

Ком 245

ЕЖЕГОДНИК
ВСЕСОЮЗНОГО
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

ТОМ XVII
ОТТИСК СТАТЬИ

Редактор тома
E. A. Модзалевская

А. Д. Миклухо-Маклай.

Некоторые среднепалео-
зойские фораминиферы
Средней Азии.

НЕДРА · 1965

А. Д. Миклухо-Маклай

НЕКОТОРЫЕ СРЕДНЕПАЛЕОЗОЙСКИЕ ФОРАМИНИФЕРЫ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Начиная с 1950 г. у автора начал накапливаться материал по девонским водорослям и фораминиферам различных районов СССР Большого Кавказа, Закавказья, Западной Туркмении и Горной Средней Азии. Во многих районах остатки водорослей и фораминифер обнаружены впервые (Большой Кавказ, Зап. Туркмения и некоторые районы Средней Азии), причем в ряде случаев установлено поро-дообразующее их значение. Предварительные результаты изучения были опубликованы (Вистелиус, Миклухо-Маклай и Рябинин, 1953; Кузнецова и Миклухо-Маклай, 1955; Миклухо-Маклай, 1961).

Материалом для этой статьи послужили данные изучения фораминифер из коллекций автора, а также А. Б. Вистелиуса, Г. С. Поршнякова, Л. В. Кушнарь, В. Б. Горянова и др. Особенно интересными оказались коллекции верхнедевонских известняков из Западной Туркмении и некоторых районов Южной Ферганы. В этих породах обнаружены остатки новых представителей семейств Psammosphaeridae, Saccamminidae и Tuberitidae. В данной статье дано описание некоторых новых среднепалеозойских фораминифер в соответствии с той систематикой, которая была разработана автором (Миклухо-Маклай, 1963).

Принимая во внимание недостаточную изученность примитивных среднепалеозойских фораминифер вообще и из Средней Азии в особенности, опубликование новых материалов по этой группе кажется достаточно оправданным.

Голотипы * описанных фораминифер хранятся в музее кафедры исторической геологии ЛГУ.

Подкласс *Foraminifera*

ОТРЯД *ASTRORHIZIDA*

СЕМЕЙСТВО *PSAMMOSPHAERIDAE* EIMER ET FICKERT, 1899

В это семейство входят следующие подсемейства: *Psammosphaerinae* Eimer et Fickert, 1899; *Stegnamminidae* Могрен, 1930; *Usloniinae* M.-MacLay, 1963.

* Термин «голотип» является дискуссионным и применяется не всеми авторами. Ред.

В подсемейство входят роды: *Psammosphaera* Schulze, 1875, *Blastammina* Eisenack, 1932, *Archaeosphaera* Suleimanov, 1945, *Neoarchaeosphaera* M.-MacLay, 1958, *Rauserina* Antropov, 1950, *Eovolutina* Antropov, 1950.

Род *NEOARCHAESPHAERA* M.-MacLay, 1958

Тип рода — *Archaeosphaera magna* Yukova, 1955 (part.) = *Neoarchaeosphaera bykovae* M.-MacLay sp. nov. Фаменский век Колво-Вишерский край.

Neoarchaeosphaera bykovae M.-MacLay sp. nov.

Табл. I, фиг. 1

Голотип № 10.

Диагноз. Раковины сферические с относительно короткими шипами (меньшими, чем диаметр раковины). Внутренний диаметр около 0,20 мм (у голотипа — 0,21 мм), толщина стенки — 0,015 мм.

Сравнение. От *N. radiata* sp. nov. отличается большим диаметром раковин и короткими шипами.

Распространение и возраст. Приуралье (Колво-Вишерский край) и Средняя Азия. Поздний девон.

Neoarchaeosphaera radiata M.-MacLay sp. nov.

Табл. I, фиг. 2

Голотип № 1296—2.

Диагноз. Раковины почти сферические с относительно толстой темной стенкой и длинными шипами (большими, чем диаметр раковин). Внутренний диаметр примерно 0,1 мм, толщина стенки — 0,02 мм, длина пиков достигает 0,12 мм. У некоторых пиков конец бывает несколько шире, чем основание, вследствие чего напоминает тупой конец булавки.

Сравнение. Описываемые экземпляры раковин *N. radiata* M.-MacLay sp. nov. довольно резко отличаются от раковин *N. bykovae* M.-MacLay sp. nov. общими размерами, морфологией шипов и их величиной. У типичного вида шипы более или менее равномерно распределяются на поверхности раковин, тогда как у *N. radiata* M.-MacLay sp. nov. они распределяются участками.

Распространение и возраст. Глыбы темных амфиболово-брахиоподовых известняков позднего девона Западной Туркмении.

ПОДСЕМЕЙСТВО STEGNAMMININAE MOREMAN, 1930, EMEND.

В подсемейство входят роды: *Stegnammina* Moreman, 1930, *Bisphaera* Birina, 1948, *Cribrosphaeroides* Reitlinger, 1959 и подрод *Parphia* M.-MacLay subgen. nov.

Род *CRIBROSPHAEROIDES* Reitlinger, 1954,
emend. M.-Mac Lay

Тип рода — *Cribrosphaera simplex* Reitlinger, 1954. Поздний девон, р-н г. Котельнича (восток Русской платформы).

Cribrosphaeroides turkmenica M.-Mac Lay sp. nov.

Табл. I, фиг. 3

Голотип № 28.

Диагноз. Раковины окружной неправильной формы. Стенка тонкая (до 0,01 мм толщины) с округлыми порами, диаметром до 0,005 мм. Большой диаметр раковин до 0,81 мм, меньший до 0,56 мм.

Сравнение. Изученный вид отличается от единственного известного вида этого рода *Cribrosphaeroides simplex* Reitlinger значительно большими размерами, меньшей толщиной стенки и меньшим диаметром пор.

Распространение и возраст. Позднедевонские брахиоподово-амфипоровые известняки Туркмении.

Подрод *PARTHIA* M.-Mac Lay subgen. nov.

Тип подрода — *Parphia robusta* M.-Mac Lay sp. nov., позднедевонские известняки Западной Туркмении.

Диагноз. Раковины окружной формы относительно круглые, с темной толстой равномерно пористой известковой стенкой.

Замечания. По общему облику раковин представителем описываемого подрода весьма близки таковым рода *Cribrosphaeroides*. Отличительными чертами парфий является толстая стенка с порами примерно одного и того же диаметра, тогда как у крибросфероидеса стенка тонкая и неодинаковые по размерам поры.

Распространение и возраст. Туркмения, Горная Средняя Азия, Урал. Поздний девон.

Parphia robusta M.-Mac Lay sp. nov.

Табл. I, фиг. 4, 5, 6 (?)

Голотип № 30.

Диагноз. Раковины окружной формы, как у бисфер. Стенка толстая темная от 0,02 до 0,05 мм (у голотипа до 0,045 мм), отчетливо пористая, диаметр пор 0,0025 мм. Большой диаметр достигает 1 мм, меньший — 0,75 мм, у голотипа соответствующие цифры — 0,85 и 0,65 мм.

Сравнение. Изученные экземпляры раковин нового вида являются пока единственными известными для данного подрода. Вероятно, некоторые формы, обладающие значительно меньшими размерами (например, табл. I, фиг. 6) и более тонкой стенкой относятся к другому виду.

Распространение и возраст. Глыбы темных амфиболовых позднедевонских известняков Туркмении.

ПОДСЕМЕЙСТВО USLONIINAE M.-MACLAY, 1963

В подсемейство входят роды: *Raibosammina* Moreman, 1930, *Thekammina* Dunn, 1942, *Ceratammina* Ireland, 1939, *Schiderella* Dunn, 1942, *Uslonia* Antropov, 1959.

Род *USLONIA* Antropov, 1959

Тип рода *Uslonia polymorpha* Antropov, 1959. Поздний девон, восток Русской платформы (Татария).

Распространение и возраст. Европейская часть СССР, Туркмения и Горная Средняя Азия. Поздний девон — раннее турне.

Uslonia orientalis M.-Maclay sp. nov.

Табл. II, фиг. 1

Голотип № 30-а.

Диагноз. Раковины резко угловатые, отдельные выступы равны или даже больше главной полости. Наибольшая длина — 4 мм, средняя — 0,55 мм, наименьший поперечник — 0,02 мм. Голщина стенки около — 0,02 мм. Поры очень грубые, округлые, диаметром 0,0075 мм.

Сравнение. Описываемые экземпляры резко отличаются от представителей типичного вида общей формой раковины и размерами.

Распространение и возраст. Темные амфиоровые позднедевонские известняки Туркмении.

СЕМЕЙСТВО SACCAMMINIDAE BRADY, 1884

В это семейство входят следующие подсемейства: *Saccammininae* Brady, 1884 и *Thurammininae* Eimer et Fickerert, 1899.

ПОДСЕМЕЙСТВО SACCAMMININAЕ BRADY, 1884

К данному подсемейству относятся роды: *Saccammina* Sars, 1869, *Lagenammina* Rumbler, 1911, *Proteonina* Williamson, 1858, *Colonammina* Moreman, 1930, *Saccamminopsis* Olais, 1921, *Archaelagena* Howchin, 1888.

ПОДСЕМЕЙСТВО THURAMMININAЕ EIMER ET FICKERT, 1899

В данное подсемейство входят следующие роды: *Thurammina* Brady, 1879, *Ammosphaeroides* Cushman, 1910, *Ordovicina* Eisenack, 1937, *Croneisella* Dunn, 1942, *Tholosina* Rumbler, 1895, *Irregularina* Vissarionova, 1950, *Parathurammina* Suleimanov, 1945, *Thuramminoides* Plummer, 1945, *Uralinella* Bykova, 1952, *Turmeniella* M.-MacLay gen. nov., *Bithurammina* M.-MacLay, 1963.

Род *TURCMENIELLA* M.-Mаслау gen. nov.

Тип рода — *Turcmeniella astra* M.-Mаслау sp. nov. Поздний девон, Средняя Азия, Южная Фергана.

Диагноз. Раковины свободные двухкамерные, внутренние камеры округлые, почти сферические, внешние с многочисленными коническими шиповидными выступами, соответствующими устьевыми горльшками. Стенка относительно тонкая, темная, непористая известковая.

Замечания. Представители рода туркмениелла морфологически сходны с видами уралинелла. Однако сравниваемые роды резко отличаются по ряду признаков, связанных с различным образом жизни этих форм. Уралинеллы были колониальными прикрепленными организмами, тогда как туркмениеллы, вероятно, всего, планктонными формами. Внутренняя камера туркмениеллы в отличие от таковой уралинеллы, гладкая. В ходе эволюционного развития поздние представители рода туркмениелла в значительно степени утратили характерные для данного рода длинные шиповидные выступы, соответствующие устьям. Возможно, что это было связано с переходом некоторых форм к бентонному образу жизни на поздних этапах развития этого рода.

Можно полагать, что как уралинеллы, так и туркмениеллы произошли от паратураммин.

Распространение и возраст. Средняя Азия, Урал. Поздний девон — ранний карбон.

Turcmeniella astra M.-Mаслау sp. nov.

Табл. II, фиг. 3, 4

Голотип № 1296—2.

Диагноз. Раковины двухкамерные. Первая камера почти сферическая или несколько неправильная, внешняя резко угловата, в попечном сечении. Стенка внутренней камеры темная, тонко зернистая, внешней — немного светлее такого же строения.

Размеры: диаметр внутренней камеры — 0,10—0,12 мм, внешней — 0,18—0,20 мм, длина устьевых выступов — 0,10—0,15 мм, толщина стенки — 0,0025—0,0040 мм. Расстояние между внутренней и внешней камерами — до 0,025 мм.

Распространение и возраст. Позднедевонские известняки Южной Ферганы и Гиссарского хребта.

Turcmeniella carbonica M.-Mаслау sp. nov.

Табл. II, фиг. 5

Голотип № 392—5.

Диагноз. Раковины двухкамерные. Внутренняя камера бобовидная, совершенно гладкая, внешняя — округлая с редкими не большими устьевыми выступами. Стенки внутренней и внешней камер темные, более или менее одинаковой толщины.

Размеры голотипа: диаметр внутренней камеры — 0,14 мм (больший), внешней — 0,22 мм (больший), длина устьевых выступов 0,020—0,030 мм, толщина стенки — 0,0030—0,0040 мм, расстояние между первой и второй камерами — 0,04—0,05 мм.

Сравнение. Описываемые экземпляры очень резко отличаются от типичного вида формой раковины и степенью развития устьевых горлышек.

Распространение и возраст. Намюрские известняки Южной Ферганы.

Род *BITHURAMMINA* M.-MacLay, 1963

Тип рода — *Parathurammina?* aff. *dagmarae* Grozdilova et Lebedeva, 1954 = *Bithurammina dagmarae* Grozdilova et Lebedeva, 1954. Поздний девон, р. Вишера.

Bithurammina dagmarae Grozdilova et Lebedeva

1954. *Parathurammina* (?) aff. *dagmarae* Гроздилова и Лебедева. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 81, сб. VII, стр. 23, 24, табл. II, фиг. 7, 8.

Голотип № 3635, поздний девон, р. Вишера.

Диагноз. Раковины двухкамерные, почти сферические, внутренняя камера значительно меньше внешней. Устьевые отверстия внутренней камеры более или менее совпадают с таковыми внешней.

Размеры голотипа: диаметр наружной камеры — 0,67 мм, внутренней — 0,51 мм, толщина стенки — до 0,02 мм.

Распространение и возраст. Позднедевонские известняки Южной Ферганы, Урала и Приуралья.

СЕМЕЙСТВО TUBERITINIDAE M.-MACLAY, 1956

В семейство входят подсемейства: *Tuberitininae* M.-MacLay, 1956 и *Neotuberitininae* M.-MacLay, 1963.

ПОДСЕМЕЙСТВО TUBERITININAE M.-MACLAY, 1956

В подсемейство входят роды: *Eotuberitina* M.-MacLay, 1956, *Tuberitina* Galloway et Harlton, 1928, *Capidulina* Maslov, 1935, *Bituberitina* M.-MacLay gen. nov.

Род *BITUBERITINA* M.-MacLay gen. nov.

Тип рода — *Bituberitina bicamerata* M.-MacLay sp. nov. Средний карбон Южной Ферганы.

Диагноз. Раковины двухкамерные, внешняя камера полностью охватывает внутреннюю. Стенка известковая, у внешней камеры тонкопористая, у внутренней — с непористой (?) стенкой.

Замечания. По внешним признакам представители этого рода весьма близки к туберитинам. Однако они резко отличаются по способом образования раковины. Подобным образом формировали

раковины виды таких родов, как *Uralinella* и особенно *Turcmeniella*. Это лишний раз свидетельствует о родстве туберитинид и саккаммид.

Распространение и возраст. Средняя Азия. Визе — средний карбон.

Bituberitina bicamerata M.-M a c l a y sp. nov.

Табл. III, фиг. 7

Голотип № 1—49.

Диагноз. Раковины двухкамерные, почти сферические с полукруглым диском прикрепления. Внешняя стенка почти в два раза толще внутренней.

Размеры голотипа: больший диаметр — 0,17 мм, меньший — 0,15 мм, диаметр (внутренний) — 0,13 мм, толщина стенки — около 0,01 мм.

Другие виды рода *Bituberitina* gen. nov. пока неизвестны.

Распространение и возраст. Среднекаменноугольные отложения Средней Азии.

ПОДСЕМЕЙСТВО NEOTUBERITININAE M.-M A C L A Y, 1963

В подсемейство входят роды: *Tscherdyncevella* A n t r o p o v, 1950; *Neotuberitina* M.-M a c l a y, 1956, *Ivdelina* M a l a k h o v a, 1963

Род *NEOTUBERITINA* M.-M a c l a y, 1956

Тип рода — *Tuberitina maljavkini* M i k h a i l o v, 1939. Визе Московская впадина, западное крыло.

Neotuberitina alaica M.-M a c l a y sp. nov.

Табл. III, фиг. 8

Голотип № 135—20.

Диагноз. Раковины обычно трехкамерные или четырехкамерные, с хорошо видимой устьевой щелью в третьей предпоследней камере. Размеры камер увеличиваются постепенно, от первой камеры к последней: у голотипа диаметр начальной камеры — 0,10 мм, второй — 0,14 мм, третьей — 0,17 мм. Наибольший диаметр последней камеры — 0,21 мм, толщина стенки — 0,010 мм.

Распространение и возраст. Визейские отложения Средней Азии, чаше Южной Ферганы.

Род *IVDELINA* M a l a k h o v a, 1963

Тип рода — *Ivdelina elongata* M a l a k h o v a, 1963. Ранний девон, Средний Урал, Ивдельский район.

Голотип № 1654.

Диагноз. Раковины трех- и четырехкамерные, при этом каждая камера состоит из двух сферических камер, вложенных одна в другую.

Размеры голотипа: общая длина 0,945 мм (по-видимому, имеются экземпляры больше 1 мм), наибольший внешний диаметр у голотипа колебается от 0,20 до 0,23 мм, колебания размеров внутренней камеры — 0,10—0,12 мм. Расстояние между двумя внутренними камерами — 0,30—0,32 мм, у голотипа — 0,31 мм, толщина стенки — 0,008 мм.

Замечания. Раковины этого вида были впервые установлены в 1955 г. в верхнедевонских известняках в различных пунктах Южной Ферганы. В дальнейшем они не раз диагностировались в рифогенных образованиях позднего девона Туркестано-Алайской горной системы.

Н. П. Малахова (1963) привела описание и изображение обнаруженных ею в нижнем девоне Урала раковин фораминифер под новым родовым наименованием *Ivdelina*. Сравнение форм, описанных под родовым названием *Orientina* и *Ivdelina*, показывает их большое сходство по форме раковин, способу их образования и размерам. Вместе с тем сравниваемые фораминиферы имеют различное стратиграфическое распространение, а также отличаются строением стенки и наличием у ивделин устьевых горлышек на внутренней камере. Учитывая имеющиеся отличия, нельзя с полной уверенностью отождествлять родовые признаки этих фораминифер. Вследствие этого описываемые среднеазиатские формы отнесены к роду *Ivdelina* условно.

Распространение и возраст. Позднедевонские известняки Средней Азии — Туркестано-Алайской системы.

Род *TSCHERDYNCEVELLA* Antropov, 1950

Тип рода — *Tscherdyncevella acervulinoides* Antropov, 1950. Франский век, Татарская АССР, Шугуровский район.

Tscherdyncevella polycamerata M.-Mаслай sp. nov.

Голотип № 1296—2 (а).

Диагноз. Раковины представляют тесно сгруппированные камеры (до 10). Форма и размер отдельных полуулунных камер довольно постоянны.

Размеры голотипа: наибольший диаметр — 0,1 мм, толщина стенки — 0,02 мм.

Сравнение. От типичного вида описываемые формы отличаются более правильными полуулунными очертаниями отдельных камер и более, чем в два раза меньшими размерами.

Распространение и возраст. Позднедевонские известняки Средней Азии (Южная Фергана).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представители изученных фораминифер по условиям обитания могут быть разделены на три группы: а) бентонные прикрепленные неколониальные и колониальные, б) бентонные не прикрепленные, в) планктонные.

Довольно подробно были недавно описаны и опубликованы (Миклухо-Маклай, 1963) филогенетические взаимоотношения родов, принадлежащих семействам *Psammosphaeridae*, *Saccamminidae* и *Tuberitidae*. Ниже будут сделаны некоторые замечания о возможных филогенетических взаимоотношениях лишь новых родов или только что появившихся в печати.

1. Первые представители рода *Turctenella*, по-видимому, появились еще в позднедевонское время, а последние известны в намюрском веке. Округлая первая камера этих фораминифер показывает, что они близки к псаммосферидам. В то же время наличие у них многих устий на второй камере может быть свидетельством их родства с саккамминидами. Именно по этому признаку они и были отнесены к данному семейству.

2. Редко встречающиеся представители рода *Bituberitina* в сущности очень близки видам рода *Eotuberitina*, от которых они и произошли. Они отличаются от видов этого рода образованием второй камеры. По способу образования раковин *Bituberitina* сходны с *Uralinella*.

3. Менее ясно отношение видов рода *Ivdelina* к другим *Tuberitidae*. Их принадлежность именно к этому семейству не вызывает сомнения. Однако произошли ли они от видов рода *Neotuberitina*, с которыми они как-будто наиболее близки морфологически или от каких-то неизвестных еще фораминифер, сказать трудно. Противоречит представлению о происхождении *Ivdelina* от *Neotuberitina* более раннее появление их в раннем девоне, тогда как последние неизвестны раньше позднего девона. Предположение же о возникновении неотуберитин от ивделин не вяжется с более сложным строением раковин ивделин.

4. Б. В. Поярков [Пуркин, Поярков и Рожанец, 1961] выделил среди форм, объединяемых родом *Neotuberitina* М.-М а с л а у, род *Quasituberitina* Р о я р к о в, отметив, что «*Quasituberitina* Р о я р к. по форме раковин и расположению камер близок в *Neotuberitina*, отличаясь непористым строением стенок». Между тем в диагнозе рода *Neotuberitina* отмечено, что к нему относятся виды как с непористой, так и пористой стенкой, причем типовой вид данного рода *N. maljavkini* М и к h. характеризуется, согласно описанию автора

того вида, вероятнее, непористой стенкой [Михайлов, 1939, стр. 48]. Поскольку сравниваемые роды, видимо, основаны на видах, обладающих одинаковым строением стенок, формой раковин и расположением камер, то можно полагать, что род *Quasituberitina* Рожков, 1961 является лишь синонимом рода *Neotuberitina* М.-Маслау, 1958. Неотуберитины с пористой стенкой, по-видимому, заслуживают выделения в особый род.

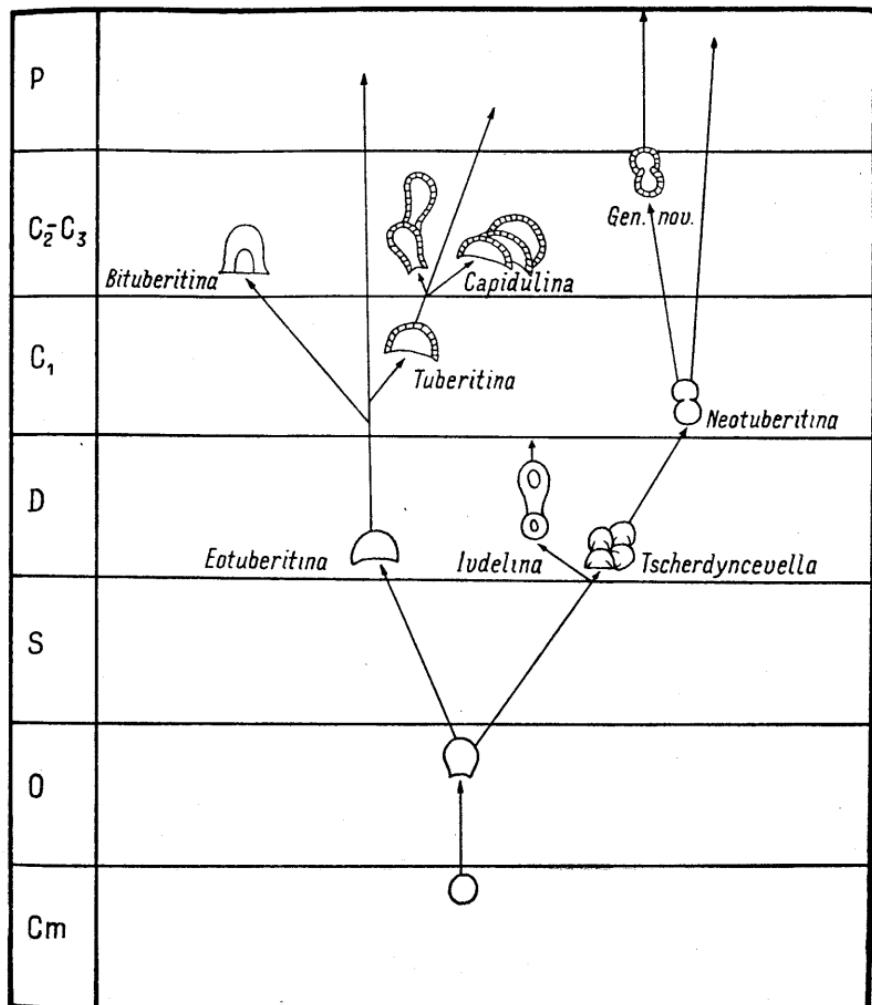


Рис. 1. Схема предполагаемых филогенетических отношений родов семейства Tuberitidae М.-Маслау, 1956.

5. Е. В. Быкова [1961] в монографии, посвященной карадокским фораминиферам Восточного Казахстана, впервые описала на отечественном материале большой комплекс фораминифер этого возраста. Некоторые из изученных форм она отождествила с ранее известными родами, другие же отнесла к новым родам. Ордовикский комплекс

Восточного Казахстана оказался весьма своеобразным. Генетические отношения многих родов к более поздним, в частности девонским, кажутся сейчас еще недостаточно ясными. Причиной этого является незначительность имеющихся в настоящее время данных по фораминиферам силурийского периода и начала девонского.

На рис. 1 приведена схема предполагаемых филогенетических отношений родов семейства Tuberitinidae М.-Маслав.

ЛИТЕРАТУРА

Антропов И. А. Новые виды фораминифер верхнего девона некоторых районов востока Русской платформы. Изв. Каз. филиала АН СССР, № 1, 1955.

Быкова Е. В. Фораминиферы и радиолярии девона Волго-Уральской области и Центрального девонского поля и их значение для стратиграфии. Т. ВНИГРИ, н. сер., вып. 89, 1955.

Быкова Е. В. Фораминиферы карадока Восточного Казахстана. Алматы, 1961.

Вистелиус А. Б., Миклухо-Маклай А. Д. и Рябинин В. И. Девонские известняки Туар-Кыра. ДАН СССР, н. сер., т. 90, № 2, 1953.

Гроzdилова Л. П. и Лебедева Н. С. Фораминиферы нижне карбона и башкирского яруса среднего карбона Колво-Вишерского края. Микрофауна СССР, сб. VII, 1954.

Кузнецов С. С. и Миклухо-Маклай А. Д. О присутствии девона на южном склоне Главного Кавказского хребта. ДАН СССР, т. 10 № 6, 1955.

Малахова Н. П. Новый род фораминифер из нижнего девона Урала. Палеонт. журн., № 2, 1963.

Миклухо-Маклай А. Д. Некоторые девонские водоросли Средней Азии и других областей СССР и их породообразующее и палеогеографическое значение. ДАН СССР, т. 138, № 3, 1961.

Миклухо-Маклай А. Д. Верхний палеозой Средней Азии. Из ЛГУ, 1963.

Михайлов А. В. К характеристике родов нижнекаменноугольных фораминифер на территории СССР. Сб. № 3, Лен. геол. управл., 1939.

Пуркин М. М., Поярков Б. В., Рожанец В. М. Стратиграфия и новые виды фораминифер турнейских отложений хребта Борколдой (Тянь-Шань). Изв. Кирг. ССР, сер. ест. и техн. наук, т. III, вып. 4, 1961.

Рейтлингер Е. А. Девонские фораминиферы некоторых разрезов восточной части Русской платформы. Палеонт. сб. ВНИГНИ, № 1, 1954.

ТАБЛИЦА I

Фиг. 1. *Neoarchaesphaera bykovae* М.-Маслав, ×100
(по микрофотографии Е. Быковой).

Фиг. 2. *Neoarchaesphaera radiata* М.-Маслав sp. nov., ×100.
Голотип № 1296-2, верхний девон, Ю. Фергана.

Фиг. 3. *Cribrosphaeroides turmenica* М.-Маслав sp. nov., ×100.
Голотип № 28, верхний девон, Зап. Туркмения.

Фиг. 4. *Parphia robusta* М.-Маслав sp. nov., ×100.
Голотип № 30, верхний девон, Зап. Туркмения.

Фиг. 5. *Parphia robusta* М.-Маслав sp. nov., ×100.
Паратип № 30^X, верхний девон, Зап. Туркмения.

Фиг. 6. *Parphia?* sp. ×100.
Оригинал № 29^{IV}, верхний девон, Зап. Туркмения.

Таблица I

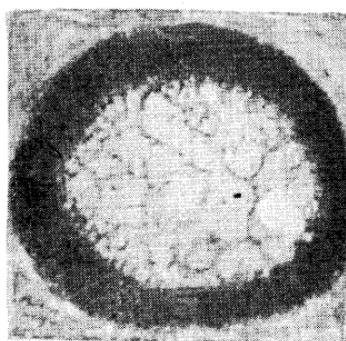
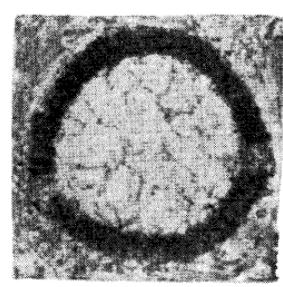
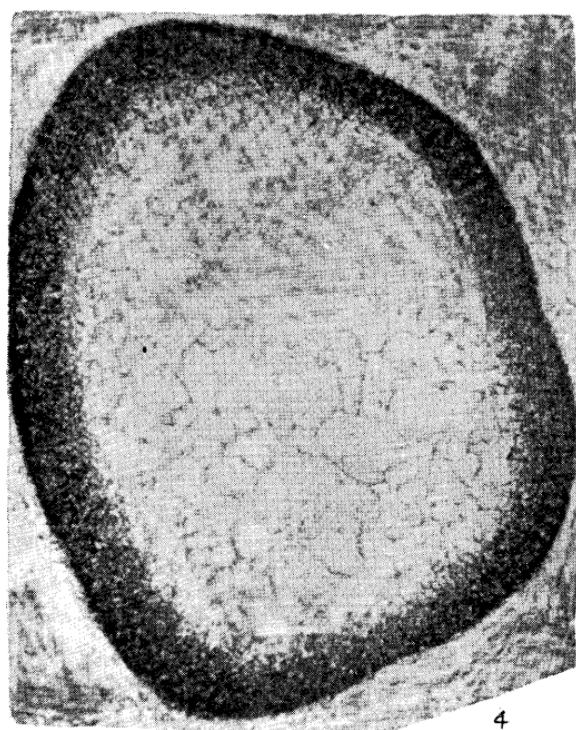
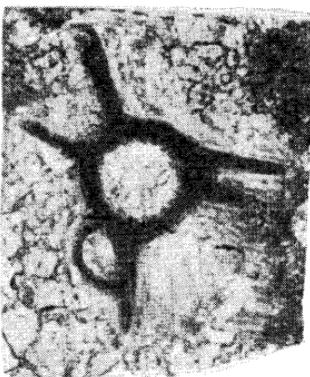
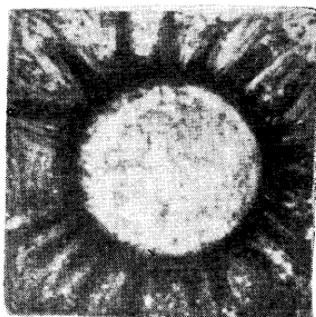
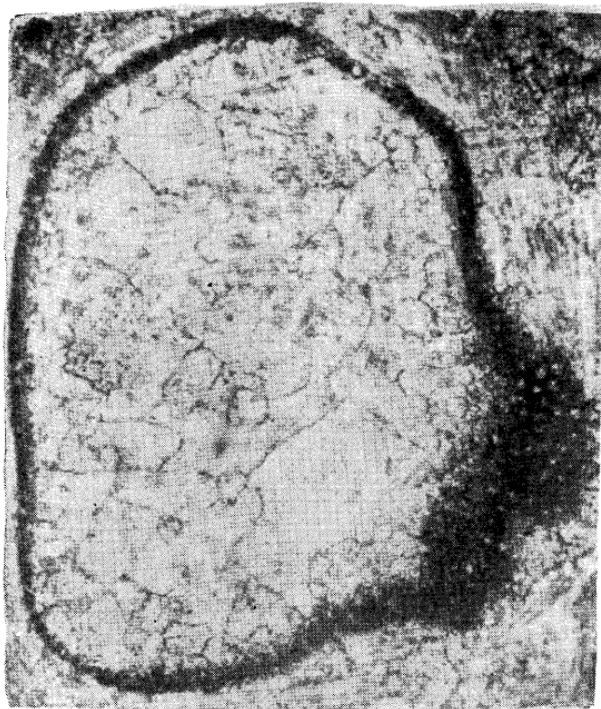


ТАБЛИЦА II

243₅—Фиг. 1. *Uslonia orientalis* M.-Mаслау sp. nov., ×100.

Голотип № 30, верхний девон, Зап. Туркмения.

Ср 33.

243₅ Фиг. 2. *Uslonia?* sp., ×100.

Верхний девон, Зап. Туркмения.

Ср 33.

243₇—Фиг. 3. *Turcteniella astra* M.-Маслау sp. nov., ×100.

Голотип № 1296-2, верхний девон, Ю. Фергана.

Ср 34.

243₈—Фиг. 4. *Turcteniella astra* M.-Маслау sp. nov., ×100.

Оригинал № 1296-2(б), верхний девон, Ю. Фергана.

Ср 34

243₆—Фиг. 5. *Turcteniella carbonica* M.-Маслау sp. nov., ×100.

Паратип № 392-5, намюр, Ю. Фергана.

Ср 34

243₉—Фиг. 6. *Tscherdyncevella polycamerata* M.-Маслау sp. nov., ×100.

Голотип № 1296-2(о), верхний девон, Ю. Фергана.

Ср 34

Таблица II

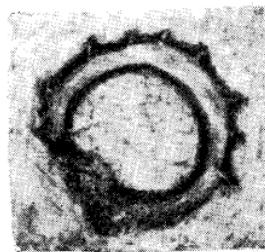
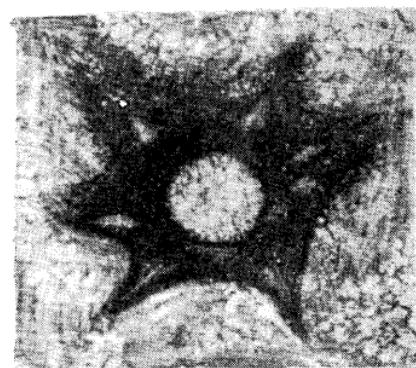
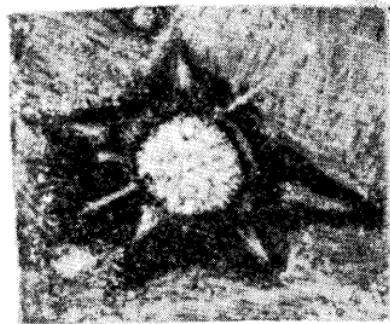


ТАБЛИЦА III

243
10

{ Фиг. 1. *Ivdelina (?) multicamerata* M.-М а с ла у sp. nov., ×100.
Голотип № 1654, верхний девон, Ю. Фергана.

243
11

{ Фиг. 2. *Ivdelina (?) multicamerata* M.-М а с ла у sp. nov., ×100.
Верхний девон, Ю. Фергана.

243
12

— Фиг. 3. *Ivdelina (?)* sp., ×100.
Верхний девон, Ю. Фергана.

243
13

{ Фиг. 5. *Ivdelina (?)* sp., ×100.
Верхний девон, Ю. Фергана.

{ Фиг. 6. *Ivdelina (?)* sp., ×100.
Верхний девон, Ю. Фергана.

243
14

Фиг. 7. *Bituberitina bicamerata* M.-М а с ла у sp. nov., ×100.
Голотип № 1—49, средний карбон, Ю. Фергана.

243
15

Фиг. 8. *Neotuberitina alaica* M.-М а с ла у sp. nov., ×100.
Голотип № 135—20, визе, Ю. Фергана.

Таблица III

