].

Oxinoxis Gutscheck, 1962 [273, p. 1299], emend. Conkin et Conkin, 1964 [221, p. 53]. Т.в. — О. botrys*, н. карбон, турнейский ярус, формация Сеппингтон, США, Монтана, Мадисон. Р. прикрепленная первыми двумя-тремя к., свободная в последующих, к. субсферические или фляжковидные, с широким и коротким горлышком, нач. часть состоит из свободно навитого полуоборота спирали, последующие к. расположены прямолинейно, к. объемлют значительную часть предыдущей к.; число к. до 5; ст. р. с кремневым цементом; устье — открытый конец горлышка, иногда с небольшой губой. Видов мало. В. девон—н. карбон, турнейский ярус; ФРГ, США (Монтана), З. Австралия. Табл. IV, 13 — О. botrys*, голотип, внешн. вид, × 30; рис. З, в, г — то же, схематический рисунок с двух сторон в сеч. [273].

НАДОТРЯД PARATHURAMMINOIDA MIKHALEVICH, 1980

(nom. transl. Sabirov, hic ex Parathuramminida Mikhalevich, 1980)

Parathuramminida: Михалевич, 1980 [97, с. 57]; Сабиров, 1987 [147, с. 64].

Р. свободные или прикрепленные, иногда ложноколониальные, либо одно-, реже двухкамерные от шарообразной до неправильно угловатой формы, иногда подразделенные на пседокамеры, либо однорядно-прямолинейно-трубчатые, двух- или многокамерные; ст. р. известковая, секреционная, одно-, двух-, многослойная, с постоянным микрогран. слоем, тонкой или грубой пористостью, или непористая; устья редкие одиночные, или многочисленные, либо отсутствуют. Кембрий-пермь. 3 отряда: Parathuramminida, Earlandiida и Earlandinitida, одно-, двух- и многокамерных Ф.

Морфогенез и общее направление эволюции паратурамминоидей весьма сходны с таковыми астроризоидей, но первые отличаются более быстрыми темпами эволюции, иными палеоэкологическими условиями и палеобиогеографическими ареалами. Эти обстоятельства, как и дифференциация в пределах паратурамминоидей микроструктур ст. р. в направлениях, наиболее характерных для палеозойских известковых Ф., обеспечивают паратурамминоидеям наиболее высокий таксономический ранг и самостоятельное положение в системе Ф. Важнейшим систематическим признаком всех паратурамминоид является форма р., для однокамерных форм — наличие или отсутствие устьев, характер пористости ст. р., подразделение плоскости к. на более дробные участки (псевдокамеры), образ жизни и соответствующие морфологические структуры. У двух- и многокамерных к важнейшим диагностическим признакам относятся характер симметрии и способы подразделения трубчатой р. на к. или псевдокамеры.

ОТРЯД PARATHURAMMINIDA MIKHALEVICH, 1980

Михалевич, 1980 [97, с. 57]; Сабиров, 1987 [147, с. 64].

P. одно-, реже двухкамерные от шарообразной до неправильно-угловатой формы, с устьями и без них. Кембрий-карбон. Надсемейства: Parathuramminacea, Archaesphaeracea.

НАДСЕМЕЙСТВО PARATHURAMMINACEA E. BYKOVA, 1955 (nom. transl. Fursenko, 1959 [103, c. 174] ex Parathuramminidae E. Bykova, 1955 [24, c. 15])

Р. свободные или прикрепленные, иногда ложноколониальные, одно-, реже двухкамерные с объемлющими друг друга к., сферической, овоидной, округло-угловатой или иной формы, иногда с многочисленными слепыми выростами; ст. р. одно-, двух- или трехслойная с постоянным однородным микрогран, слоем; устья многочисленные (редко одно). Ордовик-карбон. 3 семейства: Parathuramminidae, Ivanovellidae, Uralinellidae.

CEMEЙCTBO PARATHURAMMINIDAE E. BYKOVA, 1955 [24, c. 15], EMEND. SABIROV, 1987 [147, c. 65]

Parathuramminidae: Антропов, 1967 [5, с. 3]; Dagmarellinae: Чувашов, Юферев, Задорожный, 1984в: Задорожный и Юферев, 1984 [60, с. 77] (nom. van.); Cushmanellinae: Юферев, Чувашов, Задорожный, 1984 [ibid., с. 84] (nov. van.); ? Chrysothuramminidae: Loeblich, Tappan, 1986 [321, p. 342]; Marginaridae: Loeblich, Tappan, 1986 [321, p. 343]

Р. свободные, редко прикрепленные, однокамерные, сферической, овоидной, многогранной, округло-угловатой или неправильной формы; ст. р. одно-, двух- или трехслойная с постоянным микрогран. слоем, непористая, редко тонкопористая (на поздней стадии); устья многочисленные (редко единичные) на концах устьевых горлышек или непосредственно на поверхности р. Ордовик—карбон. 8 родов.

Рагаthurammina Suleimanov, 1945 [157, с. 132] (= Thurammina** Поярков, 1961в: Пуркин, Поярков и др., 1961 [123, с. 30]; Salpingothurammina) Поярков, 1961 [ibid., с. 31]; Bykovella Задорожный, 1984 в Задорожный, Юферев, 1984 [60, с. 78-79]; Suleimanovella** Юферев, 1984 [ibid., с. 86] с подродами Suleimanovella Юферев, 1984 [ibid., с. 86], Kolongella Задорожный, 1984 [ibid., с. 88] и Radiosphaerella Юферев, 1984 [ibid., с. 90]; Polygonella Юферев, 1984 [ibid., с. 91]; ? Chrysothurammina¹ Neumann, Pozariska, Vachard, 1975 [343, р. 46]). Т.в. - Р. dagmarat*, н. карбон, турнейский ярус, Башкирия. Р. свободная, редко прикрепленная, шарообразной, субшарообразной, овоидной, многогранной формы; ст. р. микрогран., однослойная, реже двуслойная; устья многочисленные, расположенные на концах трубочковидных или сосочковидных устьевых возвышений. Ок. 45 видов. Силур-карбон; шир. распр. В. Евр., Сибирь, Ср. Азия, Евр., С. Ам., Китай, Табл. V, 1 - Р. dagmarae*, × 80 [157].

Нетінитаттіпа Матеt, 1973 [330, р. 116]. Т.в. — Н. fimbriata* (= Webbina fimbriata Howchin, 1888 [288, р. 538—539]), в. визе, С. Франция, Булонь. Р. прикрепленная (?), полусферическая; ст. р. однородная; устьевые возвышения, несущие устьевые каналы, расположены в одной плоскости по периферии в основании диска прикрепления. 1 вид. Н. карбон, визейский ярус; С. Франция. Табл. V, 2-H. fimbriata; 2, a— осев. сеч., неотип, 2, 6— внешн. вид, реконструкция по оригиналу Howchina, \times 133 [330].

Irregularina Vissarionova, 1950 [38, с. 35]. Т.в. І. karlensis*, ср. девон, живетский ярус, Ю. Урал. Р. свободная, неправильной, угловатой формы; ст. р. однородная, микрогран.; устья многочисленные на концах трубчатых или сосочковидных устьевых возвышений. З вида. Девон; В. Евр., Урал, Ср. Азия, С. Ам., Мексика. Табл. V, 3 - I. karlensis*, \times 150 [38].

Pachythurammina Vachard, 1977 [388, p. 164]. Т.в. – P. sarcosphaera*, визе, Франция. Р. свободная, субсферической формы; ст. р. микрогран., тонкопористая; устья многочисленные, на концах радиальных устьевых

¹По диагнозу [343, р. 46] ст. р. светлая, гиалиновая, по А.А. Сабирову, вероятно, измененная.

возвышений. 1 вид. Н. карбон, визейский ярус; Франция. Табл. V, 4 - P. sarcosphaera*, \times 75 [388].

Palachemonella Beckman, 1953 [186, р. 265]. Т.в. – P. $torleyi^*$, ср. девон. Германия. Р. свободная, от овальной до шаровидной или неправильной формы; ст. р. двуслойная, с микрогран. внутр. слоем и внешн. светлым слоем с небольшим содержанием инородного материала; устья малочисленны (2-3), округлые на концах неправильно расположенных широких горлышковидных возвышений. 1 вид. Ср. девон; Германия. Табл. V, S - P. $torleyi^*$, внешн. вид, \times 85 [186].

Paralagena Sabirov, 1986 [145, c. 102] (= Lagenammina** Rhumbler, 1911; auctt.; Archaelagena** Howchin, 1988 [288]; auctt. /. Т.в. — Archaelagena magna Sabirov, 1978 [141, c. 18], в. девон, фаменский ярус, Ц. Таджикистан. Р. свободная, однокамерная, колбообразной, грушевидной или бутылкообразной формы с шейкой или горлышком цилиндрической или конической формы; ст. р. микрогран., иногда внутр. стекловатый светлый непостоянный слой; устье на конце горлышка. 14 видов. Силуркарбон; шир. распр., Ср. Азия, З. Евр., С. Ам. Табл. V, 6 — Р. тадпа (Sabirov), фаменский ярус, Ц. Таджикистан, Зеравшанский хр., осев. сеч., × 100 [141].

Рагаthuramminites Antropov, 1970 [6, с. 142] (= Parathurammina** auctt.; Cushmanella Задорожный, 1984в: Задорожный и Юферев [60, с. 85]; Suleimanovella** Юферев [ibid., с. 86−87]. Т.в. — Parathurammina cushmani Suleimanov, 1945 [157, с. 133], н. карбон, турнейский ярус, Башкирия. Р. свободная или прикрепленная, разнообразной формы; ст. р. однослойная, толстая; устья многочисленные, устьевые возвышения отсутствуют или очень слабо развиты. Ок. 15 видов. Ордовик—карбон; шир. распр., Евразия, США, Канада. Табл. V, 7 — P. cushmani (Suleimanov), турнейский ярус, Башкирия, × 80 [157].

Saltowskajina Sabirov, 1982б [143, с. 67] (= Parathurammina** auctt.; Cordatella** Петрова, 1984в: Задорожный, Юферев, 1984 [60, с. 81-82] с подродами: Cordatella Петрова, 1984 [ibid., с. 82] и Marginara** Петрова, 1984 [ibid., с. 83] (nom. correct. Loeblich et Tappan, 1986 [321, р. 342] рго Marginarae Petrova, 1984в: Задорожный и Юферев, 1984, с. 83). Т.в. — Parathurammina scitula Tschuvashov, 1965 [172, с. 20] (= Saltowskajina scitula (Тсhuvashov), 1968 [173]), в. девон, фаменский ярус, Урал. Р. свободная, шарообразной, субшарообразной формы; ст. р. трехслойная — внутр. и внешн. слои тонкие, микрогран., ср. — толстый, светлый, зернистый; устья многочисленные на концах трубчатых устьевых возвышений. З вида. Девон; Урал, Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. V, 8 — S. scitula (Тсhuvashov), фаменский ярус, Таджикистан, Зеравшанский хр., × 100 [173].

СЕМЕЙСТВО IVANOVELLIDAE TCHUVASHOV ET JUFEREV, 1984 (в: Задорожный, Юферев, 1984 [60, с. 98])

Р. свободные, однокамерные, сферической, субсферической формы; внутр. полость субсферическая или угловатая; ст. р. двухслойная: внутр. слой — тонкий, микрогран., внешн. — толстый, серый или светло-серый,

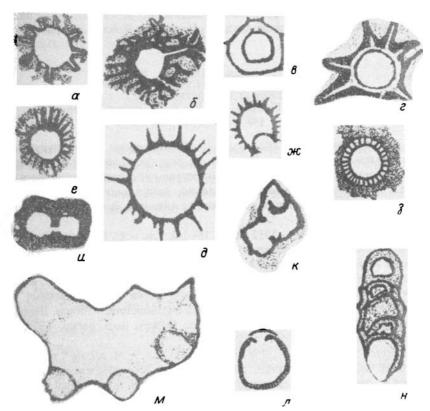


Рис. 4. Реконструкция сечений представителей надотряда Parathuramminoida: a — Ivanovella, δ — Neoivanovella, ε — Maclayina, ε — Turcmeniella, δ — Neoarchaesphaera, ε — N. (Elenella), \varkappa — Atjusella, \jmath — Tamarina, u — Rauserina, κ — Petchorina, \jmath — Cribrosphaeroides (Cribrohemisphaeroides), \varkappa — Eoammospharoides, \varkappa — Turaensis

рыхлый, иногда редуцированный; устья многочисленные на концах массивных устьевых возвышений; имеются полые замкнутые трубчатые образования и прямые или ветвящиеся выросты внутр. слоя ст. р. В. В. силур-в. девон. 2 рода.

Ivanovella T. Pronina, 1969 [119, с. 27–28]. Т.в. – I. isensis*, в. силур, пудловский ярус, в. склон Ср. Урала. Р. сферическая или субсферическая; устьевые возвышения с цилиндрическими каналами, с устьевыми отверстиями и полые замкнутые трубчатые образования, сообщающиеся с внутр. полостью; внеш. слой ст. р. иногда редуцированный. 5 видов. В. силур, пудловский ярус, в. девон, фаменский ярус; Ср. Урал, Горный Алтай, Томская обл. Табл. V, 9; рис. 4, a-I. isensis*, × 70 [119].

Neoivanovella Tchuvashov et Juserev, 1981 [174, c. 52-53]. T.B. -

 $N.\ discessa^*$, в. девон, франский ярус, СНГ, Томская обл. Р. субсферическая, с внутр. полостью сообщаются толстые трубчатые устьевые возвышения с устьевыми каналами и тонкими ветвящимися выростами; внешн. серый слой, возможно, имеет вторичное происхождение. 2 вида. Ср.—в. девон; 3. Урал, Горный Алтай, Томская обл. Табл. V, 10, рис. 4, 6 – $N.\ discessa$. \times 97 [174].

СЕМЕЙСТВО URALINELLIDAE TCHUVASHOV, JUFEREV ET ZADOROZHNY, 1984 (в: Задорожный, Юферев, 1984 [60, с. 98], emend. Sabirov, 19876 [147, с. 66]

Р. прикрепленные двухкамерные с объемлющими одна другую к., часто ложноколониальные, сферической, округло-угловатой или много-гранной формы; ст. р. однослойная, микрогран.; устья многочисленные на концах трубчатых устьевых возвышений, начинающихся с внутр. к., иногда устьевые возвышения начинаются с внешн. к. В. силур—н. карбон. 3 рода.

Uralinella E. Вукоva, 1952 [23, с. 15–16]. Т.в. — U. bicamerata*, в. девон, фаменский ярус, Пермская обл. Р. часто ложноколониальная, внешн. к. более крупная, полностью или частично объемлет внутр., очертания внешн. к. закругленно-многоугольные или округлые, внутр. к. имеет шарообразную или близкую к ней форму; устья многочисленные на концах выступающих трубчатых устьевых возвышений. 7 видов. Девонн. карбон, турнейский ярус; В.—Евр. пл., Сибирь, шир. распр. Табл. V, 11 — U. bicamerata*, осев. сеч., × 100 [23].

Масlayina Saltovskaja, 1981 [150, с. 111]. Т.в. – М. scitula*, н. девон, пражский ярус, Таджикистан, Гиссарский хр. Р. с объемлющими одна другую к., очень маленькая, внутр. к. округлая, гладкая, внешн. – угловато-округлая или угловатая, обе с вдавленным основанием; устьевые возвышения многочисленные, устьевые каналы не имеют связи с внутр. к. 1 вид. В. силур– н. девон; Ю. Тянь-Шань. Табл. V, 12, рис. 4, e –

ТигстепівІа А. Мік І ик ho-Maclay, 1965 [92, с. 34]. Т.в. — Т. astra*, в. девон, Ср. Азия, Ю. Фергана. От представителей рода Maclayina отличаются лишь более развитыми устьевыми возвышениями. Возможно, род Mackayina объединяет более примитивных туркмениелл. 3 вида. В. силур-н. карбон; Ср. Азия, Урал. Табл. V, 13; рис. 4, z — Т. astra*, \times 100 [92].

НАДСЕМЕЙСТВО ARCHAESPAERACEA ANTROPOV, 1970 [6, с. 142], EMEND. SABIROV, 19876 [147, с. 66] (nom. transl. Sabirov, 19876 [147, с. 66] ex Archaesphaeridae Поярков, 1979 [109, с. 46]

Archaesphaeridae: Малахова, 1956 [73, с. 87], nom. nud.; Loeblich. Tappan, 1986 [321, p. 342].

Р. свободные или прикрепленные, одно- или двухкамерные, шарообразной, полусферической, овальной, вытянутой или иной формы, иногда

с пережимами, перегородками или псевдосептами, иногда покрыты шипами, у двухкамерных форм к. сообщаются простым отверстием; ст. р. одно-, фредко двух-, трех- или многослойная, со скрытой тонкой или грубой пористостью; устье отсутствует за исключением некоторых родов. Кембрий-карбон. 5 семейств: Archaesphaeridae, Bisphaeridae, Rauserinidae, Tuberitinidae, Cribrosphaeroididae.

CEMERCTBO ARCHAESPHAERIDAE ANTROPOV, 1970 [6, c. 142], emend. Sabirov, 19876 [147, c. 66] (nom. transl. Pojarkov. 1979 [109, c. 44] ex Archaesphaerinae Antropov, 1970 [6, c. 142])

Р. свободные, редко прикрепленные, однокамерные, шарообразной или субшарообразной формы, иногда покрыты шипами; ст. р. одно-, трехили многослойная со скрытой или тонкой пористостью; устьев нет. Кембрий-карбон, единично пермь. З подсемейства: Archaesphaerinae, Atjusellinae, Pachyspaerininae.

ПОДСЕМЕЙСТВО ARCHAESPHAERINAE ANTROPOV,1970 [6, c. 142], EMEND. SABIROV, 19876 [147, c. 67]

Р. свободные, субшарообразной, угловато-округлой формы; стр. р. однослойная, редко многослойная, скрытопористая. Кембрий-карбон. 3 рода.

Агсһаеsphaera Suleimanov, 1945 [157, с. 131]. Т.в. — А. тіпіта*, турнейский ярус, СНГ, Башкирия, Р. сферическая с гладкой поверхностью; ст. р. однослойная. 5 видов. Кембрий—карбон; З. и В. Евр. Иран, Мексика. Табл. V, 14-A. тіпіта*, \times 80 [157].

Serginella T. Pronina, 1963 [116, с. 7]. Т.в. – S. scabruma*, в. силур, лудловский ярус, з. склон Среднего Урала. Р. округлая, внутр. полость шарообразная или звездчато-шарообразная, внешн. поверхность неровная и шероховатая; ст. р. многослойная, узорчатая из неравномерно расположенных и неправильно чередующихся толстых микрогран. и тонких светлых стекловатых прослоев. 6 видов. Силур; Урал, Ср. Азия. Т.в. изображен автором рода с плохим качеством, но лучшую сохранность имеет экземпляр, изображенный на табл. 1, 5. Последний принят за неотип. Табл. V, 15 - S. scabruma*, венлокский ярус, з. склон Среднего Урала, неотип, \times 100 [116].

Vicinesphaera Antropov, 1950 [3, с. 22]. Т.в. — V. squalida*, в. девон, фаменский ярус, СНГ, Татария. Р. свободная, субсферическая, угловато-округлая с неровной поверхностью, внутр. полость шарообразная или угловатая; ст. р. неравномерная по толщине. 5 видов. Силур—н. карбон; В. Евр., Ср. Азия, Сибирь, З. Евр., С. Ам. (Мексика), Китай. Табл. V, 16 — V. squalida*, × 60 [3].

Neoarchaesphaerinae: Сабиров, 19876 [147, с. 67].

Р. свободные или прикрепленные от сферической до полусферической формы, поверхность покрыта прямыми или ветвящимися выростами; ст. р. однослойная скрытопористая. В. силур-девон. 3 рода.

Atjusella Petrova, 1981 [104, с. 93-94]. Т.в. – А. rarispinata*, н. девон, эмский ярус, С. Урал, Североуральский район. Р. прикрепленная, от субсферической до полусферической формы с многочисленными тонкими шипами и базальным диском. З вида. Н.-ср. девон; Урал, Ср. Азия, З. Сибирь. От рода Neoarchaesphaera отличается лишь способностью прикрепляться. Рис. 4, ж – А. rarispinata*, Табл. VI, 3 – прод. сеч., ×100 [104].

Neoarchaesphaera A. Miklukho-Maclay, 1963 [91, с. 142]. Т.в. – N. bykovae* (= Archaesphaera** magna E. Вукоva, 1955 [24, с. 145, табл. II, фиг. 2, поп табл. II, фиг. 1, 3]), в. девон, фаменский ярус, Приуралье, Колво-Вишерский край. Р. свободная, сферическая или субсферическая, с многочисленными тонкими радиальными шипами. 2 подрода. Подрод N. (Neoarchaesphaera) A. Miklukho-Maclay, 1963. 4 вида. В. девон; В. Евр., Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. VI, 1; рис. 4, ∂ – N. bykovae*, × 100 [91]. Подрод N. (Elenella) Т. Pronina, 1969 [119, с. 25–26]. Т.в. – E. multispinosa*, силур, пудловский ярус, В. Урал. От подрода N. (Neoarchaesphaera) отличается полыми шипами и наличием второго внешн. коричневато-серого кальцитового слоя. 2 вида. В. Урал, З. Сибирь. Табл. VI, 2; рис. 4, e – N. (E.) multispinosa*, × 70 [119].

Ratella Kotlyar, 1982 [63, с. 10]. Т.в. – R. ramiformis*, в. девон, верхнефранский подъярус, Украина. Р. свободная или овальная с многочисленными причудливыми выростами; ст. р. и выросты микрогран. 1 вид. В. девон; Украина. Табл. VI, 4-R. ramiformis*, \times 100 [63].

ПОДСЕМЕЙСТВО PACHYSPHAERININAE SABIROV, 19876 [147, с. 67]

Р. свободные, сферической и субсферической формы; ст. р. толстая, одно- или трехслойная, пористая. Ср. девон- пермь. 2 рода.

Расhysphaerina Conil et Lys, 1969 [209, p. 57] (nom. subst. pro Pachysphaera Conil et Lys, 1964 [212, p. 42]. Т.в. — Pachysphaera dervilei* (= Archaesphaera (?) pachysphaerica T. Pronina, 19636 [117, c. 125]), н. карбон, визейский ярус, В. Урал. Р. сферическая; ст. р. однослойная, пористая. З вида. Н. карбон—пермь; В. Евр., Бельгия, Франция, Чехословакий, Кампучия, Мексика. Табл. VI, 5 — P. pachysphaerica (Т. Рго-піпа), визейский ярус, в. склон Урала, сеч., × 64 [117].

Татагіпа Реtrova, 1981 [104, с. 99–100]. Т.в. – Т. согриlепта*, ср. девон, живетский ярус, В. Урал, Североуральский район. Р. субсферической и неправильно-округлой формы; внутр. поверхность гладкая, сферическая, внешн. – неровная, шероховатая, наружный контур неясный, расплывчатый; ст. р. трехслойная, толстая, пористая, внутр. слой микрогран., средний – светлый, внешн. – серый, толстый, неравномерный, рыхлый, непостоянный толщины. 1 вид. Ср. девон; Урал. Табл. VI, 6; рис. 4, 3 – T. corpulenta*, \times 100 [104].

Р. свободные однокамерные, субшарообразной, овоидной, неправильной, вытянутой палочковидной формы, с пережимами, выступами ст. р., иногда с короткими перегородками; ст. р. однослойная, скрытопористая, иногда с дополнительным светлым внутр. слоем. Девон- н. карбон. 5 родов.

Візрһаега Вітіпа, 1948 [8, с. 159]. Т.в. — В. malevkensis*, н. карбон, турнейский ярус, Подмосковный бассейн. Р. субшарообразной, овоидной, неправильной, угловатой, вытянутой формы, нередко с пережимами, выступами; ст. р. тонкая, однослойная, иногда с внутр. светлым стекловатым слоем. 12 видов. В. силур—н. карбон; шир. распр., В. и З. Евр., Ср. Азия, Сибирь, Иран, Мексика, США, Китай. Табл. VI, 7 — В. malevkensis*, фаменский ярус, Таджикистан, Зеравшанский хр., × 100 [8].

Corbiella (Antropov), 1950 [3, с. 26] (nom. correct. Reitlinger, 1959 [103, с. 175] рго Corbis Antropov, 1950 [3, с. 26]). Т.в. — Corbis nodosus*, в. девон, франский ярус, Татарстан. Р. неправильная, коробочковидная; внутр. и внешн. поверхности неровные; ст. р. неравномерной толщины. 2 вида. В. девон, франский и фаменский ярусы; Волго-Уральская область, Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. VI, 8 — Corbiella nodosa* (Antropov), × 60 [3].

Quasiirregularina Sabirov, 1978 [141, с. 16] (= Astrorhiza** Манукалова-Гребенюк, 1974 [79, с. 10]; Pseudoastrorhiza Липина, 1955 [67, с. 24]; Манукалова-Гребенок, 1974 [79, с. 11]). Т.в. — Q. primula*, в. девон, франский ярус, Таджикистан, Зеравшанский хребет. Р. неправильной угловатой или угловато-округлой формы, с широкими коническими выступами без устьев. 2 вида. В. девон—н. турне; В. Евр., Ср. Азия. Табл. VI, 9-Q. primula*, \times 100 [141].

Parastegnammina Pojarkov, 1969 [108, с. 130]. Т.в. – P. fustisaeformis*, в. девон, фаменский ярус, Тянь-шань, хр. Казанский, Кара-Тау. Р. вытянутой, удлиненно-палочковидной, цилиндрической или веретенообразной формы, иногда с короткими перегородками; ст. р. однослойная. 8 видов. В. силур-девон; Ср. Азия, Урал, З. Сибирь. Табл. VI, 10 – P. fustisaeformis*, прод. сеч.. × 50 [108].

Vulgarella Mikhno, 1975в: Михно, Балакин, 1975 [100, с. 24–25]. Т.в. – V. grandis*, н. карбон, в. турне, Ср. Азия, Пскемский хребет. Р. округлой или неправильно-округлой формы; ст. р. толстая, грубозернистая, местами с крупными зернами кальцита. 1 вид. Н. карбон; Ср. Азия. Табл. VI, 11 - V. grandis*, \times 75 [100].

CEMENCTBO RAUSERINIDAE SABIROV, 19875 [147, c. 67]

Р. свободные, овальной, либо неправильно-угловатой или удлиненноокруглой формы с пережимами и выростами ст. р. в виде псевдосепт, с двумя или несколькими псевдокамерами; к. сообщаются между собой простым отверстием; ст. р. однослойная, скрытопористая; устья отсутствуют. Силур-н. карбон. 3 рода.

Rauserina Antropov, 1950 [3, с. 27]. Т.в. – R. notata*, в. девон, СНГ. Куйбышевская область. Р. из двух субшарообразных к., сообщающихся

отверстием в перегородке. 4 вида. Силур-в. девон; В. Евр. пл., Урал, Кав-каз, Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. VI, 12; рис. 4, u-R. notata*, \times 140 [3].

Baituganella Lipina, 1955 [67, с. 19]. Т.в. – В. chernyshinensis*, турнейский ярус, Волго-Уральская область, Полазна. Р. неправильно-округлая, угловатая, подразделена на камероподобные участки неправильных очертаний неравномерно расположенными перегородками, часто оставляющими сообщение между псевдокамерами; ст. р. иногда с включениями более грубых зерен. 4 вида. Девон–н. карбон, турнейский ярус; В. Евр., Ср. Азия, шир. распр. Табл. VI, 13 – В. chernyshinensis*, × 70 [67].

Ресснотна Reitlinger, 1962в: Варсанофьева, Рейтлингер, 1962 [32, с. 55-56]. Т.в. – Р. schezhimovensis*, франский ярус, СНГ, р. Печора. Р. неправильно-угловатая, удлиненно-округлая, подразделена пережимами или короткими псевдосептами на несколько последовательно возрастающих псевдокамер – две, три, реже больше. 1 вид. Девон; Печорский бассейн, Украина, Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. VI, 14; рис. 4, κ – P. scheznimovensis*, Табл. VI, 14, \times 70 [32].

СЕМЕЙСТВО CRIBROSPHAEROIDIDAE SABIROV, 1984 (nom. correct. Sabirov, 19875 [147, с. 68] pro Cribrosphaeridae Sabirov, 1984в: Задорожный, Юферев, 1984 [60, с. 104])

Usloniinae: А. Миклухо-Маклай, 1963 [91, c. 144], emend. Pojarkov, 1969 [108, c. 114]; Auroriidae: Loeblich, Tappan, 1986 [321, p. 342].

Р. свободные, редко прикрепленные, однокамерные от сферической до неправильно-угловатой формы, с пережимами, вздутиями и выростами; ст.р. одно- или двухслойная, грубопористая; устья отсутствуют или представлены одним или несколькими широкими устьевыми горлышками, направленными внутрь или наружу. Силур-н. карбон. 3 рода.

Главный таксономический признак семейства — наличие грубопористой ст., а эпизодическое появление на разных уровнях филогенетического развития семейства устьев является новообразованием, не получившим дальнейшего развития и регрессирующим [147, с. 67].

Стівгоѕрһаетоіdes Reitlinger, 1959 [103, с. 174] (nom. correct. pro Cribrosphaera Reitlinger, 1954 [132, с. 65], = Uslonia Антропов, 1959 [4, с. 28]; Parphia A. Миклухо-Маклай, 1965 [92, с. 32]). Т.в. — Cribrosphaera simplex Reilinger 1954 [132, с. 65], в. девон, франский ярус, В. Русской платформы. Р. свободная, редко прикрепленная, овоидной, сферической, угловато-округлой формы, часто с небольшими вздутиями и пережимами, или очень неправильной формы; ст. р. однослойная, средне- и грубопористая, различной толщины, сторона прикрепленная непористая, тонкая; устья отсутствуют или представлены одним простым отверстием или редкими устьевыми горлышками. 2 подрода. Подрод С. (Cribrosphaeroides) Reitlinger, 1959. Ок. 15 видов. Силурн. карбон; шир. распр., З. и В. Евр., Ср. Азия, Сибирь. Табл. VI, 15 — С. simplex*, × 76 [132]. Подрод С. (Cribrohemisphaeroides) Т. Ргопіпа, 1980в: Петрова, Пронина, 1980 [105, с. 51]. Т.в. — С. apertus*, в. силур, пржидольский ярус, С. Урал. От номинального подрода отличается

наличием устьев. 2 вида. В. силур-девон; Урал. Виды парфий не обособляются четко от видов крибросфероид, отличаясь только по толщине ст. и по диаметру пор [142, с. 90–93]. Табл. VI, 16, рис. 4, n – C. apertus, 16 – прод. сеч., \times 100 [105].

Auroria Pojarkov, 1969 [108, с. 114-115]. Т.в. – A. singularis*, ср. девон, живетский ярус, Ю. Тянь-Шань, Ю. Фергана. Р. свободная, овоидной, субсферической, веретенообразной, колбообразной, сердцевидной формы; ст. р. двухслейная, внутр. слой тонкий микрогран., пористый, внешн. – толстый, рыхлый серый, губчатый, часто пронизанный простыми или сложными поровыми каналами, иногда обособляется третий внешн. темный, очень тонкий слой; устья отсутствуют или представлены одним простым отверстием на конце устьевого горлышка. 2 подрода.

Подрод А. (Auroria) Ројат kov, 1969. 7 видов. Ср. девон, живетский ярус—в. девон; Урал, Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. VII, I - A. singularis*, \times 50 [108]. Подрод А. (Apertauroria) Sabirov, 1984 [144, с. 111]. Т.в. — А. (Apertauroria) аperta*, ср. девон, живетский ярус, Ц. Таджикистан. От номинального подрода отлиается наличием устья. 1 вид. Ср.—в. девон; Ср. Азия. Табл. VII, 2 - A. (Apertauroria) aperta*, прод. сеч., \times 100 [144].

Kalijanella Petrova, 1981 [104, с. 90]. Т.в. – К. incomposita*, ср. девон, живетский ярус, Североуральский район. Р. свободная, однокамерная, округлой, неправильно округлой, реже неправильно угловатой формы, иногда с выростами на поверхности р. с незначительно уплощенными или вогнутыми участками; ст. р. иногда неравномерно-зернистая, грубопористая; устья от одного до нескольких в сечении на концах четко выраженных широких горлышек. 2 вида. Ср. девон; Урал. Табл. VII, 3 – К. incomposita*, × 100 [104].

CEMENCTBO TUBERITINIDAE A. MIKLUKHO-MACLAY, 1958 [89, c. 134]

Р₀ прикрепленные, однокамерные, или свободные двухкамерные, часто ложноколониальные, к. колбообразные, правильные полусферические или близкие к сферическим, соединяющиеся друг с другом или прикрепляющиеся посредством специального прикрепительного образования — гладкого базального диска или "ножки", или без них (редко); ст. р. однослойная, иногда двухслойная с серым внешн. слоем или трехслойная с серым зернистым толстым средним слоем, пористая или скрытопористая. Девон—пермь. 2 подсемейства: Tuberitininae и Tubeporininae.

подсемейство тивекітімімае A. MIKLUKHO-MACLAY, 1958 (nom. transl. Loeblich er Tappan, 1961c [315, p. 284] ex Tuberitinidae A. Miklukho-Maclay, 1958 [89, c. 134])

Р. прикрепленные посредством базального диска, однокамерные или свободные двухкамерные; ст. р. однослойная, реже двухслойная, пористая или скрытопористая. Девон-пермь. 4 рода.

Tuberitina Galloway et Harlton, 1928 [265, p. 346] (= Capidulina Maslov, 1935 [83, c. 11]; Paratuberitina A. Miklukho-Maclay, 1957 [Уч.

зап. ЛГУ, с. 95]). Т.в. – T. $bulbacea^*$, ср. карбон, С. Ам., Оклахома. Р. прикрепленная, однокамерная, колбообразной, субсферической и полусферической формы или ложноколониальная, прикрепляющаяся однорядно и прямолинейно, или под углом к боковой поверхности; ст. р. пористая. Несколько видов. Девон-пермь; шир. распр., З. и В. Евр., Индия, Вьетнам, С. Ам. Табл. VII, 4-T. $bulbacea^*$, 4, a- внешн. вид, 4, 6- осев. сеч., \times 35 [386].

Diplosphaerina Derville, 1952 (nom. correct. Derville, 1952 [247, р. 237] pro Diplosphaera Derville, 1931 [246, р. 141]; = Neotuberitina A. Миклухо-Маклай, 1958 [89, с. 134-135]; Quasituberitina Поярков, 1961в: Пуркин, Поярков и др., 1961 [123, с. 24]; Tuberitina** Galloway et Harlton, 1928 [265, р. 346]; auctt.) Т.в. — Diplosphaera inaequalis* Derville, 1931 [246, р. 141], н. карбон, визейский ярус, Франция. Р. свободная, двухкамерная, внешн. шарообразная к. в несколько раз крупнее и в различной степени объемлет внутр. к., к. сообщаются простым отверстием в центре диска; ст. р. тонкая, однослойная, пористая или скрытопористая. Ок. 15 видов. Ср. девон-ср. карбон; В. Евр., Франция, Бельгия, Иран, С. Ам., шир. распр. Табл. VII, 5 — D. inaequalis* (Derville), прод. сеч., × 100 [246].

Eotuberitina A. Miklukho-Maclay, 1958 [89, с. 134]. Т.в. — Е. reitlingerae (= Tuberitina maljawkini** Reitlinger, 1950 [131, с. 88], ср. карбон, Подмоск. б. Р. прикрепленная, однокамерная, полусферической или субсферической формы с хорошо развитым или вогнутым внутрь базальным диском; ст. р. скрытопористая. 10 видов. Силур—ср. карбон; шир. распр., В. и З. Евр., Иран, Египет, С. Ам., Китай. Табл. VII, 6 — Е. reitlingerae, ср. карбон. Подмоск. б., прод. сеч., × 90 [131].

Mendipsia Conil et Longerstaey, 1979 in Conil, Longerstaey and Ramsbotton, 1979 [211, p. 17, 19]. Т.в. — M. leesi*, н. карбон. Франция, Динантский бассейн. Р. прикрепленная, однокамерная, субсферической или полусферической формы с вогнутым базальным диском; ст. р. двухслойная, с внутр. тонким микрогран. и внешн. толстым грубым светлым лучистым, по-видимому, грубопористым слоем. 1 вид. Н. карбон, в. в. турне—н. визе; Евр. Табл. VII, 7—M. leesi*, прод. сеч., × 140 [211].

ПОДСЕМЕЙСТВО TUBEPORININAE ZADOROZHNÝ, 1987 [59, с. 42], EMEND. SABIROV, 19876 [1476, с. 68]

Р. прикрепленные однокамерные, прикрепляющиеся базальным диском, выступом "ножкой" или уплощенной стороной (редко), либо свободные двухкамерные; ст. р. пористая или скрытопористая, трехслойная с внутр. и внешн. тонкими микрогран. и средним — толстым, серым, зернистым слоями; иногда функции пор несут многочисленные поровые каналы, подобные устъевым. Девон—карбон. 5 родов.

Tubeporina T. Pronina, 1960 [115, с. 51]. Т.в. — Т. gloriosa*, ср. девон, эйфельский ярус, В. склон Урала. Р. однокамерная, полусферической или сферической формы, с варьирующим по размерам диском прикрепления, вогнутым внутрь раковины, либо с прикрепительным выступом, или с уплощенной стороной; ст. р. толстая, трехслойная, пористая. 6 видов.

В. силур, лудловский ярус-девон; Урал, Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. VII, 8-T. gloriosa*; 8, a - прод. сеч., 8, δ - попер. сеч., \times 150 [115].

Віtuberitina А. Міklukho-Maclay, 1965 [92, с. 35], етепф. Ројаг-kov, 1969 [108, с. 106]. Т.в. – В. bicamerata*, ср. карбон, Ср. Азия, Ю. Фергана. Р. однокамерная, полусферической или субсферической формы с различными по размерам и форме дисками прикрепления; ст. р. толстая, трехслойная, скрытопористая. 2 вида. Девон-ср. карбон; В. Евр. пл., Ср. Азия, З. Сибирь. В первоначальном диагнозе род двухкамерный, и Б.В. Поярковым [108, с. 106] отмечалось двухкамерное строение, однако девонские битуберитины являются однокамерными формами, имеющими трехслойную стенку. Табл. VII, 9 – В. bicamerata*, прод. сеч., × 100 [92].

Ivdelina Malakhova, 1963а [74, с. 141–142] (= Orientina Поярков, 1969 [108, с. 104]). Т.в. – *І. еlongata**, н. девон. Урал, Р. прикрепленная, однокамерная, булавообразной формы, с шарообразной внутр. полостью и с "ножкой", представляющей массивную полую трубку с коническим каналом внутри, иногда "ножка" не обособляется или отсутствует и р. прикрепляется базальным диском; ст. р. толстая, трехслойная, с тонкими радиальными поровыми каналами, часто не наблюдаемыми; устьевые каналы у ивделин аналогичны порам (или поровым каналам) у родов Tubeporina и Tubeporella со сходным образом жизни [140, с. 46]. 1 вид. Девон; Урал, Ср. Азия, З. Сибирь. Табл. VII, 10 – *І. elongata**, осев. сеч., × 80 [74]; табл. VII, 11, 12 – то же, франский ярус, Ц. Таджикистан, Зеравшанский хребет; 11 – прикрепленные без ножки к другой особи, прод. сеч., 12 – особь с несохранившейся ножкой, прод. сеч. [140].

Sogdianina Saltovskaya, 1973 [149, с. 63-65]. Т.в. – S. angulata*, н. карбон, визейский ярус, Ц. Таджикистан, Зеравшанский хребет. Р. однокамерная, часто ложноколониальная, округло-многоугольной или почти шарообразной формы с почти шарообразной полостью, прикрепляющаяся без ясно выраженного базального диска, повторяя контуры предметов; ст. р. толстая, трехслойная, с многочисленными радиальными поровыми каналами. 1 вид. Н. карбон, визейский и серпуховской ярусы; Ц. Таджикистан. Близка к роду Ivdelina, от которого отличается постоянным отсутствием "ножки". Табл. VII, 13-15 – S. angulata*; 13 – прод. сеч., 14 – попер. сеч., 15 – тангенциальное сеч., × 100 [149].

Tubeporella T. Pronina, 1969 [119, с. 31]. Т.в. — Т. biloculata*, ср. девон, эйфельский ярус, в. склон С. Урала. Р. двухкамерная, нач. к. маленькая, субсферическая или сферическая, вторая к. объемлет нач., крупная, сферическая; ст. р. у нач. к. тонкая, микрогран., у второй — толстая, трехслойная, пористая. З вида. В. силур, лудловский ярус — девон; Урал, Ср. Азия. З. Сибирь. Табл. VII, 16 — Т. biloculata*, ср. девон, карпинский горизонт. Ср. Урал, прод. сеч., × 70 [119].

INCERTAE SEDIS

Arakaevella T. Pronina, 1963 [116, с. 8-9]. Т.в. - A. arakaica*, лудловский ярус, З. Урал, Уфимский амфитеатр, Нижне-Сергинский район. Р. из нескольких, чаще четырех-пяти более или менее шарообразных к.,

соединенных в одной плоскости веерообразно, вокруг одной, по-видимому, нач. к., но не имеющих видимого сообщения друг с другом; ст. р. микрогран., иногда имеется неповсеместный внутр. слой; устье не наблюдалось. 1 вид. Лудловский ярус — ср. девон, эйфельский ярус; Урал. По сообщению Л.Г. Петровой, возможно, является поперечным сечением водорослей рода Botominella. Табл. VIII, 1 – A. arakaica*, × 150 [116].

Еоаптоѕрћаегоіdes Т. Ргопіпа, 1970 [120, с. 110]. Т.в. — Е. subrus*, в. силур—н. девон, в. склон Урала. Р. однокамерная, неправильной угловатой формы, на внутр. поверхности р. имеются сферические образования, не выступающие за контуры р.; ст. р. микрогран.; устье не наблюдалось. 2 вида. В. силур, В. силур, в. лудлов—н. девон; Урал. Табл. VIII, 2-E. subrus*, \times 70, см. рис. 4, м [120].

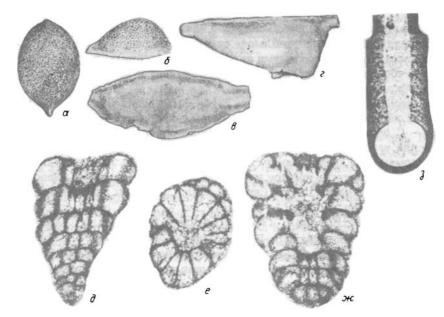
Eolagena Lipina, 1959 [68, с. 285]. Т.в. — Е. тіпита*, силур, лудлов, Сибирь, р. Курейка. Р. яйцевидная, бутылкообразная, однокамерная; ст. р. двухслойная, внешн. слой темный известковый микрозернистый, очень тонкий, внутр.—стекловато-лучистый, толстый; устье простое на узком конце раковины. 1 вид. Силур, лудлов; Сибирь. О.А. Липина условно отнесла этот род к лагенидам. Табл. VIII, 3 — Е. тіпита*; 3, а—голотип, 3, б—паратип, × 140 [68].

Еомовитпа Antropov, 1950 [3, с. 29]. Т.в. — Е. еlетепта*, фамен, Куйбышевская обл. Р. двужкамерная, сферическая, внешн. к. объемлет внутр.; ст. р. микрогран., однослойная. З вида. Силур—н. карбон; В. Евр. пл., Урал, Кавказ, Ср. Азия, США, Китай. По изображению голотипа и по диагнозу устье простое терминальное. Однако впоследствии оно никем не наблюдалось. Возможно, у голотипа была сломана часть ст. р. Табл. VIII, 4—Е. elementa*, × 140 [3].

Семейство Eovolutinidae Loeblich et Tappan, 1986 [321, р. 343] также incertae sedis, так как номинальный род Eovolutina Antropov, 1950 [3, с. 29] не имеет определенного систематического положения.

Polysphaerinella Mamet, 1973 [330, p. 108–114]. Т.в. — Eotuberitina bulla Conil et Lys, 1968 [215, p. 500], н. карбо, визе, С. Франция. Р. из одной главной субсферической к., над которой возвышается ободок (воротничок), состоящий из шести-восьми более мелких субсферических к.; ст.р. двухслойная, внутр. слой микрогран., однородный, внешн. — неравномерный, состоит из светлого радиально-лучистого кальцита. 1 вид. Визе; Франция. Табл. VIII, 5 — Polysphaerinella bulla (Conil et Lys); 5, а — внешн. вид, 5, б — осев. сеч. × 110 [215].

Turaensis T. Pron in a, 1970 [120, с. 112]. Т.в. — *T. compactilus**, в. силур, лудлов, в. склон Ср. Урала. Р. из нескольких к., расположенных одна над другой, форма к. от неправильно сферической или неправильно полусферической в начале роста до полусферической в конце; ст.р. толстая трехслойная, внешн. и внутр. слои тонкие, микрогран., средний — толстый, серый; устье не наблюдалось. 1 вид. В. силур, лудлов; Ср. Урал. Табл. VIII, 6, рис. 4, μ — *T. compactilus**, прод. сеч., \times 70 [120].



Puc. 5. Incertae sedis: a, δ — Illigata, e, ε — Cochleatina; Paratikhinellidae: ∂ , e, κ — Juferevella; Earlandiidae: s — Gigasbia

ПРОБЛЕМАТИКА

Cochleatina E. Bykova, 1956 [25, c. 22]. Т.в. — С. plavinensis*, ордовик, Прибалтика. Рис. 5, в, г, × 66 [25].

Illigata E. Вукоvа, 1956 [25, с. 21]. Т.в. – L. аппае*, н. силур, Прибалтика. Рис. 5, а, δ , \times 66 [25].

OTPAI EARLANDITDA CUMMINGS, 1955 (nom. transl. Sabirov hic ex Earlandiidae Cummings, [1955 229, p. 227]

Р. свободные, двухкамерные, прямолинейные, однорядные, субцилиндрические от слабо до довольно быстро расширяющихся с ростом, иногда нерегулярно сегментированные пережимами, выростами внутр. поверхности ст.р., переломами р.; ст.р. однослойная, микрогран., реже со вторым слоем фиброзной (волокнистой) или стекловато-лучистой структуры, иногда пористая; устье простое, единично сложное, конечное. Силур—триас. 2 семейства: Caligellidae, Earlandiidae.

СЕМЕЙСТВО CALIGELLIDAE REITLINGER, 1959 (В: Основы палеонтологии, 1959 [103, с. 175])

Р. с округлой или угловато-округлой нач.к., иногда необособленной, и второй трубчатой к. неправильных очертаний, нерегулярно подразделяемой пережимами, переломами ст.р. или псевдосептами; ст.р. однослойная, грубозернистая, иногда пористая; устье простое или сложное на конце трубки. Силур-карбон. 4 рода.

Caligella Antropov, 1950 [3, с. 28] (= Paracaligella Липина, 1955 [67, с. 26]; Eotikhinella T. Pronina, 1980 в: Петрова и Пронина, 1960 [106, с. 56]). Т.в. — С. borovkensis*, в. девон, фамен, Волго-Уральская обл. Р. из округлой или угловато-округлой нач.к. и второй трубчатой, подразделенной переломами р., пережимами ст. или псевдосептами на нерегулярные псевдокамеры; устье простое или сложное. Несколько видов. Девон — н. карбон; шир. распр., В. и З. Евр., Ср. Азия, США. Табл. VIII, 7 — С. borovkensis*, прод. сеч., × 100 [3].

Eocaligella T. Pronina, 1980 в: Петрова и Пронина, 1980 [105, с. 58] (=? Dentalina irregularis Липина, 1950 [66, с. 130]). Т.в. — Е. isensis*, в. силур, банковой гор., Ср. Урал, Нижнетуринский район, р. Ис. Р. трубчатой формы, обычно изогнутая, реже прямая, нач. к. овальная, слабо обособленная, трубчатая часть с нерегулярными пережимами и короткими внутренними выступами ст.р.; ст.р. двухслойная, внешн. непостоянный, светлосерый, радиально-лучистый или фиброзной структуры, внутр. микрогран.: устье — открытый конец трубки. 1 вид. В. силур, в. девон; Ср. и С. Урал. Отнесена к семейству условно. А.А. Сабиров относит род к эонодозариидам. Табл. VIII, 8 — Е. isensis*, × 100 [105].

Glubokoevella T. Pronina, 1970 [120, с. 113]. Т.в. — Paracaligelloides (Glubokoevella) асита*, в. силур, лудлов, в. склон Урала. Р. трубчатая со слабо обособленной овальной нач.к., подразделена на неравномерные части короткими выступами ст.; ст.р. однослойная, пористая; устье простое. 1 вид. В. силур, лудлов; в. склон Урала. Табл. VIII, 9 — G. асита*, прод. сеч., × 70 [120].

Paracaligelloides Reitlinger, 1965 в: Чувашов, 1965 [172, с. 38]. Т.в. – Р. abramjanae*, слои этрень, Армения. Р. трубчатая, обычно изогнутая с неравномерными раздувами и сужениями, с угловатыми пережимами и выпуклостями; ст.р. толстая, грубозернистая с аггл. материалом, пористая; устье простое. З вида. В. девон (фамен), н. карбон (турне) единично ср. визе; Донбасс, Урал, Мугоджары, Армения, Франция, США. Табл. VIII, 10 – Р. abramjanae*, прод. сеч., × 40 [172].

CEMENCTBO EARLANDIIDAE CUMMINGS, 1955 [229, p. 227]

Р. правильные, субцилиндрические, обычно с обособленной нач. к. и второй трубчатой неподразделенной, иногда со слабыми пережимами, отражающимся на внутр. поверхности ст.р.; ст.р. однослойная, тонкозернистая, иногда с включениями более крупных зерен кальцита, или двухслойная со вторым более светлым слоем фиброзной или стекловато-лучистой структуры; устье простое, конечное. Силур-триас. 4 рода.

Earlandia Plummer, 1930 [353, p. 12] (= Hyperammina** Brady. auctt.). Т.в. — Е. реграгиа*, ср. карбон, США, Техас. Р. субцилиндрическая, прямая или слабо изогнутая; ст.р. однослойная; иногда дифференцированная; устье — конец трубки. 2 подрода.

Earlandia (Earlandia) Plummer, 1930. Р. слабо расширяющаяся о округлой нач.к. более или менее обособленной, поверхность гладкая. Видов более 10. Силур-триас. Шир. распр. Екр., Азии, С. Ам., Китае. Табл. VIII, 11, 12 - E. (Earlandia) perparva* Plummer, 11 -голотип, \times 45 [386], 12 а, 6 - схема строения р. \times 25 [229].

Earlandia (Quasiearlandia) Brazhnikova, 1973 в: Бражникова, Вдовенко, 1973 [17, с. 98] (=? Gigasbia Strank, 1983 [378, р. 435]). Т.в. — Earlandia aspera Т. Pronina, 19636 [117, с. 123], н. карбон, визе, в. склон Урала. Р. без обособленной с внешн. поверхности нач.к., субцилиндрическая или булавовидная; внешн. и внутр. поверхность неровная с непостоянными слабыми пережимами; ст.р. иногда с включением зерен кальцита или дифференцированная. Видов около 10. Карбон (часто н. нарбон, визе), предположительно силур, девон. Шир. распр., В. и З. Евр. Табл. VIII, 13 — E. (Quasiearlandia) aspera (Т. Pronina) голотип, × 32 [117].

В настоящее время систематика эрландий недостаточно хорошо изучена в связи с редкими находками сечений целых р. Согласно данных автора подрода E. (Quasiearlandia) к нему, в основном, относятся виды группы E. vulgaris с массивной р., широко распространенные в н. карбоне (визе, серпухов) и обычно угасающие в конце его; признакам неровной поверхности р. и степени обособления к. придается внутриродовое значение. В 1983 г. среди подобных массивных нижнекаменноугольных форм А. Штранк [378, р. 435] установила новый род Gigasbia Strank (т.в. G. gigas), отличающийся от эрландий гладкими "парадлельными" очертаниями внешн. поверхности BHYTD. и ясно дифференцированной ст. В дальнейшем при уточнении его соотношения с квазиэрландиями на видовом уровне этот таксон может быть обособлен. Рис. 5, 3 - Gigasbia gigas Strank, Хок. 37 [378]. Табл. VIII, 14 - Gigasbia? sp. (= "E. (Quasiearlandia) vulgaris"), нач. часть р., визе, Галицийско-Волынская впадина ×45 [13, с. 19]:

Grozdilovella Chermnykh, 1972 [160, с. 35]. Т.в. — G. minima*, н. карбон, визе, Приполярный Урал. Р. с большой сферической нач. к. и со второй трубчатой, короткой с меньшим диаметром; ст.р. трехслойная, внутр. тонкий микрогран., ср. — толстый, стекловато-лучистый и внешн. — очень тонкий микрозернистый. 2 вида. Н. карбон, Приполярный Урал. К семейству род отнесен условно. Табл. VIII, 15 — G. minima*, голотип, × 70 [165].

Magnitella Malakhova, 1975 [77, с. 7]. Т.в. – М. porosa* (= Hyperammina vulgaris orientalis Prikhodko, 1948 [111, с. 47]), н. карбон, визе, Ю. Урал, р. Худолаз. Р. прямая или слабо изогнутая с довольно постоянной шириной; ст.р. двухслойная, иногда пористая, с основным микрогран. слоем и непостоянным стекловато-лучистым на внеш. поверхности р. или в виде прослоев в стенке р. по плоскостям наростания р.; устье — конец трубки. Визе; шир. распр., Евр., Ср. Азия. Табл. VIII, 16 – М. porosa*, голотип, × 80 [77].

Oldella T. Pronina, 1968 [148, c. 41-42]. T.B. - Hyperammina (?) si-

birica Lipina, 1959 [68, с. 823], в. силур, пудлов, В. Сибирь, р. Курейка. Р. трубчатая, без резкого обособления нач. к., иногда слегка изогнутая, с неровной шероховатой поверхностью; ст.р. пористая, иногда с более светлым внутр. слоем. 2 вида. Силур; Урал, Сибирь. К семейству отнесена условно. Табл. VIII, 17-O. sibirica (Lipina); 17a- прод. сеч. голотипа, 176- паратип, \times 100 [68].

ОТРЯД EARLANDINITIDA LOEBLICH ET TAPPAN, 1984c [320, p. 19], EMEND. RAUSER, REITLINGER ET SABIROV, HIC. (nom. transl. hic ex Earlandinitidae Loeblich et Tappan, 1984c [320, p. 19])

Р. свободные прямолинейные, однорядные, многокамерные, иногда соединенные шейками или со вторичными септами; ст.р. микрозернистая или однослойная, редко с известковыми аггл. частицами, или двухслойная с внешн. микрозернистым и внутр. светлым фиброзным слоем, иногда топкопористая; устье конечное, центральное, иногда с шейкой или горлышком, единично септы с дополнительными отверстиями. Девон-пермь. З семейства: Paratikhinellidae, Earlandinitidae, Nodosinellidae.

CEMEÄCTBO PARATIKHINELLIDAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1984c [320, p. 19]

Р. субцилиндрические или слабо до умеренно возрастающие с ростом, прямые или слабо изогнутые, иногда с трехосной симметрией, р. подразделена регулярными пережимами, псевдосептами или септами на ряд к., иногда бывают вторичные септулы; швы горизонтальные; ст. р. или однослойная, микрогран., или двухслойная с внутр. фиброзным слоем; устье простое центральное. Девон-пермь. 2 подсемейства: Paratichinellinae и Juferevellinae.

Включение в семейство как родов с регулярной сегментацией и зачаточной септацией, так и родов с полной септацией обосновывается нередко наблюдаемыми переходными формами между паратихинеллами и тихинеллами [385, р. 260; 137, табл. 1].

ПОДСЕМЕЙСТВО PARATIKHINELLINAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1984c [320, p. 19] (nom. transl, hic ex Paratikhinellidae Loeblich et Tappan, 1984c [320, p. 19])

Р. субцилиндрические, слабо возрастающие с ростом, регулярно сегментированные или септированные; ст. р. однослойная, однородная. В. девон—н. пермь. 2 рода.

Paratikhinella Reitlinger, 1954 [132, c. 71] (= Earlandinella Cummings, 1955 [229, p. 229]). Т.в. — Tikhinella cannula E. Вукоva, 1952 [23, с. 32], в. девон, фран, Ю. Тиман. Р. трубчатая, более или менее регулярно сегментированная пережимами или короткими псевдосептами — выступами ст. р. в полость к.; швы на поверхности выступают слабо; ст. р. иногда грубозернистая. Видов, мало. В. довон—н. карбон, ср. визе; В. Евр., Сибирь,

Болгария, Англия, Франция, Чехословакия, Иран, С. Ам. (Канада). Табл. VIII, 18 - P. cannula (Е. Вукоva), прод. сеч., \times 100 [23].

Tikhinella E. Bykova, 1952 [23, с. 29]. Т.в. – *Т. теарsis**, в. девон, в. фран, Саратовская обл. Р. подразделена септами на ряд медленно возрастающих округлых или слабо уплощенных к.; поверхность с ясными швами. Видов несколько. В. девон–н. карбон–в. карбон–н. пермь; шир. распр., В. Евр. пл., Сибирь, Польша, Болгария, Франция, Иран, С. Ам. Табл. VIII, *19 – Т. теарsis**, голотип, прод. сеч., × 120 [23].

ПОЛСЕМЕЙСТВО JUFEREVELLINAE, HIC, SUBFAM, HOV.

Р. или одноосные с к., подразделенными вторичными септами, или трехосные, быстро расширяющиеся в нач. части и субцилиндрические в остальной части р.; ст.р. двухслойная, внешн. слой микрогран., внутр. – фиброзный, светлый. В. девон, фран. 2 рода.

Juferevella Zadorozhný, 1987а [58, с. 65] (= Multiseptida** Матеt, 1982 in: Mamet, Plaſker, [332, p. A7]). Т.в. – J. tomiensis*, в. девон, в. фран, З. Сибирь, р. Томь. Р. прямолинейная, быстро расширяющаяся в нач. части и умеренно в следующей, устьевая поверхность уплощенная; к. кольцевидные, слабо объемлющие с глубокими швами, к. подразделены на многочисленные камерки перегородками, радиально расположенными, перпендикулярно к внешн. ст., к. длинные, до устьевого отверстия, тонкие по всей длине; на поверхности к. швы перегородок слабые или не выражены; септы около устья слабо загнуты внутрь; ст. р. двухслойная, внешн. слой тонкий микрогран., внутр. толстый, светлый, фиброзный со слабо выраженной радиальной исчерченностью; септы трехслойные, средний темный, с двух сторон светлые слои; устье центральное, круглое, широкое, около 1/3 ширины р. 2 вида. В. девон, фран; с.-з. окраина Кузнецкого бассейна и Аляска Рис. 5 – J. tomiensis*, д – голотип, е – попер. сеч., ж – прод. сеч., × 100 [58].

Frondilina E. Bykova, 1952 [23, c. 24], emend. Mamet, 1982 in: Mamet, Plafker, 1982 [332, р. А6]. Т.в. - F. devexa*, в. девон, фран, ливенские слои, Воронежская обл. Р. прямая с трехосной симметрией, умеренно расширенная к устьевому концу, к. выпуклые, округло-треугольной формы, дугообразно изогнутые, с сильным охватом предыдущей к., углы к. округло-приостренные; швы глубокие; ст. р. с толстым внешн. микрогран. слоем и внутр. более светлым, желтоватого цвета, иногда тонко радиально-исчерченным (но не стекловатым), иногда слабо выраженным; устье округлое, центральное. З вида. В. девон, в. часть франа; Ц. и с.-в. часть В.-Евр. пл., З. склон Ср. Урала, Бельгия, Чехословакия, США, Аляска. Б. Маме [332] показал на сечениях F. sororis E. Bukova, 1952, что р. фрондилин обладает трехосной симметрией. Табл. VIII, 20, 21, - F. deve xa^* , 20, a – внешн. вид голотипа, 20, δ – устьевая поверхность \times 100; 21 a, δ – сеч. паратипы, Саратовская обл., \times 115 [23]; табл. VIII, 22 – P. sororis Е. Вукоva, 22, a – продольное сеч. через два "ряда" к., 22, δ – попер. сеч., Аляска, фран, × 90 [332].

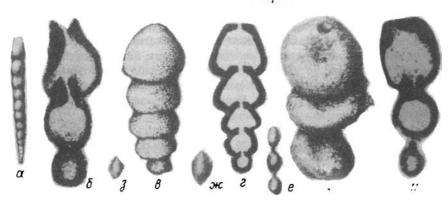
CEMEÄCTBO EARLANDINITIDAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1984c [320, p. 19]

Р. трубчатые или прямолинейно удлиненные, разделенные септами на ряд к., в различной степени возрастающих с ростом, или к. субсферические, соединенные шейками; швы горизонтальные; ст. р. однослойная, микрозернистая или микрогран. с аггл. частицами из детрита; устье центральное, иногда с шейкой. Н. и ср. карбон. 3 рода.

Earlandinita Cummings, 1955 [229, р. 230]. Т.в. — Nodosinella perelegans Plummer, 1930 [353, р. 14], ср. карбон, слои Броунвуд, США, Техас. Р. прямая или слегка изогнутая, расширенная с ростом, разделенная септами на большое число (более 10) округлых и слабо удлиненных к.; нач. к. мелкая; швы слабо углубленные; ст. р. однослойная, микрозернистая, к внешн. поверхности зерна кальцита располагаются параллельно поверхности; устье округлое, конечное, центральное. Виды единичные. Н. и ср. карбон, США, Техас, Англия, Рис. 6, a — E. perelegans (Plummer), голотип, \times 50 [353].

Darjella Malakhova, 1963б [75, с. 110] (= Reophax Вдовенко, 1973в: Бражникова, Вдовенко, 1973 [75, с. 109]). Т.в. — D. $monilis^*$, визе, луньевский горизонт, Ю. Урал, р. Зирень-Агач. Р. прямая или слабо изогнутая, с углубленными швами; к. довольно быстро возрастающие, субсферические, охватывающие шейку устья, малочисленные (до 4); ст. р. тонкозернистая с аггл. частицами только из органогенного детрита, неравномерно распределенными, участками отсутствующими; устье центральное с шейкой. 1 вид. Ранее визе (C_{va}); Ю., Ср. и С. Урал, Донбасс, Бельгия. Рис. 6, δ , u — D. $monilis^*$; δ — паратип, u — голотип, \times 40 [75].

Lugtonia Cummings, 1955 [220, р. 231—232]. Т.в. — Nodosinella concinna Brady, 1876 [191, р. 106], н. карбон, Англия. Р. из шаровидно-конических вздутых к., довольно быстро возрастающих, нач. к. сферическая, швы глубокие, периферия лопастная, устьевая поверхность куполовидная; первичный состав ст. р. неизвестен, типовой вид вторично окремнен;



Pmc. 6. Earlandinitidae: a — Earlandinitida, δ , u — Darjella, θ , ϵ , δ — Lugtonia; Incertae sedis: e, x, s — Saccamminopsis

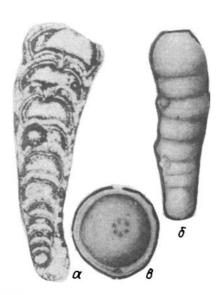
устье конечное, срединное. З вида. Н. карбон; Англия, Шотландия, Подмоск. бассейн. Рис. 6, e, e, d – Lugtonia concinna (Brady); e – голотип, \times 50 [191], e, d – сеч. и общий вид, \times 45 [229].

INCERTAE SEDIS

CEMERCTBO NODOSINELLIDAE RHUMBLER, 1985, emend. Cummings, 1955 [229, p. 224]

Р. трубчатые, многокамерные; ст. р. известковая, двухслойная с внешн. слоем микрогран. и внутр. фиброзного строения; устье центральное, округлое, в септах может быть ситовидным. Пермь. 1 род.

Номинальный род семейства Nodosinella и внутр. строение его типового вида N. digitata B г а d у пока известны только по описанию Р.Г. Каммингса [ibid., р. 224], X. Хансену² и новому изображению внешн. вида, данного А.Р. Лёбликом и Е. Теппен [386, р. 323]. Систематическое положение семейства неясно, и его состав изменялся разными авторами. По классификации А.Р. Лёблика и Е. Теппен 1987 года [322, р. 211] в семейство,



кроме рода Nodosinella включены еще 2 рода: пермская Biparietata Zolotova, 1980 [61], отнесенная автором рода к лагенидам, и силурийская Eolagena Lipina, 1959 [68] (по Сабирову hic, с. 38 incertae sedis). Нельзя считать семейство достаточно обоснованным.

Nodosinella Brady, 1876 [191, р. 102], emend. Cummings, 1955 [229, р. 224]. Т.в. — N. digitata*, пермь, магнезиальный известняк, Англия, Дурхам. Р.. субщилиндрическая, прямая или слегка изогнутая, слабо расширенная с ростом, к. субсферические, со слабым охватом предыдущей к.,

Рис. 7. Nodosinella digitata Brady: a — прод. сеч. паратипа, δ — внешн. вид лектотипа, θ — септальная поверхность

²H.J. Hansen. Lethaia, 12, 1979, p. 173-182.

НАДОТРЯД AMMODISCOIDA RAUSER ET REITLINGER, HIC, SUPERORDO NOV.

(nom. transl. hic ex Ammodiscida Fursenko 1958 [163, c. 23])

Р. свободные или прикрепленные, двухкамерные, спирально-завитые с навиванием различного типа, эвол., полуинвол., реже инвол., иногда с выпрямленной конечной частью, вторая к. трубчатая или псевдотрубчатая, неподразделенная или подразделенная различным образом на сегменты или псевдокамеры, редко у наиболее продвинутых септированная; ст. р. или аггл. с цементом различного состава, или известковые секреционные (микрогран., иногда с агглютинатом, или стекловато-лучистые, или гомогенные полупрозрачные); устье простое, открытый конец трубки, реже сложное с дополнительными отверстиями. Кембрий (?), ордовик (?), силур-голоцен. 2 отряда: Ammodiscida и Archaediscida.

Появление с силура спирально-свернутых двухкамерных Ф. рассматривается как весьма существенная ступень в эволюции Ф., поскольку спирально-навитой план строения р. явился основным и наиболее характерным для дальнейшего (начиная с позднего девона) прогрессивного развития Ф. Двухкамерные спирально-завитые формы дали начало многокамерным, но кроме того проявили самостоятельные направления развития с большой продолжительностью существования до мезозоя и кайнозая (архедискации, лазиодискации, милиолоидеи). На основании последнего обстоятельства и значения двухкамерных спирально-свернутых форм, как особой ступени в эволюции Ф., данной группе Ф. придается очень высокий ранг. Объединение в один надотряд аггл. и известковых секреционных форм обосновывается: 1) широким развитием гомеоморфии в разных группах с различной структурой ст. р. (возможно, гомологические ряды Н.И. Вавилова и родственные связи); 2) недостаточной четкостью различий между аггл. раковинами с известковым тонкозернистым цементом и известковыми секреционными с аггл. частицами. Формы с признаками милиолидового типа р. отнесены в надотряд Milioloida. Отряды Ammodiscida и Archaediscida различаются строением ст. р. и более быстрыми темпами эволюции архедисцидей.

э В дальнейшем тексте термин трубчатая используется в широком значении.

ОТРЯД AMMODISCIDA FURSENKO, 1958 [163, с. 23]

Ammodiscidă: Волошина, Даин, Рейтлингер, 1959 [39, с. 177]; Ammodiscaceă: Loeblich, Таррап, 1984c [320, р. 7]; Usbekistanidae: Вялов, 1968 [40, с. 3]

Р. свободные или прикрепленные, спирально-свернутые, двухкамерные, вторая к. трубчатая, неподразделенная, обычно эвол.; навивание спр.-плоск., клубкообразное, коническое, винтовое, часть р. может быть выпрямленной или изогнутой; ст. р. аггл., агглютинат преимущественно из зерен кварца, реже других минералов, цемент у совр. форм протеиновый или минерализованный, у ископаемых чаще кремневый, реже железистый или известковый; устье — открытый конец трубки. Кембрий? [263], силур-голоцен. 3 семейства: Ammovolumminidae, Ammodiscidae, Tolypamminidae.

Классификация семейств, выделение подсемейств основываются на способе навивания трубчатой к. и образе жизни.

CEMERCTBO AMMOVOLUMMINIDAE CHERNYKH, 1967 [166, c. 38] (nom. transl. Pojarkov, 1979 [109, c. 63] ex Ammovolummininae Tschernich, 1967; nom. correct, hic)

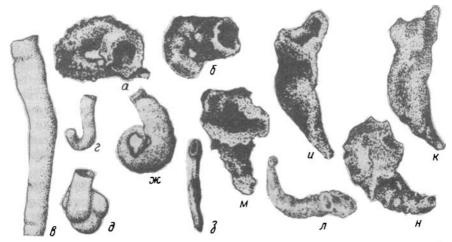
Ammovolummininae: Черных, 1967 [166, c. 38], Loeblich, Tappan, 1984c, [320, p.7]; Lituiforminoidinae: Саидова, 1981 [148, c. 16].

Р. свободные или прикрепленные, нач. к. иногда неясно отчлененная, вторая к. трубчатая, обычно короткая, с довольно быстрым расширением, изогнутая или скрученная, нач. часть завита с незавершенной спиралью или с одним оборотом; ст. р. из кварцевого песка, плотно сцементированного кремнистым, реже железистым цементом. Силур-н. девон, голоцен. Пал. – 6 родов.

Атточовиттіпа Сhernykh, 1967 [166, с. 39]. Т.в. — А. saumensis*, н. девон, жедин, маргиналиевый гор., в. склон Урала, Ивдельский район, р. Саума. Р. изогнутая из одного свободного об. восходящей спирали; устьевая часть более массивная; поверхность шероховатая; устье неправильной угловатой формы. З вида. Н. девон; в. склон С. Урала и з. склон Ср. Урала, США? Рис. 8, a, b — b0 [166].

Нурегватної Іге la n d, 1966 [294, р. 224]. Т.в. — Н. schwalmi*, силур, США, Канзас. Р. свободная, булавовидная, нач. к. различного облика, трубчатая к. вначале завитая или крючкообразно изогнутая, следующая часть прямолинейно удлиненная, ее Д слабо возрастает; поверхность гладкая, блестящая, иногда с линиями нарастания и редкими пережимами; ст. р. из алевритовых частиц. 1 вид. Н. и ср. силур; США. Канзас. Рис. 8, в, г, д — Н. schwalmi*, в — голотип, × 30, г — нач. часть мегалосферической формы, ≯60 [294].

Psammonyx Döderlein, 1892 [249, s. 145]. Т.в. – P. vulcanicus*, совр., Япония. Р. свободная, трубчатая к. короткая, сжатая с боков, быстро расширяющаяся в изогнутой нач. части или в неполном спиральном об. и с довольно постоянным Др. в следующей части; поверхность неровная со слабыми пережимами; ст. р. грубо аггл.; устье иногда с утолщенными кра-



Puc. 8. Ammovoluminidae: a, δ — Ammovolumina, e, ϵ , δ — Hyperbathoides, m, s — Psammonyx, u, κ — Serpenulina, n — Tolypamminoides, m, κ — Tubacera

ями. Пал. — виды единичные. Пал. — силур, девон; США (Индиана, Оклахома). Рис. 8, ж, 3-P. vulcanicus*, голотип, ж — сбоку, 3-c края, $\times 1,7$ [386].

Serpenulina Chernykh, 1967 [166, с. 42]. Т.в. – S. uralica*, н. девон, жедин, маргиналиевый гор., в. склон Урала, Ивдельский район, р. Саума. Р. прикрепленная, нач. к. овоидная, трубчатая к. короткая, конусовидная, скрученная по оси или изогнутая, Д трубки резко возрастает в приустьевой части; поверхность с пережимами; ст. р. из кварцевого песка; устье с неровными краями. 2 вида. Н. девон; в. и э. склоны Урала. Рис. 8, и, к – S. uralica*, верхняя и нижняя поверхности голотипа, × 50 [166].

Tolypamminoides Chernykh, 1969а [167, с. 19]. Т.в. — Т. aspera*, н. девон, жедин, маргиналиевый гор., в. склон С. Урала. р. Тосемьятия. Р. прикрепленная, иногда свободная, нач. к. овоидная, трубчатая к. короткая, ее Д быстро возрастает, р. изгибается различным образом, конечная часть с пережимом; поверхность р. неровная; устье со слабо утолщенными краями. 1 вид. Н. девон; в. склон Урала. Автор рода считал его подродом рода Тоlypammina. Рис. 8, n-T. aspera*, лектотип, \times 70 [167].

Тивасега Сhernykh, 1979в: Поярков, 1979 [109, с. 63]. Т.в. — Атточоlummina sphaerica Тschernich, 1967 [166, с. 42], н. девон жедин. маргиналиевый гор., в. склон С. Урала, р. Тосемьятия. Р. свободная, нач. камера овальная, нечетко выраженная, трубчатая к. короткая, узко коническая, слабо изогнутая, с пережимами, быстро шарообразно расширенная;
ст. р. из кварцевых песчинок, цемент кремнистый; устье трехлопастное.
2 вида. Н. девон; в. и з. склоны Урала. Рис. 8, м, н — Т. sphaerica Cherпусh, голотип; м — со стороны устья, н — с боковой стороны, × 100 [166].

CEMERCTBO AMMODISCIDAE REUSS, 1862 [361, s. 365]

Ammodiscinea: Reuss, 1862 [361, s. 365]; Ammodiscidae: Loeblich, Tappan, 1964 [386, p. C210]

Р. свободные, редко прикрепленные, нач. к. отчетливая, вторая к. полностью или в нач. части спир.-плоск., клубкообразно навитая, спир.-коническая, спир.-винтовая, плотно свернутая, конечная или значительная часть трубчатой к. бывает выпрямленной или изогнутой различным образом; ст. р. обычно из микрозернистого кварцевого песка с кремневым цементом; устье — открытый конец трубки. Кембрий [263]?, силур-голоцен. 4 подсемейства: Ammodiscinae, Glomospirellinae, Ammovertellininae, Turritellillinae.

ПОДСЕМЕЙСТВО AMMODISCINAE REUSS, 1862

Ammodiscellinae**: Саидова, 1981 [148, с. 16].

Р. свободные, редко возможно прикрепленные, в основном дисковидные с эвол. навиванием в одной плоскости или часть трубки изогнута различным образом, или конечная часть очень редко двурядная; агглютинат обычно из кварца, цемент кремневый. Кембрий? сулур-голоцен. Пал. — 4 рода.

Ammodiscus Reuss, 1962 [361, s. 365]. Т.в. — A. inferus Borneman, 1874 [187, p. 725] (= Involutina silicea Terquem, 1862 [383, p. 450], см. Loeblich, Таррап, 1954 [310, p. 306], 1961 [314, p. 191], Герке, 1960 [44, с. 7]), н. юра, Франция. Р. свободная, дисковидная, спир.-плоск., плотно свернутая, Д трубчатой к. возрастает медленно, быстрее во внеш. об., конечная часть иногда выпрямленная; поверхность иногда со следами нарастания и слабыми пережимами. 2 подрода.

А. (Ammodiscus) Reuss. Р. дисковидная. Видов много, пал. — более 20. Кембрий?, силур—голоцен; шир. распр. Табл. IX, I-A. (A.) siliceus (Terquem), лектотип; I, a— вид с боковой стороны, I, δ — с периферии, $\times 30$ [386].

A. (Rectoammodiscus) Reitlinger subgenus nov., hic. Т.в. – Involutina longexserta Gutschick et Treckman, 1959 [275, p. 241], н. карбон, Киндерхук, США, Индиана. Отличается от номинального рода выпрямленной конечной частью. Виды единичные. Силур-карбон; США (Индиана, Монтана). Табл. IX, 2-A. (R.) longexsertus (Gutschick et Treckman), \times 50 [275].

Ammodiscella I r e l a n d, 1956 [292, р. 845]. Т.в. — А. virgilensis*, в. карбон, вёрджил, США, Канзас. Р. частично прикрепленная, вторая к., в нач. части свободная, плотно свернутая в одной плоскости, затем прикрепленная, разнообразно изогнутая, в конечной части р. с поворотом на 90° завернута на поверхность р. и завита в одной плоскости. Виды единичны. В. карбон; США, Канзас. Табл. IX, 3 - A. virgilensis*, голотип; 3, a - внешн. вид, 3, 6 - сторона прикрепления, \times 53, 3, 6 - попер. сеч., схема [292].

Віјигсаттіпа I ге land, 1939 [291, р. 201]. Т.в. — В. віјигса*, силур, США, Оклахома. Р. свободная, дисковидная, плотно свернутая вокруг нач. к., в последнем об. подразделена на две к. со вздутием в месте раздвоения и со слабым выпрямлением устьевой части р., поверхность гладкая, 4. Справорник по систематике...

иногда со слабыми пережимами. 4 вида. Силур, в. пермь; США. Табл. IX, $4-B.\ bifurca^*, \times 57$ [291].

Hemidiscus Schellwien, 1898 [370, s. 265] / = Ammodiscus (Hemidiscus) Schellwien, 1898 /. Т.в. — Hemidiscus carnicus*, в. карбон, свита S Ауернигского профиля, Австрия, Карнийские Альпы. Р. свободная, дисковидная, основная часть спир.-плоск., последующая с неправильными изгибами по одной из поверхностей р.; ст.р. тонко-агглют. кремнистая или известковая. Видов несколько. Н. (?) и в. карбон—пермь, мезозой; пал. — Австрия, В. Евр. ?, Австралия. Табл. IX, 5 - H. carnicus*, 5, a - внешн. вид, \times 50, 5, 6 - попер. сеч., \times 100 [370].

ПОДСЕМЕЙСТВО GLOMOSPIRELLINAE CIARAPICA, ZANINETTI, 1985 [206, p. 307]

Р. свободные, эвол. полностью или частично, клубкообразно плотно навитые или в комбинации со спир.-плос. навиванием, реже часть второй к. выпрямленная или неправильно изогнутая; агглютинат обычно тонкозернистый. Силур-голоцен. Пал. – 4 рода.

Glomospira R z e h a k, 1885 [367, S. 126] (= Glomospirella Ireland, 1956 [292, p. 849]. Т.в. — Trochammina squamata var. gordialis Jones et Parker, 1860 [299, p. 304], совр., Индийский океан. Р. овоидная, трубчатая к. клуб-кообразно свернутая; поверхность иногда со слабыми пережимами; ст. р. с различным содержанием цемента, обычно кремневого. Видов много. Силур-голоцен, шир. распр., повсеместно. Табл. IX, 6 - G. gordialis (Parker et Jones), совр., Атлант., \times 66 [316].

Аgathamminoides V a n g e r o v, 1964 [392, s. 13]. Т.в. — A. gracilis*, в. карбон, ФРГ. Р. овоидная, вторая к. клубкообразно навитая вокруг удлиненной оси, внешн. об. р. полуинвол., охватывающий раннюю часть р., оставлял открытыми лишь два внутр. об.; ст. р. с кремневым цементом. Пал. — виды единичны. Пал. — в. карбон—пермь; Евр., С. Ам. Табл. IX, 7 - A. gracilis*, \times 50 [392].

Glomospirella Plummer, 1945 [354, p. 233] (non Glomospirella Рейтлингер, 1950 [131, с. 27]; Mjatliukaeina Сулейманов, 1969 [150, p. 51]. Т.в. Glomospira umbilicata Cushman et Water, 1927 [237, p. 148], ср. карбон, Страун, США, Ц. Техас, Марбл Фолз. Р. дисковидная, в нач. части клубкообразно навитая, в средней — с небольшим колебанием плоскостей навивания, в последних одном-трех об. спир.-плоск.; поверхность от гладкой до шероховатой, иногда со слабыми пережимами; ст. р. от тонкозернистой с кремневым цементом до более грубоаггл. Пал. — видов менее 10. Силур-пермь, мел-третичные; пал. — Австрия, Чехословакия, США. Табл. IX, 8-G. umbilicata (Cushman et Water); 8, a, 6- голотип, \times 46 [386], 8, 6- топотип, \times 40 [354].

ПОДСЕМЕЙСТВО AMMOVERTELLININAE SAIDOVA, 1981 [148, с. 15] (nom. transl. hic ex Ammovertellinidae Saidova, 1981 [148 с. 15])

Р. свободные или прикрепленные, вторая к. в нач. части клубкообразно навитая, в последующей части изогнутая неправильно или зигзагообразно с плотным прикасанием по оборотам. Карбон-голоцен, Пал. – 2 рода.

Атточетевва Сushman, 1928 [234, p. 8] / = Attourned (Psammophis) inversus* Schellwien, [370, s. 265], в. карбон, слои S Ауернигского профиля, Австрия, Карнийские Альпы. Р. прикрепленная, в первых одном-двух об. навивание спир.-плоск., в последующей части р. зигзагообразно изогнута с плотным прикасанием по об. и быстрым возрастанием Д; ст. р. кремнистая. Пал. — более 5 видов. В. карбон—голоцен; пал. — В. Евр., Австрия, США, Канада, Австралия. Табл. IX, 9 - A. inversa (Schellwien), голотип, \times 50 [370].

Аттометте llina Suleimanov, 1959 [158, с. 19]. Т.в. — А. prima*, палеоцен, Ср. Азия, Кызылкумы. Р. в малой нач. части клубкообразно навитая, в следующей спир.-плоск. и выпрямляющаяся, а в конечной части зигзагообразно изогнутая (как аммовертелла), толщина трубки медленно возрастает. Пал. — виды единичные. Карбон—пермь, палеоцен; пал. — Евр. Австралия. Табл. IX, IO - A. prima*, голотип; IOa - вид с перифе, рии, IOb - внешн. вид, \times 68 [158].

ПОДСЕМЕЙСТВО TURRITELLELLINAE SAIDOVA, 1981 [148, с. 16]

? Usbekistanidae:** Вялов, 1968 [40].

Р. свободные или прикрепленные, трубчатая к. спир.-коническая или спир.-винтовая вся полностью или только в нач. части, в последующей иногда спир.-плоск. или изогнутая различным образом. Силур-голоцен. Пал. — 2 рода.

Turritellella R h u m b l e r, 1904 [363, s. 283]. Т.в. — Trochammina ehoneana Siddal, 1878 [375, p. 46], совр., С. Атлант. Р. свободная, трубчатая к. плотно навитая по высокой винтовой спирали, Д медленно возрастает. Пал. видов около 5. Силур—голоцен; пал. — С. Ам. Табл. IX, 11, a, b — b

Аттоdiscoides C u s h m a n , 1909 [230, p. 424]. Т.в. — А. turbinatus, совр., у берегов Мексики. Р. дискоидальная, нач. часть спир.-коническая, последующая — спир.-плоск. со слабым смещением плоскости навивания по очень низкому конусу. Пал. — виды единичны. Карбон—голоцен; пал. — С. Ам., Евр. Табл. IX, 12-A. turbinatus*, 12, a, b0 — внешн. вид, b0, b12, b0 — диаграмма плана навивания [103].

CEMEЙCTBO TOLYPAMMINIDAE CUSHMAN, 1928 (nom. transl. Saidova, 1981 [148, p. 16] ex Tolypammininae Cushman, 1928 [234, p. 103]

Tolypammininae: Волошинова, Даин, Рейтлингер, 1959 [39, p. 182]; Loeblich, Таррап, 1964 [386, p. C213], Loeblich, Таррап, 1984c [320, p. 7].

Р. прикрепленные, вторая к. в нач. части неправильно свернутая или с незавершенным спиральным об., в следующей части неправильно и разнообразным образом изогнутая, иногда с неравномерными пережимами; ст. р. аггл., цемент протеиновый или минерализованный (? биоминерализованный). Ордовик ?, силур-голоцен. Пал. – 2 рода.

Tolypammina Rhumbler, 1895 [362, s. 83] (= Serpulella Eimer et

Fickert, 1899 [254, s. 674]; Adherentina Paalzow,1935 [349, s. 28]). Т.в. — *Нурегаттіпа wagans** Вгаdу 1879 [193, р. 33], совр., С. Атлант. Р. Полностью или частично прикрепленная, неправильно извита по субстрату, Д постепенно расширяется, иногда с неравномерными и непостоянными пережимами; ст. р. со значительным содержанием цемента. Пал. — более 10 видов; шир. распр. В. девон-голоцен; пал. — В. Евр. Ср. Азия, Сибирь, 3. Евр., США, 3. Австралия. Табл. IX, 13-T. wagans* Вгаdу, голотип, \times 10 [103].

Міпаттодуєв Неп best, 1963 [284, р. 26] (= Serpulopsis Girty, 1911 [269, р. 124]; Serpula C.F. White, 1878 [398, р. 37]; Minammodytes Hen best, 1958, nom. nud. [283, р. 128]) /. Т.в. — Minammodytes girtyi* (= Serpulopsis insita Girty, 1911 [269, р. 124]), ср. карбон, США, Оклахома. Р. прикрепленная различным способом, нач. к. малая, трубчатая к. в первом об. частично или полностью покрывает нач. к., в следующих изогнута различным образом, иногда в обратном направлении или покрывая более раннюю часть р.; в первый половине длины трубчатая к. тонкая и с более тонкой текстурой, очень медленно расширяется, во второй половине длины трубка толстая, грубозернистая, шероховатая; ст. р. из угловатых обломков кварца и глинистых частиц, цемент кремневый; устье — возможно, конец трубки. 1 вид. Ср. и в. карбон; США (Оклахома, Канзас). Табл. IX, 14, 15 — М. girtyi*, 14 — внешн. вид на створке брахиопод, × 2 [270], 15 — часть голотипа, × 10 [284].

INCERTAE SEDIS

Ammolagena Eimer et Fickert, 1899 [254, s. 673]. Т.в. — Trochammina irregularis (d'Orbigny) wr. clawata Jones et Parker, 1860 [299, p. 304], совр. Мексиканский залив. Р. прикрепленная, состоит из большой округлой нач. к. и второй тонкой трубчатой, почти одного Д; ст. р. с псевдохитиновым внутр. слоем и тонко аггл. внешн.; устье — конец трубки. Видов мало. Силур-голоцен; шир. распр. Табл. IX, 16 — A. clawata (Jones et Parker), голотип, Эгейское море, × 12 [103].

Spirosolenites Glaessner, 1979 in: Foyn, Glaessner, 1979 [263, p. 33]. Т.в. – Sp. spiralis*, кембрий, Норвегия. Р. свободная, крупная, трубчатая к. завита по спирали, от плоской до низкотрохоидной, полуинвол. (нач. часть не представлена, возможно, была полностью органической); ст. р. аггл., тонкие кварцевые зерна сцементированы вторичным кремнием. Н. кембрий; Норвегия, Финляндия.

OTPAJ ARCHAEDISCIDA POJARKOV ET SKVORZOV, 1979 [110, c. 15], EMEND. REITLINGER, HIC (nom. transl. ex Archaediscinae Cushman, 1928 [234, p. 209])

Archaediscacea Piller, 1978 [351, s. 96]; Archaediscina Haynes, 1981 [281, p. 137]

Р. двухкамерные, свободные или прикрепленные, трубчатые или псевдотрубчатые, эвол. или частично инвол., спир.-плоск., клубкообразные, винтовые и комбинированные, в поздней стадии роста нередко выпрямленные, неправильно или зигзагообразно изогнутые, вторая к. неподразделенная или с нерегулярной сегментацией или псевдосегментированная; ст. р. известковые, секреционные, различной микроструктуры — простые, в проходящем свете темные микрогран., или светлые стекловатые, гомогенные (полупрозрачные) и стекловато-лучистые, или сложные двух-, трехслойные; устье простое на открытом конце трубки или реже сложное с добавочными отверстиями вдоль швов, иногда снабженными трубчатыми выростами. Девон-триас. 4 надсемейства: Pseudoammodiscacea, Archaediscacea, Lasiodiscacea и условно Morayamminacea.

Три первые надсемейства родственно связаны в своем происхождении, прямого родства с четвертым не наблюдалось. Вместе с тем эволюционный ход развития моравамминацей, подобный аммодискоидеям, (сходство плана нарастания р. и своеобразной непостоянной сегментации) при учете пластичности микроструктуры древних форм, позволяет условно отнести их к отряду Archaediscida.

НАДСЕМЕЙСТВО PSEUDOAMMODISCACEA CONIL ET LYS, 1970 (nom. transl. hic ex Pseudoammodiscidae Conil et Lys in: Conil, Pirlet, 1970 [218, p. 52]

Р. свободные или прикрепленные, полностью спир.-плоск., клубкообразные и комбинированные или биморфные, в конце роста выпрямленные, неправильно и зигзагообразно извивающиеся, иногда спир.-винтовые, вторая к. может быть с непостоянными пережимами и внутренними выростами ст. р. или псевдосегментированная; ст. р. микрогран., в проходящем свете темные, иногда серые и буроватые, однослойные, от тонко- и однороднозернистых до грубозернистых, иногда слабо дифференцированные; устье простое. Девон (редко), карбон-триас. 4 семейства: Pseudoammodiscidae, Calcivertellidae, Meandrospiridae, Pseudolituotubidae.

Кальцивертеллид, как и меандроспирид, обычно принято относить к милиолоидам [160, 322 и др.], вместе с тем некоторые авторы предполагают их псевдоаммодисцидовую природу [365, 271, 113, 131, 200]. Микрогран. микроструктура ст. их р., псевдоаммодисцидовая ранняя стадия и гомологичная аммодискоидам эволюция дает основание объединять кальцивертеллид с последними. Меандроспириды рассматриваются как потомки кальцивертеллид.

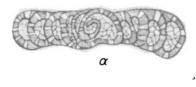
CEMENCTBO PSEUDOAMMODISCIDAE CONIL ET LYS, 1970 IN: CONIL, PIRLET, 1970 [218, p. 52]

Р. обычно свободные, спир.-плоск., клубкообразные и комбинированные, центрированные; ст. р. микрогран., обычно тонкозернистые, однослойные, в проходящем свете темные, иногда серые или буроватые. Девон, карбон-триас. Пал. — 5 родов.

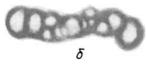
Pseudoammodiscus Conil et Lys, 1970 in: Conil, Pirlet, 1970 [218, p. 52] (= Ammodiscus** auctt.; Cornuspira** auctt.) Т.в. — Ammodiscus priscus Rauser, 1948 [125, p. 227], н. карбон, визе, тульский гор., Подмоск. б. Р. дисковидные спир.-плоск., эвол., с малым или большим числом об.; ст. р. в проходящем свете темная, относительно тонкая, обычно тонкозернистая. Пал. около 10 видов. Девон (редко), карбон—триас; повсеместно

В. и З. Евр., Сибирь, Ср. Азия, С. Ам. Табл. X, 1, 2 – Ps. priscus (Raus); l – голотип, попер. сеч., 2 – прод. сеч., \times 86 [125].

Brunsia Mikhailov, 1935 [93, с. 41], (= Brunsia Михайлов, 1939 [94, с. 50; 95, с. 64]) emend. Malakhova, 1954 [72, с. 51]; Brunsiella** Рейтлингер, 1950 [131, с. 16]; Glomospirella** auctt.; Glomospira** auctt.). Т.в. — Spirillina irregularis Moeller, 1879 [336, s. 29] Мёллер, 1880 [84, с. 41], н. карбон, турне, кизеловский гор., Ср. Урал, р. Кизел; оригинал утерян; плезиотип Brunsia irregularis (Moeller), описанная Н.П. Малаховой [72,



Pnc. 9. Pseudoammodiscidae: a — Brunsia irregularis (Moeller); δ — Brunsiella ammodiscoidea (Rauser)



с. 51] из топотипического района и близкая к B. pulchra Mikhailov, 1939 [94, с. 50, табл. II; фиг. 5, 6]. Р. с комбинированным навиванием, вторая к. в нач. части клубкообразная, иногда затем сигмоидальная и на конечной стадии роста спир.-плоск., эвол.; ст. р. обычно тонкозернистая; устье простое. Пал. — около 10 видов. В. девон (фамен), карбон—триас; повсеместно Евр., Ср. Азия, Сибирь, Иран, Афганистан, Китай, С. Ам. Рис. 9, а — Brunsia irregularis (Moeller), \times 70 [84]; табл. \times 3 — Br. irregularis (Moeller); плезиотип, прод. сеч., \times 65 [72], 4 — Br. pulchra Mikhailov, попер. сеч., \times 70 [94].

Brunsiella Reitlinger, 1950 [131, с. 16] s. str. (= Brunsia** auctt.; Glomospirella** auctt.). Т.в. — Glomospira ammodiscoidea Rauser 1938 [124, с. 151], ср. карбон Московский ярус, верейский гор., Самарская Лука (скв.). Р. дисковидная, эвол., почти спир.-плоск. с небольшим колебанием оси в нач. части; ст. р. тонкозернистая, в проходящием свете темная, иногда буроватая. Видов немного. Ср. карбон—пермъ; В. Евр. Табл. X, 5-B. ammodiscoidea (Rauser), a — прод. сеч., \times 50; δ — голотип, попер. сеч., \times 50 [124]. Рис. 9, δ то же, \times 96 [131].

Lapparentidiscus Vachard, 1980 [389, p. 283] (= Ammodiscus? Михно в: Михно, Балакин, 1975 [100, с. 28]; Hemigordius Рейтлингер, 1969 [136, с. 14]; H. auctt.**, Donodiscus** Vdovenko, 1988 [36, с. 100]). Т.в. — L. bokanensis*, н. карбон, визе (V2a), Афганистан. Р. спир.-плоск. в нач. части инвол., с небольшими боковыми уплотнениями, в конце роста эвол. Лаппарантидискусы по форме р. близки к архедисцидам — к Donodiscus Vdovenko, 1988 и отчасти к хемигордиусам [136]. Видов немного. Н. карбон. визе; В-Евр. пл. Ср. Азия, Афганистан. Табл. Х, 6, 7 — L. bokanensis*, 6 — попер. сеч., 7 — голотип, прод. сеч., × ок. 123 [389].

Pseudoglomospira E. Bykova, 1955 [24, с. 30] (= Glomospira** auctt.; Glomospirella** auctt.; Warnantella** Conil in: Conil et al., 1979 [211, р. 29]). Т.в. — Ps. dewonica*, в. девон, н. фамен, задонско-елецкий гор., Саратовская обл. В. Евр. пл. Р. свободная, возможно, иногда прикрепленная, чаще округлой формы, реже неправильной, вторая к. навита клубкообразно, с различной степенью колебаний оси навивания, иногда слабо развернутая; ст. р. обычно тонкозернистая, в проходящем свете темная, иногда буроватая. Пал. — около 30 видов. В. девон—триас, космополит. В процессе эволюции число об. и разнообразие вариантов навивания у псевдогломоспир быстро возрастает, и соответственно выделяется ряд групп близких видов, возможно в дальнейшем подродового или даже более высокого таксономического ранга. Табл. X, 8 — Ps. dewnica*; голотип, × 75 [24], 9 — Ps. vytchegda Durkina, в. фамен, Притиманье, × 71 [56].

CEMENCTBO CALCIVERTELLIDAE LOEBLICH ET TAPPAN, EMEND.
REITLINGER, HIC
(nom. transl. hic ex Calcivertellinae Loeblich et Tappan,
1964 [386, p. C443]

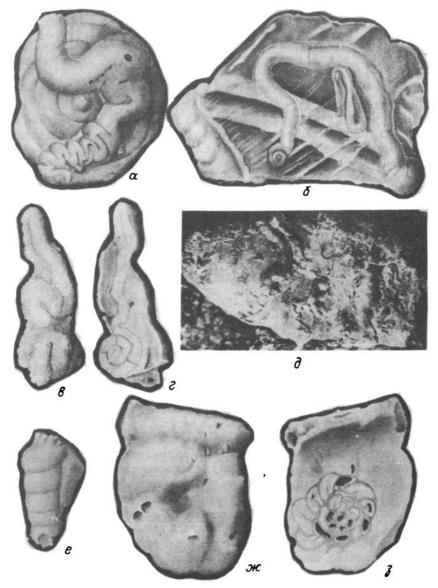
Pseudoammodiscidae: Browne. Pohl, 1973 [200, p. 208], Rich, 1980 [365, p. 46]; Pseudoammodiscidae? Groves, 1983 [271, p. 10]; Ammodiscidae** auctt.

Р. обычно прикрепленные, неправильной эксцентричной формы биморфные, реже только спиральные, вторая к. на ранней стадии роста различным образом навитая, от спир.-плоск. до клубкообразной, во взрослой — выпрямленная, неустойчиво извивающаяся и петляющая, реже винтовая, может быть в различной степени пседосегментирована путем слияния плотно прилегающих друг к другу соседних петель, расположенных зигзагообразно и более или менее регулярно, иногда с пережимами, внутр. выростами и перемычками, на внешн. поверхности р. бывает скульптура в виде ямочек, бугорков и шиповатых выступов; ст. р. микрогран., чаще тонкозернистая, иногда с включениями более крупных зерен кальцита, в проходящем свете темная, реже серая или буроватая; устье простое, открытый конец трубки. Карбон (редко нижний)—триас, юра? Пал. — 2 подсемейства: Calcivertellinae, Glomospiroidinae.

Роды кальцивертеллид устанавливались преимущественно на основе внешних признаков их р. Внутр. строение р. типовых видов пока отчетливо неизвестно, отчасти оно видно на стороне прикрепления, иногда оно довольно сложное [226, р. 85]. По случайным сечениям р. определение родов не всегда уверенно.

ПОДСЕМЕЙСТВО CALCIVERTELLINAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1964 [386, p. C443]

Р. прикрепленные, биморфные, в ранней стадии спир.-плоск. или клубкообразные, в поздней развернутые и выпрямленные, извивающиеся, коленчато изгибающиеся и неустойчиво загзагообразно петляющие; поверхность р. иногда с ямочками, бугорками и шиповидными выступами;



Puc. 10. Calcivertellidae, Calcivertellinae: a — Calcivertella, δ — Apterrinella, θ , ε — Calcitornella, δ — Hedraites, ε — Trepeilopsis, \varkappa , s — Plummerinella

устье простое. Карбон (н. карбон редко), ср. карбон-триас. Пал. - 7 родов.

Calcivertella Cushman et Waters, 1928 [239, p. 48] (= Ammovertella** auctt.). Т.в. — С. adherens*, в. карбон, формация Грейхем, группа Сізсо, США, Техас. Р. в ранней стадии спир.-плоск., навитая с небольшим числом

об., затем образует последовательные тесно прилегающие зигзагообразные изгибы, располагающиеся вдоль субстрата, в конце роста выпрямляется и меандрирует, отчасти псевдосегментированная: ст. р. тонкозернистая, в проходящем свете темная и серая, иногда буроватая. Пал. — около 10 видов. Н. карбон (визе — серпухов редко), ср. и в. карбон—триас?; В.-Евр. пл., Урал, Ср. Азия, Франция, Австралия, США (Техас, Оклахома, Алабама). Рис. 10, a-C. $adherens^*$, голотип, внешн. вид, \times 47; Табл. X, 10- прод. сеч., \times 200, ср. карбон, башкирский ярус, формация Bloyd, Арканзас, США [271].

Аpterrinella Cushman and Waters, 1928 [238, р. 64]. Т.в. — Toly-pammina grahamensis Harlton, 1928 [280, р. 305], в. карбон (стефан), Пенсильвания. Р. крупная, в начальной стадии спир.-навитая из одногодвух быстро расширяющихся об., затем выпрямляется и извивается по субстрату; ст. р. микрогр., легко перекристаллизовывается; поверхность р. с бугорками или шиповидными выступами. Видов мало. Ср. и в. карбон-триас; США, Австралия. Рис. 10, 6— A. grahamensis, голотип, внешн. вид, × 35 [316]; табл. Х, 11— топотип, часть р., бугорчатая поверхность, × 100, группа Cisco, Пенсильвания [284].

Calcitornella Cushman et Waters, 1928 [239, p. 45] (= Tolypammina** auctt.). Т.в. — С. elongata*, ср. карбон, США, Техас. Р. в ранней части почти спир.-плоск. с небольшим числом об., и петель, в поздней выпрямляется, неправильно извивается и коленчато изгибается, отчасти перекрывая предшествующие извивы; ст. р. тонкозернистая, в проходящем свете темная или серая, иногда буроватая. Пал. — около 10 видов. Н. карбон редко, ср. карбон—пермь, триас;В. Евр. Урал, Ср. Азия, Сибирь, З. Евр., США (Техас, Оклахома и др.), Австралия. Рис. 10, в, г — С. elongata*, в — внешн. вид, г — со стороны прикрепления, × 50 [239]; табл. Х, 12, 13 — Calcitornella sp., сеч., ср. карбон, башкирский ярус, формация Bloyd, Арканзас. × 200 [271].

Неdraites Henbest, 1963 [284, р. 32] (=? Lituotuba sp. Богуш, Юферев, 1966 [12, с. 90]). Т.в. — Н. plummerae*, н. пермь, США, Техас. Р. в нач. части спир.-плоск. из одного-трех об., затем резко изгибается и растет в обратном направлении от ювенариума, изменчиво извивается по субстрату, дублирует или перекрывает начальную часть; поверхность р. в ранних об. гладкая, на взрослой стадии с тесно расположенными небольшими ямочками; ст. р. легко перекристаллизовывается. Видов мало. Пермь; США (Техас), Сибирь, Верхоянье. Рис. 10, ∂ — Н. plummeri*, голотип, внешн. вид, × 40. Табл. Х, 14 — сеч. части р., видна неровная поверхность с ямочками, × 150 [284].

Rectoglomus Malakhova, 1980 [78, с. 14] (= Glomospirella** Рейтлингер, 1950 [131, с. 27]; Glomospira**, auctt.). Т.в. – R. iriclinsis*, ср. карбон, нижнемосковский подъярус, в. склон Ю. Урала, р. Ташлы. Р. в нач. части компактно клубкообразно свернута, последующие об. навиты в одном направлении; ст. р. тонкозернистая, в проходящем свете темная, иногда буроватая. Видов мало. Ср. карбон; В.-Евр. пл., Урал, Ср. Азия. Табл. X, 15 – R. iriclinsis*, голотип, сеч., х 80 [78].

Trepeilopsis Cushman et Waters. 1928 [239, p. 38], emend. Plum-

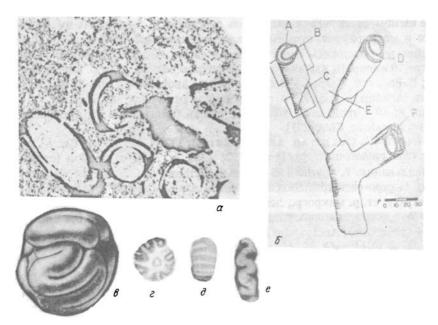


Рис. 11. Calcivertablidae: a — Ramovsia-Dorudia $a_{(1)}$ — попер. сеч. р. голотипа Dorudia dorudensis Jenny et Jenny-Deshusses; δ — реконструкция, показывает способ прикрепления, возможно к водоросли [322]; Meandrospiridae: ϵ — Meandrospira, ϵ , δ — Strebrospira, ϵ — Flectospira

mer, 1945 [354, р. 250] (= Volvotextularia Termier G., Termier H., 1950 [381, р. 33]). Т. в. — Turritellella grandis Cushman et Waters, 1927 [237, р. 149], ср. карбон, США, Техас. Р. удлиненная в направлении роста, вторая к. навита по винтовой, постепенно расширяющейся спирали вокруг стержневой опоры (иглы, водоросли), в конечной стадии выпрямляется, поворачивает обратно извивается по поверхности предшествующих об.; ст. р. тонкозернистая, в проходящем свете темная, иногда буроватая. Видов более 5. Н. карбон (серпухов редко), обычно ср. карбонпермь; В. Евр., Урал, Ср. Азия, С. Африка, Австралия, США (Техас и др.), Канада, Аляска, Япония. Рис. 10, е — Trepeilopsis grandis, голотип, внешн. вид., х 36. Табл. Х, 16 — Т. minima Dain, прод. сеч., ср. карбон, башкирский ярус, формация Bloyd, Арканзас, США, х 200 [271].

Warnantella Conil e: Lys in: Conil. Groessens, Lys, 1973 [210. p. 216] (=Pseudoglomospia*auctt.). Т.в. — Glomospira flexuosa Conil et Lys, 1964 [212, p. 61, pl. 8, fig. 120] (err. cit. in Conil et al., 1973 Clomospira tortuosa Conil et Lys. 1964), н. карбон, в визе (V3c), Динант, Варнан. Р. изменчивой формы (у т. в. — округло-треугольная, сердцевидная), навивание нецентрированное, или только отчасти, извилистое и петляющее без определенной последовательности; нач. к. неясна: ст. р. микрогран., утолщенная за счет выполнения раковинным веществом промежутков

между извивами. 1 вид. Н. карбон (в. визе); Бельгия. Табл. X, 17 - W. flexuosa, голотип, x 75 [212].

Ramowsia Kochansky-Devidé, 1973 [301, p. 463] (= Dorudia Jenny, Jenny - Deshusses, 1978 [297, p. 8]. Т. в. – R. limes* (= Dorudia dorudensis Jenny, Jenny-Deshusses, 1978), н. пермь (ассель). Р. удлиненная, трубчатой формы, нач. к. не наблюдалась, прикрепляется одной стороной к стержневому субстрату (возможно, водоросли) или полностью его окружает, нарастая вдоль него, по мере роста может перекрывать или охватывать предшествующую часть р. (в шлифах разделены светлым слоем) и поворачивать назад, соединяясь с другой особью; ст. р. тонкозернистые, темные в шлифах, гладкие снаружи и внутри. 1 вид. Н. пермь (ассель)-в. пермь (джульфа); Югославия, Иран. Род включен условно. Рис. 11, а, б — R. limes* = Dorudia dorudensis Jenny, Jenny = Deshusses; а — голотип, попер. сеч., х 75, б — схематичное изображение [297].

ПОДСЕМЕЙСТВО GLOMOSPIROIDINAE REILINGER HIC, SUBFAM. NOV.

Glomospirellinae; Рейтлингер, 1950 [131, c. 26], nom. nud. так как, основано на Glomospirella Reitlinger, 1950, non Glomospirella Plummer, 1945.

Р. прикрепленные, возможно иногда свободные, биморфные реже только спиральные с тенденцией к выпрямлению; вторая камера образует плотно прилегающие друг к другу, более или менее регулярные, зигзагообразные петли, сначала расположенные по плоской или клубкообразной спирали, а в конце волнисто наростающие в одном направлении; внутр. полость р. псевдосегментирована путем слияния стенок плотно прилегающих друг к дургу соседних петель, с образованием коротких тонких выростов и перемычек; ст. р. тонкая в начале роста и сильно утолщенная в конце его, микрогран., в проходящем свете темная, иногда буроватая с включением отдельных более крупных светлых зерен кальцита, реже слабо дифференцированная с более тонкозернистым внутр. слоем. Н. карбон (в. серпухов, богдановский гор.)—Н. пермь. 4 рода.

Гломоспироидины по морфологии р. с одной стороны сходны с кальцеверталинами, также прикрепленными и образующими зигзагообразные петли, но обычно случайно расположенные, с другой стороны со свободными меандроспиринами, петлеообразные извивы которых навиваются последовательно по клубкообразной или брунзилоидной спирали. Внутр. строение р. гломоспироидин пока недостаточно изучено, так неясно, имеются ли у них действительно выросты и перемычки, или это кажущийся в сечениях результат тесно примыкающих друг к пругу соседних петель.

Glomospiroides Reitlinger, 1950 [131, с. 28]. Т.в. – G. fursenkoi* (= G. fursenki, nom. corr.), ср. карбон, мячковский гор., Подмоск. б., Новлинское. Р. часто крупная, массивная, прикрепленная, биморфная, в нач. части тесные петлеобразные изгибы расположены клубкообразно (3–4 об.), в конечной части выпрямленной, слабо волнисто в одном направлении; р. псевдосегментированная; ст. р. относительно тонкозернистая с отдельными более крупными зернами кальцита, слабо дифференцированная, сильно утолщенная в конечной части р. 2 подрода. Подрод Glomospiroides

(Glomospiroides) Reitlinger. 1950 [131, с. 28]. Т.в. – G. fursenkoi. Р. крупная, массивная, с хорошо развитой выпрямленной частью. Видов мало. Ср. карбон, московский ярус; В.-Евр. пл. Подрод Glomospiroides (Eoglomospiroides) Reitlinger hic. subgen. nov. Т.в. – G. minutus Reitlinger, 1980 [138, с. 26], н. карбон, серпухов, богдановский гор., Горная Башкирия. Отличается меньшими размерами, слабым развитием спиральной и выпрямленной стадии. 1 вид. Н. карбон (редко в. серпухов); Приуралье, Донбасе? Табл. XI, 1 – G. (Glomospiroides) fursenkoi*, голотип, х 76; табл. XI, 2 – G. (Eoglomospiroides) minutus* голотип, х 75 [138].

Glomospirita Reitlinger, hic, gen. nov. (= Glomospirella** borealis Рейтлингер, 1950 [131, с. 27], в: Рейтлингер, Балашова, 1954 [139, с. 199]). Т.в. — Glomospirella borealis Reitlinger, 1950 [131, с. 27], ср. карбон, подольский гор., Ю. Притиманье. Р. прикрепленная, возможно, иногда свободная, округлой формы, вторая к. образует петлеообразные извивы, расположенные клубкообразно, в конце роста направление нарастания меняется, с тендендией к выпрямлению; внутренняя полость р. (псевдосегментированная), тонкие выросты и перемычки; ст. р. зернистая, в проходящем свете иногда буроватая, иногда слабодифференцированная с обособлением внутр. темного слоя, часто сильно утолщенная в конце роста. 2 вида. Ср. карбон (каширский—мячковский гор.); В. Евр. пл. Гломоспириты, по-видимому, близки к плюммеринеллам, однако последние в сечениях неизвестны и пока их трудно сравнивать. Табл. XI, 3, 4 — G. borealis,, 3 — голотип, х 76, 4 — паратип, х 76, ср. карбон, мячковский гор., Новлинское, Подмоск. б. [131].

Baryshnikovia Reitlinger, hic, gen, nov. T.B. - Tolypammina tschikalensis tschikalensis Baryshnikov, 1982 в: Барышников и др., [7, с. 10] (non. Tolypammina tschikalensis solida Baryshnikov, 1982 [7, с. 11]), н. пермь, артинский ярус, бурцевский гор., Пермское Приуралье, Богородский район. Р. прикрепленная, неправильно округлой формы, в нач. части низкие об. второй к. тесно навиты вокруг нач.к., плотно окружая ее в один ряд, затем к. быстро расширяется и петляет по относительно плоской спирали и в дальнейшем извивается нерегулярно и эксцентрично, образуя скопление петлевидных извивов, иногда слабо выпрямляется; псевдосегментированная; пересечение извивов возможно создает впечатление зачаточной септации, но возможны и выросты внутр. поверхности ст. р. и перемычки; ст. р. зернистая, иногда с включениями более крупных зерен кальцита, резко утолщается по мере роста р. 2 вида. Н. карбон? (в. часть серпухова), н. пермь; Приуралье, Донбасс, Узбекистан? Табл. XI, 5, 6 - B. tschikalensis (Barvshnikov), 5 - голотип, 6 - паратип, саранинский гор., х 70 [7].

Plummerinella Cushman et Waters, 1928 [239, p. 49], emend. Crespin, 1959 [226, p. 85]. Т.в. – Р. сотрема ср. карбон, США, Техас. Р. прикрепленная, спирально-навитая, отчасти инвол., вторая к. делает одиндва об. вокруг нач. к., затем образует тесно прилегающие друг к другу зигзагообразные петли, расположенные по почти плоской спирали, в конце роста р. быстро расширяется с тенденцией к развертыванию; по основанию к. короткие выросты?, иногда перемычки (внутр. строение

видно на стороне, прикрепления р.); ст. р. с поверхности фарфоровидная (микроструктура неизвестна), сильно утолщенная в конце роста. Видов мало. Ср. карбон—пермь, США (Техас), Австралия. Рис. 10, w, e — P. $complexa^*$, w — внешний вид, g — вид со стороны прикрепления, то же, g 60 [239].

CEMERCTBO MEANDROSPIRIDAE SAIDOVA, 1981, EMEND. LOEBLICH, TAPPAN, 1987 [322, p. 311] (nom. transl. hic ex Meandrospirinae Saidova, 1981 [148,c. 28]; nom. correct. Loeblich et Tappan, 1984 [320, p. 27] pro Meandropsininae Loeblich et Tappan, 1982 [317, p. 30] err. cit)

Р. свободная, вторая к. трубчатая, неподразделенная, с навиванием клубкообразным или спир.-плоск. с одновременным образованием коротких плотно прилегающих зигзагообразных петель; ст. р. "фарфоровидная", у пал. форм микрогран.; устье — открытый конец трубки. Пермь—голоцен. Пал. — 3 рода.

В связи с недостаточной изученностью меандроспирид и в первую очередь микроструктуры их р., вопрос об развитии в палеозое типичных меандроспир остается открытым. "фарфоровидная р." у некоторых пал. и мезозойских милиолят при изучении в СЭМ оказалась микрогран. [48, с. 44]. Пермские меандроспириды рассматриваются, как ближайшие потомки кальцивертеллид, перешедшие к свободному образу жизни.

Meandrospira Loeblich et Tappan, 1946 [309, p. 248] (=? Citaella Premoli Silva, 1964 [358, p. 658]). Т.в. – М. washitensis*, н. мел, альб, США, Техас. Р. субсферическая, трубчатая с клубкообразным навиванием, инвол., короткие зигзагообразные петли к. покрывают всю внешн. поверхность; ст. р. "фарфоровидная", у пал. и триасовых форм микрогран?[57]; устье простое – открытый конец трубки. Пермь-голоцен; пал. Евр., С. Ам. Рис. 11, в – М. washitensis*, голотип, вид с внешн. стороны, х 211 [309].

Flectospira Crespin et Belford, 1957 [228, р. 76]. Т. в. – F. prima*, н. пермь (артинский ярус, группа Биро), З. Австралия. Р. дисковидная, с округлой периферией, спир.-плоск., эвол., вторая к. образует зигзагообразные петли, частые и глубокие, так что периферия лопастная; ст. р. темная в проходящем свете; устье простое, округлое. Видов мало Н. пермь; Австралия, С. Ам., С. Африка. Табл. XI, 7,8 – F. prima*, 7 – голотип, внешн, вид сбоку (в глицерине), х 77, 8 – прод. сеч., х100. Рис. 11, е – вид с периферии, х 100 [226].

Streblospira Crespin et Belford, 1957 [228, р. 74]. Т. в. – S. meandrina*, н. пермь, артинский ярус, группа Каперти, З. Австралия. Р. наутило-идная, сжатая с боков, инвол., во внешн. об. может быть эвол. навивание с колебанием осей по об., от слабого до резкого на 180°, зигзаги трубчатой к. короткие, многочисленные, плотно прилегающие; ст.р. микрогран; доп. отл. слабые в умбональной области; устье простое. Видов мало. Н. пермь, артинский ярус; З. Австралия. Табл. XI, 9, 10 – S. meandrina*, 9 – прод. сеч., х 85, 10 – попер. сеч., х 90. Рис. 11, г, д – голотип с двух сторон (в глицерине), х 53 [226].

CEMERCTBO PSEUDOLITUOTUBIDAE CONIL ET LONGERSTEY IN: CONIL ET AL., 1979 [211, p. 24], EMEND. REITLINGER, HIC.

Р. прикрепленные, редко возможно свободные, часто массивные, округлой или неправильной формы, зависящей от субстрата, вторая к. или неравномерно клубкообразно навита (нередко вокруг стержневой опоры) или различным образом извивающаяся, стелющаяся и инрустирующая, в конце роста р. не редко выпрямленные, биморфные, во внутр. полости р. иногда непостоянные пережимы, выросты и перемычки; ст. р. микрогран., часто толстые, изменчивой микроструктуры от мелкозернистой с редкими более крупными зернами до грубозернистой с карбонатным агтлютинатом, слабо дифференцированные; устье — открытый конец трубки. Н. карбон (визе)— пермь, триас. Пал. — 4 рода.

Три рода данного семейства - Pseudolituotuba, Paleonubecularia и Scalebrina - сходны по форме роста и образу жизни. Возможно, Pseudolituotuba младший синоним Paleonubecularia [217, р. 11], а Scalebrina - Pseudolituotuba [322, р. 200]. Вопрос уточнения соотношения этих родов требует дальнейших исследований.

Pseudolituotuba V dovenko, 1971 [35, с. 877] (= Vostokovella Т. Пронина, 1972 [121, с. 10]) Т. в. – Lituotuba? gravata Conil et Lys. 1965 [213, р. 24], н. карбон (визе VIb), Динантский б., Бельгия (= Lituotuba? enormica Brazhnikova et Rostovceva, 1967 в: Бражникова, Вакаручук и др., 1967 [15, с. 140]). Р. крупная, массивная, биморфная в ранней части нерегулярно клубкообразно навита вокруг стержневой опоры (иглы, водоросли), с многочисленными об., в поздней стадии роста выпрямленная, с непостоянными пережимами, иногла со слабо выраженными внутр. выростами ст. р.; ст. р. быстро утолщается, со вэрослой стадии очень толстая, часто грубозернистая, с большим количеством агглютината. иногда слабо дифференцированная, с образованием внутр. более тонкозернистого темного слоя. 2 попрода. Pseudolituotuba (Pseudolituotuba), около 5 видов. Н. карбон (визе, серпухов)-пермь; шир. распр., В.-Евр. пл., Урал, З. Евр., Египет, Марокко, Афганистан, Китай. Табл. XI, 13, 14 -Ps. (Ps.) gravata; 13 - голотип, x 36 [213], 14 - плезиотип, н. карбон (н. визе), Динант, х ок. 21 [214, р. 220].

Pseudolituotuba (Pseudospira) Reitlinger, hic, subgen. nov. (= Glomospira** с грубозернистой ст. р. auctt.). Т. в. — Glomospira mikhailovi Reitlinger. 1950 [131, с. 21], ср. карбон, подольский гор., Ю. Притиманье. Р., возможно, иногда свободная, округлой формы, спирально-навитая, в нач. части относительно правильно клубкообразная, позднее нередко нерегулярно и эксцентрично; ст. р. изменчивой зернистости, слабо дифференцированная, в проходящем свете иногда буроватая. 2 вида. Ср. и в. карбон—н. пермь; В.-Евр. пл. Табл. XI, 19, 20— Ps. (Pseudospira) mikhailovi; 16— голотип, х 46, 20— центрированное сеч. err. cit [231, с. 21] Ps. vulgaris (Lipina) [65]. С. Двина, подольский гор., х 76 [131].

Paleonubecularia Reitlinger, 1950 [131, с. 91] (= Tolypammina** auctt.). Т.в. – Р. fluxa*, ср. карбон, каширский гор., Ю. Притиманье. Р. от умеренных до крупных размеров, неправильной формы, зависящей от субстрата, вторая к. состоит или из скопления беспорядочных извивов или нерегу-

лярно, отчасти клубкообразно нарастает вокруг стержневой опоры, иногда слегка выпрямленная, редко с непостоянными слабым пережимами и перемычками; ст.р. нередко толстая, изменчивой микроструктуры, чаще тонко- и мелкозернистая с отдельными более крупными зернами кальцита. Видов более 5. Ср. карбон-пермь, триас; В.-Евр. пл., Урал, Сибирь, З. Евр., США (Айдахо, Арканзас, Оклахома). Табл. XI, 11, 12 — Р. fluxa*, 11 — голотип, х 46, 12 — паратип, х 46, ср. карбон, мячковский гор., С. Двина [131].

Quasilituotuba Brazhnikova, 1983 в: Айзенверг и др. [1, с. 45] (= Pseudolituotuba** auctt., Scalebrina** Conil et Longerstaey in: Conil et al., 1979 [211, р. 25, 27]). Т.в. — Q. subplana*, н. карбон, серпуховский ярус, запалтюбинский гор., Донбасс, Старобешевский район, р. Кальмиус. Р.свободная или, возможно, прикрепленная, биморфная, вторая к. в ранней части навита с небольшим колебанием оси и с малым числом об., в поздней выпрямленная с нерегулярными пережимами и перемычками, редко с зачаточными септами; ст.р. неравномерной толщины, зернистая и грубозернистая с агглютинатом. Видов около 5. Н. карбон (в. визе, серпухов); Украина (Донбасс), Англия. По. диагнозу авторов рода р. свободная, но по неправильному, отчасти "угловатому" контуру сечений скорее прикрепленная. Табл. XI, 17, 18 — Q. subplana*, 17 — паратип, 18 — голотип, 19 — Q. subplana var. segmentata, там же, х 70 [18].

Scalebrina Conil et Longerstaey. 1979 in: Conil et al., [211, p. 25] (= Paleonubecularia** auctt.; Pseudolituotuba** auctt., Quasilituotuba** Бражникова, 1983 в: Айзенберг и др., 1983 [18, с. 45]). Т. в. — Scalebrina compacta*, н. карбон, в. визе, Англия, Скалебер. Центральная провинция. Р. прикрепленная, небольших размеров в виде удлиненного клубка, вторая к. в начале роста навита клубкообразно вокруг стержневого субстрата (иглы), в конце эксцентрично в одном направлении, иногда обрастающая и редко выпрямленная; ст.р. относительно тонкая, плотная и зернистая постепенно утолщающаяся до умеренной толщины. Видов мало. Н. карбон, визе (зоны Cf4-Cf6); Англия, Иран. Согласно авторов рода скалебрины по форме р. идентичны псевдолитуотубам, отличаясь от них малыми размерами и более тонкой и мелкозернистой ст. р., отмечено их сходство с палеонубекуляриями. Табл. XI, 20 — S. compacta*, голотип, х 76 [211].

НАДСЕМЕЙСТВО ARCHAEDISCACEA CUSHMAN, 1928 [234, p. 208] (nom. transl. Piller, 1978 [351, p. 96] ex Archaediscinae Cushman, 1928)

Archaediscina: Haynes, 1981 [281, p. 137].

Р. свободные, дисковидные, до вздуточечевицеобразных и овоидных, различно навитые, состоят из шарообразной нач. и второй неподразделенной псевдотрубчатой к; просветы к. по об. свободные или с заполнением в виде "звездчатости", реже узелков и бугорков; ст. р. двухслойная с внутр. темным микрозернистым и внешн. светлым стекловато-лучис-

тым слоем или однослойная светлая, стекловато- лучистая и стекловатая; поверхность р. гладкая или неровная; устье — открытый конец трубки. Н. карбон (визе, серпухов), ср. карбон (башкир., редко моск. ярусы) повсеместно, в отдельных регионах в. карбон и пермь [53]. 2 семейства: Archaediscidae и Asteroarchaediscidae, условно включено третье Pseudovidalinidae.

В настоящее время существует несколько классификаций архепискацей, в той или иной степени отличающихся друг от друга в зависимости от признаков, положенных в их основу, и принятых рангов таксонов [352, 404, 196, 322, 390, 46]. За основу предлагаемой системы надсемейства взята классификация надсемейства, разработанная П. Бренклем с соавторами [196]. При выделении семейств предпочтение отдано признаку "звездчатого" заполнения просветов к., хотя природа этого образования пока не доказана. Тем не менее возрастная приуроченность заполнения просветов об. (в частности, появление "звездчатости" и позднем визе) сомнений не вызывает. Изменение соотношения светлого и темного слоев ст. р. также является признаком довольно высокого систематического ранга, по меньшей мере подсемейственного, и, несомненно обусловлено эволюцией архедисцид. В своем происхождении архедискацеи, верятно, связаны с поевдоаммодискацеями, от которых они обособились в раннем визе путем постепенного развития внешн, стекловато-лучистого слоя, характерного для этой группы фораминифер [50].

CEMENCTBO ARCHAEDISCIDAE CUSHMAN, 1928 [234, p. 209] (nom. transl. Tchernysheva, 1948 [169, c. 150] ex Archaediscinae Cushman, 1928)

Р. от овоидных, чечевицеобразных до уплощенных дисковидных и почти цилиндрических, инвол., редко полностью эвол., просветы к. свободные; навивание от колеблющегося во всех об., до спир.-плоск.; ст. р. от двухслойной с хорошо развитым темным внутр. микрозернистым слоем и более слабым и непостоянным или хорошо развитым внешн. светлым стекловато-лучистым до однослойной или почти однослойной светлой стекловато-лучистой или без видимой "лучистости". Н. карбон повсеместно визе, серпухов и ср. карбон башкирский ярус (московский – редко); Евразия, С. Ам., С. Африка, С. Австралия; в. карбонн. пермы в отдельных регионах Евразии [17, 51, 52, 53, 241]. 4 подсемейства: Ammarchaediscinae, Uralodiscinae, Kasachstanodiscinae и Archaediscinae.

ПОДСЕМЕЙСТВО AMMARCHAEDISCINAE CONIL ET PIRLET, 1974 IN: PIRLET, CONIL, 1974 [352, p. 271]

Tournarchaediscinae Conil et Pirlet, 1974 in: Perlet, Conil, [352, p. 282] (подсемейство недостаточно охарактеризовано); Planoarchaediscinae: Mamet, 1975 [331, p. 48]

Р. от плоскодисковидных до почти цилиндрических, полностью спир. плоск. или с отклоняющимся навиванием в ранних об., инвол. или с эвол. последним об.; ст. р. двухслойная с хорошо развитым темным

микрозернистым слоем и тонким непостоянным стекловато-лучистым светлым слоем только на боках или иногда на периферии внутр. об. р.; у наиболее древних представителей отмечается только тенденция к появлению светлого слоя. Н. карбон, визе, серпухов (?).

Ammarchaediscus Conil et Pirlet, 1974 in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 275] (= Paraarchaediscus Reitlinger, 1969 [136, p. 15]; Planodiscus Reitlinger, 1970 в: Вдовенко, 1970 [34, с. 1062]; Viseidiscus Mamet, 1975 [331, p. 48] (пот. ртаеоссир.); Ammarchaediscus (Leptarchaediscus) Conil et Conil Pirlet in: 1980 [208, p. 44]; пот. subst. pro A. (Leptodiscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 275]) Т. в. — Ammarchaedoscus bozorgniai* Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 271] н. карбон. Эльбрус, Иран. Р. дисковидная до цилиндрической, почти плоск.-спир.; ст. р. с хорошо развитым постоянным темным слоем и слабо, в основном только на боках, светлым; основание к. выпуклое. Видов до 12. Н. карбон, преимущественно визе (с верхов радаевского гор.); Евразия, шир. распр. Табл. XII, 1 — A. bozorgniai*, осев. сеч. голотипа, х 100 [352].

Donodiscus V dovenko, 1988 [36, с. 100] (nom. subst. V dovenko, pro Eodiscus V dovenko, 1970 [34, 1062]; nom trans. Губенко, Гущин 1990 [50, с. 83] ех Ammarehaediscus (Donodiscus), = Lapparentidiscus** Vachard, 1980 [389, р. 283]). Т. в. — Eodiscus explanatus*, V dovenko, 1970 [34, с. 1063] н. карбон, н. визе, зона C_1^{Vb} Б. Донбасс. Р. уплощенная до цилиндрической, почти опир. плоск., инвол. или в конце роста эвол.; ст. р. темная, тонкозернистая, микрогран. с непостоянной тенденцией к появлению радиальнолучистого слоя в СЭМ отмечается зачаточный светлый слой в пупочной части р. [50]. 1 вид. Н. карбон, визе, радаевский и бобриковский гор.; В.-Евр. пл., Б. Донбасс, Урал, Ср. Азия. По мнению П. Бренкля и др. [196] Donodiscus может быть и представителем сем. Pseudoammodiscidae. Табл. XII, 2-D. explanatus. (V d o v e n k o) осев. сеч. голотипа, C_1^{Vb} , x 120 [34].

Planoarchaediscus A. Miklukho-Maclay, 1956 [87, с. 10] (= Archaediscus (Brunsiarchaediscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 262]; A. (Nudarchaediscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 255]). Т. в. — Archaediscus spirillinoides Rauser, 1948 [126, с. 12], н. визе, ишимский гор., р. Белеуты, Ц. Казахстан. Р. дисковидная, навивание вначале с колебанием осей, в последних об. почти спир.-плоск.; ст. р. двухслойная со слабо развитым тонким светлым непостоянным слоем, в основном на боковых поверхностях р., иногда на периферии внешн. об.; основание трубчатой к. выпуклое. Видов до 15. Н. Карбон, визе, серпухов; Донбасс, Волго-Уральская обл., Урал, Ц. Казахстан, Ср. Азия, Сибирь, З. Евр., С. Африка, шир. распр. Табл. XII, 3 — Pl. spirillinoides (Rauser), осев. сеч. голотипа, х 130 [126].

ПОДСЕМЕЙСТВО URALODISCINAE GROZDILOVA, HIC SUBFAM. NOV., EMEND. VDOVENKO, HIC

Р. овоидные до вздуточечевицеобразных, инвол., в большинстве с четкими контрфорсами (просветы второй к. имеющие в сечении форму полулунную с опущенными книзу концами, заполненными внутр. темным 5. Справочник по систематике... слоем ст. р.) [215]; боковые утолщения р. от небольших до значительных; навивание почти полностью спир.-плоск. или в ранних об. с колебанием оси; ст. р. двухслойная с четким, еще довольно толстым темным слоем и слабым до более развитого светлым стекловато-лучистым. Н. карбон, преимущественнно визейский ярус. 2 рода.

Uralodiscus Malakhova, 1973 [76, с. 158] (= Ammarchaediscus (Rectodiscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, р. 277]; Permodiscus** Дуткевич в: Чернышева, 1948 [169, с. 150]. Т. в. — Uralodiscus librovichi*, н. карбон, визе, бобриковский гор. в. склона Урала. Р. вздуточечевицеобразная до субсферической и ромбоидальной, инвол., спир.-плоск. или с очень слабым смещением оси навивания в ранних об.; ст. р. с постоянным четким темным внутр. слоем и светлым неравномерной толщины стекловато-лучистым слоем, образующим значительные боковые утолщения, контрфорсы четкие; основание к. выпуклое. Видов до 15. Н. карбон, визе; Евразия, С. Африка. Табл. XII, 6 — Uralodiscus librovichi*, осев. сеч. голотпа, х 100 [76].

Glomodiscus Malakhova, 1973 [76, с. 161] (= Archaediscus (Melarchaediscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, р. 256]. Т. в. — Glomodiscus biarmicus*, н. карбон, визе, в. склон Ю. Урала. Р. овоидная до чечевицеобразной с небольшими боковыми утолщениями, инвол., навивание колеблющееся, в последних об. более правильное до спир.-плоск.; темный микрозернистый слой ст. р. толстый, перекрывает боковые части р. и выстилает просветы к., светлый слой образует небольшие боковые утолщения слияния стенок трубки, а также отмечается и на периферии последних об. (в виде тонкого слоя); основание к. выпуклое. Видов более 12. Н. карбон, визе; Евразия (Зап. Евр., В.-Евр. пл., Б, Донбасс, Ср. Азия), шир. распр. Табл. XII, 4, 5 — Glomodiscus biarmicus*; 4 — осев. сеч. паратипа, х 100, 5 — осев. сеч. голотипа, х 100 [76].

ПОДСЕМЕЙСТВО KASACHSTANODISCINAE MARFENKOVA, 1983 [82, c. 42] EMEND. VDOVENKO, HIC.

Kasachstanodiscinae**, Brenckle, Ramsbottom et Marchant, 1987 [196, p. 14]

Р. овоидные до дисковидных, инвол., последие об. иногда эвол.; навивание колеблющееся, неправильное до спир.-плоск.; ст. р. двухслойная, темный микрозернистый слой тонкий, выстилает просветы, к., светлый слой толстый, более развит и иногда образует боковые утолщения. Н. карбон, визе-серпухов, возможно, ср. карбон (башкир?); в. карбонн. пермь Нов. Земли [51, 52]. 2 рода.В подсемействе Kasachstanodiscinae так же, как и в Ammarchaediscinae и Uralodiscinae, главным признаком является соотношение темного и светлого слоев ст. р. Представители данного подсемейства занимают по этому признаку промежуточные положение между Uralodiscinae и Archaediscinae.

Kasachstanodiscus Marfenkova, 1978 [81, с. 87]. Т. в. — Planospirodiscus bestubensis Marfenkova, 1972 [80, с. 39], н. карбон, в. визе, Бетпак-Дала, Казахстан. Р. преимущественно субцилиндрическая до уплощенно дисковидной, навивание спир.-плоск. или с очень слабым отклонением оси в первых двух об., внешн. об. эвол.; ст. р. пвухслойная с очень тонким

темным слоем; основание к. слабо выпуклое или плоское, базальные утолщения и узлы в просветах к., по-видимому, неорганического происхождения [196]. Видов более 10. Н. карбон, визе-серпухов; Евразия (преимущественно Казахстан), ?С. Ам. Табл. XII, 7 – К. bestubensis, осев. сеч. голотипа, х 120 [80].

Рагааrchaediscus Orlova, 1955 [102, с. 621] (= Propermediscus A. Миклухо-Маклай, 1953 [86, с. 128] nom. nud.; Nodosarchaediscus (Nodosarchaediscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, р. 264]; Hemiarchaediscus A. Миклухо-Маклай, 1957 [88, с. 36]; Archaediscus** Вгаду, 1873 [190, р. 286]). Т. в. — Paraarchaediscus dubitabilis*, н. карбон, н. визе, угленосный гор., Саратовская обл., Елшанка, Р. линзовидная, овоидная, реже почти цилиндрическая, инвол., внешн. об. иногда эвол., навивание колеблющееся до спир.-плоск. или почти спир.-плоск. в последних об.; ст. р. двухслойная, темный слой тонкий только в верхней части к., светлый — толстый, пористый, обычно образует постоянные боковые утолщения; основание к. выпуклое. Видов до 30. Н. карбон (визе—серпухов), возможно ср. карбон (башкир?); Евразия, С. Ам., Африка, шир. распр. 2 подрода.

Р. (Paraarchaediscus) Orlova, 1955 (= Propermodiscus) А. Миклухо-Маклай [86, с. 128] nom. nud.; N. (Nodosarchaediscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 264]; Archaediscus** Brady, 1873 [190, p. 286]). Т. в. − Р. dubitabilis*. Р. овоидная, инвол., внешн. об. могут быть эвол., навивание внешн. об спир.-плоск, или почти спир.-плоск.; боковые утолщения четкие; ст. р. двухслойная с четким темным слоем; основание к. выпуклое. Видов более 15. Н. карбон (визе—серпухов), (башкир?); Евразия, С. Ам., С. Африка. Табл. XII, 8 − Р. dubitabilis*, осев. сеч. голотипа, х 100 [102].

Paraarchaediscus (Hemiarchaediscus) A. Mirlukho-Maclay, 1957 [88, p. 36] (nom. transl. Vdovenko, hic ex Hemiarchaediscus A. Miklukho-Maclay, 1957). Т. в. – Р. (Hemiarchaediscus) planus*, н. карбон, визейский ярус, Памир. Р. уплощенная с почти параллельными боковыми сторонами, инвол., внешн. об. иногда эвол., навивание внутр. об. колеблющееся, внешн. – отклоняющееся до спир.-плоск.; боковые утолщения отсутствуют; ст. р. двухслойная, темный слой тонкий, светлый толстый пористый; базальные утолщения и узлы в просветах к., по-видимому, неорганического происхождения [196]; основание к. выпуклое. До 3½ видов. От Р. (Paraarchaediscus) Orlova, 1955 отличается уплощенной р., отсутствием боковых утолщений, более значительным отклонением оси навивания внешн. об. Н. карбон, визе-серпухов; Евразия. Табл. XII, 9 – Р. (Hemiarchaediscus) planus*, осев. сеч. голотипа, х 150 [88].

⁴Род Propermodiscus по правилам МКЗН признан невалидным, так как его типовой вид Hemigordius ulmeri Mikhailov, 1939 не был описан, а голотип утерян.

Eosigmoilininae**: Vachard, 1980 [389, p. 304]

Р. от чечевидцеобразных, овоидных до дисковидных и почти цилиндрических; навивание от почти спир.-плоск. до сигмоидального и сигмоилинового, инвол., иногда эвол; ст. р. светлая стекловато-лучистая, иногда (у раннекаменноугольных видов) с непостоянным тонким темным слоем, светлый слой изменяется от грубопористого до стекловатого без видимых пор; иногда наблюдается ложное заполнение просветов к. во внутр. об. (узелки, бугорки и др.). Н. и ср. карбон (визейский-башкирский, редко московский ярусы); Евразия, С. Ам., С. Африка, С. Австралия; в. карбон, н. пермь (Дарваз, Нов. Земля, север В.-Евр. пл.) шир. распр. 5 родов⁵.

Archaediscus Brady, 1873 [190, p. 286] (= Nodosarchaediscus (Asperodiscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 286]; Nodosarchaediscus (Nodasperodiscus) Conil et Pirlet in: Pirlet et Conil, 1974 [352, p. 267]). Т. в. — Archaediscus karreri*, н. карбон, Англия. Р. чечевидеобразная до дисковидной суплощенной, инвол., реже внешн. об. эвол., навивание от отклоняющегося в разные стороны до сигмоидального [175]; ст. р. преимущественно однослойная, светлая, пористая, реже тонкопористая, изредка наблюдается темный слой — тонкий и непостоянный; основание к. плоское, базальное образования в просветах к. т.в. N. (Азрегодізсиз) и N. (Nodasperodiscus), по-видимому, неорганического происхождения и к. этих видов имеют окрытые просветы [196]. Видов свыше 60. Н. и ср. карбон (визе-московский ярус), Евразия, С. Ам., С. Австралия и С. Африка, шир. распр.; в. карбон, н. пермь Дарваза, Нов. Земли, север В.-Евр. пл. Табл. XII, 10, 11 — Arch, karreri*, осев. и попер. сеч. синтипов, х 30 [190].

Eosigmoilina Ganelina, 1956 [41, с. 17], emend. Brazhnikova, 1964 [14, с. 4] (= Quasiarchaediscus A. Миклухо-Маклай, 1960 [90, с. 151]). Т. в. — Eosigmoilina explicata*, н. карбон, верхнесерпуховский подъярус, Днепровско-Донецкая впадина, Радченковский район. Р. овоидная, во внутр. об. инвол., внешн. 2—3 об. эвол., спир.-плоск., навивание внутр. об. сигмоилиновое [196]; ст. р. тонкая светлая, стекловатная, обычно без видимой радиальной лучистости; основание к. плоское; попер. сеч. р. иногда не отличаются от таковых у типичных архедискусов (рис. 12). Видов немного. Н. карбон, серпухов, преимущественно в. серпухов; Б. Донбасс, Ср. Азия, Англия, С. Африка. Quasiarchaediscus отличается только явной стекловато-лучистой ст. р. По данным исследований в СЭМ ст. р. Eosigmoilina сходная с таковой архедискусов (устное сообщение Т.А. Губенко). Табл. XII, 12, 13 — Eosigmoilina explicata*; 12 — осев. сеч. голотипа, х 150 [41], 13 — осев. сеч., то же, ×260 [14].

Betpakodiscus Marfenkova, 1983 [82, с. 51]. Т. в. — Propermodiscus (?) attenuatus Marfenkova, 1978 [81, с. 86], н. карбон, в. визе, Бетпак-Дала, Ю. Казахстан. Р. уплощенная, дисковидная, вытянутая по оси навивания, в ранних об. навивание колеблющееся, во внешн. спир.—плоск., эвол.; ст.

⁵Новые роды Conilidiscus и Pirletidiscus Vachard, 1988 (Revue Paléobiologie, Vol. Spec., N 2), non visum.

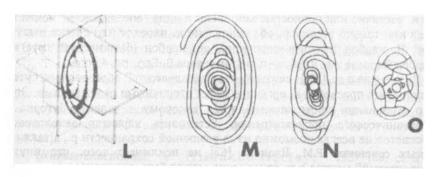


Рис. 12. Archaediscidae: схема строения р. Eosigmoilina, L, M, N, O — вид сеч. в разных плоскостях (A.S.T.), по Бренклю [196]

р. светлая тонкопористая, стекловатая, утолщается на боках; основание к. от плоского до выпуклого. 4 вида. Н. и ср. карбон (в. визе-башкир); Евразия (Доно-Днепровский субрегион, Казахстан), С. Африка? Табл. XII, 16, а, б — Betpakodiscus attenuatus (Marfenkova), а — осев. сеч. голотипа, х 130 [81], б — паратип, там же, err. cit. как голотип [82].

Brownediscus Brenckle, Ramsbottom, Marchant, 1987 [196, p. 17]. Т. в. — Ammarchaediscus leckwijcki Conil in: Austin et al., 1974 [183, p. 115], н. намюр, Бельгия, синклинорий Намюр. Р. удлиненная дисковидная с умбиликусами, эвол., спир.-плоск.; ст. р. тонкая светлая, без видимых пор и утолщений на боках; основание к. выпуклое. От Betpakodiscus отличается эвол. р. с умбиликусами и полным отсутствием утолщений ст. р. на боках. 1 вид. Н. карбон, визе, серпуховский ярус; З. Евр., С. Ам. Табл. XII, 14 — В. leckwijcki (Conil), голотип, х 140 [183].

Planospirodiscus Sosipatrova, 1962 [152, c. 64] (= Tubispirodiscus Browne et Pohl, 1973 [200, p. 203]). Т. в. — Planospirodiscus taimyricus*, ср. карбон. башкир., н. часть макаровского гор., Ц. Таймыр, р. Тарея. Р. дисковидная с почти параллельными или слабо вогнутыми боковыми сторонами, спир.-плоск. или со слабым отклонением оси навивания во внутр. об., эвол. или почти эвол.; пр светы к. у т.в. низкие, щелевидные с неровным контуром из-за шиповатых зерен кальцита, образующих ст. р., вероятно вторичное заполнение к. [196]; основание к. плоское до слегка выпуклого. до 4-х видов. Н.-ср. карбон (в. визе—башкир), Евразия, С. Ам., С. Африка (?), предположительно в. карбон Нов. Земли. Табл. XII, 15 — Р. taimyricus", осев. сеч. голотипа, х 150 [152].

CEMENCTBO ASTEROARCHAEDISCIDAE A. MIKLUKHO-MACLAY,
1957 [88, c. 37]

(nom. transl. Brenckle, Ramsbottom et Marchant, [196, p. 18] ex Asterofrchaediscinae A. Miklukho-Maclay. 1957 [88, p. 37]

Eosigmoilininae** Vachard, 1980 [389, p. 304].

Р. чечевицеобразные, дисковидные до субцилиндрических с колеблющимся навиванием, иногда во внешн. об. почти спир.-плоск. и эвол.; ст.р.

стекловато-лучистая светлая (темный слой обычно отсутствует?); просветы к. частично или полностью заполнены в виде "звездчатости" почти во всех или только во внутр. об.; основание к. плоское или слегка выпуклое. Н. карбон (в. визе-серпухов), ср. карбон (башкирский ярус) в. карбон Дарваза и в. карбон-н. пермь севера В.-Евр. пл. 4 рода.

П. Бренкле и др. [196] считают, что "звездчатость" образовалась путем заполнения просветов к. органическими вторичными отложениями. Этот тип заполнения противопоставляется таковому с узлами, бугорками неорганического происхождения. Установить характер заполенения просветов не всегда возможно из-за различной сохранности р., а также в косых сечениях. Р.М. Иванова [62] не исключает того, что внутр. "звездчатый" контур в р. архедисцид может быть вторичного происхождения.

Asteroarchaediscus A. Miklukho-Maclay, 1956 [87, с. 10]. Т. в. – Archaediscus baschkiricus Krestovnikov et Theodorovich, 1936 [64, с. 87], ср. карбон, башкирский ярус, Ю. Урал. Р. от вздуто-чечевицеобразной до дисковидной, навивание колеблющееся, внешн. об. иногда спир.плоск. эвол.; просветы к. во всех или почти всех об. (за исключением внешнего) закрытые; ст.р. светлая однослойная. Видов до 10. Н. карбон (в. визе-серпухов); ср. карбон (преимущественно башкирский ярус; редко московский); Евразия, С. Ам., С. Африка, с. Австралия, шир. распр.; редко в. карбон-н. пермь; Новая Земля, Ю. Урал [53]. Табл. XII, 17 — А. baschkiricus (Krestovnikov et Theodorovich), осев. сеч., башкирский ярус, Ю. Урал х 100.

Хотя род Asteroarchaediscus широко известен, первичное изображение его т. в. недостаточно отчетливо [64] и коллекция утеряна. Отчетливое изображение т.в. приведено Н.Е. Чернышевой, 1948 [169], но по Подмоск. б. В 1954 г. Л.П. Гроздилова и Н.С. Лебедева выделили плезиотип [48, табл. VII, фиг. 7], происходящий из башкирского яруса р. Колвы, Ср. Урала.

Вrenckleina Zaninetti et Altiner, 1979 [404, р. 172] (= Nodosigmoilina Conil, in: Conil, Longerstaey, Ramsbottom. 1979 (1980) [211, р. 32]. Т. в. — Eosigmoilina rugosa Brazhnikova, 1964 [14, с. 12], н. карбон, в. серпуховский подъярус, Б. Донбасс, с. Петропавловка. Р. овоидная с типичным сигмоилиновым навиванием во внешн. и колеблющимся во внутр. об., внешн. об. навиты под углом 90° и охватывают в виде кольца внутр.об.; просветы к. во внутр. об. со "звездчатым" заполнением, внешн. об. в большинстве с открытыми просветами, эвол.; ст. р. светлая тонкая без видимой лучистости. Видов 1—2. Н. карбон, серпухов, преимущественно в. серпуховский подъярус; В.-Евр. пл., Ср. Азия, С. Ам. (зона Ештогрносегаs). Попер. сеч. бренклеин очень наполминает таковое у нео- и астероархедискусов. Табл. XII, 21 — В. rugosa (Вгаzhnikova) осев. сеч. голотипа, х 170 [14].

Neoarchaediscus A. Miklukho-Maclay, 1956 [87, с. 11]. Т. в. – Archaediscus incertus Grozdilova et Lebedeva, 1954 [48, с. 60], ср. карбон, башкирский ярус, р. Вишера, Урал. Р. от дисковидной до чечеви-цеобразной, навивание в ранних об. колеблющееся, внешн. 1–2 об. эвол.,

иногда спир. -плоск.: просветы к. во внутр. об. закрытые ("звездчатые"), во внешн. открытые. 2 подрода.

Neoarchaediscus (Neoarchaediscus) A. Мікlикho-Масlay, 1956 [87, с. 11] (=? Lensarchaediscus Поршняковой в: А. Миклухо-Маклай, 1957 [88, с. 37)]. Т. в. — Archaediscus incertus Grozdilova et Lebedeva, 1954 [48, с. 60]. Видов свыше 10. Н.—ср. карбон (в. визе — преимущественно башкирский ярус); Евразия, С. Ам., С. Африка, С. Австралия, в. карбон (Нов. Земля, Тимано-Печорский регион), шир. распр. Табл. XII, 18 — N. (Neoarchaediscus) incertus (Grozdilova et Lebedeva), осев. сеч. голотипа, х 100 [48].

N. (Rugosarchaediscus) A. Miklukho-Maclay, 1957 [88, с. 37]. T. в. — Archaediscus akchimensis Grozdilova et Lebedeva, 1954 [48, с. 53], ср. карбон, башкирский ярус, река Вишера, Урал. От N. (Neoarchaediscus) отличается овоидной чечевицеобразной формой р., колеблющимся навиванием почти всех об. Видов до 10. Н.—ср. карбон (в.визе—башкир); Евразия, С. Ам.? Табл. XII, 19 — N. (Rugosarchaediscus) akchimensis (Grozdilova et Lebedeva), осев. сеч. голотипа, х 100 [48].

Регтодізсия Dutkevich in: Чернышева, 1948 [169, с. 154]. Т. в. – Permodiscus vetustus*, визе, Ср. Урал, г. Кизел. Р. чечевицеобразная, полностью плоскоспиральная, в нач. об. просветы к. закрытые:, по-видимому, "звездчатые" [196], частично возможно результат диагенеза [352], во внешних — открытые. Видов до 5. Н. карбон (в. визе—серпухов); Евразия, С. Ам. ?, предположительно в. карбон Дарваза. Табл. XII, 20 — P. vetustus* Dutkevich в: Гроздилова, 1953 [46, с. 112], осев. сеч. голотипа, х 100 [46].

Первое описание рода и типового вида Permodiscus Dutkevich msc. опубликовано Н.Е. Чернышевой в 1948 г. [169], причем голотип не указан, а изображение дано по ее коллекции. Л.П. Гроздиловой, 1953 [46] приведен типовой вид рода Permodiscus "по Дуткевичу", г. Кизел, Ср. Урал.

CEMENCTBO PSEUDOVIDALINIDAE ALTINER, 1988 [180, p. 28]6

Pseudovidalinidae Altiner, 1986 [179, p. 25] nom. nud.; Давыдов, 1991 [53, c. 50] emend.; Lasiodiscidae: Потиевская, 1962 [107, c. 54]; Involutinidae** Loeblich, Tappan, 1987 [322, p. 294]; Planoarchaediscidae, Пронина, Губенко, 1990 [114, c. 121].

Р. от дисковидной до чечевицеобразной, двухкамерная, вторая трубчатая к. плоск.-спир. навитая, редко с небольшим отклонением оси, инвол., эвол. или комбинированная, неподраздленная; ст. р. двухслойная, из внутр. темного микрогран. слоя, не всегда отчетливо выраженного и внешн. светлого, в различной степени радиально-лучистого, часто утолщающегося в боковых частях р. Устье простое на открытом конце трубчатой к. В. карбон (гжельский ярус)—пермь. Евразия. 4 рода.

Систематическое положение семейства Pseudovidalinidae не совсем ясно. По Г.П. Прониной и Т.А. Губенко всевдовидалиниды непосредственно связаны с архедисцидами поскольку микроструктура ст. их р. в

⁶Семейство описано Е.А. Рейтлингер.

СЭМ однотипна [114]. Л. Занинетти с авторами [405] считает что псевдовидалиниды при общем морфологическом сходстве с архедисцидами могли возникнуть от них независимо гомеоморфно. Такого взгляда придерживаются Д. Алтинер [180] и В.И. Давыдов [53]. Оба этих автора предполагают наиболее вероятным происхождение псевдовидалинид от лазиодисцид, а по В.И. Давыдову и от псевдоаммодисцид путем преобразования псевдоаммодискусов; основным доводом против непосредственных роственных связей между псевдовидалинидами и архедисцидами служит хронологический гиатус между ними и несколько иной ход эволюционных преобразований. Семейство Pseudovidalinidae условно включено нами в надсемейство Archaediscacea, как близко гомеоморфное, учитывая также, что гиатус по современным данным между ними отсутствует, однако при этом не исключается возможность их родства с псевдоаммодисцидами.

Pseudovidalina Sosnina, 1978 [154, с. 27] (= Eolasiodiscus Потиевская [107]; Сосипатрова [153]; Eolasiodiscus** Lin [308]). Т.в. — Ps. ornata* (error. cit. orienta на с. 27), в. пермь, чандалазский гор., зона Metadoliolina lepida Ю. Приморье. Р. небольшая, дисковидная, спир.-плоск., в начальных об. инвол., в последующих эвол., просветы относительно низкие, субпрямо-угольных или округлых очертаний; ст. р. светлая стекловидная, радиально-лучистая утолщающаяся в боковых частях р., с умбональными утолщениями в начальной стади роста, с внутр. тонким, темным микрозернистым слоем, не всегда отчетливым; в СЭМ микроструктура ст. р. изометрично микрогранулярного типа с участками зубчато-радиального в боковых частях р. [114]. Несколько видов. В. карбон-пермь; Закавказье, Турция, Иран, Ю. Китай. Табл. XII, 22 — Ps. ornata*, осев. сеч. голотип, х 100 [154].

Angelina Altiner, 1988 [180, p. 28] (= Angelina, 1986 [179, p. 25] nom. nud., без достаточного обоснования; Angelina Пронина, Губенко, 1990 [114, с. 121]) Т. в. – А. alpinotaurica* в. пермь, мидийский ярус, Турция. Р. относительно крупная, дисковидная, полностью эвол. спир.-плоск., просветы высокие, округлые; ст. состоит из внутр. тонкого, темного, микрогран, слоя и внешн. светлого, радиально-лучистого более толстого в боковых частях р. и тонкого по периферии р. 4 вида. В. пермь, от мидийского яруса до нижней части джульфинского Турции, мургабский-мидийский ярусы в Закавказье. Табл. XII, 23 – А. alpinotaurica*, голотип, х ок. 67 [180].

Изучение ст. р. Angelina из Закавказья в СЭМ [114] показало наибольшое сходство ее строения со ст.р. Planoarchaedisus (А.М.-Масlay), 1956 [87]; оба этих рода характеризуются ст. р. изометрично-микрогранулярного типа с участками зубчато-радиального в умбональной области. По форме эвол. р. роду Angelina гомеоморфен к роду Brownediscus Brenckle et al., 1987 [196], относимому также к архедисцидам, отличаясь от бровнедиску, главным образом, характером ст. р. По данным Д. Алтинера во внутр. полости р. нередко прерывистое образование диагенетического, шестоватого кальцита, связанное с внешн. лучистым слоем и напоминающее "nodosities" (узловатости) архедисцид.

Asselodiscus Mamet et Pinard, 1992, p. 3817. T. B. - A. primitivus*, H. пермь сакмарский ярус, формация Нансен. Арктическая Канада (= Glomodiscus biarmicus. Давыдов, 1988 [241, табл. II, 36, без описания], non Malachova, 1973 [76, с. 162]). Р. маленькая, дисковидная до чечевинеобразной, спир.плоск., иногда ось навивания первых об. колеблется, инвол., эвол. или с комбинацией этих признаков, просветы высокие, полукруглые; ст. в начале микрозернистая, темная, очень плотная, потом пвойная с внешн. рациально-лучистым светлым слоем, слабо выраженным по периферии р. и утолщающимся в направлении ее боков: в боковых частях р. лучистый слой перекрывает предшествующие об., образуя инвол, форму с симметричными умбональными утолщениями. Устье простое. Видов мало. В. карбон (гжельский ярус, зона Dutkevichia dastarensis) Дарваза; в. карбон (касимовский ярус?)- н. пермь (ассель.-сакмар. ярусы) Табл. XII, 24 - A. primitivus* голотип, x [104].

Согласно авторам рода асселодискусы очень похожи на аммархедискусов и, по-видимому, развивались гомеоморфно последним, являясь предками псевдовидалин.

Falsodiscus Davydov, 1990 [52, c. 44] (= Falsodiscus 1991 [53, c. 56] error. cit., as gen. nov; Eolasiosiscus** Lin., 1985 [308, c. 291], Pseudovidalina** Zaninetti et al., 1981 [405]). Т. в. — Eolasiodiscus nanus Lin, 1985 [308, р. 291], в. пермь, формация Чися, провинция Гуандун, Ю. Китай. Р. маленькая, от дисковидной до чечевицеобразной, инвол., спир.-плоск., просветы низкие, субпрямоугольные; ст. р. двухслойная, внутр. слой тонкий, темный, микрозернистый, внешн. более толстый, стекловатый с слабо выраженной лучистостью, развит преимущественно в умбональной области, где образует массивные боковые утолщения. 3 вида. В. карбон, гжельский ярус Дарваза, в. пермь кубергандинский и мургабский ярусы, Ю. Китай, Турция. Табл. XII, 25 — F. nanus Lin., x 100 [308].

К роду Falsodiscus В.И. Давыдов отпосит, кроме т.в. — виды: Eolasiodiscus parallelus Lin [308], Pseudovidalina involuta Zaninetti et al., [405], а также упомянутые в открытой номенклатуре (без изображения) три формы: F. sp. 1, F. sp. 2, F. sp. 3 из гжельских отложений Дарваза. Д. Алтинер [180, с. 29] т. в. рода — Falsodiscus nanus с вопросом включает в синонимику Pseudovidalina involuta Zaninetti et al. Таким образом подчеркивается близость рода Falsodiscus к роду Pseudovidalina, которая также видна в сходстве очертаний просветов второй к. этих родов.

HADCEMENCTBO LASIODISCACEA REITLINGER, 1956, EMEND. CONIL ET LONGERSTAEY, 1979 IN: CONIL, LONGERSTAEY, RAMSBOTTOM, 1979 [211, p. 49]

(nom. transl. hic ex Lasiodiscidae Reitlinger, 1956 [133, c. 74]

Lasiodiscidae: Loeblich, Tappan, 1964 [386, p. C358], 1987 [322, p. 286]

Р. свободные, часть, возможно, сидячего или планктонного образа жизни, мелкие, двухкамерные, вторая к. трубчатая неподразделенная, с на-

⁷Note sur la taxonomie des petits foraminigeres du Paléozoique Supérieur. Bull. Soc. belge géol., 1990 ed 1992. T. 99. Fasc. 3, 4. P. 373-396.

виванием спир.-плоск., спир. – трохоидным или спир.-коническим; внешн. или верхняя поврехность эвол., внутр. или нижняя – инвол., полностью или частично заполнена доп. отд. раковинного вещества; ст. р. двухслойная с внутр. микрогран., темным в проходящем свете слоем и внешн. стекловато-лучистым, не всегда выраженным на верхней поверхности; доп отл. на нижней (или внутр.) поверхности могут быть микрогран. или стекловато-лучистые, обычно с шестоватой отдельностью; устье основное – открытый конец трубки и добавочные устья на верхней поверхности различного типа, возможно и канальная система в доп. отл. умбиликальной области. Н. карбон (визе)—в. пермь, триас (?). 3 семейства: Vissariotaxidae⁸, Howchiniidae, Lasiodiscidae.

Для надсемейства характерно различное строение формы р. на верхней (внешн.) и нижней (или внутр.) поверхностях р. В семействе Vissariotaxidae представлены более древние роды, близкие к псевдоаммодисцидам. Семейство Lasiodiscidae отличается высокой степенью специализации и переходом к планктонному образу жизни. Эволюция семейства проходила в усложнении добавочных устьев и в функциональном обособлении слоев ст. р.

CEMENCTBO VISSARIOTAXIDAE⁸ REITLINGER, HIC, FAM. NOV.

Р. свободные (?), от конической до почти спир.-плоск. формы, обычно односторонне вогнутые; ст. р. микрогран., утолщенные в умбиликальной области ил умбиликус частично заполнен, редко со слабым и непостоянным внешн. стекловато-лучистым слоем; устье простое — открытый конец трубки. Н. карбон (визе)—ср. карбон, в. пермь (?). 3 рода, один условно.

Vissariotaxis Mamet, 1970 [329, p. 45], emend. Loedlich et Teppan, 1984a [318, p. 1156] (= Monotaxis** Виссарионова, 1948 [37, с. 193]; Howchiniopsis Habeeb et Banner, 1979 [278, p. 82]). Т. в. — Monotaxis exilis Vissarionova, 1948 [37, с. 194]. Н. карбон, тульский гор., Подмоск. б. Р. завита по конической спирали, иногда очень высокой, почти субщилиндрической внутр. умбиликальная полость более или менее заполнена микрогран, раковинным веществом; ст. р. в основном однослойная, микрогран., утолщенная во внутр. части р., стекловато—лучистый слой местами слабо выражен. З вида. Н. карбон (визе, серпухов); В.-Евр. пл., Ср. Азия., З. Евр., С. Ам., Китай, С. Африка. Табл. XIII, 1, 2 — V. exilis (Vissarionova): 1—голотип, прод. сеч., 2—паратип, x 80 [37].

Globotrocholina A. Nikitina, 1977в: Соснина, Никитина, 1977 [156, с. 43]. Т. в. – G. pojarkovi* в. пермь, зона Colaniella parva, Ю. Приморье. Р. на ранней стадии роста навита беспорядочно, клубкообразно, на поздней – по конической спирали, не всегда правильной, иногда с пережимами, с образованием псевдокамер; ст. р. микрозернистая, иногда светлая, внутр. полость заполнена микрозернистой породой. З вида. В. пермь (зона Colaniella parva), Д. Восток, Ю. Приморье. Род условно отнесен к

⁸Б·Маме (В. Mamet, 1990, edite 1992, Geologie, vol. 99, fasc. 3, 4) установил новое сем. Turrispiroidae в объеме родов Turrispiroides и Hemidiscus.

лазиодискациям. Табл. XIII, 3, 4 - G. pojarkovi*; 3 - голотип, прод. сеч., 4 - паратип, $\times 100$ [156].

Turrispiroides Reitlinger, 1959 в: Волошина, Даин, Рейтлингер, 1959 [39, с. 181] пот. subst. pro Turrispira Reitlinger, 1950 [131, с. 19]. Т. в. – Turrispira mira Reitlinger, 1950 [131, с. 19], ср. карбон, каширский гор., Подмоск. б. Р. от трохоидной до почти спир.-плоск., вогнутая с одной стороны, навивание тесное; умбиликус в той или иной степени заполнен; ст. р. однослойная, микрогран., по швам утолщается. Виды единичны Ср. карбон; В.-Евр. пл., США, Канада. Табл. XIII, 5 — Т. mirus, прод. сеч., х 96 [131].

CEMENCTBO HOWCHINIIDAE MARTINI ET ZANINETTI, 1988 [334, p. 294], EMEND. RAUSER ET REITLINGER, HIC.

Р. свободные (?), часть, возможно, планктонные, от низко- до высококонических или субдисковидные, швы на внешн. или верхней поверхности обычно двуконтурные, утолщенные; ст. р. двухслойные, микрогран. слой постоянный, бывает утолщен по швам верхней поверхности или местами образует мостики перпендикулярно к швам, стекловатолучистый слой слабо выражен или отсутствует на внешн. или верхней поверхности, имеется на периферии дисковидных форм и постоянен на внутр. или нижней поверхности, образуя доп. отл., заполняющие умбиликус с шестоватой отдельностью; устье основное конец трубки, дополнительные — в виде щелевидных отверстий от слабо выраженных до явственных между швами или канальцев в утолщеннных швах. Н. карбон (визе)—н. пермь. 4 рода.

Авторы семейства Howchiniidae посчитали трубчатую к. рода Howchinia закрытой с поверхности и на этом основании не относят род Monotaxinoides к лазиодисцидам.

Howchinia Cushman, 1937 [233, р. 42] (= Monotaxis** Виссарионова, 1948 [37, c. 190]). T. B. - Patellina bradyana Howchin, 1988 [288, p. 544], н. карбон, визе, Англия. Р. от низко- до высококонической; швы слабо углубленные с непостоянными мостиками между швами в виде утолщения микрогран. слоя и с рядом углублений вдоль швов; ст. р. духслойная, стекловато-лучистый слой, непостоянно и слабо выраженный на внешн. поверхности и заполняет умбиликальную область с шестоватой отпельностью: добавочные устьевые отверстия шелевилные, перпенликулярны к швам. Видов немного. Н. карбон, визе (наиболее часто в. визе), серпухов, единично ср. карбон (башкирский ярус Ср. Азии); В.-Евр. пл., Урал, Ср. Азия, Приморье, З. Евр., США (Аляска), Канада, Иран, В. Африка. Табл. XIII, 6-9 – Howchinia; 6 – H. bradyana (Howchin), внешн. вид голотипа, x 65; 7 - осев. сеч. паратипа, x 65 [288]; 8 - H. gibba longa Brazhnikova et Yartseva, 1956, осев. сеч., визе, Донбасс, х 100 [21]; 9 - Н. sp., тангенциальное сеч., видны добавочные отверстия, визе, Донбасс, x 160 [133].

Eolasiodiscus Reitlinger, 1956 [133, c. 75] (= Monotaxinoides Погребняк, 1964 [106, с. 4]). Т. в. – Е. donbassicus*, ср. карбон, верейский гор., Донбасс, Белокалитвенский район. Р. дисковидная, слабо вогнутая; швы

двухконтурные, сильно утолщенные с выступами в виде мостиков между швами на уплощенной верхней поверхности р.; ст. р. в основном однослойная, микрогран., стекловато-лучистый слой сильнее развит на нижней поверхности, иногда в виде бугорков; устья добавочные щелевидные вдоль швов на верхней поверхности р. перпендикулярно швам, крупные, многочисленные. Более 5 видов. Ср. карбон, реже в. карбонн. пермь; Украина, ю.-в. часть В.-Евр. пл., в. склон Урала, Ср. Азия, Испания, с. Ам., Австралия, Афганистан. Образ жизни, возможно, планктонный. Табл. XIII, 10, 11 — Е. donbassicus*, 10 — голотип, попер. сеч., 11 — прод. сеч. паратипа, там же, х 160 [133].

Mesolasiodiscus Rauser et Chermnykh, 1990 [130, c. 124] (= Ammodiscus Липина, 1949 [65, с. 200]; Lasiodiscus Рейтлингер, 1956 [133, с. 78]; Михайлова, 1960 [96, с. 397], Богуш, 1961 [11, с. 8]). T. в. - Lasiodiscus tchernovi Mikhailova, 1960 [96, с. 397], н. пермь, сакмарский ярус, Ср. Печора, р. Шугор. Р. дисковидная, слабо двояко-вогнутая в центральной части. число об. до 12; возрастание ширины трубчатой к. медленное; швы слабо углубленные; микрогран, слой ст. р. утолщенный по швам, стекловатолучистый слой слабо выражен по периферии и хорошо с шестоватой отдельностью на нижней поверхности р.; добавочные устья в виде многочисленных коротких канальцев, пронизывающих утолщенные швы. Около 10 видов. В. карбон-н. пермь, чаще ассельский и сакмарский ярусы; Ю., Ср. и С. Приуралье, В. часть В.-Евр. пл., Ср. Азия, Алайский хребет. Табл. XIII, 12, 13 - M. tchernovi (Mikhailova): 12 - голотип, прод. сеч., 13 - скошенное сеч, паратипа, канальцы в области швов, н. пермь., тастубский гор., В. Печора, р. Утлан, х 150, табл. XIII, 14 -M. tenuis (Mikhailova), попер., сеч., В. Печора, р. Утлан, х 100 [130].

Monotaxinoides Brazhnikova et Yartseva, 1956 [21, с. 65] (= Ammodiscus gracilis Dain, nom. van. [133, с. 75]). Т. в. – М. transitorius*, н. карбон, серпухов, свита С, Кальмиусский район. Р. дисковидная или слабо вогнутая, реже в виде широкого усеченного низкого конуса; швы углубленные, двуконтурные, мостики на верхней поверхности непостоянны; число об. большое; стекловато-лучистый слой развит преимущественно на нижней поверхности, иногда с шестоватым строением; небольшие щелевидные отверстия вдоль швов слабо и непостоянно выражены. Более 5 видов. Н. карбон, самая верхняя часть визе-серпухов-ср. карбон, башкир; Украина, с.-в. часть В.-Евр. пл., в. склон Урала, Ср. Азия, Франция, США (Оклахома, Канзас), Канада. Табл. XIII, 15, 16 – М. transitorius, 15 – голотип, прод. сеч., 16 – попер. сеч. паратипа, х 100 [21].

CEMENCTBO LASIODISCIDAE REITLINGER, 1956, S. STR. [133, c. 74]

Р. планктонные?, дисковидные или конические; ст. р. с основным микрогран. слоем и с внешн. стекловато-лучистым слоем, обычно развитым только на нижней или внутр. поверхности р. в виде или бугорков по спиральному шву, или заполнения умбиликуса с шестоватой отдельностью; устье простое и добавочные округлые отверстия вдоль швов на верхней поверхности р., открывающиеся в добавочные камерки в виде



Puc. 13. Lasioidiscidae: a, 6 - Lasiodiscus, 8 - Lasiotrochus

тонких трубчатых дистально открытых выростов; возможно имеются тонкие канальцы в стекловатых бугорках. В. пермь. 2 рода.

Lasiodiscus sp. и Lasiotrochus sp., указанные из башкирских отложений Испании [333, р. 329], отличаются по своим изображениям от типовых видов и подлежат дальнейшему исследованию. По мнению Р. Мартини и Л. Цанинетти [334, р. 290—294], над верхней поверхностью лазиодискусов возвышается спиральная система, состоящая из сплошного ограждения (velum), поднимающегося спирально по периферии трубчатой к. и разделенного на части псевдосептами или столбиками (они же дополнительные камерки Рейхеля). Образ жизни предполагается сидячий.

Lasiodiscus Reichel, 1945 [360, с. 531]. Т. в. — L. granifer*, в. пермь, Кипр. Р. дисковидная, или слабо двояко-вогнутая с многочисленными трубчатыми выростами вдоль спирального шва на верхней поверхности; ст. добавочных камерок состоят из тонкозернистого кальцита; стекловато-лучистый слой развит в виде бугорков вдоль спиральных швов поверхности; трубчатые выросты или добавочные камерки, открытые на дистальном конце; возможно имеются канальцы в системе доп. отл. на нижней поверхности. Более 10 видов. В. пермь, Кавказ, Д. Восток, Приморье, Ю. З. Евр. Табл. XIII, 17 - L. granifer*, голотип, косое сеч., х 40; табл. XIII, 18 - L. divergens Reichel, прод. сеч., х 85; рис. 13, a, b — схематичный рис. сеч.р.; a — паратипа, b — голотипа, b — голотига, b — голо

Lasiotrochus Reichel, [360, р. 531]. Т. в. – L. tatioensis*, в. пермь, Греция. Р. конусовидная, стекловатые бугорки удлиненной формы вдольшвов заполняют довольно широкую полость конуса; трубочки на добавочных отверстиях небольшой длины, загнуты к вершине конуса. Видов несколько. В. пермь, З. Евр. (Греция, Кипр), Д. Восток, Приморье, Азербайджан. Табл. XIII, 19 – L. tatoiensis*, голотип, прод. сеч., х 40; рис. 13, в – схема голотипа, х 60 [360].

HAПСЕМЕЙСТВО MORAVAMMINACEA POKORNY, 1951

Moravammininae Pokorný, 1951 [355, p. 7]; Moravamminidae Loeblich, Таррап, 1964 [386, p. 317], Рейтлингер, 1971в: Меннер, Рейтлингер, 1971 [85, c. 35]; Moravamminacea** Loeblich, Таррап, 1982 [317, p. 28].

Р. прикрепленные или свободные, духкамерные, редко многокамерные, в нач. части или полностью спирально свернутые, трубчатые, непод-

разделенные или сегментированные пережимами, перегородками, реже септированные, иногда дихотомирующие; ст. р. или полупрозрачная, в шлифах светлая, гомогенная, иногда желтоватая, или тонкозернистая, часто перекристаллизованная; устье простое, открытый конец трубки. Ср. девон-н. карбон, в. пермь? 2 семейства: Moravamminidae и Nanicellidae.

Систематическое положение моравамминацей весьма спорное. Некоторые авторы считают моравамминид (всех или частично) водорослями, другие [382] — выделяют их в особый отряд альгоспонгий. В системе Ф большинство авторов помещает моравамминацей или вблизи гиперамминид [357], или эрландиидей [316, с. 99], или придают им высокий таксономический ранг [320]. В отряд Archaediscida моравамминации вкючены условно на основании присутствия двужкамерной спирально-навитой р. у большинства родов, а также разнообразия в планах строения р. и структурах их ст. р.

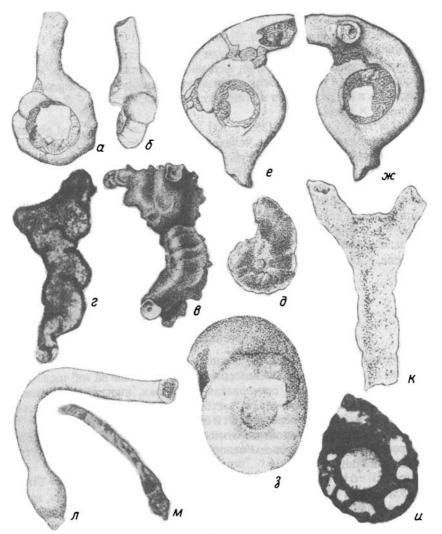
CEMENCTBO MORAVAMMINIDAE POKORNY, 1951 (nom. transl. Loeblich, Tappan, 1961 c [315, p. 284] ex Moravammininae Pokorny, 1951 [355, p. 7]

Диагноз совпадающий с таковым надсемейства. Ср. девон-н. карбон, в. пермь? 6 родов.

Могачаттіпа Рокогп У, 1951 [355, р. 7]. Т.в. – М. segmentata*, ср. девон, живет, Чехословакия, Моравия, Челеховице. Р. прикрепленная, нач. часть кольчатая, завитая плоско спирально вокруг субстрата, последующая прямая или слабо изогнутая, нач. к. округлая или полусферическая, р. вся или частично подразделена на сегменты в различной степени регулярности перегородками, прямо или косо расположенными к оси р., или короткими выступами ст. р.; устье округлое на конце трубки. Ок. 10 видов. Ср. девон—н. карбон (визе), в. пермь (?); В.-Евр. пл., Казахстан, С. Сибирь, З. Евр., США (Айова). Рис. 14, a, δ – M. segmentata*, a — голотип, δ — внешн. вид нач. части, \times ок. 40 [355].

Evlania E. Вукоva, 1952 [23, с. 20]. Т.в. – Е. transversa*, в. девон, фран, евлановские слои, Воронежская обл., Евланово. Р. прикрепленная, иногда с закраинами, нач. часть в виде спир.-плоск. завитка, выпрямленная часть прямая или неправильно изонутая, р. непостоянно и неравномерно сегментированная на псевдокамеры перегородками различной формы; поверхность иногда морщинистая или с неправильными пережимами; ст. р. полупрозрачная, желтоватая, по данным В. Вашара [382] с грубыми дихотомирующими порами; устье полукруглое, иногда с губой или горлышком на суженном конце трубки. 4 вида. В. девон, фран; В.-Евр. пл. (Урал, З. Украина, С. Сибирь), З. Евр. (Польша), Марокко, США (Айова), Канада. Рис. 14, в, г, д — Е. transversa*, в — внешн. вид, г — голотип, ×65, д — нач. часть, ×120 [23].

Кеttnerammina Рокогпу́, 1951 [355, р. 3]. Т.в. – К. givetiana*, ср. девон, живет, Чехословакия, Челеховице. Р. прикрепленная, нач. часть спирально-завитая, последующая – выпрямленная, с ответвлением в конце роста. З вида. Ср. девон, живет, в. девон, фран; В.-Евр. пл., Чехос-



Puc. 14. Moravamminidae: a, δ — Moravammina, a, ϵ , δ — Evlania, a, κ — Kettnerammina, a, a — Litya, κ — Saccorhiza, α , α — Vašičekia

ловакия, Моравия. Рис. 14, e, ж – K givetiana*, голотип с двух сторон, \times 65 [355].

Litya \tilde{E} . В у k o v a , 1955 [24, с. 27]. Т.в. — L. sizranensis*, в. девон. фран, воронежские слои, Саратовская обл., с. Тепловка. Р. прикрепленная из спирально-трохоидного завитка в $1^{1/2}$ –2 об., иногда с развертыванием в последней части р., сегментированная равномерно расположенными тонкими перегородками; поверхность иногда с закраинами; ст. р. пористая; устье округлое. 2 вида. В. девон, фран, н. карбон (?) (н. визе); В.-Евр. пл.,

Украина? Рис. 14, 3, u-L. $sizranensis^*$; 3- голотип, u- сеч. р., Воронежская обл., \times 100 [24].

Saccorhina E. B у k о v a , 1955 [24, 32]. emend Pojarkov, 1979 [109, c. 61] Т.в. — S. trivirgulina*, в. девон, фран, евлановские слои, Волгоградская обл., район г. Урюпинска. Р. свободная, трубчатая часть иногда разветвляется на две части, р. неподразделенная или сегментированная перегородками или псевдосептами. 2 вида. Ср. и в. девон, живет и фран; Русс. пл., Урал, Рис. 14, κ — S. trivirgulina*, голотип, \times 100 [24].

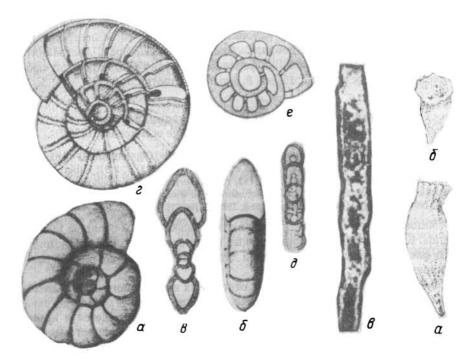
Vašicěkia Pokorny, 1951 [355, с. 11]. Т.в. — V. moravica*, ср. девон, живет, Чехословакия, Моравия, Челеховице. Р. свободная, из соединенных в один ряд овоидных, реже субсферических к., разделенных очень длинными и более тонкими трубчатыми шейками, прямыми или разнообразно изогнутыми с довольно постоянным диаметром; нач. к. очень маленькая, субсферическая с приостренным нач. концом; ст. р. гомогенная, прозрачная, стекловидная. 2 вида. Ср. и в. девон, живет, фран, в. пермь (?); В.-Евр. пл., Украина, Чехословакия, Германия, США (Айова). Рис. 14, n, m — V. moravica*; n — голотип, \times 40, m — нач. часть, просветленная в масле, \times 100 [355].

СЕМЕЙСТВО NANICELLIDAE FURSENKO, 1959 (nom. transl. hic ex Nanicellinae Fursenko, 1959 в: Быкова, Даин, Фурсенко, 1959 [30, с. 252])

Р. свободные, спир.-плоск., двусторонне-симметричные, уплощенные, регулярно подразделенные псевдосептами или септами на к.; число об. до трех; ст. р. гомогенная, стекловатая в шлифах, иногда желтоватая, или тонкозернистая светло-серая, часто перекристаллизованная; устье щелевидное в основании перегородок и септ. Ср. и в. девон. 2 рода.

К моравамминациям семейство отнесено условно на основании сходного строения ст. р. и не совсем ясного характера образования к. (сегментация?, септация?).

Rhenothyra Beckmann, 1950 [185, s. 184]. Т.в. – Rh. refrathensis*, ср. девон, живет, г. Рефрат. Р. линзовидная, с округлой периферией, спир.-плоск. из двух- до непостоянных трех об., эвол., с большой нач. к. и второй к., подразделенной довольно регулярными выростами ст. р., псевдосептами, числом до 14 в последних двух об., поверхность



Puc. 15. Nanicellidae: a, δ , e, ϵ - Nanicella, δ , ϵ - Rhenothyra

Pmc. 16. Incertae sedis: a, δ — Hipporina, ε — Proninella

гладкая, швов не наблюдается, возрастание высоты по об. очень медленное; ст. р. толстая, светлая, с внешн. и внутр. тонкими темными слоями; устье округлое в основании перегородок. 1 вид. Ср. девон, эйфель, живет, Германия. Рис. 15, ∂ , e-R. refrathensis*, ∂ - прод. сеч., \times 70, e- сеч. нач. части, \times 170 [185].

INCERTAE SEDIS

Ніррогіпа Е. Вукоva, 1955 [24, с. 36] (=? Dentalina sp. Липина, 1959 [68, с. 826]). Т.в. — Н. hastila*, в. девон, фран, кыновские слои, Ю. Урал, р. Сиказа. Р. свободная, веретеновидная, нач. часть приостренная, конечная с воронковидным расширением, к. довольно регулярно сегментированы (септированы?), швы прямые; поверхность слабо ребристая; ст. р. полупрозрачная, стекловатая; устье ситовидное. 1 вид. В. силур (?), лудлов, в. девон, фран; В.-Евр. пл. и Урал. Рис. 16, a, b — b hastila*, голотип, b 100 [24].

Proninella Reitlinger, 1971 в: Меннер, Рейтлингер, 1971 [85, с. 36]. Т.в. – Р. tamarae*, ср. девон, живет, С. Сибирь, с.-в. борт Тунгусской синеклизы, р. Енисей. Р. свободная, трубчатая с нерегулярными пережимами 6. Справочник по систематике...

и с косыми перегородками, неправильно изогнутыми, в виде лабиринта, заполняющими полость к.; ст. р. тонкая, желтоватая; устье центральное, округлое. 1 вид. Ср. и в. девон; С. Сибирь, Польша, Иран, Австралия?, Канада. В.М. Задорожный, О.В. Юферев [60] и другие авторы относят пронинелл к водорослям. Рис. 16, e-P. tamarae*, голотип, \times 80 [85].

НАДОТРЯД MILIOLOIDA DELAGE ET HÉROUARD, 1896 (nom. transl. hic ex subordo Miliolidae Delage et Hérouard, 1896)

Miliolidae: Delage et Hérouard, 1896, subordo [244, p. 117]; Miliolidea: Lankester, 1885, ordo [306, p. 846]; Miliolina: Loeblich et Tappan, 1961 [313, p. 219]; Miliolida: Calkins, 1909 [202, p. 39], Фурсенко, 1958 [163, с. 23], Богданович, Волошина в: Основы палеонтологии, т. 1, 1959 [10, с. 223], Богданович в: Введение в изучение фораминифер, 1981 [9, с. 47]; Milioloida: Михалевич, 1980 [97, с. 57].

Милиолоиды в палеозое представлены только одним отрядом Cornuspirida. К нему относятся примитивные представители данного надотряда без флексостиля и без характерной фарфоровидной-милиолоидной микроструктуры ст. р. [99, 128].

У большинства палеозойских Ф, относимых в корнуспиридам, в световом микроскопе в проходящем свете, микроструктура ст. р. микрогран., подобная таковой у псевдоаммодискацей, что подтверждается и исследованиями в СЭМ [49]. Поэтому по Т.А. Губенко [49] их следует вывести из состава надотряда Milioloida, а по Г.П. Прониной [113] включить в новый надотряд Pseudoammodiscoida G. Pronina, 1990. Вместе с тем, многие микропалеонтологи [164, 99, 161 и др.] считают, что хотя морфологический признак типа строения ст. р. и имеет важное таксономическое значение, но не всегла высокого ранга. Кроме того, первичная микроструктура ст. р. часто остается неясной вследствие процессов перекристаллизации [57 и др.], которым особенно подвержены милиолоидные р. из-за их высокомагнезиального состава [205, 284]. Учитывая пластичность микроструктуры ст. р. палеозойских форм и возможность влияния на нее процессов диагенеза, а главное основываясь на своеобразии строения р., в известной мере гомеоморфных мезозойским милиолоидам, большинство "палеозойских корнуспирид" оставлено в надотряде Milioloida corласно А.К. Богдановича [9], У.Т. Темирбековой [160], В.И. Михалевич [99], A. Loeblich et E. Таррап [322] и др. Вместе с тем остается известная условность в разделении таксонов палеозойских корнуспиридей и псевдоаммодискацей.

OTPAR CORNUSPIRIDA SCHULTZE, 1854 (nom. transl. hic ex fam. Cornuspirida Schultze, 1854 [373, s. 52])

Cornuspirida**: Михалевич, 1980 [97, с. 57], 1988 [99, с. 85]; Cornuspiracea: Богданович в: Введение в изучение фораминифер, 1981 [9, с. 47], Loeblich, Таррап, 1987 [322, р. 310]; Cornuspiroidea: Темирбекова, 1985 [160, с. 103]; Cyclogyrina: Саидова, 1981 [148, с. 28, subordo].

Р. свободные или прикрепленные, двухкамерные, вторая к. трубчатая и длинная, навита по спирали от плоской до клубкообразной, в конеч-

ной части может быть выпрямленной; ст. р. фарфоровидная, у пал. форм микрогран. или стекловатая, иногда дифференцированная; устье — открытый конец трубчатой к., часто с приустьевым утолщением. В. девон (редко), карбон—голоцен. 2 подотряда [98, 113]: Cornuspirina и Hemigordiopsina.

ПОДОТРЯД CORNUSPIRINA JIROVEC, 1953 [298], EMEND. REITLINGER, HIC.

Сусюдетіна: Сандова, 1981 [135, с. 28]; Соглизрігіна: Михалевич, 1988 [99, с. 86].

Р. свободные или прикрепленные, вторая к. со свободным навиванием от спир.-плоск. до клубкообразного, в конечной стадии нередко выпрямленная; ст. р. фарфоровидная, у пал. форм микрогран., в проходящем свете темная или светлая серая или буроватая и стекловатая, нередко дифференцированная, часто перекристаллизованная; устье с непостоянным приустьевым утолщением. В. девон-голоцен. в пал. 2 сем.: Cornuspiridae и Pseudocornuspiridae.

CEMERCTBO CORNUSPIRIDAE SCHULTZE, 1854 [373, s. 52] (nom. corr. Reuss. 1862 [361, s. 177] pro fam. Cornuspirida Schultze, 1854 [373, s. 52])

Cyclogyrinae: Loeblich, Таррап, 1964 [386, р. С438], Саидова 1981 [148, с. 29]; Cornuspiridae: Богданович в: Введение в изучение фораминифер, 1981 [33, с. 47], Loeblich, Таррап, 1987 [322, р. 310]; Pseudoammodiscidae** auctt.

Р. от дисковидных до овоидных, трубчатые, двухкамерные, неподразделенные, реже нерегулярно сегментированные псевдосептами, эвол. или частично инвол., навивание от спир.-плоск. до клубкообразного; ст. р. фарфоровидная у пал. форм микрогран, поверхность гладкая или иногда с бороздками — линиями роста, Пал. 1 род.

В литературе, посвященной палеозойским фораминиферам, часто использовалось название Согпизріга для форм с секреционной, спир.-плоск. и звол. р. В дальнейшем, однако, большинство "корнуспир" с микрогран. ст. р. было отнесено к р. Pseudoammodiscus, а наиболее древние формы — частично к Eotournayella [69, 136, 172]. В палеозое в настоящее время к роду Согпизріга, в основном относятся пермские виды "корнуспир" с серой стекловатой и бурой ст. р. [45 и др.].

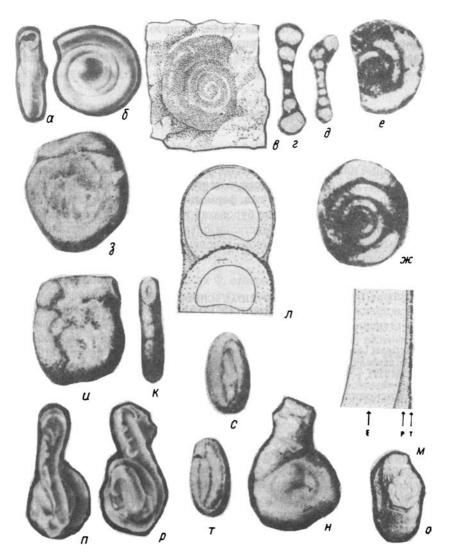


Рис. 17. Cornuspiridae: a, δ — Cornuspira; Pseudocornuspiridae: ε — Pseudocornuspira, ε — κ — Eotournayella: ε — прод. сеч. \times 70, δ — прод. сеч. с тенденцией к выпрямлению, \times 70, ε — голотип, попер. сеч., \times 86, κ — попереч. сеч. \times 70 [69]; s— κ — Серекіа Серекі: s — голотип, внешн. вид, u, κ — внешн. вид с разных сторон, (все \times 80), n, κ — схема строения ст. р., κ — показаны различные слои: κ — потека, κ — протека, κ — тектум [393]; κ , κ — Rectocornuspira; Orthovertellinae; κ — Orthovertella; Agathammininae: κ — κ — Agathammina

Cornuspiridae** Рейтлингер, 1969 [136, с. 3].

Р. или полностью спир.-навитые, или биморфные — в нач. стадии спир.плоск. и до клубкообразных, эвол., полуинвол. или псевдоинвол., в конечной выпрямленные; на внешней поверхности р. обычны нерегулярные бороздки — линии роста, не всегда отраженные во внутр. полости
к., у более высокоорганизованных форм развивается сегментация путем
усиления приустьевых утолщений, а также пережимов и выростов ст. р.;
ст. р. микрогран. двух-трех слойная с тонким темным внешн. и внутр.
слоями и светлым полупрозрачным, широким срединным и основным
слоем, или однослойные темные, возможно в результате диагенезе [57 и
др.]; устье на суженном конце трубчатой к., иногда с внешн. и обычно с
внутр. устьевыми утолщениями, развитыми в различной степени. В. девон (редко), карбон—пермь, триас. 3 подсемейства: Pseudocornuspirinae,
Orthovertellinae и Agathammininae.

В данное семейство объединены роды, ранее относимые к псевдоаммодисцидам, корнуспиридам, турнейеллидам и даже эндотиридам. Вместе с тем им свойственны признаки примитивной милиолоидной фауны хотя и в неустойчивых проявлениях (удлиненные псевдокамеры, "квинквелокулиновый" тип навивания, приустьевые утолщения и т.п.).

подсемейство pseudocornuspirinae reitlinger, ніс, subfam. nov.

Р. спир.-плоск. или с небольшим колебанием оси навивания, часто выпрямленные, обычно с бороздками наростания, с неустойчиво выраженными приустьевыми утолщениями. В. девон-карбон, пермь триас? 3 рода и один условно.

Рѕеидосогпиѕріга R e itlinger, hic, gen. nov. (= Rectocorпиѕріга E. Быкова, 1952 [23, с. 19], Ганелина, 1956 [42, с. 66], Чувашев, 1965 [172, с. 64]; Rестосогпиѕріга** auctt.) Т.в. — Rectocorпиѕріга siratchoya, Е. Вукоvа, 1952 [23, с. 19], в. девон, в. фран, сирачойская свита, Притиманье. Р. биморфная, в ранней стадии дисковидная, спир.-плоск. или с небольшим колебанием оси навивания, эвол. или частично инвол. во взрослой — с неустойчивым выпрямлением, не редко слабо выраженным; на внешн. поверхности с непостоянными бороздками наростания, иногда с незначительными пережимами; ст. р. микрогран., серые, трехслойные или темные однослойные (в результате диагенеза?); устье с приустьевым утолщением, обычно в виде пологих валиков в попер. сеч., не всегда отчетливо выраженных. Видов немного; характерна большая изменчивость и приуроченность к определенным фация [173 и др.]. Рис. 17, в — Pseudocornuspira siratchoya (Е. Вукоча), внешн. вид, ×100; табл. XIV, 7, 8, 7 — голотип, попер. сеч., ×100, 8 — прод. сеч., ×100 [23].

Čepekia Vašiček et Rušička, 1957 [393, p. 342] (= Tournayella Loeblich, Tappan, 1987 [322, p. 223]; Čepekia Рейтлингер, 1969 [136, с. 11]). Т.в. — Čepekia čepeki*, карбон, намюр А—В?, Чехословакия, Остраво-Карвинский район, В. Силезия. Р. дисковидная, эвол. или частично инвол.,

почти спир.-плоск., иногда с тенденцией к выпрямлению, периферический край от округлого до округло-угловатого, вторая к. с непостоянным слабым колебанием оси навивания, с нерегулярными внешн. бороздками и слабыми пережимами, приустьевые утолщения частые отчетливые, в попер. сеч. обычно треугольной и шиповатой формы, во взрослой стадии подразделяют р. на "псевдокамеры" изменчивой величины; ст. р. двух-трехслойная с широким срединным серым прозрачным слоем; устье на суженном конце трубчатой к., с тенденцией к срединному, 1 вид. Н. карбон Чехословакия. Табл. XIV, 5, 6 - C. Cepekia, 5 - попер., <math>6 - 1 прод. сеч., 6 - 1 80 [393], рис. 17, 6 - 1 С. 6 - 1 С. 6 - 1 Решин. вид, голотип, 6 - 1 пратип, 6 - 1 80, 6 - 1 Решин. вид, голотип, 6 - 1 г

Eotournayella Lipina et T. Pronina, 1964 [69, p. 125] (nom. transl. Conil, Lys, 1977 [217, p. 17] ex Tournayella (Eotournayella) Lipina et T. Pronina, 1964 [69, p. 125]; = Ammodiscus Peŭtnuhrep, 1954 [132, c. 71]; Cornuspira** Чувашов, 1965 [172, c. 62]). Т.в. — Е. jubra*, в. девон, в. фран, устъкатавские слои, Ю. Урал, Ново-Сергиевский район. Р. дисковидная, почти спир.-плоск., ось навивания колеблется в незначительных пределах, иногда тенденция к выпрямлению, еле заметные непостоянные пережимы и пологие приустьевые утолщения намечают очень слабо выраженные сегменты, сильно вытянутые в длину; ст. р. темная, тонкозернистая, однослойная (вторично?) или трехслойная [172], устье простое на суженном конце трубчатой к. 1 вид. В. девон, в. фран, воронежские слои и их аналоги; Притиманье, З. склон Ю. и Ср. Урала, Франция. Рис. 17, г—ж— Е. jubra*[69].

Эотурнейеллы сходны со спиральной стадией псевдокорнуспир, встречаются постоянно вместе, основное отличие отсутствие выпрямленной стадии (Согласно современной систематике признаку выпрямления р. обычно придается родовой ранг [43, 71]) Учитывая вышесказанное, род Еотошпауева выделяется условно. Высокий ранг таксономического положения эотурнейелл спорен. О.А. Липина и Т.В. Пронина относят их к турнейеллидам [69], того же мнения придерживается и Б.В. Поярков [109], а Е.А. Рейтлингер [136] и Б.И. Чувашев [172] рассматривают их как корнуспирид.

Rectocornuspira Warthin, 1930 [396, p. 15] (= Rectocornuspira (?) issatchkensis Dain war. règularis Brazhnikova, 1967 в: Бражникова, Вакарчук и др. [15, с. 157], Rectocornuspira** auctt.; ? Trochammina centrifuga Brady, 1876 [191, р. 74]). Т.в. – R. lituiformis*, московский ярус ср. карбон (пенсильваний), США, Оклахома, Р. биморфная, на ранней стадии роста почти спир.-плоск., отчасти эволі, на поздней-выпрямленная, на внешн. поверхности с нерегулярными бороздками; внутр. строения р. и микроструктура ее ст. у голотипа неизвестны. Несколько видов карбон (н. карбон визе-серпухов?)—пермь, триас? США (Оклахома, Техас). В. Евр. Рис. 17, н. о – R. lituiformis*, голотип; н — вид сбоку, о — вид со стороны устья, \times 65 [396]; табл. XIV, 1-3-R. (?) regularis Brazhnikova, 1- попер. сеч., \times 100, 2- тоже, хорошо видны приустьевые утолщения, \times ок. 80, 3- прод. сеч. своеобразное сочленение об., \times 100 [15], 4-R. lituiformis паратип, новое изображение по Бренклю, \times 100.

В настоящее время нет достаточно полной морфологической характеристики этого рода по типовому материалу, что не позволяет сделать уверенное сравнение Ф. известных в литературе под названием ректокорпуспира [в. девон-триас; 15, 41, 322 и др.]. В 1992 г. нами были получены дополнительные сведения к диагнозу этого рода (устное сообщение П. Бренкля и присланная им из США фотография попер. соч. р. паратипа). Судя по фотографии имеется большое сходство в плане навивания р. рода Rectocornuspira Warthin и Rectocornuspira (?) описанной Н.Е. Бражниковой [15]. Однако из-за отсутствия прод. сеч., остается неясным существенный признак диагноза — тип сочленения об., не ясны и приустьевые утолщения. Ст. р. у паратипа по П. Бренклю зернистая, светлая, сильно перекристаллизованная, первичную ее микроструктуру определить трудно, но вероятно, она ошибочно была принята за фарфоровидную.

ПОДСЕМЕЙСТВО ORTHOVERTELLINAE MIKHALEVICH, 1988 [99, с. 87]

Р. на ранней стадии клубкообразная, конечный отдел выпрямленный. Карбон-триас. Пал. – 1 род.

Orthovertella Cushman et Waters, 1928 [239, p. 45] (= Lituotuba** auctt.;). Т.в. — О. protea*, ср. карбон, США, Техас. Р. удлиненная биморфная, в ранней части навита клубкообразно или с небольшим колебанием оси, в поздней — выпрямленная; ст. р. в шлифах темная или серая, иногда буроватая и стекловатая. Видов мало. Карбон (н. карбон? визе, серпухов)—пермь, триас; В.-Евр. пл., Урал, Сибирь, Австралия, США (Техас, Оклахома). Рис. 17, п, р — О. protea*, голотип, внешн. вид с противоположных сторон, × 122 [239].

ПОДСЕМЕЙСТВО AGATHAMMININAE CIARAPICA, CIRILLI, ZANINETTI, 1987 [207, p. 358]

Septagathamminae: Михалевич, 1988 [99, с. 88]

Р. навита по "квинквелокулиновому типу", в различной степени сегментирована. Н. карбон (верхняя часть)—юра. 2 рода.

Agathammina Neumayr, 1887 [344, s. 171], emend. Wolanska, 1959 [400, p. 47]. Т.в. — Serpula pusilla Geinitz in: Geinitz and Cutbier, 1848 [267, s. 6], карбон, намюр, Чехословакия. Р. овоидная, неподразделенная, полуинвол.; навивание симметрично-клубкообразное (типа квинквелокулинового) по удлиненной оси; поверхность с бороздками — линиями роста; ст. р. в проходящем свете микрогран., тонкозернистая, иногда буроватая, в СЭМ зернистая, зерна изометрической формы, расположены рыхло и беспорядочно [49, с. 45], довольно толстая, местами утолщенная с нерегулярными слабыми приустьевыми утолщениями в виде округлых выступов в полость к.; устье простое, конечное, иногда края местами утолщены. Пал. — ок. 10 видов. Карбон (в. визе)—юра, часто в перми; шир. распр. Евразия, Япония, С. Африка, С. Америка. Рис. 17, с, т — А. pusilla (Geinitz), внешн. вид с двух сторон, × 117 [393].

Табл. XIV, 9, 10, 9 — прод. сеч. мегасферической формы, \times 55, 10 — попер. сеч. микросферической формы, \times 25 [400].

Septagathammina J. X. Lin, 1984 [307, p. 144]. Т.в. — S. hubeiensis*, в. часть нижней перми, Китай, Ксинтан, Хубей. Р. овоидная, навивание агатамминоидного типа, на ранней стадии роста несептированная, на поздней подразделена выростами внутр. поверхности ст. р.; ст. р. с тонким темным внешн. слоем и толстым внутр. менее плотным. Видов мало. В. часть перми, Китай, Индонезия, Суматра. Табл. XIV, 11-13 — S. hubeiensis*, 11 — прод. сеч. паратипа, 12 — голотип, прод. сеч., \times 15, там же, \times 15, 13 — попер. сеч., там же, \times 15 [307].

ПОДОТРЯД HEMIGORDIOPSINA MIKHALEVICH, 1987 [98, с. 11], 1988 [99, с. 86]

Р. свободные, часто крупные, вторая трубчатая к., навита или почти спир.-плоск. или в нач. части может быть неправильно клубкообразной, с более симметричным навиванием в конце роста, навивание тесное или свободное, у более высокоорганизованных форм сегментация путем выростов внутр. поверхности ст. р., псевдосепт и редко септ. Н. карбон? ср. карбон-триас. 3 семейства: Hemigordiidae, Hemigordiopsidae, Baisalinidae.

CEMENCTBO HEMIGORDIIDAE REITLINGER HIC, FAM. NOV.

Hemigordiopsidae**: A. Nikitina, 1969 [101, c. 65]; Hemigordiopsinae**: Богданович, 1981 в: Введении в изучение фораминифер [9, c. 48], Loeblich, Tappan, 1982 [317, p. 30], auctt.

Р. от мелких до довольно крупных, диско- и линзовидные или овоидные с округлой периферией, инвол., псевдоинвол., или эвол. в конце роста, навивание в основном спир.-плоск. с колебанием осей навивания различного характера, в нач. части обычно клубкообразное, вторая к. неподразделенная, трубчатая с крыловидными продолжениями в боковые и умбональную области, где полость к. заполнена доп. отл., просветы к. в прод. сеч. высокие, овальные и полукруглые с уплощенным основанием; ст. р. толщиной от тонкой до умеренной, иногда выделяется тектум или неясная слоистость; доп. отл.—от слабых до мощных, обычно сливающиеся со ст. р.; устье—открытый конец трубки. Карбон—юра. Пал.—4 рода.

Хемигордиус, как и близкие к нему роды, обычно включаются в семейство Hemigordiopsidae. С. Гаргури и Д. Вашар [266, р. 60] убедительно показали отличия Hemigordius и Hemigordiopsis по ряду морфологических признаков, в основном по строению р. и форме к. Соответственно выделяются две группы родов — сходные с Hemigordius или с Hemigordiopsis. Первая группа родов известна с карбона до юры и начинает свое развитие с более примитивных форм, а вторая группа включает более специализированные таксоны, распространенные, в основном, в поздней перми и частично в триасе. Учитывая эти данные, группа родов, близких к Hemigordius, выделяется в особое семейство. Подтверждает этот вывод и схе-

ма филогенетического взаимоотношения, представленная теми же авторами [266, р. 63].

Нетідотдіия Schubert, 1908 [372, s. 381] emend. Zaninetti, Brönnimann, Hubert et Monshtaghian, 1978 [407] (= Glomospira Бражникова, Потиевская, 1948 [20, с. 95]; Hemigordiella Marie in: Deleau, Marie, 1961 [245, р. 75], Hemigordiellina Marie in: Deleau, Marie, 1961 [245, р. 76]; Ondogordius Marie in: Deleau, Marie, 1961 [245, р. 78]. Т.в. — Cornuspira schlumbergeri (Номсhin), 1885 [289, р. 195], карбон, З. Австралия. Р. диско- и линзовидная с боковой и умбональной областью плоской или выпуклой; навивание очень изменчивое от спир.-плоск. до сигмоидального и комбинированного с преобладанием клубкообразного в нач. части; р. или полностью инвол. с хорошо развитыми боковыми утолщениями, или частично эвол. и последние слабо выражены; ст. р. тонкие и умеренной толщины — в шлифах обычно темные или серые, иногда стекловатые; устье простое. Н. карбон (верхняя часть, редко), ср. карбон—юра. 3 подрода.

Нетідогдіиз (Hemigorдіиз) Schubert, 1908 [372, s. 381]. Р. с преобладающим спир.-плоск. навиванием, с колебанием осей в различной степени, в нач. части обычно клубкообразная. Более 10 видов. Н. карбон (редко), ср. карбон-юра; шир. распр., Евразия, С. Африка, С. Ам., Австралия. Табл. XIV, 14, 15 - H. (Hemigordius) schlumbergeri (Howchin); 14 - попер. сеч., \times 45 [103], 15 - лектотип, прод. сеч., \times 60 [103].

Hemigordius (Midiella) G. Pronina, [112, c. 57] (= Hemigordius** auctt.). Т.в. — Hemigordius brönnimanni Altiner, 1978 [177, p. 27], в. пермь, мидиский ярус, Турция, Тавр. Р. дисковидная с уплощенной или слабо выдающейся умбональной областью, инвол. или псевдоинвол., иногда последние два об. эвол; навивание первых об. клубкообразное, в последующих об. волнистое, сигмоидальное, с постепенным отклонением оси навинания на 180°, в последних об. ближе к спир.-плоск. со смещением; доп. отл. заполняют боковые стороны к. и умбональную область в слабой или значительной степени; 6 видов. В. пермь, мургабский—джульфинский ярусы; Закавказье, С. Кавказ, Турция (Тавр), Китай (Тибет), С. Африка (Тунис), Табл. XIV, 16, 17— Н. (Midiella) brönnimanni, 16— прод. сеч., ×70 [112], 17— голотип, ×ок. 145 [177].

Hemigordius (Okimuraites) subgen. nom. nov., hic (= Discospirella Okimura et Ishii, 1981 [346, p. 12], nom. praeoccup. Discospirella Fuchs, 1967 [264, s. 260]). Т.в. — Discospirella plana*, в. пермь, формация Абадех, Ц. Иран. Р. дисковидная, слегка вогнутая с обеих сторон, инвол. кроме 1-2 последних об; навивание почти спир.-плоск. со слабым колебанием осей навивания в нач. части р.; ст. р. тонкая, в шлифах темная, на боковых сторонах с более плотным и широким слоем. 2 вида. В. пермь; Иран, Турция. Табл. XIV, 18, 19 — Н. (Okimuraites) plana*, 18 — голотип прод. сеч., 19 — паратип, попер. сеч., там же × 80 [346].

Multidiscus A. Miklukho-Maclay, 1953 [86, с. 130] (= Hemigordius** Zaninetti, Altiner, Catal, 1981 [405, p. 24]; Permodiscus Loeblich, Tappan, 1964 [316, p. C356]). Т.в. — Nummulostegina padangensis Lange, 1925 [305, p. 271], в. пермь, о-ва Суматра. Р. крупная чечевицеобразная,

инвол., навивание спир.-плокс. со слабыми отклонениями осей по оборотам; форма просветов к. полукруглая или овальная с плоским основанием; ст. р. умеренной толщины; доп. отл. сильно развиты. Видов немного. Пермь—триас?; С. Кавказ, Закавказье, Памир, Турция, Пакистан, о-в Суматра, Китай. Табл. XIV, 20- M. padangensis (Lange), голотип, прод. сеч., \times 30 [305], рис. 19, e [112].

Neohemigordius Wang et Sun, 1973 [395, p. 158, 178] (= Hemigordius** Zaninetti, Altiner, Çatal, 1981 [405, p. 23], auctt.; Arenovidalina Соснина, 1978 [154, c. 24], Соснина, Никитина, 1977 [156, с. 38]). Т.в. — N. таоріпделзіз*, н. пермь, серия Маопинг, Китай, Шанси. Р. довольно крупная, толсто-линзовидная, с округлой периферией и сильно выступающими боковыми сторонами, обычно инвол.; навивание во внутр. об. неправильноклубкообразное, (1—2 об.) в большей части или почти во всей р. спир. плоск. с небольшим колебанием осей; ст. р. микрозернистая; доп. отл. по всем об. массивные, неразличимые от ст. р. по об., иногда светлее к периферии. Видов много. Пермь; шир. распр., Д. Восток, Закавказье, З. Евр. (Турция), Иран, Тайланд, Бирма, Китай, Япония. Табл. XIV, 21 — N. таоріпделзіз*, голотип, прод. сеч., ×25 [395].

CEMERCTBO HEMIGORDIOPSIDAE A. NIKITINA, 1969 [101, p. 65] (nom. correct. Brönnimann, Whittaker, Zaninetti, 1978 [198, p. 71] pro Hemigordiopsiidae A. Nikitina, 1969 [101].

Hemigordiopsinae Богданович, 1981 в: Введение в изучение фораминифер, 1981 [9, с. 47], Loeblich, Tappan, 1984 [320, p. 27].

Р. довольно крупные, субсферические, реже наутилоидные, поверхность иногда с линиями роста, инвол. или редко во внешн. об. эвол.; об. много, навивание, в основном, или спир.-плоск., или с колебанием положения осей по оборотам в различной степени, в нач. части р. клубкообразное; нач. часть (ювенариум) обычно выделяется или по тонкой ст. р., или по перекристаллизации; р. неподразделенные или неправильно сегментированные псевдосептами или иной формы выростами внутр. поверхности ст. р.; об. низкие и широкие, просветы в прод. сеч. в виде узких дугообразных полосок; ст. р. микрогран., толстые, быстро утолщающиеся после ювенариума, бесструктурные или с неясно выраженной текстурой по слоям наростания; доп. отл. или отсутствуют или слабо выраженные; устье простое, очень низкое и широкое. Н. пермь, часто в. пермь, единично триас; шир. распр. в области Тетиса. 3 подсемейства: Нетіgordiopsinae, Shanitinae и Kamuraninae.

ПОДСЕМЕЙСТВО HEMIGORDIOPSINAE A. NIKITINA, 1969 [101, с. 65] (nom. transl. Богданович, 1981 в: Введение в изучение фораминифер, 1981 [9, с. 48], ex Hemigordiopsidae A. Nikitina, 1969)

Hemigordiopsinae**: Богданович в: Введение в изучение фораминифер, 1981 [9, с. 48], Loeblich, Таррап, 1982 [317, р. 30].

Р. субсферические, овоидные, изредко наутилоидные, инвол., редко эвол. в конце роста; навивание в ювенариуме клубкообразное, в после-

дующих об. спир.-плоск.; вторая к. очень низкая и широкая по всей ширине р., неподразделенная или с непостоянными и редкими псевдосептами; ст. р. очень толстая, быстро утолщается после ювенариума; доп. отл. отсутствуют или слабо выражены. Н. пермь (редко), в. пермь. 2 рода.

Нетідогдіорзія Reichel, 1945 [359, s. 523] (= Glomospira Ozawa, 1925 [348, p. 31]; Gansudiscus Wang, Sun, 1973 [395, p. 176]). Т.в. – Н. гепzi*, в. пермь, о-в Кипр, Коми Кебир. Р. субсферическая, иногда слабо сжатая по оси р., инвол., нач. часть клубкообразная, более или менее четко выделяется, последующие об. спир.-плоск.; вторая к. очень низкая и широкая по всей ширине р., высота просветов к. по оборотам близка к толщине ст. р.; ст. р. быстро утолщается до очень толстой; доп. отл. слабые в умбональной области; устье базальное и низкое, щелевидное. Видов мало. В. пермь (н. часть); шир. распр., Кавказ, Д. Восток, З. Евр. (о-в Кипр, Греция, Югославия), С. Африка, Иран, Ю.-В. и В. Азия. Табл. XV, 1, 2 – Н. гепzi*; 1 – голотип, прод. сеч., 2 – попер. сеч., × 20 [359].

Lysites, Reitlinger gen. nov., hic (= Hemigordiopsis** Brönnimann, Whittaker, Zaninetti, 1978 [198, p. 87]). Т.в. — Hemigordiopsis biconcavus Wang, 1982 [394, p. 16] (= Hemigordiopsis gr. reicheli forma evolutus Lys in: Lys et Marcoux, 1978 [325, p. 1428, pl. 1, fig. 10]; Hemigordiopsis evolutus Zaninetti et al. 1982 [406, p. 33] (nom. van.) в. пермь, Китай (Тибет). Р. уплощенно-наутиловидная, двояковогнутая по оси навивания с широко-округлой периферией и углубленными умбиликусами, инвол. в меньшей нач. части и эг л. в остальной части р.; навивание в немногих первых об. гоковоразное, в остальных — спир.-плоск.; вторая к. низкая, в прод. сеч. узкий просвет; доп. отл. слабые в широкой умбональной области. 1 вид. Пермь; Китай (Тибет), Турция, Бирма, Тайланд. Табл. XV, 3, 4 — L. biconcavus (Wang); 3 — голотип, прод. сеч., в. пермь, Тибет, × 10 [394], 4 — скошенное попер. сеч., в. пермь, Бирма, × 17 [178].

ПОДСЕМЕЙСТВО SHANITINAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1986 [321, р. 343]

Hemigordiopsidae: Brönnimann, Whittaker, Zaninetti, 1978 [198, p. 71]

Р. субсферические до коротко-веретеновидных, инвол., спир.-плоск., со слабо выделяющимся клубкообразно навитым ювенарием; навивание компактное, высота спирали по оборотам почти постоянная во взрослой стадии роста; об. низкие и широкие по всей ширине р.; ст. р. толстая, темная в сеч., выросты ст. р. в виде столбиков подразделяют к.; доп. отл. в слабой степени могут быть по оси р.; устье конечное, щелевидное. В. пермь, казанский ярус, верхняя часть джульфинского яруса. 1 род.

Shanita Brönnimann, Whittaker, Zaninetti, 1978 [198, p. 73] (= Staffella Montenat, Lapparent et al., 1976 [337, p. 243]. Т.в. – Sh. amosi*, в. часть в. перми основание доломитовой формации Нвабангий, В. Бирма, Ю. Шан. Р. субсферическая, спир.-плоск. с малооборотной (1-2 об.) внутр. частью с неправильным клубкообразным навиванием; поверхность гладкая с неясными линиями роста, навивание очень компактное, просветы к. очень узкие и длинные; ст. р. толстая, выросты ст. р. в виде толстых и коротких столбиков расположены часто, но неправильно, чередуясь попер. сериями в последовательных об. по всей длине к.

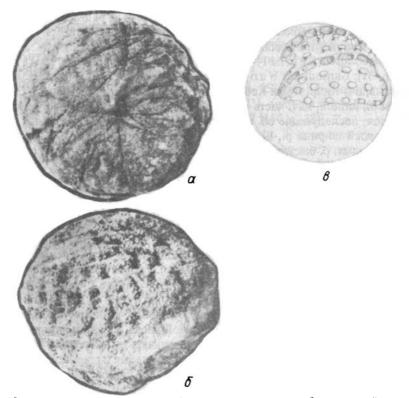


Рис. 18. Hemigordiopsidae, Schanitinae: Shanita, a — внешн. вид, δ — вскрытый последний об., ε — схема строения р.

от полюса к полюсу; устье конечное, щелевидное, возможно подразделенное столбиками на мелкие отверстия. 2 вида. В. пермь (мургабский—джульфинский ярусы) Закавказье, Ср. Азия; Турция Иран, Бирма, Тайланд, Китай. Табл. XV, 5, 6 – Sh. amosi*; 5 – паратип, сеч. близкое к попер., 6 – прод. сеч., \times ок. 17; рис. 18, a, b, b – Sh. amosi*; a – голотип, внеш. вид, b 65, b – вид вскрытого последнего об., b 45, b – схема строения р. [198].

ПОДСЕМЕЙСТВО KAMURANINAE TRIFONOVA, 1984 [387, р. 54]

Hemigordiopsidae: Altiner, Zaninetti, 1977 [181, p. 2] Milioliporidae**: Trifonova, 1984 [387, p. 53].

Р. овоидные до субсферических, инвол.; навивание в нач. части р. компактное неправильное или клубкообразное, в остальной части р. более свободное спир.-плоск. или с отклонениями оси навивания по об.; ст. р. от умеренно толстой в нач. части до толстой во взрослой, темная в сеч., перфорированная после нач. части р.; устье простое, конечное. В. пермьн. триас. 1 род.

Kamurana Altiner et Zaninetti, 1977 [181, p. 2], T.B. - K. brönnimanni*, в. пермь, в. часть джульфинского яруса, Турция, В. Тавр. Р. округлая, инвол., в нач. части сферическая, навитая или плотно клубкообразно с большим числом об. и довольно постоянной высотой к. или менее четко отчленяющаяся, малооборотная с неправильным навиванием, средние об. р. иногда выделяются по степени перекристаллизации и по толщине ст. р., по навиванию более свободному с преобладанием неправильного по сигмоипального: об. низкие, их высота медленно возрастает с ростом; ст. р. умеренной толщины в нач. и срединных об., резко утолщается до очень толстой в последних об., в сеч. темно-серая до черной, непористая в нач. части р., в срединной части непостоянные мелкие округлые поры, в двух внешних об. крупные и широкие поры, перпендикулярные к поверхности р., иногда мелкие и косо расположенные в ст. р.; доп. отл. возможно имеются в нач. части р., иногда местами наблюдаются очень тонкие столбики в полости к.; устье простое, конечное. 2 вида, пал. - 1. В. пермь, джульфинский ярус-н. триас; пал. - Закавказье, Корякское нагорье, Турция, Гималаи; н. триас - Болгария. Систематическое положение рода спорное, авторы включили его в семейство Hemigordiopsidae, E. Трифонова [387] в Milioliporidae Brönnimann, Zaninetti, 1971 [199, p. 9]. Табл. XV, 7, 8 - K. brönnimanni*; 7 - голотип, 8 – паратип, \times 23 [181].

СЕМЕЙСТВО BAISALINIDAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1986 [321, p. 344]

Р. вздуто-дисковидные, овоидные, шарообразные, инвол., иногда частично эвол.; в нач. части с клубкообразным навиванием, в последующих об. преимущественно спир-плоск. со смещениями, иногда симметричными или с определенным углом поворота осей навивания, навивание свободное, высота к. возрастает постепенно до сравнительно умеренной; во внешних об. имеются нерегулярно расположенные короткие выступы или псевдосепты, иногда септы; псевдокамеры и к. длинные немногочисленные по об.; ст. р. темная, буроватая в сеч., микрозернистая, легко перекристаллизуется, иногда выделяется тектум; доп. отл. слабо развиты в умбональной области; устье конечное, базальное. В. пермь. 4 рода.

Baisalina Reitlinger, 1965 [135, с. 65]. Т.в. – В. pulchra*, в. пермь, в. часть гнишикского горизонта, Закавказье, гора Байсал. Р. довольно крупная, округлая, инвол., клубкообразно свернутая с колебанием осей навивания под углом 45–90°, в нач. части с более плотным навиванием; число об. небольшое; к. в нач. части низкие, в остальной части р. высота к. резко возрастает до довольно высокой, почти постоянной; псевдосепты короткие, неравномерно расположенные во внешних об., редко в срединных, иногда с загибом ст. р.; ст. р. тонкая в нач. части, с постепенно возрастающей толщиной до толстой во внешних об., в темной, иногда буроватой ст. р. бывают светлые зерна кальцита, ст. р. легко перекристаллизуется, особенно ее внешняя часть; слабые доп. отл. в умбональной области; устье базальное. Видов немного. В. пермь, н. часть; Закавказье, Приморье, Турция (В. Тавр), Иран, С. Индия, Оман, Камбоджа, Китай

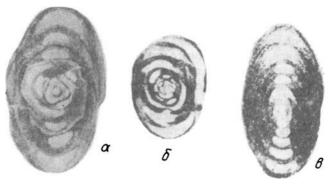


Рис. 19. Neodiscus: a — Neodiscus milliloides A.M — Maclay, δ — N. aff. milliloides, [112], e — Multidiscus по Γ . Прониной [112]

(Тибет). Табл. XV, 9, 10 - B. pulchra*; 9 - голотип, прод. сеч., $\times 45$, 10 - скошенное сеч., там же, $\times 65$ [135].

Nikitinella Sosnina, 1983 [155, с. 37]. Т.в. – N. septata*, в. пермь, подзона Metadoliolina lepida, Ю. Приморье, бассейн р. Партизанской. Р. небольшая, вздутолинзовидная с округлой периферией и выпуклыми боками, инвол., навивание в первых об. клубкообразное, в последующих – спир. плоск.; высота к. очень медленно возрастающая; почти во всех об., кроме одного-двух начальных, развиты нерегулярно расположенные псевдосепты и короткие септы, образованные загибом ст. р.; просветы к. в прод. сеч. удлиненно-овоидной формы с выпуклым или уплощенным основанием; ст. р. светлые, перекристаллизованные (из стекловатого кристаллического кальцита); в боковой части р. ст. р. сливаются и к. заполнены доп. отл., в шлифах в виде серых или светлых утолщений; устье базальное. 4 вида. В. пермь; Д. Восток, Камбоджа. Табл. XV, 11, 12 – N. septata*; 11 – голотип, прод. сеч., 12 – попер. сеч., × 40 [155].

Pseudobaisalina Sosnina, 1983 [155, с. 35]. Т.в. — Ps. mirifica*, в. пермь, подзона Metadoliolina lepida, Ю. Приморье, бассейн р. Партизанской. Р. от утолщеннолинзовидной до субсферической, многокамерная, инвол.; навивание свободное в двух взаимно перпендикулярных направлениях с быстро возрастающей высотой по об.; ст. р. в нач. об. тонкая, в последующих — относительно толстая, неясно-лучистая (?), коричневатая, легко перекристаллизующаяся, в шлифах светлая, однородная, из крупнозернистого кальцита с тонким темным тектумом по внешней поверхности по всем об.; нерегулярные септы того же строения, как и ст. р., длинные, дугообразно изогнутые, иногда на концах утолщены; доп. отл. в осевых концах в виде слабых небольших затемнений. З вида. В. пермь, джульфинский ярус; Приморье, Закавказье. Табл. XV, 13, 14— Ps. mirifica*; 13—голотип, прод. сеч., 14— попер. сеч., там же, × 35 [155].

Neodiscus A. Miklukho-Maclay, 1953 [86, с. 129] (= Neodiscus Г. Пронина, 1988 [112, с. 58]). Т.в. — N. milliloides*, в. пермь, С. Кавказ. Р. овальная, часто слегка асимметричная, навивание в нач. части клубкообразное, позднее спир.-плоск. или с колебанием оси, чаще в одной плоскости, р. инвол., в конце роста может быть псевдоинвол. и эвол.; боковые утолщения незначительные; ст. р. микрозернистая, непрозрачная. Видов мало. В. пермь; С. Кавказ, Закавказье. Род условно отнесен к данному семейству; диагноз его требует уточнения. Рис. 19, a — Neodiscus milioloides, голотип [86], рис. 19, δ — N. aff. milioloides, в. пермь, Закавказье [112].

HAДОТРЯД LAGENOIDA DELAGE ET HÉROUARD, 1896 (nom. transl. hic ex subordo Lagenidae Delage et Hérouard, 1896 [244, р. 131]

Lagenina: Loeblich, Tappan, 1984c [320, p. 32], 1987 [322, p. 386]; Lagenida: Фурсенко, 1958 [163, с. 24]; Nodosariida: Азбель, 1981 в: Введение в изучение фораминифер, 1981 [33, с. 64]; Nodosarioida: Михалевич, 1980 [97, с. 57]; Nodosariacea: Loeblich, Таррап, 1964 [386, p. C511].

Из трех отрядов лагеноидей в палеозое были распространены в основном прямолинейные однорядные формы отряда Nodosariida и лишь в поздней перми появляются спирально-свернутые представители отряда Vaginulinida и единично таксоны, отнесенные к отряду Polymorphinida. Палеозойские лагеноидеи отличаются преобладанием таксонов с двухслойной ст. р., т.е. с ясно выраженным внутр. микрогран. слоем. В справочнике рассмотрены лишь два палеозойские семейства отряда Nodosariida: Syzraniidae и Eonodosariidae.

ОТРЯД NODOSARIIDA EHRENBERG, 1838 (nom. transl. hic ex Nodosariacea Loeblich, Tappan, 1964 [386, p. C511])

Nodosarina (fam.): Ehrenberg, 1838 [252, p. 200]

Р. свободные, в основном прямолинейные, реже изогнутые, многокамерные, редко двухкамерные или однокамерные; ст. р. одно- или двухслойная, первичная и вторичная слоистость имеется или отсутствует; устье простое или лучистое, иногда иной формы. В. силур?, ср. девон-голоцен. Среди палеозойских представителей отряда выделено надсемейство Eonodosariacea.

HAJCEMENCTBO EONODOSARIACEA RAUSER, HIC, SUPERFAM. NOV.

Р. двух- или многокамерные, двухкамерные р. неподразделенные или более или менее правильно сегментированные выростами внутр. поверхности ст. р., многокамерные р. иногда со вторичными септами; ст. р. обычно двухслойные, без первичной и вторичной слоистоисти; устье простое. В. силур?, ср. и в. девон-н. карбон, ср. карбон-пермь. 2 семейства: Syzraniidae и Eonodosariidae.

CEMEЙCTBO SYZRANIIDAE VACHARD, 1981

Syzrzaniidae: Vachard in: Vachard, Montenat, 1981 [391, p. 73].

Р. двухкамерные, трубчатые, прямые или слабо изогнутые, неподразделенные или сегментированные кольцеобразными выростами внутр.

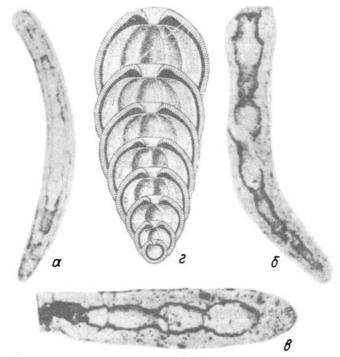


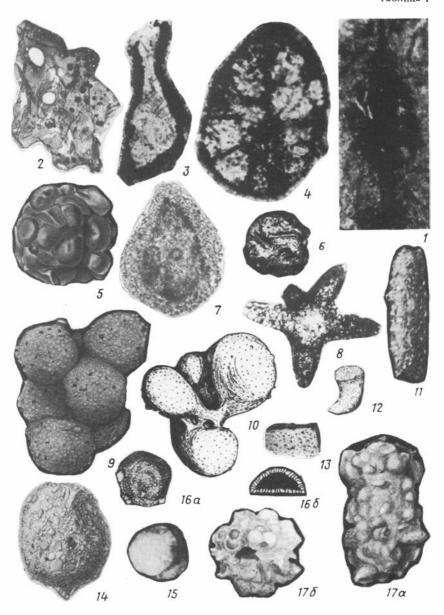
Рис. 20. Eonodosariacea: a - Syzranella, б, в - Amphoratheca, г - Multiseptida

поверхности ст. р. или псевдосептами; ст. р. с внешн. толстым стекловато-лучистым слоем, желтоватым, тонкопористым и с внутр. тонким микрогран., иногда слабо выраженным или отсутствующим. В. силур? ср. карбон—в. пермь. 3 рода.

Syzrania Reitlinger, 1950 [111, с. 92] (= Syzranella Mamet et Pinard, 1992, р. 375°). Т.в. – S. bella*, ср. карбон, Сызрань. Р. прямая, неподразделенная, нач. к. крупная, вторая к. трубчатая с постоянной шириной, иногда просвет к. нерегулярно сужается пологими и низкими утолщениями внутр. поверхности ст. р.; ст. р. довольно толстая, стекловато-лучистая с внутр. тонким микрогран. слоем, иногда слабо выраженным; устье – открытый конец трубки. 4 вида. Ср. карбон, московский ярус – н. пермь; В.-Евр. пл., Пермское Приуралье, Афганистан, США, Канада. Табл. XVI, 1, 2-S. bella*, 1- голотип, \times 90, 2-S. confusa Reitl., каширский гор., Ю. Тиман, \times 46 [131]; рис. 20, a- Syzranella arctica Mamet et Pinard, \times 26.

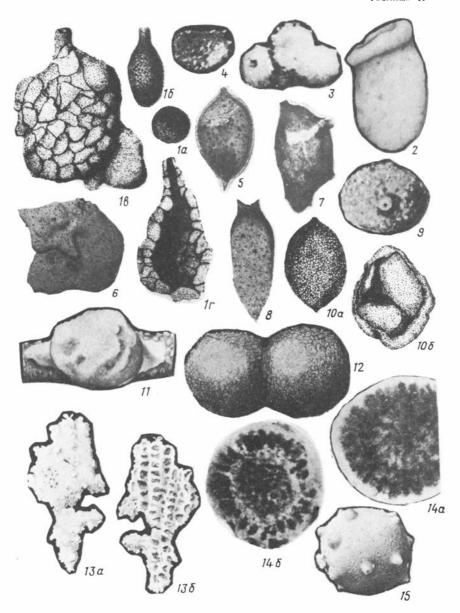
Rectostipulina Deshusses, 1985 [248, p. 153] (= Stipulina Lys in: Lys et Marcoux, 1978 [325, pl. 1, fig. 14]; Lys, 1980 in: Lys et al., 1980 [324, p. 86, pl. 3, fig. 14-16], nom. nud.). Т.в. – R. quadrata*, в. пермь, зона Colaniel-

⁹Bull. Soc. belge de Géologie. 1990 ed. 1992. T. 99, fasc. 3-4, P. 373-398.

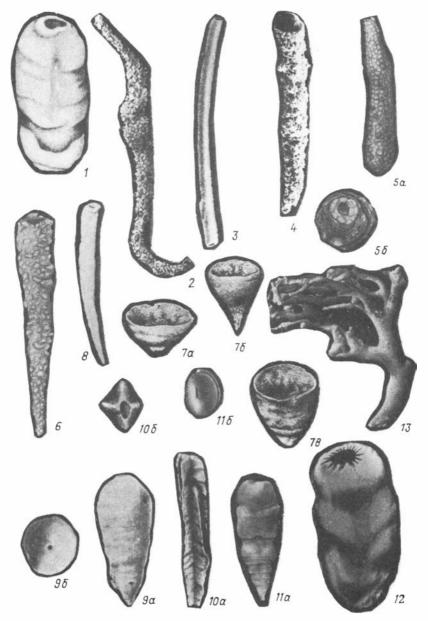


Maylisoriidae: I — Maylisoria, 2 — Archaeoitosa, 3 — Chitinolagena, 4 — Labyrinthochitinia; Psammosphaeridae: 5 — Psammosphaera, 6 — Blastammina, 7 — Pachyammina, 8 — Pseudoastrorhiza, 9 — Sorosphaera, 10 — Cellonina, 11 — Stegnammina, 12 — Ceratammina, 13 — Thecammina, 14 — Hemisphaerammina, 15 — Fairliella, 16 — Metamorphina; Saccamminidae: 17 — Brachysiphon

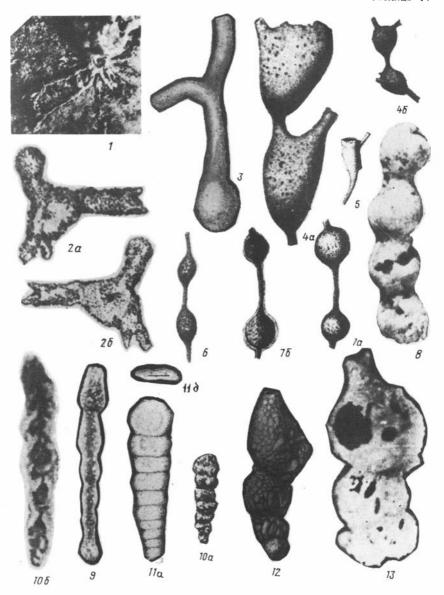
I. Справочник по систематике...



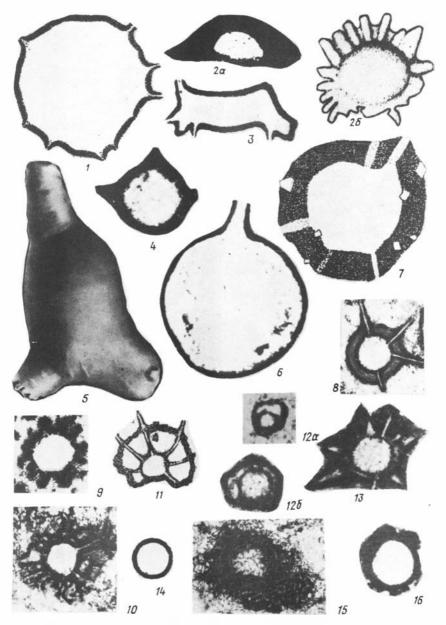
Saccamminidae: 1 - Proteonella, 2 - Sacculinella, 3 - Sorostomasphaera, 4, 15 - Thurammina, 5 - Amphitremoida, 6 - Gastroammina, 7 - Ordovicina, 8 - Shiderella, 9 - Colonammina, 10 - Amphicervicis, 11 - Tholosina, 12 - Webbinelloidea; Diffusilinidae: 13 - Kerionammina, 14 - Thuramminoides



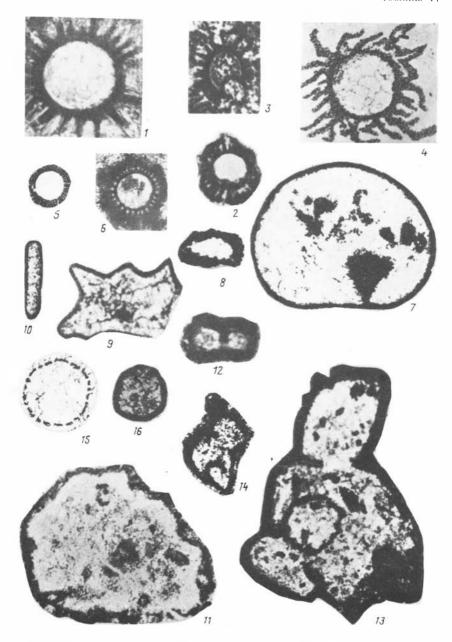
Bathysiphonidae: 1 - Crespinitella, 2 - Marsipella, 3 - Bathysiphon, 4 - Tasmanammina; Hyperamminidae: 5 - Hyperammina, 6 - Jaculella, 7 - Kechenotiske, 8 - Sansabaina; Hippocrepinidae: 9 - Hippocrepina, 10 - Giraliarella, 11 - Hyperamminoides, 12 - Pseudohyperammina; Dendrophryidae: 13 - Dendrophrya



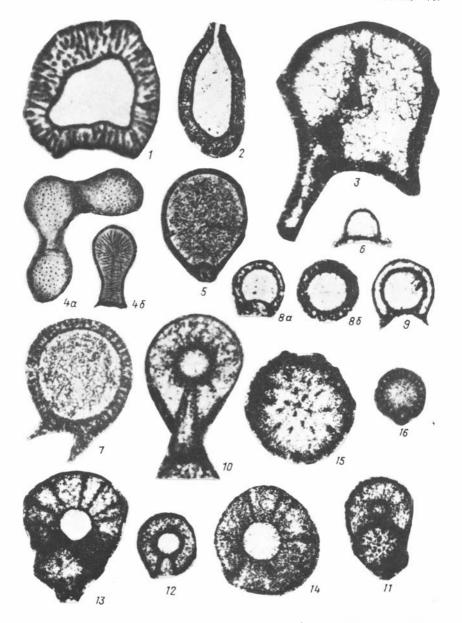
Dendrophryidae: l - Dryorhizopsis, 2 - Saccarena, 3 - Saccorhiza; Hormosinida: 4, 5 - Aschemonella, 6-8 - Hormosinella, 9 - Rockfordina, 10 - Kunklerina, 11 - Scherochorella, 12 - Reophax, 13 - Oxinoxis



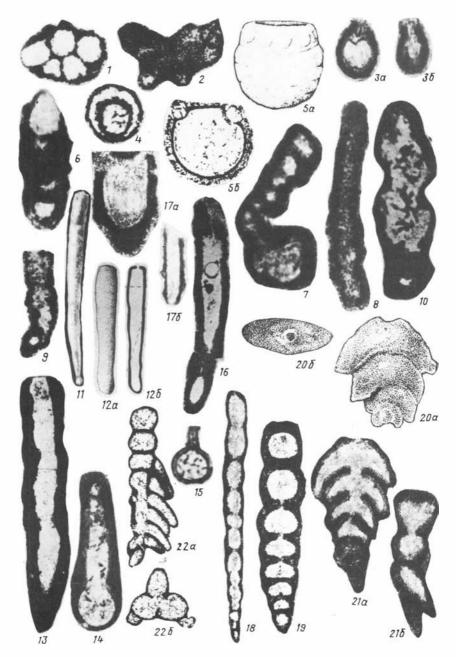
Parathuramminidae: 1 — Parathurammina, 2 — Hemithurammina, 3 — Irregularina, 4 — Pachythurammina, 5 — Palachemonella, 6 — Paralagena, 7 — Parathuramminites, 8 — Saltovskajina; Ivanovellidae: 9 — Ivanovella, 10 — Neoivanovella; Uralinellidae: 11 — Uralinella, 12 — Maclayina, 13 — Turcmeniella; Archaesphaeridae: 14 — Archaesphaera, 15 — Serginella, 16 — Vicinesphaera



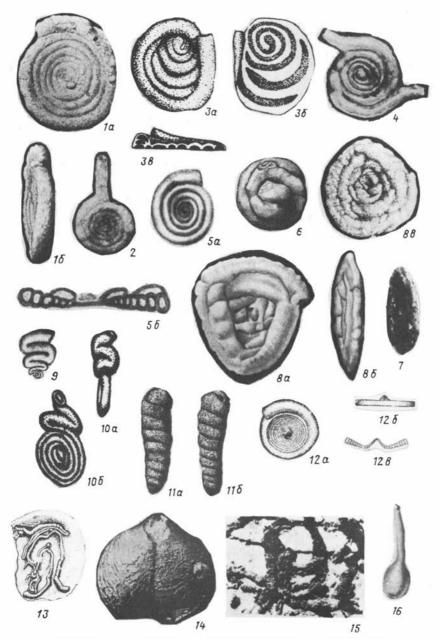
Atjusellinae: 1 - Neoarchasphaera, 2 - Elenella, 3 - Atjusella, 4 - Atjusella, 5 - Pachysphaerina, 6 - Tamarina; Bisphaeridae: 7 - Bisphaera, 8 - Corbiella, 9 - Quasiirregularina, 10 - Parastegnammina, 11 - Vulgarella; Rauserinidae: 12 - Rauserina, 13 - Baituganella, 14 - Petchorina; Cribrosphaeroididae: 15 - Cribrosphaeroides, 16 - Cribrohemisphaeroides



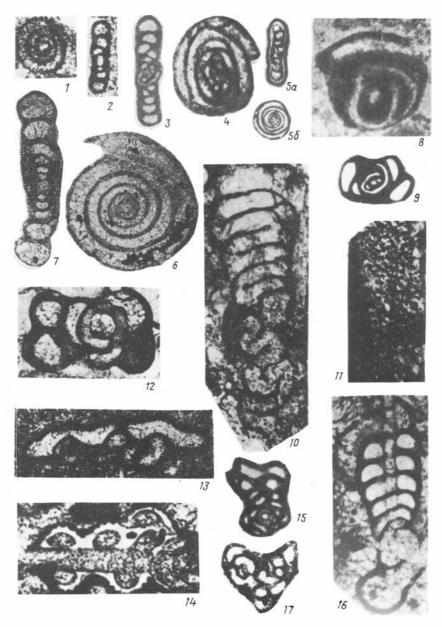
Cribrosphaeroididae: 1 - Auroria, 2 - A. (Apertauroria), 3 - Kalijanella; Tuberitinidae: 4 - Tuberitina, 5 - Diplosphaerina, 6 - Eotuberitina, 7 - Mendipsia, 8 - Tubeporina, 9 - Bituberitina, 10-12 - Ivdelina, 13-15 - Sogdianina, 16 - Tubeporella



Incertae sedis: 1 - Arakaevella, 2 - Eoammosphaeroides, 3 - Eolagena, 4 - Eovolutina, 5 - Polysphaerinella, 6 - Turaensis; Caligellidae: 7 - Caligella, 8 - Eocaligella, 9 - Glubokoevella, 10 - Paracaligelloides; Earlandiidae: 11, 12 - Earlandia (Earlandia); 13 - E. (Quasiearlandiaa); 14 - Gigasbia?, 15 - Grozdilovella, 16 - Magnitella, 17 - Oldella; Paratikhinellidae: 18 - Paratikhinella, 19 - Tikhinella, 20-22 - Frondilina

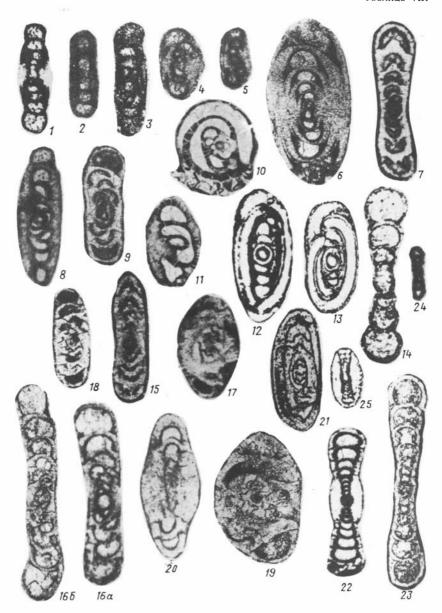


Ammodiscidae: 1 - Ammodiscus, 2 - Rectoammodiscus, 3 - Ammodiscella, 4 - Bifurcammina, 5 - Hemidiscus, 6 - Glomospira, 7 - Agathamminoides, 8 - Glomospirella, 9 - Ammovertella, 10 - Ammovertellina, 11 - Turritellella, 12 - Ammodiscoides, 13 - Tolypammina, 14, 15 - Minammodytes, 16 - Ammolagena

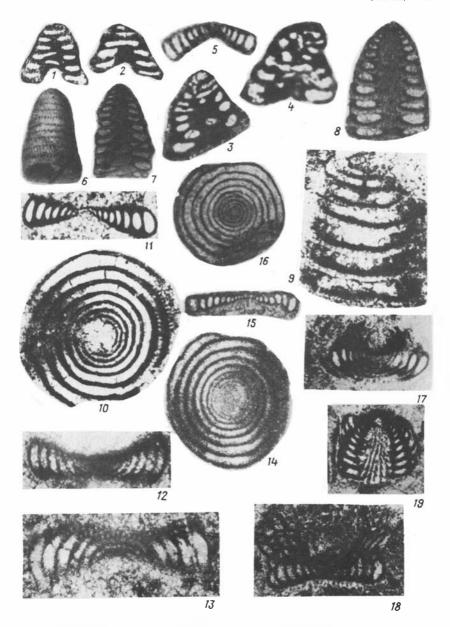


Pseudoammodiscidae: 1, 2 - Pseudoammodiscus, 3, 4 - Brunsia, 5 - Brunsiella, 6, 7 - Lapparantodiscus, 8, 9 - Pseudoglomospira; Calcivertelidae, Calcivertellinae: 10 - Calcivertella, 11 - Apterrinella, 12, 13 - Calcitornella, 14 - Hedraites, 15 - Rectoglomus, 16 - Trepeilopsis, 17 - Warnantella

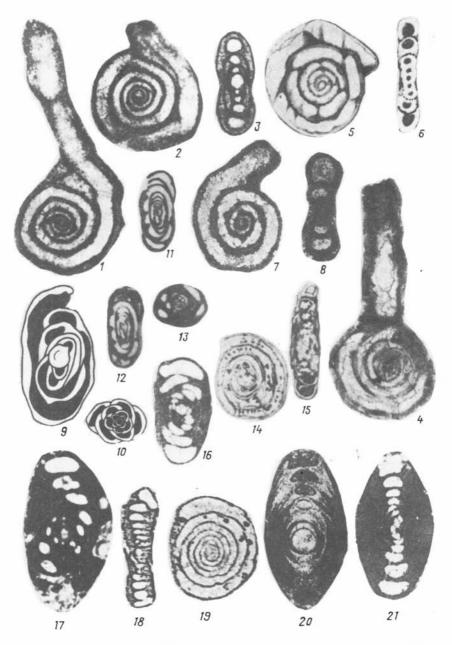
Glomospiroidinae: 1 - Glomospiroides, 2 - Gl. (Eoglomospiroides), 3, 4 - Glomospirita, 5, 6 - Baryshnikovia; Meandrospiridae: 7, 8 - Flectospira, 9, 10 - Streblospira; Pseudolituotubidae: 13, 14 - Pseudolituotubida, 15, 16 - Ps. (Pseudospira), 11, 12 - Paleonubecularia, 17-19 - Quasilituotuba, 20 - Scalebrina



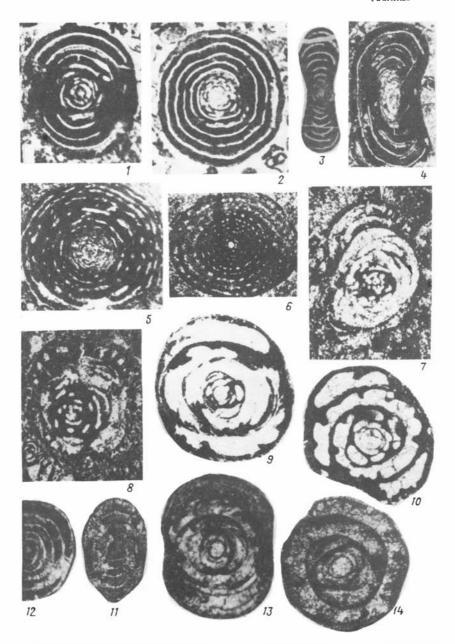
Archaediscidae, Ammarchaediscinae: 1 - Ammarchaediscus, 2 - Donodiscus, 3 - Planoarchaediscus; Uralodiscinae: 4, 5 - Glomodiscus, 6 - Uralodiscus; Kasachstanodiscinae: 7 - Kasachstanodiscus, 8 - Paraarchaediscus, 9 - P. (Hemiarchaediscus); Archaediscinae: 10, 11 - Archaediscus, 12, 13 - Eosigmoilina, 14 - Brownediscus, 15 - Planospirodiscus, 16 - Betpakodiscus; Asteroarchaediscidae: 17 - Asteroarchaediscus, 18 - Neoarchaediscus, 19 - N. (Rugosarchaediscus), 20 - Permodiscus, 21 - Brenckleina; Pseudovidalinidae: 22 - Pseudovidalina, 23 - Angelina, 24 - Asselodiscus, 25 - Falsodiscus



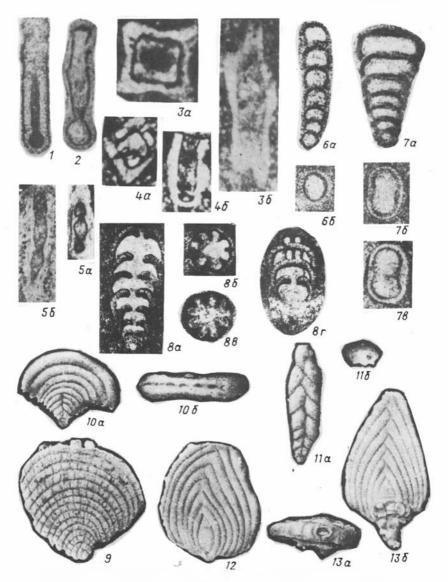
Vissariotaxidae: 1, 2 - Vissariotaxis, 3, 4 - Globotrocholina, 5 - Turrispiroides; Howchinidae: 6-9 - Howchinia, 10, 11 - Eolasiodiscus, 12-14 - Mesolasiodiscus, 15, 16 - Monotaxinoides; Lasiodiscidae: 17, 18 - Lasiodiscus, 19 - Lasiotrochus



Pseudocornuspiridae: 1-3 - Rectocornuspira(?), 4 - Rectocornuspira, 5, 6 - Cepekia, 7, 8 - Pseudocornuspira; Agathammininae: 9, 10 - Agathammina, 11-13 - Septagathammina; Hemigordiidae: 14, 15 - Hemigordius, 16, 17 - Midiella, 18, 19 - Okimuraites, 20 - Multidiscus, 21 - Neohemigordius



Hemigordiopsidae, Hemigordiopsinae: 1, 2 - Hemigordiopsis, 3, 4 - Lysites; Shanitinae: 5, 6 - Shanita; Kamuraninae: 7, 8 - Kamurana; Baisalinidae: 9, 10 - Baisalina, 11, 12 - Nikitinella, 13, 14 - Pseudobaisalina



Syzraniidae: l, l — Syzrania, l — Rectostipulina, l — Stipulina, l — Tezaquina; Eonodosariidae: l — Eonodosaria, l — Eogeinitzina, l — Multiseptida; Semitextulariida: l — Semitextularia, l — Paratextularia, l — Pseudopalmula

la рагva, Иран, II. Эльбрус, Рудбарак. Р. трубчатая, неподразделенная, слабо изогнутая с постоянной шириной, квадратная в сечении с утолщенными ребрами; нач. к. не обнаружена; ст. р. с внешн. толстым слоем стекловато-лучистым и с внутр. тонким, микрозернистым, иногда не выраженным; устье — предположительное открытый конец трубки. 1 вид. В. пермь, джульфинский ярус, зона Colaniella рагva, реже мургабский; Армения, Греция, о-в Крит, Турция (Анатолия), Иран, Афганистан, Гималаи. Автор рода считает ректостипулин incertae sedis. В. Вашар [389, р. 421] и Д. Альтинер [178, р. 261] отнесли "стипулину" к семейству Syzraniidae на основании сходства ст. р. с таковыми нодозариид. Табл. XVI, 3 - R. quadrata*; 3, a — голотип, попер. сеч., \times 103, 3, b — прод. сеч., \times 50 [248]; табл. XVI, 4 — Stipulina Lys 1978; 4, a — попер. сеч., \times 54, 4, b — Stipulina sp., прод. сеч., намечается нач. к., \times 67 [324].

Tezaquina Vachard, 1981 in: Vachard et Montenat, 1981 [391, р. 74] (= Dentalina? sp. ex gr. Brady Липина, 1949 [65, с. 221], Потиевская, 1962 [107, с. 80]; D. ampulaeformis** Золотова, Ширяева, 1982 в: Барышников, Золотова и др., 1982 [7, с. 36]; Nodosaria Сосипатрова 1967 [153, табл. ІХ, фиг. 46]; Amphoratheca Mamet et Pinard, 1992, р. 375). Т.в. — Т. clivula*, н. пермь, ассельский и сакмарский ярусы, Афганистан, Кох-е-Мансур.

Р. прямая или слабо изогнутая, слабо расширяющаяся, в нач. части неподразделенная, в остальной правильно сегментированная кольчатыми выступами на длинные псевдокамеры, выпуклые дистально; попер. сеч. круглое; швы на поверхности отсутствуют; нач. к. сферическая; ст. р. с внешн. толстым стекловато-лучистым слоем и внутр. тонким микрогран., иногда не выраженным; устье округлое на приостренном конце р., редко с шейкой или горлышком. Видов несколько. Н. пермь, ассельский-артинский ярусы; Пермская обл., Донбасс, Башкортостан, Шпицберген, Афганистан, США, Канада. В развитии тезаквин наблюдается постепенный переход к многокамерным р. типа денталин. Табл. XVI, 5-T. $clivula^*;5a-$ голотип, \times 50, 5b- паратип, \times 40 [391]; рис. 20, b- Amphoratheca M a m et et P in a r d b- 10 же, ∞ 104.

CEMENCTBO EONODOSARIIDAE RAUSER, HIC, FAM. NOV.

Geinitzinacea**: Loeblich, Tappan, 1984c [320, p. 20] (non Geinitzinidae Bozorgnia, 1973 [188, p. 149]; Colaniellinae**: Фурсенко, 1959 в: Быкова, Даин, Фурсенко, 1959 [30, c. 251].

Р. многокамерные, прямолинейные, иногда со вторичными радиально расположенными септами; ст. р. двухслойные, с внешн. стекловато-лучистым желтоватым слоем и внутр. микрогран., образующим и вторичные септы; устье простое. Ср. и в. девон-н. карбон. 2 подсемейства: Eonodosariinae и Multiseptinae.

Три рода эонодозариид отнесены А.Р. Лёбликом и Е. Теппен [320, р. 20] к надсемействам Geinitzinacea Bozorgnia, 1973 и Colaniellacea Fursenko, 1959 подотряда Fusulinina, а не Lagenina на основании двухслой-

¹⁰Bull. Soc. belge de Géologie, 1990, ed. 1992, t. 99, fasc. 3, 4, p. 373-396.

^{7.} Справочник по систематике...

ности и отсутствия слоистости ст. р. Но внутр. микрогран. слой подвержен утончению и исчезновению в процессе исторического развития у нодозариидей [127].

ПОДСЕМЕЙСТВО EONODOSARIINAE RAUSER, HIC, SUBFAM. NOV.

Р. подразделены простыми септами: ст. р. с четко выраженным двухслойным строением. Для таксонов подсемейства характерно нечеткое выражение родовых признаков. Ср. и в. девон- н. карбон. 2 рода.

Еопоdosaria Lipina, 1950 [66, с. 126] (= Lingulina Чернышева, 1952 [171, с. 19]; Nodosaria** Е. Быкова, 1955 [24, с. 35], Чернышева, 1948б [170, с. 246]; аuctt. /. Т.в. — Е. evlanensis*, в. девон, фран, евлано-ливенские слои, Сызрань. Р. слабо расширяющаяся, в попер. сеч. круглая или корот-коовальная, к. слабо охватывают предыдущую к., в прод. сеч. угловато-округлые, субквадратные, медленно возрастающие в высоту; септы прямые или слабо загибающиеся около устья; поверхность гладкая или со слабо углубленными швами; устье простое, округлое, центральное. Ок. 10 видов. Ср. девон, эйфель и живет, в. девон, фран—н. карбон; В.-Евр. пл., шир. распр. во фране, Урал, З. Украина, Кавказ, С. Сибирь, Ср. Азия, Евр. (Польша, Чехословакия, Франция), США, Канада. Табл. XVI, 6 — Е. evlanensis*; 6а — голотип, 6б — попер. сеч., р. Дон, × 140 [66].

Еодеіпіtzіпа Lipina, 1950 [66, с. 124] (= Geinitzіпа Чернышева, 1952 [171, с. 20], Е. Быкова, 1952 [23, с. 23], Чувашев, 1965 [172, с. 66], аист., Lunucammina Loeblich, Таррап, 1964 [386, р. С325]). Т.в. — Е. dewnica*, в. девон, фран, евлано-ливенские слои, Сызрань. Р. умеренно расширяющаяся, уплощенная, со слабо выраженным и непостоянным желобком по средней линии уплощенной стороны, к. низкие и широкие, слабо возрастающие в высоту и охватывающие около 1/3 предыдущей к., попер. сеч. р. овальное или сандалевидное, реже с утолщением ст. р. с внутр. стороны по средней линии; поверхность гладкая; устье простое, щелевидное, центральное. 5 видов. В. девон, фран и фамен; В.-Евр. пл., Урал, З. Украина, Кавказ, С. Сибирь, Ср. Азия, Ц. Евр. (Чехословакия, Польша), США (Аляска), Канада. Табл. XVI, 7, а, б, в — Е. dewnica*, 7а — голотип, 76, 7в — попер. сеч., р. Дон, × 140 [66].

подсемейство multiseptidinae rauser, ніс, subfam. nov.

Colaniellinae** Фурсенко, 1959 в: Е. Быкова, Даин, Фурсенко, 1959 [30, с. 251]; Colaniellacea** Haynes, 1981 [281, p. 137].

Р. с подразделением к. вторичными септами, радиально расположенными; ст. р. с внутр. толстым микрогран. слоем, образующим и вторичные септы, и с более тонким внешн. стекловато-лучистым слоем; устье простое, округлое. В. девон, фран. 1 род.

Multiseptida E. Вукоva, 1952 [23, с. 27]. Т.в. – М. corallina*, в. девон, В.-Евр. пл. Р. из низких и широких к., медленно расширяющихся и возрастающих в высоту, охватывающих около половины предыдущей к., попер. сеч. круглое; септы около устья загнутые к проксимальному концу и утолщенные микрогран. слоем. вторичные вертикальные радиаль-

ные септы перпендикулярны к первичным септам, прикрепляются к утолщенной приустьевой части септ; микрогран. слой ст. р. хорошо развит, образует и вторичные септы, стекловато-лучистый слой хорошо выражен на септах, на поверхности р. иногда местами отсутствует; устье простое, округлое, центральное, окруженное кольцом микрогран. слоя септ. 2 вида. В. девон, фран, редко фамен; В.-Евр. пл., Ср. и Ю. Урал, Таджикистан, Евр. (Польша, Чехословакия), Канада, США, Аляска. Табл. XVI, 8, $a-\varepsilon-M$. corallina*; $8a-\varepsilon$ голотип, $8b-\varepsilon$ попер. сеч. вблизи устья, $8b-\varepsilon$ то же в середине к., $\varepsilon-\varepsilon$ прод. скошенное сеч., $\varepsilon-\varepsilon$ 100 [23]; рис. 20, $\varepsilon-\varepsilon$ Multiseptida, схема строения [23].

INCERTAE SEDIS Semitextulariida Pojarkov, 1979 [109, c. 68]

Semitextulariidae: Pokorný, 1956 [356, p. 284]; Loeblich, Tappan, 1987 [322, c. 216]; Pseudopalmulidae: Е. Быкова, 1959 в: Основы палеонтологии, т. I, 1959 [103, c. 264]; Semitextulariida: Поярков, 1979 в: Поярков, Скворцов, 1979 [110, c. 16].

Р. свободные, сильно уплощенные, многокамерные, нач. к. круглая, последующие к. удлиненные, расположенные двухрядно, в конечной части иногда однорядные, неподразделенные или могут быть вторично подразделенные на камерки; ст. р. известковая, очень тонкая, полупрозрачная, пористая, в шлифах гомогенная, стекловатая, светлая; устье одно, два или несколько, или ситовидное из очень мелких отверстий, иногда с горлышком. Ср. и в. девон (фран). 3 рода.

Семитекстулярииды весьма высоко специализированные формы с кратким временем существования, но в то же время широко распространенные. Их систематическое положение весьма спорное. По всей вероятности, предками семитекстуляриид были прямолинейные однорядные формы.

Semitextularia Miller et Carmer, 1933 [335, p. 428]. Т.в. – S. thomasi*, в. девон, фран, США, Айова. Р. веерообразно расширяющаяся, с широкоокруглой дистальной частью и округло-приостренной нач. частью, с неровной периферией, р. двухрядная в нач. части и однорядная в последующей, к. подразделены вертикальными перегородками на многочисленные мелкие камерки, видимые лишь в проходящем свете; устьев несколько, расположенных в ряд вдоль желобка. Ок. 20 видов. Ср. девон (живет), в. девон (фран); В.-Евр. пл. (Воронежская, Саратовская и Ивановская обл.), Чехословакия, Польша, США (Айова). Табл, XVI, 9, 10 – S. thomasi*, со смоченной поверхностью; 9 – голотип, 10, а, б – паратип, сбоку и с устья, × 57 [386].

Paratextularia Pokorný, 1951 [355, p. 20] (= Cremsia E. Быкова, 1952 [23, с. 50]). Т.в. — Textularia? proboscidea Cushman et Stainbrook, 1943 [236, р. 78], в. девон, фран, США, Айова. Р. узкая, ланцетовидной или удлиненно-овоидной формы, двухрядная, к. короткие, сходящиеся под прямым или острым углом; периферия лопастная; ст. р. слабо просвечивающая, пористая (?); устье единичное, округлое, центральное на горлышке или несколько очень мелких отверстий. Ок. 10 видов. Ср. девон, живет, в. девон, фран; В.-Евр. пл. (Воронежская и Ивановская обл.), Че-

хословакия, Польша; США (Айова). У представителей рода Cremsia Е.В. Быкова отмечает ситовидное устье из очень мелких, с трудом различимых отверстий. Однако С. Душинская [251, р. 31] указывает у Paratextularia proboscidea пишь единичное устье, что подтверждают А. Лёблик и Е. Теппен [386, р. С336] при перерисовывании голотипа P. proboscidea. Табл. XVI, 11 — P. proboscidea; 11a — голотип, 11б — устье, × 67 [386].

Pseudopalmula Cushman et Stainbrook, 1943 [236, р. 78], emend. E. Вукоva, 1952 [23, с. 42]. Т.в. — Ps. palmuloides*; в. девон, фран, США, Айова. Р. округло-ромбовидная или округло-треугольная, двурядная, с выступающей нач. частью и быстро удлиняющимися к., охватывающими предыдущие к., сходящимися под острым углом к дистальному выступающему концу, к. подразделены вертикальными перегородками на многочисленные мелкие камерки; ст. р. стекловатая; устье единичное, овальное на выступающем конце последней к., возможно ситовидное с очень мелкими отверстиями. Ок. 20 видов. Ср. девон (живет) и в. девон (фран); В.-Евр. пл. (Ивановская, Саратовская и Воронежская обл.), Чехословакия, Польша, США (Айова). Табл. XVI, 12, 13 — Ps. palmuloides*; 12 — голотип, 13, а — устье, 13, 6 — боковой вид паратипа, × 80 [386].

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Айзенверг Д.Е., Астахова Т.В., Берченко О.Н. и др. Верхнесерпуховский подъярус Донецкого бассейна. Киев: Наук. думка, 1983. 161 с.
- 2. Азбель А.Я. Отряд Nodosariida // Введение в изучение фораминифер (Классификация мелких фораминифер мезо-кайнозоя). Л.: Недра, 1981. с. 64-68.
- 3. Антролов И.А. Новые виды фораминифер верхнего девона некоторых районов востока Русской платформы // Изв. Казан. ФАН СССР. Сер. геол. 1950. № 1. С. 21—32.
- 4. Антропов И.А. Фораминиферы девона Татарии // Там же. 1959. № 7. С. 11—33.
- Антропов И.А. О надродовых систематических категориях паратурамминид // Тез. докл. XIII сес. ВПО. Л., 1967. С. 5-7.
- Антропов И.А. К вопросам систематики, филогении и стратиграфичческого распространения паратурамминид // Тр. Казан. ин-та. 1970. Вып. 26. С. 138-150.
- Барышников В.В., Золотова В.П., Кошелева В.Ф. Новые виды фораминифер артинского яруса Пермского Приуралья. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1982. 43 с.
- Бирина Л.М. Новые виды известковых водорослей и фораминифер пограничных слоев девона и карбона // Сов. геология. 1948. № 28. С. 154—159.
- 9. Богданович А.К. Отряд Miliolida Lankester, 1885 // Введение в изучение фораминифер. Л.: Недра, 1981. С. 47-84.
- Богданович А.К., Волошинова Н.А. Отряд Miliolida // Основы палеонтологии.
 Т. 1. М.: Изл-во АН СССР. 1959. С. 233-246.
- 11. Богуш О.И. Позднекаменноугольная фораминифера Lasiodiscus alaicus sp. nov. // Палеонтол. журн. 1961. № 3. С. 8—10.
- 12. Богуш О.И., Юферев О.В. Фораминиферы карбона и перми Верхоянья. М.: Наука, 1966. 197 с.
- Бражникова Н.Е. Фораминиферы // Бражникова Н.Е., Ищенко А.М. и др. Фауна
 и флора каменноугольных отложений Галицийско-Волынской впадины. Киев:
 Изд-во АН УССР, 1956. С. 17-71.
- 14. Бражникова Н.Е. К изучению Eosigmoilina из нижнего карбона Большого Донбасса // Тр. ИГН АН УССР. Сер. стратигр. и палеонтол. 1964. Вып. 48. С. 3—15.
- Бражникова Н.Е., Вакарчук Г.Н., Вдовенко М.В. и др. Микрофаунистические маркирующие горизонты каменноугольных и пермских отложений Днепровско-Донецкой впадины. Киев: Наук. думка, 1967. 224 с.
- Бражникова Н.Е., Вдовенко М.В. Описание фораминифер // Бражникова Н.Е., Вакарчук Г.Н., Вдовенко М.В. и др. Киев: Наук. думка, 1967. С. 139-140.
- 17. Бражникова Н.Е., Вдовенко М.В. Ранньовізейскі фораминифери України. Киев: Наук. думка, 1973. 296 с.
- 18. Бражникова Н.Е., Вдовенко М.В. Описание фораминифер // Айзенверг Д.Е., Астахова Т.В., Берченко О.И. и др. Верхнесерпуховский подъярус Донецкого бассейна. Киев: ИГН АН УССР. 1983. С. 42-68.
- Бражникова Н.Е., Ищенко А.М. и др. Фауна и флора каменноугольных отложений Галицийско-Волынской впадины. Киев: Изд-во АН УССР, 1956. 395 с.
- Бражникова Н.Е., Потієвська П.Д. Наслідки вивчения форамініфер за матеріалами свердловин запідної окраїни Донбасу // Зб. Проц. з палеонтол. та стратигр. 1948. Т. 11, вып. 2. С. 76—103.
- 21. Бражникова Н.Е., Ярцева М.В. К вопросу об эволюции рода Monotaxis // Вопр. микропалеонтологии. 1956. Вып. 1. С. 62-68.

- 22. Булатова З.И. Семейство Hormosinidae // Введение в изучение фораминифер. Л.: Недра, 1981. С. 25.
- 23. Быкова Б.В. Фораминиферы девона Русской платформы и Приуралья // Микрофауна СССР. Л.: Гостоптехиздат, 1952. Вып. 5. С. 5-64.
- 24. Быкова Е.В. Фораминиферы и радиолярии девона Волго-Уральской области и Центрального девонского поля и их значение для стратиграфии // Тр. ВНИГРИ. Н.С. 1955. Вып. 87. С. 5—90.
- 25. Быкова Е.В. Фораминиферы ордовика и силура Советской Прибалтики // Там же. 1956. Вып. 98. С. 6—38.
- 26. Быкова Б.В. О находке хитиноидных фораминифер в отложениях ордовика Северного Казахстана // ДАН СССР. 1958. Т. 120, № 4. С. 879—881.
- 27. Быкова Е.В. Надсемейство Parathuramminidea E. Bykova, 1955 // Основы палеонтологии. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 174—176.
- 28. Быкова Е.В. Семейство Pseudopalmulinidae fam. nov. // Там же. С. 264.
- 29. Быкова Е.В. Фораминиферы карадока Восточного Казакстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961. 119 с.
- 30. Быкова Е.В., Двин Л.Г., Фурсенко А.В. Отряд Lagenida // Основы палеонтологии. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 246—264.
- 31. Быкова Е.В., Рейтлингер Е.А. Отряд Astrorhizida // Там же. С. 168-176.
- 32. Варсяновьева В.А., Рейтлингер Е.А. К характеристике верхнедевонских и турнейских отложений Малой Печоры // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1962. Т. 37, № 5. С. 36—60.
- Введение в изучение фораминифер: (Классификация мелких фораминифер мезокайнозоя) // Под ред. Н.Н. Субботиной и др. Л.: Недра, 1981. 211 с.
- 34. Вдовенко М.В. Найбільшідавні (ранньовізейські) архедисциди Великого Донбасу // Докл. АН УССР. Сер. Б. 1970. № 10. С. 1061—1064.
- 35. Вдовенко М.В. Новый рід форамініфер із візейских вікладів Великого Донбасу // Там же. № 10. С. 877-879.
- 36. Вдоеенко М.В. Новое название Donodiscus для подрода Eodiscus Vdovenko, 1970 // Палеонтол. журн. 1988. № 1. С. 100.
- 37. Виссарионова А.Я. Некоторые виды подсемейства Tetrataxinae Galloway из визейского яруса Европейской части Союза // Тр. ИГН АН СССР. Сер. геол. 1948. Вып. 62. С. 190—195.
- Виссерионове А.Я. Фауна фораминифер в девонских этложениях Башкирии // Башк. нефть. 1950. № 1. С. 34-37.
- 39. Волошинова Н.А., Даин Л.Г., Рейтлингер Е.А. Отряд Ammodiscida // Основы папеонтологии, Т. 1. М.: Нэд-во АН СССР, 1959. С. 177-190.
- 40. Вялов О.С. Деякі міркування про классифікацію кремнистих форамініфер // Докл. АН УССР. Сер. Б. 1968. № 1. С. 3—6.
- 41. Ганелина Р.А. Род Eosigmoilina Ganelina gen. nov. // Тр. ВСЕГЕИ. Н.С. 1956. Вып. 12. С. 17-19.
- Ганелина Р.А. Фораминиферы визейских отложений северо-западных районов Подмосковной котловины // Микрофауна СССР. Л.: Недра, 1956. Вып. 8. С. 64— 184.
- 43. Генелина Р.А., Гроздилова Л.П., Лебедева Н.С., Соснина М.И. Таксономическое значение признака выпрямления раковины у палеозойских фораминифер // Вопр. макропалеонтологии. 1972. Вып. 15. С. 30—40.
- 44. Герке А.А. Об одном из спорных вопросов систематики и номенклатуры фораминифер: (К ревизии родов Ammodiscus и Involutina) // Сб. по палеонтологии и стратиграфии НИИГА. 1960. Вып. 19. С. 5—18.
- Герке А.А. Фораминиферы пермских, триасовых и лейасовых отложений нефтеносных районов севера Центральной Сибири // Тр. НИИГА. 1961. Т. 120. С. 1—518.
- 46. Гроздилова Л.П. Архедисциды // Тр. ВНИГРИ. 1953. Вып. 74. С. 66-115.
- 47. Гроздилова Л.П. Милнолиды верхнеартинских отложений нижней перми западного склона Урала // Тр. ВНИГРИ. Н.С. 1956. Вып. 98. С. 521-530.

- 48. Гроздилова Л.П., Лебедева Н.С. Фораминиферы нижнего карбона и башкирского яруса среднего карбона Колво-Вишерского края // Там же. 1954. Вып. 81. С. 3—236.
- 49. Губенко Т.А. Микроструктура стенки раковины некоторых пермских и триасовых милиолят // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1988. Т. 184. С. 44-48.
- 50. Губенко Т.А., Гущин С.Б. Электронно-микроскопические исследования в изучении систематики архедисцид // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1990. № 8. С. 79—84.
- 51. Давыдов В.И. Архедисциды верхнего карбона и нижней перми Дарваза // Там же. 1990. № 7. С. 146—150.
- 52. Девыдов В.И. Архедисциды позднего карбона и перми: гомеоморфия или брадителия? // Тез. докл. XI Всесоюз. микропалеонтол. совещ., Москва, 4—8 сент. 1990. М., 1990. С. 43—44.
- 53. Давыдов В.И. Архедисциды позднего карбона и перми: гомеоморфия или брадителия? // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1991. Т. 66, Вып. 5. С. 50-57.
- 54. Двин Л.Г. Семейство Cornuspiridae Reuss // Тр. ВНИГРИ, 1958. Вып. 115. С. 29— 31.
- 55. Даин Л.Г., Гроздилова Л.П. Турнейеллиды и архедисциды // Там же. 1953. Вып. 74. С. 1-115.
- Дуркина А.В. Фораминиферы пограничных отложений девона и карбона Тимано-Печорской провинции. Л.: Непра. 1984. 138 с.
- 57. Ефимова Н.А. Триасовые фораминиферы Северо-Западного Кавказа-Предкавказья // Вопр. микропалеонтологии, 1974. Вып. 17. С. 54—83.
- 58. Задорожный В.М. Новый род палеозойских фораминифер (верхний фран, северозападная окраина Кузнецкого бассейна) // Тр. ИГГ СО АН СССР. 1987а. Вып. 651. С. 64-67.
- Задорожный В.М. Фораминиферы и биостратиграфия девона Западно-Сибирской плиты и ее складчатого обрамления. Новосибирск: Наука, 19876. 117 с.
- 60. Задорожный В.М., Юферев О.В. Foraminifera // Палеозой юго-востока Западно-Сибирской плиты. Новосибирск: Наука, 1984. С. 70-113.
- 61. Золотова В.П., Барышников В.В. Фораминиферы кунгурского яруса Урапа. Свердловск, 1980. С. 72—109.
- 62. Иванова Р.М. Новые виды архедисцид из визейских отложений Южного Урала // Материалы по палеонтологии Урала. Свердловск: УФАН СССР, 1970. С. 148-151.
- 63. Котляр О.Е. Новые формминиферы их верхнедевонских отложений Украины // Палеонтол. журн. 1982. № 3. С. 9—14.
- 64. Крестовников В.Н., Теодорович Г.И. Новый вид рода Archaediscus из карбона Южного Урала // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1936. Т. 14, вып. 1. С. 86-89.
- 65. Липина О.А. Мелкие фораминиферы погребенных массивов Башкирии // Тр. ГИН АН СССР. 1949. Вып. 105. С. 198-235.
- 66. Липина О.А. Фораминиферы верхнего девона Русской платформы // Тр. ИГН Ан СССР, 1950. Вып. 119. С. 110-133.
- 67. Липина О.А. Фораминиферы турнейского яруса и верхней части девона Волго-Уральской области и западного склона Среднего Урала // Там же. 1955. Вып. 163. С. 1—96.
- 68. Липина О.А. Находка фораминифер в силуре и ордовике Сибири // ДАН СССР. 1959. Т. 128. № 4. С. 823-826.
- 69. Липина О.А., Пронина Т.В. Новый подрод турнейелл их верхнефранских отложений Урала // Палеонтол. журн. 1964. № 3. С. 125—126.
- 70. Лукина Т.Г. О некоторых изменениях в системе семейства Saccamminidae (Foraminifera) // Вопр. микропалеонтологии. 1969. Вып. 11. С. 171—176.
- 71. Льем Н.В. О развернутых и выпрямленных фузулинидах // Там же. 1974. Вып. 17. С. 22-26.
- 72. Малахова Н.П. Фораминиферы кизеловского известняка западного склона Урала // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1954. Т. 29, вып. 4, С. 49-60.

- 73. Малахова Н.П. Фораминиферы верхнего турне западного склона Северного и Среднего Урала // Тр. горно-геол. ин-та Урал. фил. АН СССР. 1956. Вып. 24. С. 72—155.
- 74. Малахова Н.П. Новый род фораминифер из нижнего девона Урала // Палеонтол. журн. 1963a. № 2. С. 141—144.
- 75. Малахова Н.П. Новый род фораминифер из нижневизейских отложений Урала // Там же. 19636. № 4. С. 110—112.
- 76. Малахова Н.П. О возрасте и стратиграфическом положении гусихинской свиты Южного Урала // Тр. ИГГ УНЦ АН СССР. 1973. Вып. 82. С. 127—185.
- 77. Малахов Н.П. Фораминиферы нижнего визе восточного склона Южного Урала // Там же. 1975. Вып. 21. С. 5-70.
- Малахова Н.П. Комплекс мелких фораминифер среднего карбона юго-восточного Урала. Препринт. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1980. 54 с.
- 79. Манукалова-Гребенюк М.Ф. Фораминиферы верхнедевонских отложений Днепровско-Донецкой и Припятской впадин. М.: Недра, 1974. 64 с.
- 80. Марфенкова М.М. Новые каменноугольные архедисциды Казахстана // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1972. С. 39-40.
- 81. Марфенкова М.М. Фораминиферы и стратиграфия нижнего и среднего визе Южного Казакстана // Тр. ИГГ СО АН СССР. 1978. Вып. 386. С. 78—99.
- 82. Марфенкова М.М. Архедисциды из визейских и серпуховских отложений Казахстана // Изв. АН КазССР. Сер. геол. 1983. № 3. С. 42—52.
- 83. Маслов В.П. Новые данные о фораминиферах Донбасса и их роль как маркирующих организмов // Геология на фронте индустриализации. 1935. № 4. С. 10—15.
- 84. *Меллер В.* Фораминиферы каменноугольного известняка России // Материалы для геологии России. 1880. Т. 9. С. 1—182.
- Меннер В.В., Рейтлингер Б.А. Провинциальная особенность фораминифер среднего и поэднего девона севера Сибирской платформы // Вопр. микропалеонтологии. 1971. Вып. 14. С. 25—38.
- Миклухо-Маклай А.Д. К систематике семейства Archaediscidae // Ежегодник ВПО. 1953. Т. 14. С. 127—134.
- 87. Миклухо-Маклай А.Д. Archaediscidae // Тр. ВСЕГЕН. Н.С. 1956, Вып. 12. С. 9-14.
- Миклухо-Маклай А.Д. Новые данные по систематике и филогении архедисцид // Вестн. ЛГУ. 1957. Т. 24. вып. 4. С. 34—46.
- 89. Миклухо-Маклай А.Д. Новое семейство форминифер Tuberitinidae // Вопр. микропалеонтологии. 1958. Вып. 2. С. 130—135.
- 90. Миклухо-Меклей А.Д. Новые каменноугольные архедисциды // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Л.: Госгеолтехиздат. 1960, Ч. 1. С. 149—151.
- 91. Миклухо-Меклей А.Д. Верхний палеозой Средней Азии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1963.
- 92. Миклухо-Маклай А.Д. Некоторые среднепалеозойские фораминиферы Средней Азии // Ежегодник ВПО, 1965. Т. 17. С. 30-45.
- 93. Михайлов А.В. К вопросу филогении каменноугольных фораминифер. Л.; Из-ство гео-геодез. треста. 1935. Вып. 2/3 (7/8) 42 с.
- 94. *Михайлов А.В.* К характеристике родов нижнекаменноугольных фораминифер территории СССР // Нижнекаменноугольные отложения северо-западного крыла Подмосковного бассейна. Л.: ГОНТИ, 1939а. № 3. С. 47—62.
- 95. Muxaunos A.B. О папеозойских Ammodiscidae // Там же. 1939б. С. 63-64.
- Михайлова З.П. Новые виды фораминифер из семейства Lasiodiscidae Печорского края // Сборник трудов по геологии и палеонтологии. Сыктывкар: Коми фил. АН СССР, 1960. С. 395—402.
- 97. Михалевич В.И. Систематика и зволюция фораминифер в свете новых данных по их цитологии и ультраструктуре // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1980. Т. 94. С. 42—61.

- 98. Михалевич В.И. Новое в систематике Miliolata (Foraminifera) // Тез. докл. и сообщ. IV съезда Всесоюз. о-ва протозоологов. Л.: Наука, 1987. С. 11.
- 99. Михалевич В.И. Система подкласса Miliolata (Foraminifera) // Систематика, экология и стратиграфия милиолят (фораминиферы) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1988. Г. 184. С. 77—110.
- 100. Михно Н.М., Балакин Т.В. Фораминиферы и мшанки нижнего карбона Чаткальских гор. Ташкент: Фан, 1975. 54 с.
- 101. Никитина А.П. Род Hemiogordiopsis (Foraminifera) в верхней перми Приморья // Палеонтол. журн. 1969. № 3. С. 63-69.
- 102. Орлова И.Н. Новый род семейства Archaediscidae E. Tchernysheva // ДАН СССР. 1955. Т. 102, № 3. С. 621—622.
- Основы палеонтологии. Т. 1. Общая часть. Простейшие. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 482 с.
- 104. Петрова Л.Г. Фораминиферы среднего девона восточного склона Урала // Палеозой Западно-Сибирской низменности и ее складчатого обрамления. Новосибир-Наука, 1981. С. 81—101.
- 105. Петрова Л.Г., Пронина Т.В. Фораминиферы силура и нижнего девона восточного склона Северного и Среднего Урала // Девон и карбон азиатской части СССР. Новосибирск: Наука, 1980. С. 43—62.
- 106. Погребняк В.А. О родах фораминифер Monotaxinoides и Eolasiodiscus // Палеонтол. журн. 1964. № 1. С. 3—9.
- 107. Потисеская П.Д. Представители некоторых семейств мелких фораминифер из нижней перми северо-западной окраины Донбасса // Материалы к фауне верхнего палеозоя Лонбасса. Киев: Изл-во АН УССР. 1962. С. 49—94.
- Пояркое Б.В. Стратиграфия и фораминиферы девонских отложений Тянь-Шаня.
 Фрунзе: Илим, 1969. 185 с.
- Пояркое Б.В. Развитие и распространение девонских фораминифер. М.: Наука, 1979. 172 с.
- 110. Поярков Б.В., Скворцов В.П. О методике выделения локазпиболей и локабизон (на примере нижнего карбона Тянь-Шаня) // Палеонтология и стратиграфия Дальнего Востока. Владивосток, 1979. С. 5—27.
- 111. Приходько А.В. Фораминиферы известняковой толщи нижнекаменноугольных отложений Донецкого бассейна // Научн. зап. Двепропетров. ун-та. Сб. работ геол.-геогр. фак. 1948. Т. 31. С. 45-50.
- 112. Пронина Г.П. Поэднепермские милиоляты Закавказья // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1988. Т. 184. С. 49-63.
- 113. Пронине Г.П. Система отряда Hemiogordiopsida // Основы современной микропалеонтологии, систематический биоценологический и эволюционный аспекты: Тез. докл. XI Всесоюз. микропалеонтол. совещ. М., 1990. С. 107—108.
- 114. Промина Г.П., Губенко Т.А. Планоархедисциды поздней перми Закавказья // Палеонтол. журн. 1990. № 2. С. 119—123.
- 115. Пронина Т.В. Новые виды фораминифер из нижнеживетских отложений среднего и южного Урала // Там же. 1960. № 1. С. 45—52.
- Пронина Т.В. Фораминиферы и некоторые сопутствующие микроорганизмы силура Уфимского амфитеатра // Там же. 1963а. № 4. С. 3—13.
- 117. Пронина Т.В. Фораминиферы березовской свиты карбона восточного склона Южного Урала // Тр. ин-та геологии. Свердловск: УФАН СССР, 19636. Вып. 65. С. 119—175.
- 118. Пронима Т.В. Род Earlandia и некоторые другие силурийские фораминиферы Урала // Палеонтол. журн. 1968. № 4. С. 38—46.
- 119. Пронина Т.В. Новые силурийские и девонские фораминиферы Урала // Там же. 1969. № 2. С. 21-33.
- Пронина Т.В. Некоторые силурийские и девонские фораминиферы Урала // Материалы по палеонтологии Урала. Свердловск: УФАН. СССР, 1970. С. 106— 115.

- 121. Пронима Т.В. Новые представители среднепалеозойских Astrorhizida Урала // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1972. С. 10-11.
- 122. Пронина Т.В., Чувашов Б.И. Эволюционное развитие, систематика, палеоэкология и стратиграфическое значение семейства Parathuramminida // Вопр. микропалеонтологии. 1965. Вып. 9. С. 71-82.
- 123. Пуркин М.М., Поярков Б.В., Рожанец В.М. Стратиграфия и новые виды фораминифер турнейских отложений хребта Борколдой (Тянь-Шань) // Изв. АН КиргССР. Сер. естеств. и техн. наук. 1961. Т. 3, вып. 4. С. 15—37.
- 124. Раузер-Черноусова Д.М. Верхнепалеозойские фораминиферы Самарской Луки и Заволжья // Тр. ИГН АН СССР. 1938. Т. 7. С. 69—167.
- 125. Раузер-Черноусова Д.М. Некоторые новые виды фораминифер из нижнекаменноугольных отложений Подмосковного бассейна // Тр. ИГН АН СССР. Сер. геол. 1948а. Вып. 62. С. 227—239.
- 126. Раузер-Черноусова Д.М. Материалы к фауне фораминифер каменноугольных отложений Центрального Казахстана // Там же. 19486. Вып. 66 (21). С. 1—28.
- 127. Раузер-Черноусова Д.М. О систематическом положении девонских нодозариндей и состава надотряда Lagenoida (фораминиферы) // Палеонтол. журн. 1992. № 2. С. 3—13.
- 128. Раузер-Черноусова Д.М., Герке А.А. Терминологический справочник по стенкам раковин фораминифер. М.: Наука, 1971. 192 с.
- 129. Раузер-Черноусова Д.М., Рейтлингер Е.А. К напродовой систематике отряда Hormosinida (фораминиферы) // Палеонтол. журн. 1986. № 4. С. 15-20.
- 130. Раузер-Черноусова Л.М., Чермных В.А. Mesolasiodiscus gen. nov. новое звено в эволюции позднепалеозойских лазиодисция // Там же. 1990. № 1. С. 121—125.
- 131. Рейтлингер Б.А. Фораминиферы среднекаменноугольных отложений центральной части Русской платформы (исключая семейство Fusulinidae) // Тр. ИГН АН СССР. Сер. геол. 1950. Вып. 126 (47). С. 1—126.
- 132. Рейтлингер Е.А. Девонские фораминиферы некоторых разрезов восточной части Русской платформы // ВНИГРИ. Палеонтологический сборник. 1. М.: Гостоптехиздат, 1954. № 1. С. 52—81.
- 133. Рейглингер Б.А. Новое семейство Lasiodiscidae // Вопр. микропалеонтология. 1956. Вып. 1. С. 69-78.
- 134. Рейглингер Б.А. Семейство Caligellidae Reitlinger fam. nov. // Основы палеонтологии, Т. 1: Простейшие. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 175—176.
- 135. Рейглингер Е.А. Развитие фораминифер в позднепермскую и раннетриасовую эпохи на территории Закавказья // Вопр. микропалеонтологии. 1965. Вып. 9. С. 45-70.
- Рейглингер Е.А. К систематике палеозойских корнуспирид // Там же. 1969.
 Вып. 11. С. 3—17.
- 137. Рейглингер Е.А. О некоторых вопросах систематики в свете этапности развития верхнепалеозойских фораминифер // Там же. 1971. Вып. 14. С. 3-16.
- 138. Рейглингер Б.А. К вопросу о границе богдановского и краснополянского горизонтов (фораминиферы зоны Нопосегаз) // Там же. 1980. Вып. 23. С. 23—38.
- 139. Рейтлингер Б.А., Балашова Н.Н. Стратиграфия среднекаменноугольных отложений Ржевского Поволжья // Региональная стратиграфия СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 2. С. 121—200.
- 140. Сабиров А.А. Систематика, экология и стратиграфическое значение рода Ivdelina (Foraminifera) // Новые данные по геологии Таджикистана. Душанбе: Тадж. ун-т, 1974. Вып. 3. С. 45-52.
- 141. Сабиров А.А. Новые девонские форминиферы из Центрального Таджикистана // Палеонтол. журн. 1978. № 1. С. 13—19.
- 142. Сабиров А.А. К систематике бисфер и крибросфероидов // Изв. АН ТаджССР. Отд. физ.-мат., хим. и геол. наук. 1982a. № 2 (84). С. 87—94.

- 143. Сабиров А.А. К классификации паратураммин // Там же. 19826. № 3 (85). С. 62—67.
- 144. Сабиров А.А. Род Auroria // Падеозой юго-востока Западно-Сибирской плиты. Новосибирск: Наука, 1984. С. 108-111.
- 145. Сабиров А.А. Новый род фораминифер семейства Parathuramminidae // Палеонтол. журн. 1986. № 4. С. 101—102.
- 146. Сабиров А.А. К вопросу о принадлежности некоторых паратурамминоидей без устья к фораминиферам // Изв. АН ТаджССР. Отд. физ.-мат., хим. и геол. наук. 1987а. № 1. С. 56—60.
- 147. Сабиров А.А. О систематике и таксономическом ранге паратурамминидей (фораминиферы) // Вопр. микропалеонтологии. 19875. Вып. 29. С. 60—70.
- 148. Caudosa X.M.O современном состоянии системы надвидовых таксонов кайнозойских бентосных фораминифер. М.: ИОАН СССР, 1981. 73 с.
- 149. Салтовская В.Д. Новый род фораминифер из нижнего карбона Центрального Таджикистана // Докл. АН ТаджССР. 1973. Т. 16, № 9. С. 63—66.
- Салтовская В.Д. Силурийские и девонские фораминиферы Зеравшано-Гиссарской горной области // Вопр. микропалеонтологии. 1981. Вып. 24. С. 105—115.
- 151. Соловьева М.Ф. Находки архедисцид в верхнекаменноугольных отложениях Новой Земли // ДАН СССР. 1988. Т. 298, № 4. С. 949—951.
- 152. Сосипатрова Г.П. Фораминиферы из верхнепалеозойских отложений Таймыра // Сб. ст. НИИГА по палеонтологии и стратиграфии. 1962. Вып. 30. С. 35—72.
- 153. Сосипатрова Г.П. Верхнепалеозойские фораминиферы Шпицбергена // Материалы по стратиграфии Шпицбергена. Л.: НИИГА, 1967. С. 94—120.
- 154. Соснина М.И. О фораминиферах чандалазского горизонта поздней перми Южного Приморья // Верхний палеозой северо-восточной Азии. Владивосток: ДВНЦ, 1978. С. 24—43.
- 155. Соснина М.И. Некоторые новые представители милиолид и нодозариид поздней перми Южного Приморья (фораминиферы) // Ежегодник ВПО. 1983. Т. 26. С. 29—45.
- 156. Соснина М.И., Никитина А.П. Мелкие фораминиферы верхней перми Южного Приморья // Ископаемая флора и фауна Дальнего Востока и вопросы стратиграфии фанерозоя. Владивосток, 1977. С. 27—52.
- 157. Сулейманов И.С. Новые виды мелких фораминифер из турнейского яруса Ишим-баевского нефтеносного района // ДАН СССР. 1945. Т. 48, № 2. С. 130—134.
- 158. Сулейманов И.С. О новом роде и виде фораминифер из семейства Ammodiscidae // Докл. АН УзССР. 1959. № 7. С. 19—20.
- 159. Сулейманов И.С. К систематике семейства Trochamminidae Schwager, 1877 и Ammodiscidae Reuss, 1862 // Там же. 1969. № 6. С. 50—51.
- 160. Темирбекова У.Т. Система высших таксонов милиолид // Вопр. микропалеонтологии. 1985а. Вып. 27. С. 103—109.
- 161. Темирбекова У.Т., Антонова З.А. Триасовые и юрские милиолиды Северного Кавказа. М.: Наука, 19856. 104 с.
- 162. Ухарская Л.Б. Новые казанские песчаные фораминиферы Русской платформы // Палеонтол. журн. 1970. № 4. С. 21—28.
- 163. Фурсенко А.В. Основные этапы развития фаун фораминифер в геологическом прошлом // Тр. Ин-та геол. наук АН БССР, 1958, Вып. 1. С. 10-29.
- 164. Фурсенко А.В. Введение в изучение фораминифер // Тр. ИГГ СО АН СССР. 1978. Вып. 391. С. 1—242.
- 165. Чермных В.А. Новые роды раннекаменноугольных фораминифер Северного и Приполярного Урала // Ежегодник Ин-та геологии Коми филиала АН СССР. Сыктывкар, 1972. С. 35—39.
- 166. Черных В.В. Новые поэднесилурийские фораминиферы Урала // Палеонтол. журн. 1967. № 2. С. 37—42.
- 167. Черных В.В. Первые силурийские фораминиферы рода Tolypammina восточного склона Урала // Тр. Свердл. горн. ин-та. 1969а. Вып. 57. С. 15—21.

- 168. Черных В.В. Первая находка ископаемых дендрофриин (Foraminifera) в силуре восточного склона Урала // Палеонтол. журн. 19696. № 3. С. 136—139.
- 169. Чернышеев Н.Е. Об Archaediscus и близких к нему формах из нижнего карбона СССР // Тр. ИГН АН СССР. 1948а. Вып. 62. С. 150-158.
- 170. Чернышева Н.Б. Некоторые новые виды фораминифер из визейского яруса Макаровского района (Южный Урал) // Тр. ИГН АН СССР. Сер. геол. 19486. Вып. 62 (19). С. 246—250.
- 171. Чернышева Н.Е. Новые виды фораминифер из девонских и франских отложений Урала // Палеонтология и стратиграфия. Л.: Госгеолтехиздат, 1952. С. 14—22.
- 172. Чувашов Б.И. Фораминиферы и водоросли из верхнедевонских отложений западного склона Среднего и Южного Урала // Фораминиферы девона и перми Урала. Свердловск: УФАН СССР, 1965. Вып. 74. С. 3—154.
- 173. Чувашов Б.И. История развития и биономическая характеристика позднедевонского бассейна на западном склоне Среднего и Южного Урала. М.: Наука, 1968. 129 с.
- 174. Чувашов Б.И., Юферев О.В. Новый род девонских фораминифер // Палеозой Западно-Сибирской низменности и ее складчатого обрамления. Новосибирск: Наука, 1981. С. 52—54.
- 175. Шлыкова Т.И. Фораминиферы визейского и намюрского ярусов нижнего карбона западного крыла Подмосковной котловины // Тр. ВНИГРИ. Н.С. 1951. Вып. 56. С. 109—178.
- 176. Медрина З.Г. О некоторых изменениях в системе семейства Astrorhizida и Reophacidae (Foraminifera) // Вопр. микропалеонтологии. 1969. Вып. 11. С. 157—170.
- 177. Altiner D. Trois nouvelles espèces du genre (Hemigordius) Foraminifera du Permien supérieur de Turquie (Taurus orientalis) // Note lab. paléontol. Univ. Genéve, 1978. N 5. P. 27-31.
- 178. Altiner D. Upper Permian foraminiferal biostratigraphy in some localities of the Taurus belt // Inst. Symp. géol. Taurus belt. Ankara, 1984. P. 255-268.
- 179. Altiner D. Pseudovidalinidae n. fam. and Angelina n. gen. from the Upper Permian of South Turkey // Benthos 86: III Intern. symp. benthic foraminifera genera: Abstr. Ankara. 1986. P. 25.
- 180. Altiner D. Pseudovidalinidae n. fam. and Angelina n. gen. from. the Upper Permian of South and Southeast Turkey // Rev. paléobiol. 1988. Vol. spec., N 2. P. 25-36.
- 181. Altiner D., Zaninetti L. Kamurana brönnimanni n. gen., n. sp. un nouvean Foraminifera porcelané, perforé du Permien supérieur du Taurus oriental, Turquie // Note lab. paléontol. Univ. Genève, 1977. N 6. P. 1-6.
- 182. Anderson F.W. Aschemonella longicaudata sp. nov. from the Permian of Derbyshire, England // Geol. Mag. 1964. Vol. 101, N 1. P. 44-47.
- 183. Austin R., Conil R., Groessens E., Pirlet M. Etude biostratigraphique de l'encrinite des Tramaka // Bull. Soc. Belge géol., paléontol., hydrol. 1974. Vol. 83, N 2. P. 113– 129.
- 184. Arnimelech M. Revision of the tubular Monothalamia // Cushman Found. Foram. Res., Contrib. 1952. Vol. 3. P. 60-68.
- 185. Beckmann H. Rhenothyra, eine neue Foraminiferengattung aus dem rheinischen Mitteldevon // N. Jb. Geol. Paläontol. Monatsh. 1950. N 6. S. 183-187.
- 186. Beckmann H. Palachemonella torleyi n. gen. et n. sp. eine neue Foraminifere aus den Schleddenhofer Schichten (Mitteldevon) // Geol. Jb. 1953. Bd. 67. S. 259-272.
- 187. Bornemann L.G. Ueber die Foraminiferengattung Involutina // Dt. Geol. Ges. Zeitschr. 1874. Bd. 26. S. 702-749.
- 188. Bozorgnia F. Paleozoic foraminiferal biostratigraphy of Central and East Alborz Mountains // Nat. Iran. Oil Co. Geol. Labor. Publ. 1973. N 4. P. 1-185.
- 189. Brady H.B. On Saccammina carteri, a new foraminifera from the Carboniferous limestone of Northumberland // Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 4. 1871. Vol. 7. P. 177-184.

- 190. Brady H.B. On Archaediscus karreri, a new type of Carboniferous foraminifera // Ibid, 1873. Vol. 12. P. 286-290.
- 191. Brady H.B. A monograph of the Carboniferous and Permian foraminifera (the genus Fusulina excepted) // Monogr. Palaeontogr. Soc. London. 1876. Vol. 30. P. 1-166.
- 192. Brady H.B. On the reticularian and radiolarian rhizopoda (Foraminifera and Polycystina) of the North Polar expedition of 1875—1876 // Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 5. 1878. N 1. P. 425—440.
- 193. Brady H.B. Notes on some of the Reticularian Rhizopoda of the Challenger expedition. 1. On new or little-know arenaceous type // Quart. J. Microsc. Sci. N.S. 1879. Vol. 19. P. 20-63.
- 194. Brady H.B. Notes on some of the Reticularian Rhizopoda of the Challenger expedition. Pt 3, 1. Classification. 2. Further notes on new species // Ibid. 1879-1881. Vol. 21. P. 31-71.
- 195. Brady H.B. Report on the Foraminifera dredged by H.M.S. Challenger, during the years 1873-1876 // Rep. Sci. Results Explor. Voyage H.M.S. Challenger. Zool. 1884. Vol. 9. P. 1-814.
- Brenckle P., Ramsbottom W., Marchant T. Taxonomy and classification of Carboniferous archaediscacean foraminifers // Sonderdruck. Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. 1987. Bd. 98. S. 11-24.
- 197. Brönnimann R., Whittaker J.E. A revision of Reophax and its type-species, with remarks on several other Recent Hormosinid species (Protozoa: Foraminiferida) in the collection of the British Museum (Natural History) // Bull. Brit. Mus. (Natur. Hist.). Zool. 1980. Vol. 39, pt 5. P. 259-272.
- 198. Brönnimann R., Whittaker J.E., Zaninetti L. Shanita, a new pillared miliolacean Foraminifer from the Late Permian of Burma and Thailand // Riv. ital. paleontol. 1978. Vol. 84, N 1. P. 63-92.
- 199. Brönnimann R., Zaninetti L., Bozorgnia F. et al. Lythostratigraphy and Foraminifera of the Upper Triassic Naiband formation // Rev. Micropaleontol. 1971. Vol. 14, pt 5. P. 7-16.
- Browne R.G., Pohl E.R. Stratigraphy and genera of Calcareous Foraminifera of the Fraileys facies (Mississippian) of Central Kentucky // Bull. Amer. Paleontol. 1973. Vol. 64, N 280. P. 173-243.
- Browne R.G., Schott V.J. Arenaceous foraminifera from the Osgood formation of Osgood, Indiana // Ibid. 1963. Vol. 46, N 209. P. 191-242.
- 202. Calkins G.N. Protozoology. N.Y. a. Philadelphia: Lea and Febiger, 1909. 349 p.
- 203. Carpenter W.B. On the rhizopodal fauna of the deep sea // Preliminary report of dred-ging operations in the sea to the north of the British Islands. L., 1869. P. 59-62.
- 204. Chapman F. On some Foraminifera and Ostracoda obtained of Great Barrier Island // N.Z. Inst. Trans. and Proc. 1906. Vol. 38. P. 77-107.
- Chave K.E. Aspects of the biogeochemistry of magnesium. 1. Calcareous marine organisms // J. Geol. 1954. Vol. 62. P. 266-283.
- 206. Ciarapica G., Zaninetti L. Gandinella apenninica n. gen., n. sp. (foraminifera) dans le Trias supérieur (Rhetien, biozone à Triasina hantkeni du Monte Cetona, Apennin septentrional // Rev. paléobiologie. 1985. Vol. 4, N 2. P. 307-310.
- 207. Ciarapica G., Cirilli S., Passeri L. et al. Anidriti di Burano "et formation du Monte Cetona" (nouvelle formation), biostratigraphie de deux séries types du Trias supérieur dans l'Apennin septentrional // Ibid. 1987. Vol. 6, N 2. P. 341-409.
- Conil R. Note sur quelques Foraminifères du Strunien et du Dinantien d'Europe occidentale // Ann. Soc. géol. Belg. 1980. N 103. P. 43-53.
- 209. Conil R., Austin R., Lys M., Rhodes F. La limite des étages Tournaisien et Viséen au stratotype de l'assise de Dinant // Bull. Soc. Belge géol. paléontol. et hydrol. 1969. T. 77. P. 39-69.
- 210. Conil R., Groessens E., Lys M. Etude micropaléontologique de la tranchée d'Yves-Gomezée (Tn3c-V₁-V₂) Belgique // Bull. Soc. géol. Belg. 1974 (1973). T. 82, N 1. P. 201-239.

- 211. Conil R., Longerstaey P., Ramsbottom W. Materiaux pour l'étude micropaléontologique du Dinantien de Grande-Bretagne // Mem. Inst. géol. Univ. Louvain. 1979 (1980). T. 30. P. 1-189.
- 212. Conil R., Lys M. Materiaux pour l'étude micropaléontologique du Dinantien de la Belgique et de la France (Avesnois) // Ibid. 1964. T. 22. P. 335.
- 213. Conil R., Lys M. Précisions complementaires sur la micropaléontologie du Dinantien // Ann. Soc. géol. Belg. 1965. T. 88, N 3. P. 23-44.
- 214. Conil R., Lys M. Foraminifères et algues du Tournaisien supérieur et du Viséen de la Belgique // Ibid. 1966. T. 89, N 6. P. 207-221.
- Conil R., Lys M. Utilisation stratigraphique des Foraminifères du Dinantien // Ibid. 1968. T. 91. P. 491-558.
- 216. Conil R., Lys M. Données nouvelles sur les foraminiféres du Tournaisien inférieur et des couches de passage du Famennien au Tournaisien dans l'Avesnois // Colloq. stratigr. Carbonifère. Univ. Liege. 1970. Vol. 55, P. 241-265.
- 217. Conil R., Lys M. Les transgressions dinantiennes et leur influence sur la dispersion et l'évolution des foraminfères // Mem. Inst. géol. Univ. Louvain. 1977. T. 29. P. 9-55.
- 218. Conil R., Pirlet H. Le Calcaire Carbonifère du Synclinorium de Dinant et le sommet du Famenien // Colloq. stratigr. Carbonifère. Univ. Liege. 1970. Vol. 55. P. 47-64.
- 219. Conkin J.E. Hyperammina kentuckyensis n. sp. from the Mississippian of Kentucky and discussion of Hyperammina and Hyperamminoides // Contrib. Cushman Found. Foram. Research. 1954. Vol. 5, pt 4. P. 165-169.
- Conkin J.E. Mississippian smaller Foraminifera of Kentucky, Southern Indiana, Northern Tennesee and Southcentral Ohio // Bull. Amer. Paleontol. 1961. Vol. 43, N 196. P. 368.
- Conkin J.E., Conkin B.M. Devonian Foraminifera. 1. The Louisiana Limestone of Missouri and Illinois // Ibid. 1964. Vol. 47, N 213. P. 53-105.
- Conkin J.E., Conkin B.M. Middle Devonian arenaceous Foraminifera of central Ohio.
 Revision of the genus Webbinelloidea Stewart et Lampe, 1947 // Micropaleontology.
 1970. Vol. 16, N 1. P. 1-14.
- 223. Conkin J.E., Conkin B.M. North American Ordovician agglutinate foraminifera // Univ. Louisville Stud. Paleontol. and Stratigr. 1979. Vol. 8. P. 1-24.
- 224. Conkin J.E., Conkin B.M., Takashi S., Kern J.M. Middle Devonian Moellerina greenei zone and suppression of the genus Weikkoella Summerson, 1958 // Micropaleontology. 1970. Vol. 16, N 4. P. 399-406.
- 225. Conkin J.E., Conkin B.M., Thurman E.D. Inauris and Sorosphaerella, new genera of Paleozoic agglutinate foraminifera, and their stratigraphic significance // Univ. Louisville Stud. Paleontol. and Stratigr. 1979. Vol. 10. B. 1-12.
- Crespin J. Permian foraminifera of Australia // Bull. Austral. Bur. Miner. Res. Geol. and Geophys. 1958. N 48. P. 1-207.
- 227. Crespin J. Upper Devonian Foraminifera from Western Australia // Paleontology. 1961. Vol. 3, pt 4. P. 397-409.
- 228. Crespin J., Belford D.J. New genera and species of Foraminifera from the Lower Permian of Western Australia // Contrib. Cushman Found. Foram. Res. 1957. Vol. 8, pt 2. P. 73-76, 80-81.
- Cummings R.H. Nodosinella Brady, 1876 and associated Upper Paleozoic genera // Micropaleontology. 1955. Vol. 1, N 3. P. 221-238.
- Cushman J.A. Ammodiscoides a new genus of arenaceous Foraminifera // U.S. Nat. Mus. Proc. 1909. Vol. 36, N 1676. P. 423-424.
- 231. Cushman J.A. A monograph of the Foraminifera of the North Pacific Ocean. Pt 1. Astrophizidae and Lituolidae // Ibid. 1910. Vol. 71. P. 1-134.
- Cushman J.A. The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Pt 1. Astrorhizidae // Ibid. 1918. Vol. 104. P. 1-111.
- 233. Cushman J.A. An outline of a re-classification of the Foraminifera // Contrib. Cushman Found. Foram. Research. 1927. Vol. 3, pt 1. P. 1-105.

- Cushman J.A. Foraminifera: their classification and economic use // Cushman Lab. Foram. Research. Spec. Publ. 1928a. Vol. 1. P. 401.
- Cushman J.A. Upper Paleozoic Foraminifera from Sutton Country, Texas // J. Paleontol. 1928b. Vol. 2. P. 358-371.
- Cushman J.A., Stainbrook M.A. Some Foraminifers from the Devonian of Jowa // Contrib. Cushman Found. Res. 1943. Vol. 10, pt 4. P 73-79.
- 237. Cushman J.A., Waters J.A. Arenaceous paleozoic Foraminifera from Texas // Ibid. 1927. Vol. 3, pt 3. P. 146-153.
- 238. Cushman J.A., Waters J.A. Additional Cisco Foraminifera from Texas // Ibid. 1928a. Vol. 4, pt 3, P. 62-67.
- 239. Cushman J.A., Waters J.A. Some Foraminifera from the Pennsylvanian and Permian of Texas // Contrib. Cushman Found. Foram. Res. 1928b. Vol. 4, pt 2. P. 31-55.
- Cushman J.A., Waters J.A. Hyperamminoides, a new name for Hyperamminella Cushman et Waters // Ibid. 1928c. Vol. 4, pt 4. P. 112.
- Davydov V. Archaediscidae in the Upper Carboniferous and Lower Permian // Rev. paléobiol. 1988. Vol. spec., N 2. P. 39-46.
- Dawson G.M. On Foraminifera from the Gulf and river St. Sawrence // J. Canad. Natur. Hist. N.S. 1870. Vol. 5. P. 172-177.
- 243. Decrouez D. Generic ranges of Foraminiferida // Rev. paléobiol. 1989. Vol. 8, N 1. P. 263-321.
- 244. Delage Y., Hérouard E. Traité de Zoologie Concrète. Vol. 1. La Cellule et les Protozoaires. P.: Schleicher Frères, 1896. 584 p.
- 245. Deleau P., Marie P. Les fusulinidés du Westphalien du Bassin d'Abadla et quelques autres foraminifères du Carbonifère algérien (Region de Colomb-Béchar) // Bull. Publ. Serv. carte géol. Algérie. N.S. 1961. N 25. P. 43-160.
- 246. Derville H. Les Marbles du Calcaire Carbonifère en Bas-Boulonnais. Strasbourg: Boehm, 1931. 322 p.
- 247. Derville H. A propos des Calcisphaeres (Rectification) // C. r. Soc. géol. France. 1952. T. 6, N 2. P. 236-237.
- 248. Deshusses C.J. Rectostipulina n. gen. (= Stipulina Lys, 1978) un organisme incertae sedis du Permien Supérieur de la Tethys à Moyen-Orientale: Description morphologique et remarques stratigraphiques // Rev. paléontol. 1985. Vol. 4, N 1. P. 153-158.
- 249. Döederlain L. Demonstrationen // Dt. Zool. Ges. Verhandl. 1892. Bd. 2. S. 143-146.
- Dunn P.H. Silurian Foraminifera of the Mississippian Basin // J. Paleontol. 1942.
 Vol. 16, N 3. P. 317-342.
- 251. Duszynska S. Foraminifera from the Middle Devonian of the Holy Cross mountains // Acta paleontol. pol. 1956. Vol. 1, N 1. P. 23-34.
- 252. Ehrenberg C.G. Über dem blossen Auge unsichtbare Kalkthierchen und Kieselthierchen als Hauptbestandtheile der Kreidegebirge // Kgl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. Abh. 1838. Bd. 3. S. 192-200.
- 253. Eichwald C.E. Zoologia specialis quam expositis animalibus tum vivis, tum fossilibus potissimum Rossiae in universum et Poloniae. Specialem podozoorum expositionem continens. Vilnae: Caesar. Acad. Sci. 1830. Pt 2. 323 p.
- 254. Eimer G.H.T., Fickert C. Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Foraminiferen: Entwurf einer natürlichen Einteilung derselben // Ztschr. wiss. Zool. 1899. Bd. 65, H. 3/4. S. 527-708.
- 255. Eisenack A. Neue Mikrofossilien des baltischen Silurs. 2 // Paläontol. Ztschr. 1932. Bd. 14, N 4. S. 257-277.
- Eisenack A. Neue Microfossilien des baltiochen Silurs. 4 // Ibid. 1938. Bd. 19, N 3/4. S. 217-248.
- 257. Eisenack A. Foraminiferen aus dem baltischen Silur // Senckenberg. Lethaea. 1954. Bd. 35, N 1/2. S. 51-72.
- 258. Eisenack A. Chitinöse Hüllen aus Silur und Jura des Baltikums als Foraminiferen // Paläontol, Ztschr. 1959. Bd. 33, N 1/2. S. 90-95.

- 259. Eisenack A. Zur Biologie primitiver Foraminiferen aus baltischem Ordovicium und Gotlandium // N. Jb. Geol. Paläontol. Abh. 1966. Festband 125. S. 382-400.
- 260. Eisenack A. Foraminiferen aus dem Ordovicium und Gotlandium des baltischen Gebietes // Ibid. 1967. S. 244-274.
- Eisenack A. Einige ordovizische und silurische Foraminiferen des baltischen Gebietes // Paläontol. Ztschr. 1969. Bd. 43, N 3/4. S. 199-204.
- Eisenack A. Xenotheka klinostoma und ihre systematische Stellung // N. Jb. Geol. Paläontol. Monatsh. 1970. S. 449-451.
- 263. Foyn S., Glaessner M.F. Platysolenites, other animal fossils and the Precambrian-Cambrian transition in Norway // Norsk geol. Tidsskr. 1979. Vol. 59. P. 25-46.
- 264. Fuchs W. Die Foraminiferenfauna eines Kornes des. höheren Mittel-Alb der Tiefbohrung Delft 2 - Niederlande // Jahrbuch der Geolog. Bundesanstalt Wien, 1967, Bd. 110. S. 255-341.
- Galloway J.A., Harlton B. Some Pennsylvanian Foraminifera of Oklahoma, with special reference to the genus Orobias // J. Paleontol. 1928. Vol. 2, N 4. P. 338-357.
- 266. Gargouri S., Vachard D. Sur Hemigordiopsis et d'autres Foraminifères porcelanes du Murghabien du Tebaga (Permien supérieur de Tunisie) // Rev. paléobiol. 1988. Vol. spec., N 2. P. 57-68.
- Geinitz H.B., Gutbier A. Versteinerungen des Zechsteingebirges und Rothliegenden. Dresden; Arnold, 1848. 26 S.
- Geroch S. Saccamminoides, nowa otwornica z Eocenu Karpat Fliszowych // Pol. tow. geol. Roczn. 1955. Wol. 23. C. 51-63.
- 269. Girty G.H. On some new genera and species of Pennsylvanian fossils from the Wewo-ke formation of Oklahoma // Ann. N.Y. Acad. Sci. 1911. Vol. 21. P. 119-156.
- Girty G.H. Fauna of Wewoka formation of Oklahoma // U.S. Geol. Surv. Bull. 1915.
 N 544. P. 1-353.
- Groves J.R. Calcareous foraminifers and algae from the type Morrowan (Lower Pennsylvanian) region of northeastern Oklahoma and northwestern Arkansas // Oklah. Geol. Surv. Bull. 1983. N 133. P. 1-65.
- 272. Grubbs D.M. Fauna of the Niagara nodules of the Chicago area // J. Paleontol. 1939. Vol. 13, N 4. P. 543-560.
- 273. Gutschick B.S. Arenaceous foraminifera from oolites in the Mississippian Sappington Formation of Montana // Ibid. 1962. Vol. 36, N 6. P. 1291-1304.
- 274. Gutschick B.S. Middle Ordovician agglutinated Foraminifera including Reophax from the Mifflin formation Platteville group of Illinois // Ibid. 1986. Vol. 60, N 2. P. 233-248.
- 275. Gutschick B.S., Treckman J.F. Arenaceous Foraminifers from the Rockford limestone of Northern Indiana // Ibid. 1959. Vol. 33, N 2. P. 229-250.
- 276. Gutschick B.S., Weiner J.L., Young L. Lover Mississippian arenaceous Foraminifera from Oklahoma, Texas and Montana // Ibid. 1961. Vol. 35, N 6. P. 1193-1221.
- 277. Gutschick B.S., Wuellner D. An unusial benthic agglutinated foraminiferan from Late Devonian anoxic basinal black shales of Ohio // Ibid. 1983. Vol. 57, N 2. P. 308-320.
- 278. Habeeb K.H., Banner F.T. Howchiniopsis gen. nov., a pseudotaxid homeomorph of Howchinia // Abstr. of pap. IX Intern. congr. of Carboniferous stratigr. and geol. Urbana; Champaign, 1979. P. 82-83.
- 279. Haeckel E. Systematische Phylogenie: Entwurf eines natürlichen Systems der Organizmen auf Grund ihrer Stammes—Geschichte. 1. Systematische Phylogenie der Protisten und Pflanzen. B.: Reimer. 1894. 400 S.
- Harlton B.H. Pennsylvainien Foraminifera of Oklahoma and Texas // J. Paleontol. 1958. Vol. 1. P. 305-310.
- 281. Haynes J. Foraminifera. N.Y.: Halsted, 1981. 433 p.
- 282. Henbest L.G. Nanicella, a new genus of Devonian Foraminifera // J. Wash. Acad. Sci. 1935. Vol. 25, N 1. P. 34-35.

- 283. Henbest L.G. Wyoming geological Association guidebook for XIII Annual field conference, 1958, 128 p.
- 284. Henbest L.G. Biology, mineralogy and diagenesis of some typical Late Paleozoic sedentary Foraminifera and algal-foraminiferal colonies // Cushman Found. Foramin. Research, Spec. Publ. 1963. N 6. P. 1-44.
- Heron-Allen E., Earland A. Some new Foraminifera from the South Atlantic.
 Four new genera from South Georgia // J. Roy. Microsc. Soc. London. 1932. Vol. 52, N 352. P. 253-261.
- 286. Herrig E. Über Thuramminoides sphaeroidalis Plummer (Foraminiferida) aus dem Unter-Karbon im Norden der DDR // Wiss. Ztschr. E.-M. Arndt Univ. Greisfswald. Math.-naturwiss. R. 1972. Bd. 21, N 2. S. 123-136.
- 287. Ho Y. Triassic Foraminifera from the Chialing-Kiang limestone of South Szechuan // Acta paleontol. Sinica. 1959. Vol. 7. P. 387—405, 405—418. На кит. и англ. яз.
- 288. Howchin W. Addition to the knowledge of the Carboniferous Foraminifera // J. Roy. Microsc. Soc. London. Ser. 2. 1888. Vol. 8, pt 2. P. 533-545.
- Howchin W. Carboniferous Foraminifera of Western Australia, with descriptions of new species // Trans. and Proc. Roy. Soc. S. Austral. 1895. Vol. 19. P. 194-198.
- Howell B.F., Dunn P.H. Early Cambrian Foraminifera from Greenland and Labrador: (Abstract) // Proc. Geol. Sci. Amer. 1934. P. 350-351.
- 291. Ireland H.A. Devonian and Silurian Foraminifera from Oklahoma // J. Paleontol. 1839. Vol. 13, N 2. P. 190-202.
- 292. Ireland H.A. Upper Pennsylvanian arenaceous Foraminifera from Kansas // Ibid. 1956. Vol. 30. P. 831-864.
- Ireland H.A. Emendations to Upper Pennsylvanian arenaceous Foraminifera from Kansas // Ibid. 1960. Vol. 34. P. 1217-1218.
- 294. Ireland H.A. Silurian arenaceous Foraminifera from sub-surface strata northeastern Kansas // Micropaleontology. 1966. Vol. 12, N 2. P. 215-234.
- 295. Jahn T.L., Jahn F.F. How to know the Protozoa. Jowa: Brown, 1949. 254 p. (n. v.).
- 296. Jenny-Deshusses C. Rectostipulina n. gen. (= Stipulina Lys, 1978), un organisme incertae sedis du Permien supérieur de la Tethys moyen-orientale: Description morphologique et remarques stratigraphiques // Rev. paléobiol. 1985. Vol. 4, N 1. P. 153-158.
- 297. Jenny J., Jenny-Deshusses C. Dorudia dorudensis n. gen. et n. sp. et les Tuberitininae du Permien de l'Elbours oriental en Iran // Note lab. paléontol. Univ. Genève, 1978. N 2. P. 7-15.
- 298. Jirovec O. Protozoologie. Prague: Nak. Českosl. Akad. Ved, 1953. 643 p.
- 299. Jones T.R., Parker W.K. On the rhizopodal fauna of the Mediterranian, compared with that of the Italian and some other Tertiary deposits // Quart. J. Geol. Soc. London. 1860. Vol. 16. P. 292-307.
- Jones T.R., Parker W.K., Brady H.B. A monograph of the Foraminifera of the Crag. // J. Paleontol. Soc. London, 1866. Vol. 19. P. 1-72.
- Kochansky-Devidé V. Ramovšia limes n. g., n. sp. (Problematica) ein Leitfossil der Grenzlandbänke (Unteres Perm) // N. Jb. Geol. Paläontol. Monatsh., 1973. S. 462-468.
- Kristan-Tollmann B. Stratigraphisch wertvolle Foraminiferen Obertrias- und Liaskalken der voralpinen Fazies bei Wien // Erdoel Ztschr, 1962. N 4. S. 228-233.
- Kristan-Tollmann E. Sandschalige Foraminiferen aus dem Silur der Nördlichen und Südlichen Grauwackenzone Österreichs // N. Jb. Geol. Paläontol. Abh. 1971a. Bd. 137, N 2. S. 249-283.
- Kristan-Tollmann E. Revision der altpaläozoischen Sorosphaeren (Foram.) // N. Jb. Geol. Paläontol, Monatsh. 1971b. H. 3. S. 171-180.
- 305. Lange F. Eine Mittelpermische Fauna von Guguk Bulat (Padanker Oberland, Sumatra) // Geol. Mijnb. Genost. Nederl. Kolon. Verhandl. Geol. Ser. 1925. Bd., 7. P. 213-295.

- 306. Lankester E.R. Protozoa // Encycl, Brit, 1885. Vol. 17. P. 830-866.
- 307. Lin Jia Xing. Foraminifera // Biostratigraphy of the Yangtze Gorge Area. 3: Late Palaeozoic Era. Beijing, 1984. P. 110-177, 328-330.
- 308. Lin Jia Xing. Foraminifera from the Lower Permian Oixia formation of Jiahe, Guangdong, 1985 // Comment. Geolog. Beijing. Vol. 31/4. P. 289-294.
- Loeblich A.R., Tappan H. New Washita foraminifera // J. Paleontol. 1946. Vol. 20.
 P. 238-258.
- 310. Loeblich A.R., Tappan H. Emendation of the foraminiferal genera Ammodiscus Reuss, 1862, and Involutina Terquem, 1862 // J. Wash. Acad. Sci. 1954. Vol. 44, N 10. P. 306-310.
- Loeblich A.R., Tappan H. Revision of some recent foraminiferal genera // Smithsonian Miscell. Coll. 1956. Vol. 128, N 5. P. 1-37.
- 312. Loeblich A.R., Tappan H. Eleven new genera of Foraminifera // Bull. U.S. Nat. Mus. 1957. N 215. P. 223-232.
- 313. Loeblich A.R., Tappan H. Remarks on the systematics of the Sarkodina (Protozoa), renamed homonims and new and validated genera // Proc. Biol. Soc. Wash. 1961a. Vol. 74. P. 213-234.
- 314. Loeblich A.R., Tappan H. The status and type species of the foraminiferal genera Ammodiscus Reuss, 1862, and Involutina Terquem, 1862 // Micropaleontology. 1961b. Vol. 7, N 2. P. 189-192.
- Loeblich A.R., Tappan H. Suprageneric classification of the Rhizopodea // J. Paleontol. 1961c. Vol. 35. P. 245-330.
- 316. Loeblich A.R., Tappan H. Treatise on invertebrate paleontology. Pt C. Protista 2. Sarcodina. Chiefly "Thecamoebians" and Foraminifera. N.Y.: Univ. Kans. press, 1964. 900 p.
- 317. Loeblich A.R., Tappan H. Classification of the Foraminiferida, in T.W. Broadnead ed., Foraminifera, notes for a short course organized by M.A. Buzas and B.K. Sen Gupta. Tennessee, 1982. P. 22-36.
- Loeblich A.R., Tappan H. The vicissitudes of Vissariotaxis (Foraminifera) // J. Paleontol. 1984a. Vol. 58, N 4. P. 1156-1158.
- Loeblich A.R., Tappan H. Some new Proteinaceous and agglutinated genera of Foraminiferida // Ibid. 1984b. Vol. 58, N 4. P. 1158-1163.
- 320. Loeblich A.R., Tappan H. Suprageneric classification of the Foraminiferida (Protozoa) // Micropaleontology. 1984c. Vol. 30, N 1. P. 1-70.
- Loeblich A.R., Tappan H. Some new and redefined genera and families of Textulariina, Fusulinina, Involutinina and Miliolina (Foraminiferida) // J. Foram. Res. 1986. Vol. 16. P. 334-346.
- 322. Loeblich A.R., Tappan H. Foraminferal genera and their classification. N.Y., 1987 (1988)¹¹,970 p.
- 323. Ludbrook N.H. Permian deposits of South Australia and their fauna // Trans. Roy. Soc. S. Austral. 1967. Vol. 91. P. 65-92.
- 324. Lys M., Colchen M., Bassoullet J.P. et al. La biozone à Colaniella parva du Permien supérieur et la microfauna dans le bloc calcaire exotique de Lamagra, Himalaya du Ladakh // Rev. micropaléontol. 1980. Vol. 23, N 2. P. 86-87.
- 325. Lys M., Marcoux J. Les niveaux du Permien supérieur des Nappes d'Antalya (Taurides occidentales, Turquie) // C.R. Acad. Sci. P. 1978. T. 286. P. 1417-1420.
- 326. McClellan W.A. Arenaceous Foraminifera from the Weldron Shale (Niagaran) of southeast Indiana // Bull. Amer. Paleontol. 1966. Vol. 50, N 230. P. 447-518.
- 327. McClellan W.A. Siluro-Devonian microfaunal biostratigraphy in Nevada // Ibid. 1973. Vol. 62. P. 235-375.

¹²Согласно публикации А. Лёблика и Е. Теппен, 1989 (J. Paleontol. vol. 63, N 2, p. 253) год издания считается 1987.

- 328. McCoy F. On some new genera and species of Paleozoic corals and Foraminifera // Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 2. 1849. Vol. 3. P. 119-136.
- 329. Mamet B.L. Carbonate microfacies of the Windsor Group (Carboniferous) Nova Scotia and New Brunswick // Geol. Surv. Canada. Pap. 1970. N 21. P. 1-121.
- 330. Mamet B.L. Microfacies viséens du Boulonnais (Nord France) // Rev. micropaléontol. 1973. N 2. P. 101-124.
- 331. Mamet B.L. Viseidiscus un nouveau genre de Planoarchaediscinae (Archaediscinae, Foraminifères) // C. r. Somm. Soc. geol. France. 1975. P. 48-49.
- 332. Mamet B.L., Plafker G. A Late Devonian (Fransian) microbiota from the Farewell-Lyman Hills area, west-central Alaska // Geol. Surv. Canada Prof. Pap. A. 1982. N 1216. P. A1-A12.
- 333. Martinez-Dioe C., Granados L.F., Villa E., Reitlinger E.A. Sobre la presencia de los generos "Lasiodiscus" y "Lasiotrochus" en el Bashkiriense de Leon (NW de Espana) // X Congr. intern. stratigr. geol. carbon. Madrid, 1963. P. 327-330.
- 334. Martini R., Zaninetti L. Structure et paléobiologie du foraminifère Lasiodiscus Reichel, 1956: étude d'apprès le materiel-type du Permien Supérieur de Grèce // Rev. paléobiol. 1988. Vol. 7, N 2. P. 289-300.
- 335. Miller A.K., Carmer A.M. Devonian Foraminifera from Jowa // J. Paleontol. 1933. Vol. 7, N 4. P. 423-431.
- Möller V. Die Foraminiferen des Russischen Kohlenkalks // Mem. Akad. Imp. Sci. St. Petersbourg. Ser. 7. 1879. T. 27 (5). S. 1-131.
- 337. Montenat C., Lapparent A.F. de, Lys M. et al. La transgression permienne et son substratum dans le Jebel Akhdar (Montagnes d'Oman, Peninsula Arabigue) // Ann. Soc. géol. Nord. 1976. Vol. 96, N 3. P. 239-256.
- Montfort D. Conchyliologie systématique et classification méthodique des coquilles.
 P.: 1808. Vol. 1. 409 p.
- Moreman W.L. Arenaceous Foraminifera from Ordovician and Silurian limestones of Oklahoma // J. Paleontol. 1930. Vol. 4, pt 1. P. 42-59.
- Moreman W.L. Arenaceous Foraminifera from the Lower Paleozoic rocks of Oklahoma // Ibid. 1933. Vol. 7, N 4. P. 393-397.
- Mound M.C. Arenaceous foraminifera from the Brassfield Limeston (Albion) of southeastern Indiana // Ind. Geol. Surv. Bull. 1961. N 23. P. 1-38.
- 342. Mound M.C. Arenaceous Foraminiferida and zonation of Silurian rocks of Northern Indiana // Ibid. 1968. N 38. P. 126.
- 343. Neumann M., Pozaryska K., Vachard D. Remarques sur les microfacies du Devonien de Lublin (Pologne) // Rev. Micropaléontol. 1975. Vol. 18. P. 38-52.
- 344. Neumayr M. Die natürlichen Verwandtchaftsverhältnisse der schalenträgenden Foraminiferen // Sitzungsber. Kgl. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. 1887. Bd. 95. S. 156-186.
- 345. Norman A.M. On the genus Haliphysema with a description of several forms apparently allied to it // Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 5. 1878. Vol. 1. P. 265-284.
- 346. Okimura Y., Ishii K. Smaller Foraminifera from the Abadeh formation, Abadehian stratotype, Central Iran // Geol. Surv. Iran. Rep. 1981. N 49. P. 7-25.
- 347. Orbigny A.D. d'. Tableau méthodique de la classe de Cephalopodes // Ann. Soc. Natur. Paris. Ser. 1. 1826. Vol. 7. P. 245-314.
- 348. Ozawa Y. Paleontological and stratigraphical studies on the Permo-Carboniferous limestone of Nagato. 2. Paleontology // J. Coll. Sci. Tokyo Imp. Univ. 1925. Vol. 45, art. 6. P. 1-90.
- Paalzow R. Die Foraminiferen im Zechstein des östlichen Thüringen // Preuss. Geol. Landesamt. Jb. 1985. Bd. 56. S. 26-45.
- 350. Philippi R.A. Enumeratio molluscorum Siciliae, cum viventium tum in Tellure Tertiaria fossilium, quae in itinere suo observavit. Vol. 2. Halis, 1844. 303 p.
- 351. Piller W. Involutinacea (Foraminifera) der Trias und Lias // Beitr. Paleontol. Österreich. Sonderdruck. 1978. Bd. 5. S. 1-164.

- 306. Lankester E.R. Protozoa // Encycl. Brit. 1885. Vol. 17. P. 830-866.
- 307. Lin Jia Xing. Foraminifera // Biostratigraphy of the Yangtze Gorge Area. 3; Late Palaeozoic Era. Beijing, 1984. P. 110-177, 328-330.
- 308. Lin Jia Xing. Foraminifera from the Lower Permian Oixia formation of Jiahe, Guangdong, 1985 // Comment. Geolog. Beijing. Vol. 31/4. P. 289-294.
- Loeblich A.R., Tappan H. New Washita foraminifera // J. Paleontol. 1946. Vol. 20.
 P. 238-258.
- 310. Loeblich A.R., Tappan H. Emendation of the foraminiferal genera Ammodiscus Reuss, 1862, and Involutina Terquem, 1862 // J. Wash. Acad. Sci. 1954. Vol. 44, N 10. P. 306-310.
- Loeblich A.R., Tappan H. Revision of some recent foraminiferal genera // Smithsonian Miscell. Coll. 1956. Vol. 128, N 5. P. 1-37.
- 312. Loeblich A.R., Tappan H. Eleven new genera of Foraminifera // Bull. U.S. Nat. Mus. 1957. N 215. P. 223-232.
- 313. Loeblich A.R., Tappan H. Remarks on the systematics of the Sarkodina (Protozoa), renamed homonims and new and validated genera // Proc. Biol. Soc. Wash. 1961a. Vol. 74. P. 213-234.
- 314. Loeblich A.R., Tappan H. The status and type species of the foraminiferal genera Ammodiscus Reuss, 1862, and Involutina Terquem, 1862 // Micropaleontology. 1961b. Vol. 7, N 2. P. 189-192.
- Loeblich A.R., Tappan H. Suprageneric classification of the Rhizopodea // J. Paleontol. 1961c. Vol. 35. P. 245-330.
- 316. Loeblich A.R., Tappan H. Treatise on invertebrate paleontology. Pt C. Protista 2. Sarcodina. Chiefly "Thecamoebians" and Foraminifera. N.Y.: Univ. Kans. press, 1964. 900 p.
- 317. Loeblich A.R., Tappan H. Classification of the Foraminiferida, in T.W. Broadnead ed., Foraminifera, notes for a short course organized by M.A. Buzas and B.K. Sen Gupta. Tennessee, 1982. P. 22-36.
- Loeblich A.R., Tappan H. The vicissitudes of Vissariotaxis (Foraminifera) // J. Paleontol. 1984a. Vol. 58, N 4. P. 1156-1158.
- Loeblich A.R., Tappan H. Some new Proteinaceous and agglutinated genera of Foraminiferida // Ibid. 1984b. Vol. 58, N 4. P. 1158-1163.
- Loeblich A.R., Tappan H. Suprageneric classification of the Foraminiferida (Protozoa) // Micropaleontology. 1984c. Vol. 30, N 1. P. 1-70.
- Loeblich A.R., Tappan H. Some new and redefined genera and families of Textulariina, Fusulinina, Involutinina and Miliolina (Foraminiferida) // J. Foram. Res. 1986. Vol. 16. P. 334-346.
- 322. Loeblich A.R., Tappan H. Foraminferal genera and their classification. N.Y., 1987 (1988)¹¹,970 p.
- 323. Ludbrook N.H. Permian deposits of South Australia and their fauna // Trans. Roy. Soc. S. Austral. 1967. Vol. 91. P. 65-92.
- 324. Lys M., Colchen M., Bassoullet J.P. et al. La biozone à Colaniella parva du Permien supérieur et la microfauna dans le bloc calcaire exotique de Lamagra, Himalaya du Ladakh // Rev. micropaléontol. 1980. Vol. 23, N 2. P. 86-87.
- 325. Lys M., Marcoux J. Les ńiveaux du Permien supérieur des Nappes d'Antalya (Taurides occidentales, Turquie) // C.R. Acad. Sci. P. 1978. T. 286. P. 1417-1420.
- 326. McClellan W.A. Arenaceous Foraminifera from the Weldron Shale (Niagaran) of southeast Indiana // Bull. Amer. Paleontol. 1966. Vol. 50, N 230. P. 447-518.
- 327. McClellen W.A. Siluro-Devonian microfaunal biostratigraphy in Nevada // Ibid. 1973. Vol. 62. P. 235-375.

¹¹Согласно публикации А. Лёблика и Е. Теппен, 1989 (J. Paleontol. vol. 63, N 2, p. 253) год издания считается 1987.

- 328. McCoy F. On some new genera and species of Paleozoic corals and Foraminifera //
 Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 2. 1849. Vol. 3. P. 119-136.
- 329. Mamet B.L. Carbonate microfacies of the Windsor Group (Carboniferous) Nova Scotia and New Brunswick // Geol. Surv. Canada. Pap. 1970. N 21. P. 1-121.
- Mamet B.L. Microfacies viséens du Boulonnais (Nord France) // Rev. micropaléontol. 1973. N 2. P. 101-124.
- 331. Mamet B.L. Viseidiscus un nouveau genre de Planoarchaediscinae (Archaediscinae, Foraminifères) // C. r. Somm. Soc. geol. France. 1975. P. 48-49.
- 332. Mamet B.L., Plafker G. A Late Devonian (Fransian) microbiota from the Farewell-Lyman Hills area, west-central Alaska // Geol. Surv. Canada Prof. Pap. A. 1982. N 1216. P. A1-A12.
- 333. Martinez-Diœ C., Granados L.F., Villa E., Reitlinger E.A. Sobre la presencia de los generos "Lasiodiscus" y "Lasiotrochus" en el Bashkiriense de Leon (NW de Espana) // X Congr. intern. stratigr. geol. carbon. Madrid, 1963. P. 327-330.
- 334. Martini R., Zaninetti L. Structure et paléobiologie du foraminifère Lasiodiscus Reichel, 1956: étude d'apprès le materiel-type du Permien Supérieur de Grèce // Rev. paléobiol. 1988. Vol. 7, N 2. P. 289-300.
- 335. Miller A.K., Carmer A.M. Devonian Foraminifera from Jowa // J. Paleontol. 1933. Vol. 7, N 4. P. 423-431.
- Möller V. Die Foraminiferen des Russischen Kohlenkalks // Mem. Akad. Imp. Sci. St. Petersbourg. Ser. 7. 1879. T. 27 (5). S. 1-131.
- 337. Montenat C., Lapparent A.F. de, Lys M. et al. La transgression permienne et son substratum dans le Jebel Akhdar (Montagnes d'Oman, Peninsula Arabigue) // Ann. Soc. géol. Nord. 1976. Vol. 96, N 3. P. 239-256.
- Montfort D. Conchyliologie systématique et classification méthodique des coquilles.
 P.: 1808. Vol. 1. 409 p.
- 339. Moreman W.L. Arenaceous Foraminifera from Ordovician and Silurian limestones of Oklahoma // J. Paleontol. 1930. Vol. 4, pt 1. P. 42-59.
- Moreman W.L. Arenaceous Foraminifera from the Lower Paleozoic rocks of Oklahoma // Ibid. 1933. Vol. 7, N 4. P. 393-397.
- 341. Mound M.C. Arenaceous foraminifera from the Brassfield Limeston (Albion) of south-eastern Indiana // Ind. Geol. Surv. Bull. 1961. N 23. P. 1-38.
- 342. Mound M.C. Arenaceous Foraminiferida and zonation of Silurian rocks of Northern Indiana // Ibid. 1968. N 38. P. 126.
- 343. Neumann M., Pozaryska K., Vachard D. Remarques sur les microfacies du Devonien de Lublin (Pologne) // Rev. Micropaléontol. 1975. Vol. 18. P. 38-52.
- Neumayr M. Die natürlichen Verwandtchaftsverhältnisse der schalenträgenden Foraminiferen // Sitzungsber. Kgl. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. 1887. Bd. 95. S. 156-186.
- 345. Norman A.M. On the genus Haliphysema with a description of several forms apparently allied to it // Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 5. 1878. Vol. 1. P. 265-284.
- 346. Okimura Y., Ishii K. Smaller Foraminifera from the Abadeh formation, Abadehian stratotype, Central Iran // Geol. Surv. Iran. Rep. 1981. N 49. P. 7-25.
- 347. Orbigny A.D. d'. Tableau méthodique de la classe de Cephalopodes // Ann. Soc. Natur. Paris. Ser. 1. 1826. Vol. 7. P. 245-314.
- 348. Ozawa Y. Paleontological and stratigraphical studies on the Permo-Carboniferous limestone of Nagato. 2. Paleontology // J. Coll. Sci. Tokyo Imp. Univ. 1925. Vol. 45, art. 6. P. 1-90.
- Paalzow R. Die Foraminiferen im Zechstein des östlichen Thüringen // Preuss. Geol. Landesamt. Jb. 1985. Bd. 56. S. 26-45.
- 350. Philippi R.A. Enumeratio molluscorum Siciliae, cum viventium tum in Tellure Tertiaria fossilium, quae in itinere suo observavit. Vol. 2. Halis, 1844. 303 p.
- Piller W. Involutinacea (Foraminifera) der Trias und Lias // Beitr. Paleontol. Österreich. Sonderdruck. 1978. Bd. 5. S. 1-164.

- 352. Pirlet H., Conil R. L'évolution des Archaediscidae Viséens // Bull. Soc. géol. belg. 1974 (1977). T. 82. N 2. P. 241-299.
- 353. Plummer H. Calcareous Foraminifera in the Brownwood shale near Bridgeport, Texas // Bull, Univ. Tex. 1930. N 3019. P. 5-21.
- 354. Plummer H. Smaller Foraminifera in the Marble-Falls, Smithwick and Lower Strawn strata around the Llano uplift of Texas // Ibid. 1945. N 4401. P. 209-271.
- 355. Pokorný V. The Middle Devonian Foraminifera of Celechovice, Czechoslovakia // Vestn. Kral. Česke spol. nauk. 1951. Sv. 9, N 29. S. 1-17.
- 356. Pokorný V. Semitextulariidae, a new family of Foraminifera // Univ. Carol. Geol. 1956. Sv. 2, N 3. S. 279-286.
- 357. Pokorný V. Grundzüge der Zoologischen Mikropaläontologie. B.: VEB Dt. Verl. Wiss., 1958. Bd. 1. 582 S.
- 358. Premoli S. Citaella inlia n. gen., n. sp. del Trias inferiore della Carnia // Rev. ital. paleontol. stratigr. 1964. Vol. 70. P. 657-670.
- 359. Reichel M. Sur un Miliolidé nouveau du Permien de l'île de Chypre // Verhandl. naturforsch. Ges. Basel. 1945 (1946). Bd. 56. S. 521-528.
- Reichel M. Sur quelques foraminifères nouveaux du Permien mediterraréen // Eclog. geol. helv. (1945) 1946. Bd. 38, N 2. P. 524-569.
- Reuss A.E. Entwurf einer systematischen Zusammenstellung der Foraminiferen // Sitzungsber. Kgl. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. 1862. Bd. 44, Abt. 1. S. 355-396.
- 362. Rhumbler L. Entwurf eines natürlichen Systems der Thalamophoren // Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-phys. Kl. 1895. N 1. S. 51-98.
- 363. Rhumbler L. Systematische Zusammenstellung der rezenten Reticulosa (Nudel und Foraminiferen) // Arch. Protistenk. 1904. Bd. 3. S. 181-294.
- Rhumbler L. Die Foraminiferen (Thalamophoren) der Plankton-Expedition // Ergebn. Plankton-Exped. Humbold-Stiftung 1911-1913. (a). 1911. Bd. 3. Lff. C. S. 1-131. (b). 1913. Pt 2. Bd. 3. Lif. C. S. 332-476.
- 365. Rich M. Carboniferous calcareous Foraminifera from Northeastern Alabana, south-central Tennessee, and northwestern Georgia // Cushman Found. Foram. Res. Spec. Publ. 1980. N 18. P. 1-62.
- 366. Ross C.A., Haman D. Suprageneric ranges of Foraminifera // Contrib. Cushman Found, Foram. Res. 1989. Vol. 19, N 1. P. 72-83.
- 367. Rzehak A. Bemerkungen über einige Foraminiferen des Oligocan Formation // Naturhist. Verein Brünn, Verhandl. 1885. Bd. 23. S. 123-129.
- 368. Sandahl O. Tva nya former af Rhizopoder // Kgnkl. Vetenskaps. Akad. Förhandl. Öfvers. 1858. Vol. 14, N 8. P. 299-303.
- 369. Sars G.O. Undersøgelser over Hardangerfjordens Fauna // Vidensk. Selsk. Christiania Forhandl, 1872. P. 246-255.
- Schellwien E. Die Fauna des karnischen Fusulinenkalks. T. 2. Foraminifera // Palaeontograph, 1898. Bd. 44. S. 237-282.
- 371. Schmid E.E. Ueber die kleineren organischen Formen des Zechsteinkalks von Saltern in der Wetterau // N. Jb. Miner. Geol. Paläontol. 1867. S. 576-588.
- 372. Schubert R.J. Zur Geologie des österreichischen Velebit // Kgl. Geol. Reichsanst. Jb. 1908. Bd. 58. S. 345-386.
- 373. Schultze M.S. Ueber den Organismus der Polythalamien (Foraminiferen), nebst Bemerkungen über die Rhizopoden im Allgemeinen. Leipzig: Engelman, 1854. 68 S.
- 374. Schulze F. Rhizopodenstudien // Arch. Mikrosk. Anat. 1875. Bd. 11. S. 94-139.
- 375. Siddall J.D. On the Foraminifera of the River Dee // Chester Soc. Natur. Sci., Proc. 1878. N 2. P. 42-56.
- 376. Sollas W.J. On Saccammina carteri Brady and the minute structure of the foraminiferal shell // Quart. J. Geol. Soc. London. 1921. Vol. 77, pt 3. P. 193-212.
- 377. Stewart G.A., Lampe L. Foraminifera from the Middle Devonian Bone Beds of Ohio // J. Paleontol. 1947. Vol. 21, pt 6. P. 529-536.

- 378. Strank A.R.E. New stratigraphically significant foraminifers from the Dinantian of Great Britain // Palaeontology. 1983. Vol. 26, pt 2. P. 435-442.
- 379. Summerson C.H. Arenaceous Foraminifera from the Middle Devonian limestones of Ohio // J. Paleontol. 1958. Vol. 32, N 3. P. 544-568.
- 380. Tappan H. Foraminifera from the Grayson formation of Northern Texas // Ibid. 1940. Vol. 14, N 2. P. 93-126.
- 381. Termier G., Termier H. Paléontologie Marocaine. T. 2. Invertébrés de l'Ere Primaire. Fasc. 1. Foraminifères, Spongiaires et Coelentères. Paris; Hermann, 1950. 218 p.
- 382. Termier G., Termier H., Vachard D. On Moravamminida and Aoujgaliida (Porifera, Ischyrospongia): Upper Paleozoic "Pseudo Algae" // Fossil algae. B.: Springer, 1977. P. 215-219.
- 383. Terquem O. Recherches sur les Foraminifères de l'Etage Moyen et de l'Etage Inférieure du Lias. 2 // Acad. Imp. Merz. Mem. 1862. Vol. 42. P. 415-466.
- 384. Thomas A.O. Late Devonian Foraminifera from Iowa // J. Paleontol. 1931. Vol. 5, N 1. P. 40-41.
- Toomey D.F. Upper Devonian (Frasnian) Foraminifera from Red Water and South Sturgeon Lake reefs, Alberta, Canada // Bull. Canad. Petrol. Geol. 1965. Vol. 13, N 2. P. 252-270.
- 386. Treatise on invertebrate paleontology. Pt C. Protista. N.Y., 1964. 900 p.
- 387. Trifonova E. Kamurana chatalovi sp. n. from the Lower Triassic in South-East Bulgaria and Kamuraninae subfam. n. (Milioporidae, Foraminiferida) // Rev. Bulg. geol. soc. 1985. Vol. 45, pt 1. P. 51-55.
- 388. Vachard D. Etude stratigraphique et micropaléontologique (algues et foraminifères) du Viséen de la Montagne Noire (Herault, France) // Mem. Inst. géol. Univ. Louvain. 1977. T. 29. P. 111-195.
- 389. Vachard D. Tethys et Gondwana au Paleozoique Supérieur: Les donnés Afghanes.
 4 // Micropaléontologie du Carbonifère des Montagnes Centrales: Foraminifères: Docum. et trav. Paris: Igal, 1980. P. 263-306.
- 390. Vachard D. Four une classification raisonnée et raisonable des Archaediscidae (Foraminifera. Carbonifère inférieur moyen): Abstract // Benthos'86: Third Intern. symp. benthic Foraminifera. Genèva, 1986. P. 58-59.
- 391. Vachard D., Montenat Ch. Biostratigraphie, micropaléontologie et paléogéographie du Permien de la region de Tezak (Montagnes Centrales d'Afghanistan) // Palaeontographica B. 1981. Bd. 178. P. 1-88.
- 392. Vangerow E.F. Die Foraminiferen des Westdeutschen Obercarbons // Palaeontographica A. 1964. Bd. 124. S. 1-32.
- 393. Vašiček M., Rušička B. Namurske foraminifery z ostravsko-karvinsk'eho revyru // Acta Mus. Nat. Pragae. Sb. 1957. Vol. 13, B, N 5. S. 341-362.
- 394. Wang K. Carboniferous and Permian Foraminifera of Xizang // Ser. Sci. Exped. Quinghai-Xizang Plateau: Paleontol. of Xizang. Beijing: Sci. press, 1982. Vol. 4. P. 16.
- 395. Wang K., Sun X. Carboniferous and Permian Foraminifera of the Chinling range and its geological significance // Acta geol. Sinica. 1973. N 2. P. 137-178.
- 396. Warthin A.S. Micropaleontology at Wefumka, Wewoka and Holdenville formations // Oklah Geol, Surv. Bull, 1930. N 53. P. 1-95.
- 397. Weynschenk R. Aulotortus, a new genus of Foraminifera from the Jurassic of Tyrol, Austria // Contrib. Cushman. Found. Foram. Res. 1956. Vol. 7, pt 1. P. 26-28.
- 398. White C.A. Descriptions of new species of invertebrate fossils from the Carboniferous and Upper Silurian rocks of Illinois and Indiana // Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia. 1878. P. 29-37.
- 399. Williamson W. On the recent Foraminifera of Great Britain. Roy. Soc. Publs. L., 1858. 107 p.
- Wolanska H. Agathammina pusilla (Geinitz) z dolnego Cechsztynu Sudetow i gor Swietokrzyskich // Acta palaeontol. Pol. 1959. Vol. 4, N 1. P. 27-59.

- 401. Wood S.V. A catalogue of shells from the Crag // Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 1. 1842. Vol. 9. P. 455-462.
- 402. Wright T.S. Observation on British Protozoa and Zoophytes // Ann. and Mag. Natur.
- Hist. Ser. 3. 1861. Vol. 8. P. 120-135.
 403. Zaninetti L. Les foraminifères du Trias // Riv. ital. paleontol. 1976. Vol. 82, N 1.
- 258 p.
- 404. Zaninetti L., Altiner D. La famille des Archaediscidae (Foraminifères): Analyse taxonomique et proposition pour une nouvelle subdivision // Arch. Sci. 1979. Vol. 32, N 2. P. 163-175.
- 405. Zaninetti L., Altiner D., Catal E. Foraminifères et biostratigraphie dans le Permien Supérieur du Taurus oriental, Turquie // Note lab. paléontol. Univ. Genève, 1981. Vol. 7, N 1. P. 1-36.
- 406. Zaninetti L., Altiner D., Catal E., Decrouez D. Shanita Brönnimann n. sp. (Hemigordiopsidae, Foraminiferida), dans le Permien Supérieur du Taurus oriental, Turquie: Un exemple d'appartation structurale à l'évolution regressive de la cavité loculaire chez les grands foraminifères porcelanes du Palézoique // Rev. paléobiol. 1982. Vol. 1, N 1. P. 29-36.
- 407. Zaninetti L, Brönnimann R., Huber H., Moshtaghian A. Microfacies et microfaunes du Permien au Jurassique au Kuh-e Gahkum, Sud-Zagros, Iran // Riv. ital. paleontol. 1978. Vol. 84, N 1. P. 865-896.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ12

Adherentina 52 Agathammina 84, 87 Agathamminina 84, 87 Agathamminoides 50 Alexandrellidae 8 Allogromiida 7 Allogromiidae 7, Allogromiinae 7 Allogromoida 7 Ammarchaediscinae 64, 66 Ammarchaediscus 65, 66,69 Ammodiscacea 47 Ammodiscella 49 Ammodiscellinge 50 Ammodiscida 46, 47 Ammodiscidae 47, 49 Ammodiscinae 49 Ammodiscinea 49 Ammodiscoida 46 Ammodiscoides 51 Ammodiscus 49, 51, 53, 54, 76, 86 Ammolagena 52 Ammosphaeroides 17, Ammovertella 51 Ammovertellina 51 Ammovertellinidae 50 Ammovertellininae 49, 50 Ammovolummina 47 Ammovolumminidae 47, 48

Ammovolummininae 47

Amphicervicis 15

Amphoratheca 97

Apertauroria 35

Apterrinella 56, 57

Angelina 72

Amphitremoida 14

12 Курсивом отмечены синонимы, разрядкой— не относящиеся к фораминиферам.

Arakaevella 37 Archaechitosa 9

Archaediscacea 52, 63, 72 Archaediscida 52, 78 Archaediscidae 64, 69 Archaediscina 52, 63

Archaediscinae 52, 63, 64, 66, 68 Archaediscus 65, 67, 68, 70, 71

Archaelagena 28 Archaeochitinia 7 Archaeochitosa 9 Archaesphaera 31, 32 Archaesphaeracea 30. Archaesphaeridae 31 Archaesphaerinae 31 Areniconulus 20 Arenosiphon 18 Arenovidalina 90 Aristosphaera 10 Aschemonella 23 Aschemonellacea 22, 23 Aschemonellidae 23 Aschemonellinae 23 Asperodiscus 68 Asselodiscus 73

Asselodiscus 73
Asteroarchaediscidae 64, 69
Asteroarchaediscinae 69
Asteroarchaediscus 70
Astrorhiza 11, 18, 33
Astrorhizacea 10, 18
Astrorhizida 9, 10
Astrorhizidae 10, 18
Astrorhizidae 7, 9
Atjusella 32
Atjusella 32
Auroria 35
Auroriidae 34

Baisalina 93 Baisalinidae 88, 93 Baituganella 34 Baryshnikovia 60 Bathysiphon 18 Bathysiphonacea 10, 18 Bathysiphonidae 18 Bathisiphoninae 18 Betpakodiscus 68, 69 Bifurcammina 49 Biparietata 45 Bisphaera 33 Bisphaeridae 31, 33 Bituberitina 37 Blastammina 10 Brachysiphon 13 Brenckleina 70 Brownediscus 69, 72 Brunsia 54 Brunsiarchaediscus 65 Brunsiella 54 Bykovaella 27

Calcitornella 56, 57 Calcivertella 56 Calcivertellidae 55, 56 Calcivertellinae 55, 56 Caligella 40 Caligellidae 39, 40 Capidulina 35 Cellonina 11 Cepekia 84, 85 Ceratammina 11 Chitinodendron 7 Chitinolagena 9 Chrysothurammina 27 Chrysothuramminidae 27 Citaella 61 Cochleatina 39 Colonammina 15 Colonammininae 15 Coloniellacea 97, 98 Colaniellinae 97, 98 Conilidiscus 68 Corbiella 33 Corbis 33

٠,

Cornuspiridae 83 Cornuspirina 83 Cornuspiroidea 82 Cremsia 99 Crespinitella 19 Cribrohemisphaeroides 34 Cribrosphaera 34 Cribrosphaeridae 34 Cribrosphaeroides 34 Cribrosphaeroididae 31, 34 Crithionina 16 Croneisella 14 Cushmanella 28 Cushmanellinae 27 Cyclogyra 83 Cyclogyrina 83 Cyclogyrinae 83

Dagmarellinae 27
Darjella 44
Dendrophrya 22
Dendrophryida 22
Dendrophryidae 22
Dentalina 97
Diffusilinidae 10, 16
Diffusilininae 16
Diplosphaera 36
Diplosphaerina 36
Discospirella 89
Donodiscus 54, 65
Dorudia 58, 59
Dryorhizopsis 22

Barlandiá 40
Earlandiida 39
Earlandiidae 39, 40
Earlandinella 42
Earlandinita 44
Earlandinitidae 42, 44
Elenella 32
Endothyra 80
Endothyroida 7
Eoammosphaeroides 38
Eocaligella 40
Eodiscus 65
Eogeinitzina 98
Eoglomospiroides 60

Cordatella 28

Cornuspiracea 82

Cornuspirida 82

Cornuspira 53, 83, 84, 86

Eolagena 38, 45 Eolasiòdiscus 72, 73, 75 Eonodosaria 98 Eonodosariacea 95 Eonodosariidae 95, 97

Eonodosariinae 95, 98 Eosigmoilina 68, 69, 70

Eosigmoilininae 68, 69

Eotikhinella 40

Ectournayella 83, 84, 86

Eotuberitina 36, 38
Eovolutina 38
Eovolutinidae 38

Evlania 78

Fairliella 12
Falsodiscus 73
Flectospira 58, 61

Foraminifera 7, Foraminifères 7

Foraminiferida 7

Frondilina 43
Fusulina 97

Fusulinoida 7

Gansudiscus 91 Gastroammina 14 Geinitzina 98

Geinitzinacea 97 Geinitzinidae 97

Gigasbia 41
Giraliarella 21
Globotrocholina 74
Glomodiscus 66, 73

Glomospira 50, 54, 55, 57, 89, 91 Glomospirella 50, 54, 55, 57, 59, 60

Glomospirellinae 50, 59

Glomospirita 60
Glomospiroides 59, 60
Glomospiroidinae 59
Glubokoevella 40
Grozdilovella 42

Hedraites 56, 57 Hemiarchaediscus 67 Hemidiscus 50

Hemigordiellina 89 Hemigordiellina 89 Hemigordiidae 88
Hemigordiopsiidae 88, 90, 92
Hemigordiopsina 83, 88
Hemigordiopsinae 88, 90
Hemigordiopsinae 88, 90
Hemigordiopsis 88, 91

Hemigordius 54, 67, 88, 89, 90

Hemisphaerammina 12

Hemisphaerammininae 10, 12

Hemithurammina 27
Hippocrepina 21
Hippocrepinella 18
Hippocrepinidae 21
Hippocrepininae 21,

Hipporina 81 Hormosinacea 22, 24

Hormosinella 23 Hormosinellacea 22, 23 Hormosinellidae 23 Hormosinida 22

Hormosinida 22 Hormosinidae 22, Howchinia 75 Howchiniidae 74, 75 Howchiniopsis 74

Hyperammina 19, 20, 21, 22, 52

Hyperamminacea 19
Hyperamminella 21
Hyperamminida 19
Hyperamminidae 19
Hyperamminita 13
Hyperamminoides 20, 21
Hyperbathoides 47

Illigata 39
Inauris 17
Involutina 49
Involutinidae 71
Irregularina 27
Ivanovella 29
Ivanovellidae 26, 28
Ivdelina 37

Jaculella 20 Juferevella 43 Juferevellinae 43

Kalijanella 86 Kamurana 93 Kamuraninae 90, 92
Kasachstanodiscinae 64, 66
Kasachstanodiscus 66
Kechenotiske 20
Kerionammina 16
Kettnerammina 78
Kolongella 27
Kunklerina 24
Kunklerinidae 24

Labyrinthochitinia 9
Lagenammina 13
Lagenida 95
Lagenidae 95
Lagenina 95, 97
Lagenoida 7, 95
Lapparentidiscus 54, 65
Lasiodiscacea 73
Lasiodiscidae 71, 73, 75
Lasiodiscus 76, 77

Lasiodiscus 76, 77 Lasiotrochus 77 Lensarchaediscus 71 Leptoarchaediscus 65 Leptodiscus 65 Lingulina 98

Lituiforminoidinae 47

Lituoloida 7

Lituotuba 57, 62 Litya 79 Lugtonia 44 Lunucammina 98 Lysites 91

Maclayina 30
Magnitella 42
Marginara 28
Marginarae 28
Marginaridae 27
Marsipella 19
Maylisoria 9
Maylisoriidae 7, 8
Meandropsininae 61
Meandrospira 58, 61
Meandrospiridae 58, 61
Meandrospirinae 61
Melarchaediscus 66
Mendipsia 36

Mesolasiodiscus 76

Midiella 89 Miliolida 82 Miliolidae 82 Miliolidea 82 Miliolina 82 Milioloida 7, 17, 82 Milioliporidae 91 Minammodytes 52 Miatliukaeina 50 Monotaxis 74, 75 Monotaxinoides 75, 76 Moravammina 78 Moravamminacea 77 Moravamminidae 78 Moravammininae 77, 78 Multidiscus 89, 94 Multiseptida 44, 98, 99 Multiseptidinae 98

Metamorphina 12

Nanicella 80
Nanicellidae 80
Nanicellinae 80
Neoarchaediscus 70
Neoarchaesphaera 32
Neoarchaesphaerinae 32

Neodiscus 94 Neohemigordius 90 Neoiuanovella 29 Neotuberitina 36 Nephrosphaera 17 Nikitinella 94 Nodasperodiscus 68 Nodosarchaediscus 67, 68 Nodosaria 46, 97, 98 Nodosariacea 95 Nodosariida 95 Nodosarina 95 Nodosarioida 95 Nodosinella 44, 45 Nodosinellidae 45 Nodosigmoilina 70 Nubeculariinae 17 Nudarchaediscus 65 Nummulostegina 89

Okimurdites 89 Oldella 42

Ondogordius 89 Orbis 83 Ordovicina 14 Orientina 37 Orthovertella 84, 87 Orthovertellinae 84, 87 Oryctoderma 16 Oryctoderminae 16 Oxinoxis 25 Pachyammina 11 Pachysphaera 32 Pachysphaerina 32 Pachysphaerininae 31, 32 Pachythurammina 27 Palachemonella 28 Paleonubecularia 62, 63 Paraarchaediscus 65, 67 Paracaligella 40 Paracaligelloides 40 Paralagena 28 Parastegnammina 33 Paratextularia 99, 100 Parathurammina 27, 28 Parathuramminacea 26 Parathuramminida 26 Parathuramminidae 26, 27 Parathurammininae 27 Parathuramminites 28 Parathuramminoida 26 Paratikhinella 42

Parathuramminoida 26 Paratikhinella 42 Paratikhinellidae 42 Paratikhinellinae 42 Paratuberitina 35 Parphia 34 Patellina 75 Permodiscus 66, 71, 89 Petchorina 34

Pirletidiscus 68
Placopsilina 15
Planoarchaediscir

Planoarchaediscinae 64, 71 Planoarchaediscus 65 Planodiscus 65 Planospirodiscus 70 Plummerinella 56, 60 Polygonella 27 Polymorphinida 95

Polysphaerinella 38

Proninella 81
Propermodiscus 67, 68

Proteonina 13
Proteonina 13
Psammonyx 47
Psammophax 12

Psammophis 51 Psammosphaera 10

Psammosphaerida 10
Psammosphaeridae 10
Psammosphaeridae 10

Psammosphaerinae 10
Pseudoammodiscacea 53
Pseudoammodiscidae 53, 83

Pseudoammodiscoida 82 Pseudoammodiscus 53, 83 Pseudoastrorhiza 11, 33

Pseudobaisalina 94
Pseudocornuspira 84, 85
Pseudocornuspiridae 85
Pseudocornuspirinae 85
Pseudoglomospira 55, 58

Pseudohyperammina 21
Pseudolituotuba 62, 63
Pseudolituotubidae 62
Pseudopalmula 100
Pseudopalmulidae 99

Pseudoplacopsilina 15 Pseudospira 62 Pseudovidalina 72 Pseudovidalinidae 71

Quasiarchaediscus 68 Quasiearlandia 41 Quasiirregularina 33 Quasilituotuba 63 Quasituberitina 36

Radiosphaerella 27 Ramovšia 58, 59 Ratella 32 Rauserina 33 Rauserinidae 31, 33 Rectoammodiscus 49 Rectocornuspira 85, 86 Rectodiscus 66 Rectoglomus 57 Rectostipulina 96

Reophax 13, 24, 25

Reophacidae 22, 25
Rhabdammina 18
Rhabdamminidae 18
Rhaibosammina 11
Rhenothyra 80
Rockfordina 23
Rugosarchaediscus 71
Saccammina 13, 45

Saccamminacea 10
Saccamminidae 10, 12
Saccamminidae 10, 12
Saccammininae 10, 12
Saccammininae 15
Saccamminoides 15
Saccamminopsis 45
Saccarena 22
Sachararena 20
Saccorhina 80
Saccorhina 80
Saccorhiza 22
Sacculinella 13
Salpingothurammina 27
Saltovskajina 28
Sansabaina 20

Scalebrina 62, 63
Scherochorella 25
Scyphocodon 17
Semitextularia 99
Semitextulariida 99
Semitextulariidae 99
Septagathammina 88
Saptagathammininae 87
Serginella 31

Serginella 31
Serpenulina 47
Serpula 87
Serpulella 51
Serpulopsis 52
Shanita 91, 92
Shanitinae 90, 91, 92
Shiderella 14
Sogdianina 37
Sorosphaera 11, 13

Sorosphaeroidea 15 Sorostomasphaera 13 Spirillina 54 Spirosolenites 52 Staffella 91 Stegnammina 11 Stegnamminidae 11 Stegnammininae 10, 11 Stipulina 97 Stomasphaera 14 Streblospira 58, 61 Suleimanovella 27, 28 Syzrania 96 Syzranella 96

Syzraniidae 95, 97

Tamarina 32
Tasmanammina 19
Textularia 99
Tezaquina 97
Thecammina 11
Tholosina 15
Thuramnina 14, 27
Thuramminidae 14
Thuramminidae 14
Thuramminoides 16
Tikhinella 43
Tolypammina 48, 51, 57, 60, 62
Tolypamminidae 47, 51
Tolypammininae 51
Tolypamminidae 48

Tournarchaediscinae 64
Tournayella 85
Trepeilopsis 56, 57, 58
Trochammina 50, 51, 52, 86
Tubacera 48

Tubeporella 37
Tubeporina 36, 37
Tubeporininae 36
Tuberitina 35, 36
Tuberitinidae 31, 35
Tuberitininae 35
Tubispirodiscus 69
Turaensis 38
Turcmeniella 30
Turrispira 75
Turrispiroides 74, 75
Turritellella 51
Turritellellinae 49, 51

Uralinella 30 Uralinellidae 26, 30 Uralodiscinae 64, 65, 66 Uralodiscus 66 Usbekistaniidae 51 Uslonia 34 Usloniinae 34

Vaginulinida 95 Vašičekia 80 Vicinesphaera 31 Viseidiscus 65 Vissariotaxidae 74 Vissariotaxis 74 Volvotextularia 58 Vostokovella 62 Vulgarella 33

Warnantella 55, 58
Webbina 17, 27
Webbinella 12
Webbinellinae 12
Webbinelloidea 12, 15
Weikkoella 17

Xenotheka 8

СОДЕРЖАНИЕ

предисловие	3
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	5
Класс Foraminifera	7
Надотряд Allogromoida (Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейтлингер)	7
Надотряд Astrorhizoida (Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейтлингер)	9
Отряд Astrorhizida	10
Отряд Hyperamminida	19
Отряд Hormosinida	22
Надотряд Parathuramminoida (А.А. Сабиров)	26
Отряд Parathuramminida (А.А. Сабиров)	26
Отряд Earlanditda (A.A. Caбupos)	39
Отряд Earlandinitida (Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейтлингер, А.А. Са-	
биров)	42
Надотряд Ammodiscoida (Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейтлингер)	46
Отряд Ammodiscida (Д.М. Раузер-Черноусова)	47
Отряд Archaediscida (Е.А. Рейтлингер)	52
Надсемейство Pseudoammodiscacea (Е.А. Рейтлингер)	53
Надсемейство I setdovalimootscacea (Д.А. Геоглангер)	63
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	73
Надсемейство Lasiodiscacea (Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейтлингер)	13
Надсемейство Moravamminacea (Д.М. Раузер-Черноусова, Е.А. Рейт-	77
лингер)	82
Надотряд Milioloida (Е.А. Рейтлингер)	95
Надотряд Lagenoida (Д.М. Раузер-Черноусова)	93
ЛИТЕРАТУРА.	101
АПФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕПЬ	110

CONTENTS

PREFACE	3
CONVENTIONAL ABBREVIATIONS	:
Class Foraminifera	7
Superorder Allogromoida (D.M. Rauser-Chernoussova, E.A. Reitlinge)	7
Superorder Astrophizoida (D.M. Rauser-Chernoussova, E.A. Reitlinger)	9
Order Astrorhizida	10
Order Hyperamminida	19
Order Hormosinida	22
Superorder Parathuramminoida (A.A. Sabirov)	26
Order Parathuramminida (A.A. Sabirov)	26
Order Earlandilda (A.A. Sabiro)	39
Order Earlandinitida (D.M. Rauser-Chernoussova, E.A. Reitlinger, A.A. Sabirov)	42
Superorder Ammodiscoida (D.M. Rauser-Chernoussova, E.A. Reitlinger)	46
Order Ammodiscida (D.M. Rauser-Chernoussova)	47
Order Archaediscida (E.A. Reitlinge)	52
Superfamily Pseudoammodiscacea (E.A. Reitlinger)	53
Superfamily Archaediscacea (M.V. Vdovenka)	63
Superfamily Lasiodiscacea (D.M. Rauser-Chernoussova, E.A. Reitlinger)	73
Superfamily Moravamminacea (D.M. Rauser-Chernoussova, E.A. Reit-	77
linger)	82
Superorder Milioloida (E.A. Reitlinger)	
Superorder Lagenoida (D.M. Rauser-Chernoussov)	95
REFERENCES	101
INDEX	119

Научное издание

Вдовенко Майя Владимировна
Раузер-Черноусова Дагмара Максимилиановна
Рейтлингер Екатерина Александровна
Сабиров Абдувахид Абдухамидович

СПРАВОЧНИК ПО СИСТЕМАТИКЕ МЕЛКИХ ФОРАМИНИФЕР ПАЛЕОЗОЯ (за исключением эндотироидей и пермских многокамерных лагеноидей)

Утверждено к печати Геологическим институтом РАН

Руководитель фирмы "Наука-геология" И.С. Власов Редактор Т.А. Никитина
Художественный редактор И.Ю. Нестерова
Технический редактор Т.В. Жмелькова
Корректор Г.В. Дубовицкая

Набор выполнен в издательстве на наборно-печатающих автоматах

ИБ № 137

Подписано к печати 30.07.93. Формат 60х90¹/₁₆ Гарнитура Пресс-Роман. Печать офсетная Усл.печ.л. 8,0 + 1,0 вкл. Усл.кр.-отт. 9,3. Уч.-изд.л. 10,9 Тираж 450 экз. Тип. зак. 3 Ч 5

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Наука" 117864 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90

Санкт-Петербургская типография № 1 ВО "Наука" 199034, Санкт-Петербург, В-34 9 линия, 12