Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горного института, 1986, т. 107

УДК [565.33:591.4):551.734.2

ЭМСКИЕ ПАХИДОМЕЛЛИДЫ (ОСТРАКОДЫ) ЗАПАДА ЗЕРАВШАНСКОГО ХРЕБТА

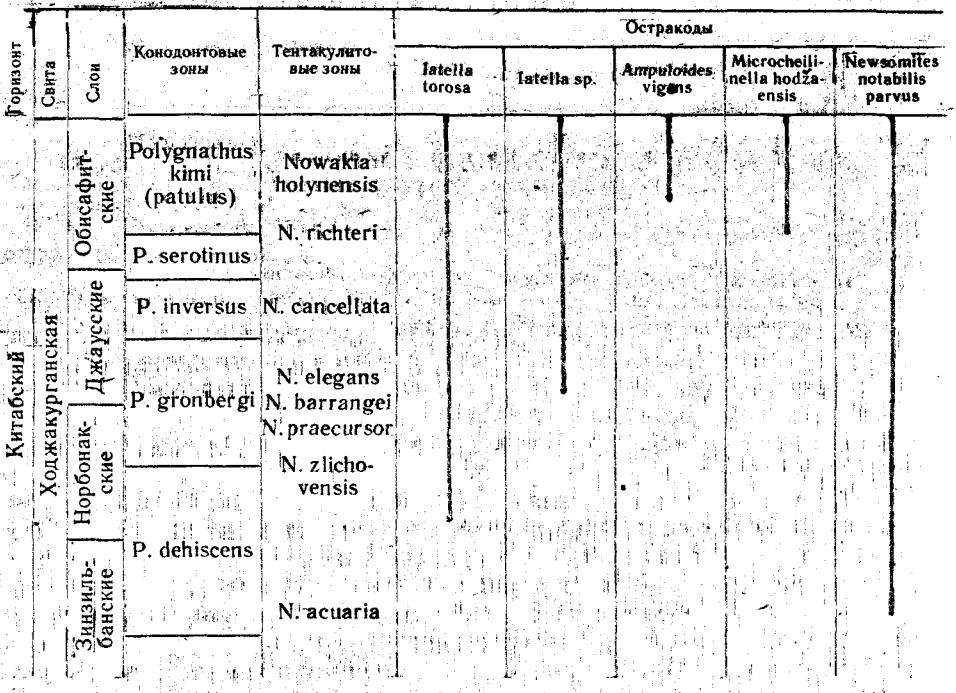
Е. Д. МИХАЙЛОВА

Представители семейства Pachydomellidae были широко распространены в мелководных областях палеозойских морских бассейнов. Среднеазиатские виды найдены в китабском горизонте* на левобережье р. Джиндыдарьи. Большинство образцов с остракодами собраны из ходжакурганской свиты в бассейне ручьев Ходжа-Курган и Янгаклык (см. таблицу). Свита сложена слоистыми и плитчатыми органогенными известняками с пачками черных кремней и линзами органогенных и осадочных брекчий. Находки остракод приурочены к прослоям детритовых известняков, сформировавшихся: 1) на месте образования детрита (алахтонное происхождение) — захоронения в зинзильбанских, норбонакских слоях и часть захоронений в обисафитских слоях; 2) из перемещенного детрита (автохтонное происхождение — турбидиты) — захоронения в джаусских и часть захоронений в обисафитских слоях. Другая часть образцов с остракодами происходит из стратотипа разреза райказакской свиты — возрастного аналога ходжакурганской свиты, расположенного на юге урочища Ширдаг (гряда Райказак). Свита представлена амфипорово-строматопоровыми доломитовыми известняками с прослоями детритовых и глинистых известняков. Захоронения остракод приурочены к прослоям известняков, сформировавшихся из неперемещенного детрита.

Раковины изученных видов имеют характерное для пахидомеллид простое строение замка: маленький валик, проходящий вдоль замочного края левой створки, и соответствующий ему желобок на правой створке. Хорошо развиты спинные углы: на левой створке они имеют угловатое очертание и обычно приподняты над замочной линией; на правой створке углы обычно округленные и выступают за замочную линию. У четырех видов (Microcheilinella hodžaensis sp. n., Ampuloides vigens sp. n., Iatella torosa sp. n., Newsomites notabilis parvus subsp. n.) вдоль концов створок наблюдается обызвествленная внутренняя пластинка без вестибюля. У некоторых видов (Iatella torosa sp. n., I. sp., Newsomites notabilis parvus subsp. n.) на спинных участках концов левой створки развит контактный желобок, куда входит приостренный край правой створки. Другой особенностью в строении свободного края является развитие наружных валиков (маргинальных ребер) на переднем

* Стратиграфия девона запада Зеравшанского хребта приводится по работе А. И. Кима, Е. А. Елкина и др. [2]

Распространение остракод в стратотипическом разрезе ходжакурганской свиты (разрезы по ручьям Зинзильбан и Ходжа-Курган)



и заднем концах правой створки вдоль линии сочленения, а также резкий перегиб заднебрюшного участка внутрь (Iatella torosa sp. n., I. sp., Microcheilinella hodžaensis sp. n.). Подобная структура, но менее развитая наблюдалась у Microcheilinella clava (Kegel) [5, табл. 9, фиг. 43 с].

Кроме того, следует отметить проявление среди пахидомеллид диморфизма. Он выражен в развитии относительно широких и узких особей. Расширение раковины может происходить за счет утолщения заднего конца или образования на нем полусферического вздутия, отделенного с внутренней стороны от основной части створки перегородкой. Раковины с утолщенным задним концом можно трактовать как самок, узкие раковины — как самцов. Это предположение основано на отмечавшемся сходстве [5, с. 333] пахидомеллид с современным родом Saipanetta Mc Kenzie, у которых диморфизм в строении раковины выражен подобным образом [9, фиг. 1G, 1I]. Функциональная роль полусферического вздутия на створках у ампулоидесов и некоторых ятелл пока не ясна.

Изученный материал хранится в Горном музее ЛГИ, коллекция № 300; часть экземпляров [3, обр. I-26, I-30/70, I-30/74] передана автором в музей Китабского геологического заповедника. Большинство остракод получено путем растворения породы в уксусной кислоте. Образцы из бассейна ручьев Ходжа-Курган и Янгаклык собраны автором, из разреза гряды Райказак — геологами треста «Ташкентгеология» А. И. Кимом и М. В. Ериной.

СЕМЕЙСТВО PACHYDOMELLIDAE BERDAN ET SOHN, 1961

Род Microcheilinella Geis, 1933

Microcheilinella hodžaensis sp. n.

Табл. I, фиг. 1—3; табл. II, фиг. 8

Microcheilinella hodžaensis sp. n.: [3, табл. XIV, фиг. 13].

Название вида по местонахождению в ходжакурганской свите.

Голотип — ЛГИ, № 70/300; раковина; юг урочища Ширдаг, гряда Райказак, райказакские слои, обр. XII-450 (по нумерации М. В. Ериной), табл. I, фиг. 2.

Материал. 42 экземпляра из 14 точек четырех разрезов.

Описание. Раковина довольно крупная, округленно-прямоугольного очертания. Замочный край прямой, длинный, расположен в узком желобке. Передняя половина брюшного края слегка вогнута. Концы равные по высоте, плавно закругленные. Левая створка охватывает правую вдоль свободного края. Дугообразный изгиб расположен почти в середине брюшного края, иногда слабо выражен. Раковина умеренно вздутая, с максимумом несколько сзади середины створок. Правая створка равномерно выпуклая, наиболее широкая у средней линии; левая створка наиболее широкая в брюшной половине, к спинному краю понижается полого, а к брюшному — круче. Поверхность створок гладкая, иногда видны просвечивающие сквозь поверхность створок внутренние поры, однако внутрь створок эти поры не открыты.

Замок состоит из желобка на правой створке и валика на левой. Перекрытие створок на спинных углах значительное. С наружной стороны переднего и заднего концов правой створки присутствуют дугообразные наружные валики; край створки на заднебрюшном участке перегнут внутрь. На концах створки присутствует неширокая обызвествленная внутренняя пластинка без вестибюля.

Размеры голотипа, мм: длина 1,17; высота 0,77; ширина 0,95.

Изменчивость. Среди изученных экземпляров выделяется группа относительно более узких раковин с вытянутым задним концом (табл. I, фиг. 1). Кроме того, у некоторых раковин отмечается небольшая скошенность на переднеспинном участке.

Сравнение. От наиболее близкого вида Microcheilinella regularis Polenova [4, с. 70, табл. XXV, фиг. 1—6] новый вид отличается более высокими концами, вогнутостью брюшного края и другим расположением максимальной выпуклости.

Местонахождение. Южное обрамление урочища Ширдаг, верхняя часть райказакской свиты; левобережье руч. Ходжа-Курган, обисафитские слои: 67, 77, 87 м от основания; водораздел ручьев Ходжа-Курган и Норбонак, верхняя часть обисафитских слоев; правобережье руч. Янгаклык, обисафитские слои.

Распространение. Девон, верхнеэмский подъярус, верхняя часть ходжакурганской и райказакской свит; Зеравшанский хребет.

Род Newsomites Morris et Hill, 1952

Newsomites notabilis (Polenova), 1955

Newsomites notabilis parvus subsp. n.

Табл. II, фиг. 11—14

Newsomites ex gr. notabilis (Pol.): [3, табл. LXII, фиг. 11]

Название подвида от лат. parvus — маленький.

Голотип — ЛГИ, № 75/300; раковина; правый борт руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, норбонакские слои, сл. 2*; табл. II, фиг. 15.

Материал. Более 130 экземпляров из 26 точек пяти разрезов.

Описание. Раковина маленькая, короткая, сильно асимметрично вздутая, с приподнятыми спинными углами. Спинные части створок слабо выгнуты, возвышаются над замочным краем почти на одинаковую высоту или правая створка очень немного возвышается над левой. На брюшном крае левая створка значительно перекрывает правую, здесь левая створка свисает ниже правой, а брюшной край иногда располагается в понижении. Левая створка более высокая и вздутая; спинные углы ее выступают значительно; очертание ее свободного края округленно-четырехугольное; максимальная выпуклость расположена в брюшной половине; дугообразный выступ сильно развит, занимает весь брюшной край, его максимум расположен в центре. Правая створка более низкая, с менее развитыми, чем у левой створки, спинными углами и более выгнутой спинной частью; очертание свободного края усеченно-овальное; максимальная выпуклость расположена в средней части; дугообразный выступ небольшой. Поверхность створок гладкая.

Замочная структура левой створки состоит из длинного валика и углублений под приподнятыми спинными углами. На правой створке им соответствует ребровидная пластина с узким желобком, в который упирается левая створка, а также ушковидные спинные углы, входящие в углубления под углами левой створки. На спинных участках концов левой створки с внутренней стороны развиты контактные желобки, в которые входят края правой створки. Присутствует довольно широкая обызвествленная внутренняя пластинка без вестибюля.

Размеры голотипа, мм: длина 0,57; высота 0,45; ширина 0,47.

Изменчивость. Раковины личинок, по сравнению со взрослыми особями, имеют относительно более высокую раковину и менее развитые спинные углы. У взрослых экземпляров немного варьируют выгнутость створок на спинном крае и соотношение высоты и длины раковины. Кроме того, по степени вздутости раковин выделяются две группы: 1) сильно вздутые раковины с низко опущенной максимальной выпуклостью и уродливо расширенной брюшной стороной; 2) менее вздутые раковины с уплощенным задним концом, что особенно выражено у левой створки, где с наружной стороны перед задним концом развита небольшая вогнутость. Такая изменчивость, вероятно, связана с половым диморфизмом, так как она наблюдается только у взрослых особей. Вздутые раковины, возможно, являются гетероморфами, а с зауженным задним концом — текноморфами.

Сравнение. Новый подвид отличается от известных подвидов New-

* Номера слоев соответствуют приведенным в работе [2]

somites notabilis меньшими размерами и очень развитыми спинными углами. От наиболее близкого подвида N. n. kusnezkiensis Polenova [4, с. 73, табл. XXVI, фиг. 1—4] новый подвид отличается, кроме того, отсутствием значительного превышения правой створки над левой на спинном крае.

Местонахождение. Левобережье руч. Зинзильбан, зинзильбанские слои: 22 и 105 м от основания; левобережье руч. Ширдаг, джаусские слои, средняя часть; левобережье руч. Ходжа-Курган, обисафитские слои: 22, 26, 30, 67, 73, 74, 77, 82, 87 м от основания; водораздел ручьев Ходжа-Курган и Норбонак, обисафитские слои, верхняя часть; правобережье руч. Янгаклык, обисафисткие слои.

Распространение. Девон, эмский ярус, ходжакурганская свита; Зеравшанский хребет.

Род Ampuloides Polenova, 1952

Ampuloides vigens sp. n.

Табл. I, фиг. 6, 7; табл. II, фиг. 5—7

Название вида от лат. vigens — хорошо развитый.

Голотип — ЛГИ, № 80/300; левая створка; левый борт руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои, обр. I-87б; табл. II, фиг. 2.

Материал. 19 экземпляров из 11 точек трех разрезов.

Описание. Раковина небольшая, усеченно-овальная, с развитыми спинными углами. Замочный край, почти равный длине раковины, расположен в неглубоком желобке. Передний конец круто закругленный, задний — почти от спинного угла сильно скошен к брюшному краю. Левая створка охватывает правую вдоль свободного края. Брюшной край расположен в небольшом понижении, дугообразный изгиб плавно изогнутый, занимает всю переднюю часть края. Раковина умеренно вздутая, выпуклая, наиболее широкая в задней половине. У некоторых форм, предположительно гетероморф, в задней половине створок расположено полусферическое вздутие, обособленное от остальной части створки ложбинкой. Оно начинается от спинного края и занимает бо́льшую часть высоты створки. Створки толстые, поверхность их крупнобугристая.

Замочная структура представлена на правой створке желобком, а на левой — соответствующим ему тонким ребрышком, протягивающимся вдоль замочного края, спинные углы на левой створке приподняты, под ними расположены ямки, куда помещаются спинные углы правой створки. С внутренней стороны створок у раковин, обладающих полусферической вздутостью, присутствует перегородка округлой формы, отделяющая вздутость от остальной части раковины. Высота перегородки наибольшая у заднего конца, наименьшая — с брюшной и спинной сторон. На конце створок присутствует довольно широкая обызвествленная внутренняя пластина без вестибюля.

Размеры голотипа, мм: длина 0,57; высота 0,40.

Изменчивость. Раковины личинок плоские, с относительно более тонкими створками. Среди взрослых особей выделяются группы раковин со вздутием и без вздутия в задней половине.

Замечание. Существование таких двух групп наблюдается также у Ampuloides avus I. Zagora [6, табл. 8, фиг. 2—7], у Ampuloides sp. A [8, табл. 13, фиг. 9—11] и у A. verrucosa Polenova — типового вида рода: в материале, отнесенном Е. Н. Поленовой к этому виду (колл. ВНИГРИ, № 116-34а, б, в), присутствуют экземпляры без вздутости. Как родовой признак, вероятно, можно рассматривать и присутствие об звествленной внутренней пластинки вдоль концов створок, так как она наблюдалась кроме нового вида у A. avus [7, с. 123].

Сравнение. От Ampuloides verrucosa отличается несколько бо́льшими размерами, более низким задним концом и большей обособленностью вздутости. От A. avus отличается более низкой и длиной раковиной.

Местонахождение. Левобережье руч. Ходжа-Курган, обисафисткие слои: 87, 102, 136, 178, 229 м от основания; водораздел ручьев Ходжа-Курган и Норбонак, обисафитские слои, верхняя часть; правобережье руч. Янгаклык.

Распространение. Девон, верхнеэмский подъярус, обисафитские слои; *Зеравшанский хр.*

Род Iatella Zenkova, 1977

Iatella torosa sp. nov.

Табл. I, фиг. 4; табл. II, фиг. 1—4

Newsomites (?) porosus sp. nov.: [3, табл. LXIV, фиг. 9].

Название вида от лат. torosa — бугристая (шишковатая).

Голотип — ЛГИ, № 85/300; раковина; правый борт руч. Янгаклык, обисафитские слои; обр. Я-2а; табл. II, фиг. 7.

Материал. 53 экземпляра из 21 точки четырех разрезов.

Описание. Раковина средних размеров с угловато-округленными концами, бугристая. Спинной и брюшной края почти параллельны друг другу. Замочный край прямой, расположен в неглубоком желобке. Спинные углы хорошо развиты, особенно у левой створки. Передний конец закругленный, задний — угловатый, ниже и короче переднего, резко скошен с брюшной стороны. Раковина вздута в задней половине; на заднеспинном участке вздутость часто отделяется от основной части раковины небольшим желобком, сзади которого развито уплощение. На правой створке желобок и уплощение выражены слабее. К брюшной стороне и переднему концу ширина раковины постепенно уменьшается. Левая створка больше и охватывает правую вдоль свободного края, а на брюшной стороне перекрывает ее. Дугообразный изгиб длинный, с максимумом вблизи переднего конца. Поверхность створок бугристая; на заднеспинной стороне левой створки иногда развит небольшой бугорок.

Замочная структура на правой створке представлена небольшим желобком и выступами спинных углов, соответствующими валику на замочном крае и углублениям под приподнятыми спинными углами левой створки. На переднем крае и спинном участке заднего края левой створки с внутренней стороны развит контактный желобок, куда входит приостренный край правой створки. У правой створки на наружной стороне вдоль переднего края развит наружный валик, брюшной участок заднего края загнут внутрь и на месте перегиба тоже расположен

наружный валик. Левая створка в этом месте укорочена и почти не выступает за правую. С внутренней стороны створок развиты дугообразные валиковидные выступы, обособляющие вздутие створки.

Размеры голотипа, мм: длина 0,85; высота 0,45; ширина 0,52.

Изменчивость. Наиболее заметно проявляется в степени вздутости раковины: одна группа имеет хорошо развитую вздутость, желобок за ней, резко суженный задний конец и бугорок на спинной стороне; другую группу составляют экземпляры, у которых эти признаки развиты более слабо, а бугорок отсутствует. Кроме того, у раковин этого вида колеблется соотношение длины и высоты раковины, а также степень выпуклости створок на спине: встречаются экземпляры, у которых, по сравнению с голотипом, более короткие концы, и экземпляры с возвышением спинного участка правой створки над левой.

Замечание. По очертанию раковины, строению свободного края с контактным желобком и наружными валиками («тонкие складки» в описании Г. Г. Зенковой), отсутствию обызвествленной внутренней пластины новый вид наиболее близок к роду Iatella Zenkova. Кроме того, среди ятелл, изученных автором из силурийских отложений Южного Тянь-Шаня, наблюдается диморфизм, выраженный как заметное расширение заднего конца раковины. Отличием нового вида от известных ятелл является бугорчатая поверхность створок и развитие желобка, обособляющего вздутость. Род Iatella был отнесен Г. Г. Зенковой [1] к семейству Healdiidae. Описанные формы по строению замка стоят ближе к пахидомеллидам.

По развитию обособленных вздутостей створок новый вид сходен с представителями рода Ampuloides; существенным отличием является отсутствие обызвествленной внутренней пластины, характерной для ампулоидесов [7].

Новый вид близок по очертанию раковины к Pachydomella (?) francogallica Gross-Uffenorde [7, с. 122, табл. 8, фиг. 63]; отличием является отсутствие обособленной вздутости и характер поверхности створок: у французского вида она ячеистая, а у нового — бугорчатая.

Местонахождение. Руч. Ходжа-Курган, правый берег, норбонакские слои, сл. 2; левый берег, обисафитские слои: 26, 30, 47, 67, 71, 77, 87, 95, 99, 102, 124, 132, 136, 176, 178, 247 м от основания; водораздел ручьев Ходжа-Курган и Норбонак, верхняя часть обисафитских слоев; правобережье руч. Янгаклык, обисафитские слои.

Распространение. Девон, верхнеэмский подъярус, ходжакурганская свита, норбонакские, джаусские и обисафитские слои; Зеравшанский хребет.

Iatella sp.

Табл. I, фиг. 5; табл. II, фиг. 9, 10.

Tubulibairdia curta sp. nov.: [3, табл. LXIV, фиг. 12].

Материал. 31 экземпляр из 16 точек четырех разрезов.

Описание. Небольшая умеренно выпуклая раковина с закругленными концами, бугристая. Замочный край прямой, расположен в неглубоком желобке. Спинные углы развиты слабо. Концы близкие по длине,

но задний с брюшной стороны скошен. Максимальная выпуклость расположена в средней части раковины или немного позади середины. Левая створка больше и охватывает правую вдоль свободного края; дугообразный изгиб небольшой, его максимум располагается немного впереди середины брюшного края. Поверхность створок бугристая.

Замок состоит из желобка на правой створке и валика на левой, проходящих вдоль замочного края. На переднем конце левой створки развит контактный желобок. Вдоль наружной стороны переднего края правой створки проходит наружный валик; на заднебрюшном участке край створки загнут внутрь, а на перегибе также развит наружный валик. Свободный край левой створки в этом месте сильно скошен.

Замечание. Описываемая форма имеет большое сходство с Iatella torosa sp. nov в очертании раковины, характере сочленения створок, строении заднебрюшного участка и бугристости поверхности. Отличиями являются отсутствие вздутости в задней части створок, отсутствие окаймляющих вздутость валиков внутри створок и слабо развитые спинные углы. Возможно, эти различия относятся к возрастной изменчивости.

Местонахождение. Руч. Ходжа-Курган, правый берег, джаусские слои, 35 м от основания; левый берег, обисафитские слои: 38, 47, 57, 70, 77, 87, 95, 100, 102, 124, 132, 178, 247 м от основания; водораздел ручьев Ходжа-Курган и Норбонак, верхняя часть обисафитских слоев; правобережье руч. Янгаклык, обисафитские слои.

Распространение. Девон, верхнеэмский подъярус, ходжакурганская свита, джаусские и обисафитские слои; Зеравшанский хребет.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I

Фиг. 1—3. Microcheilinella hodžaensis sp. n.

1 — экз. 71/300: 1*а* — со спины, 1*б* — справа, 1*в* — сзади; ×40. Урочище Ширдаг, гряда Райказак, райказакская свита; верхний эмс, обр. XII-450

2 — голотип, обр. 70/300: 2*а* — со спины, 2*б* — справа, 2*в* — сзади; ×40. Местонахождение и возраст те же

3 — экз. 73/300, справа; ×50. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-30/74

Фиг. 4. Iatella torosa sp. n.; экз. 86/300, левая створка: 4*а* — со спины, 4*б* — сбоку, 4*в* — внутри; ×65. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои, верхний эмс, обр. I-87б

Фиг. 5. Iatella sp.; экз. 90/300, справа; ×73. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-87б

Фиг. 6, 7. Ampuloides vigens sp. n.

6 — экз. 81/300, правая створка внутри; ×95. Водораздел ручьев Ходжа-Курган и Норбонак, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. IIT-182/1

7 — экз. 82/300, раковина справа; ×95. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-87б

Таблица II

Фиг. 1—4. Iatella torosa sp. n.

1*а*, 1*б* — экз. 86/300, левая створка внутри; 1*а* — ×52, 1*б* — ×50. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-87б

2 — экз. 88/300; правая створка внутри; ×50. Местонахожденче и возраст те же

3 — голотип, экз. 85/300: 3*а* — справа, 3*б* — со спины, 3*в* — с брюха, 3*г* — сзади; ×40. Руч. Янгаклык, обисафитские слои, обр. Я-2з

4 — экз. 87/300: 4*а* — справа, 4*б* — со спины; ×40. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-30/70

Фиг. 5—7. Ampuloides vigens sp. n.

5 — голотип, экз. 80/300, левая створка: 5*а* — сбоку, ×40; 5*б* — с брюха, ×100. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-87б

6 — экз. 81/300, правая створка: 6*а* — сбоку, ×40; 6*б* — внутри, ×50; 6*в* — внутри, ×100. Водораздел ручьев Ходжа-Курган и Норбонак, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. IIT-182/1

7 — экз. 83/300, левая створка внутри; ×100. Местонахождение и возраст те же

Фиг. 8. Microcheilinella hodžaensis sp. n.; экз. 72/300, правая створка внутри; ×52. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-87

Фиг. 9, 10. Iatella sp.

9 — экз. 91/300, левая створка; ×40. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, обисафитские слои; верхний эмс, обр. I-87б

10 — экз. 90/300, раковина: 10*а* — справа, ×42; 10*б* — со спины, ×40. Местонахождение и возраст те же

Фиг. 11—14. Newsomites notabilis parvus subsp. n.

11 — экз. 76/300, левая створка: 11*а* — внутри, ×100; 11*б* — сбоку, ×40. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, норбонакские слои; нижний эмс, обр. I-2а/1

12 — экз. 77/300, правая створка внутри; ×50. Руч. Янгаклык, обисафитские слои, обр. Я-2в

13 — экз. 77/300, правая створка: 13*а* — сбоку, ×40; 13*б* — внутри, ×50. Местонахождение и возраст те же

14 — голотип, экз. 75/300: 14*а* — справа, 14*б* — со спины, 14*в* — с брюха, 14*г* — сзади; ×40. Руч. Ходжа-Курган, ходжакурганская свита, норбонакские слои; нижний эмс, обр. I-2а/1

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зенкова Г. Г.* Остракоды позднего силура восточного склона Среднего и Северного Урала. — В кн.: Новые материалы по палеонтологии Урала. Свердловск, изд. УНЦ АН СССР, 1977, с. 102—122 (Тр. ИГиГ, вып. 128).

2. *Ким А. И., Елкин Е. А., Ерина М. В. и др.* Экскурсия 100. — В кн.: Сводный путеводитель экскурсий. Ташкент, Фан, 1984, с. 138—165.

3. *Михайлова Е. Д.* Табл. LXI-LXIV. — В кн.: Атлас палеонтологических таблиц. Приложение к путеводителю экскурсий. Ташкент, 1978.

4. *Поленова Е. Н.* Остракоды нижнего девона Салаира. М., Наука, 1968. 152 с.

5. *Adamczak F.* Middle Devonian Podocopida (Ostracoda) from Poland. Senck. leathaea, 1976, Bd 57, S. 265—467.

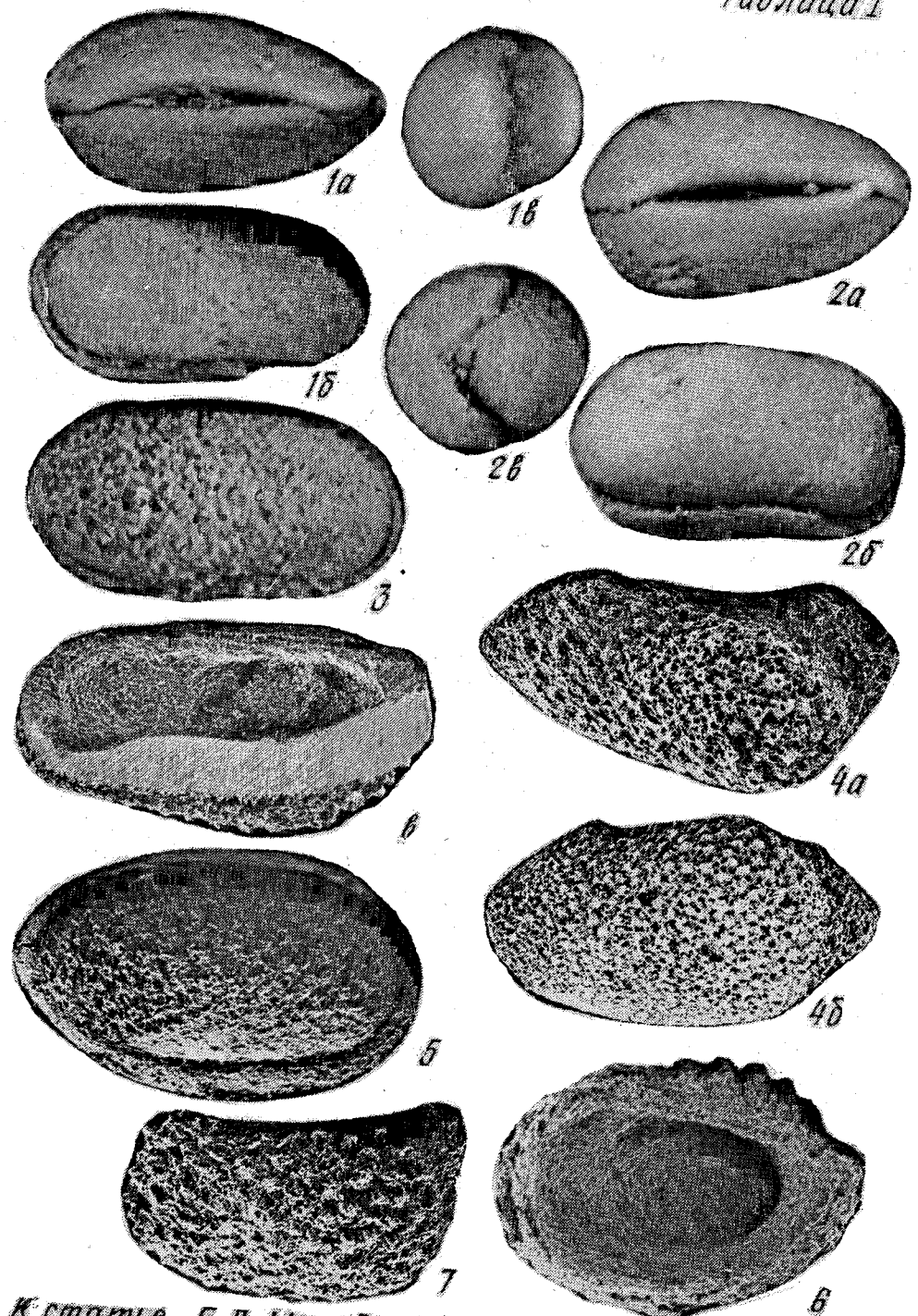
6. *Brandel K., Becker G.* Ostracoden paläozoischen pelagischen Kalken der Karnischen Alpen.-Senck. leathaea, 1976, Bd 56, S. 1—83.

7. *Feist R., Gross-Uffenorde H.* Die «Calcaires á polypiers siliceux» und ihre Ostracoden Faunen.-Senck. leathaea, 1979, Bd 60, S. 83—187.

8. *Reynolds L.* The taxonomy and palaeaecology of ostracodes from Devonian Receptaculites limestone.-Paleontographica, Abt. A, 162, L. 3—6, 1978, S. 144—203.

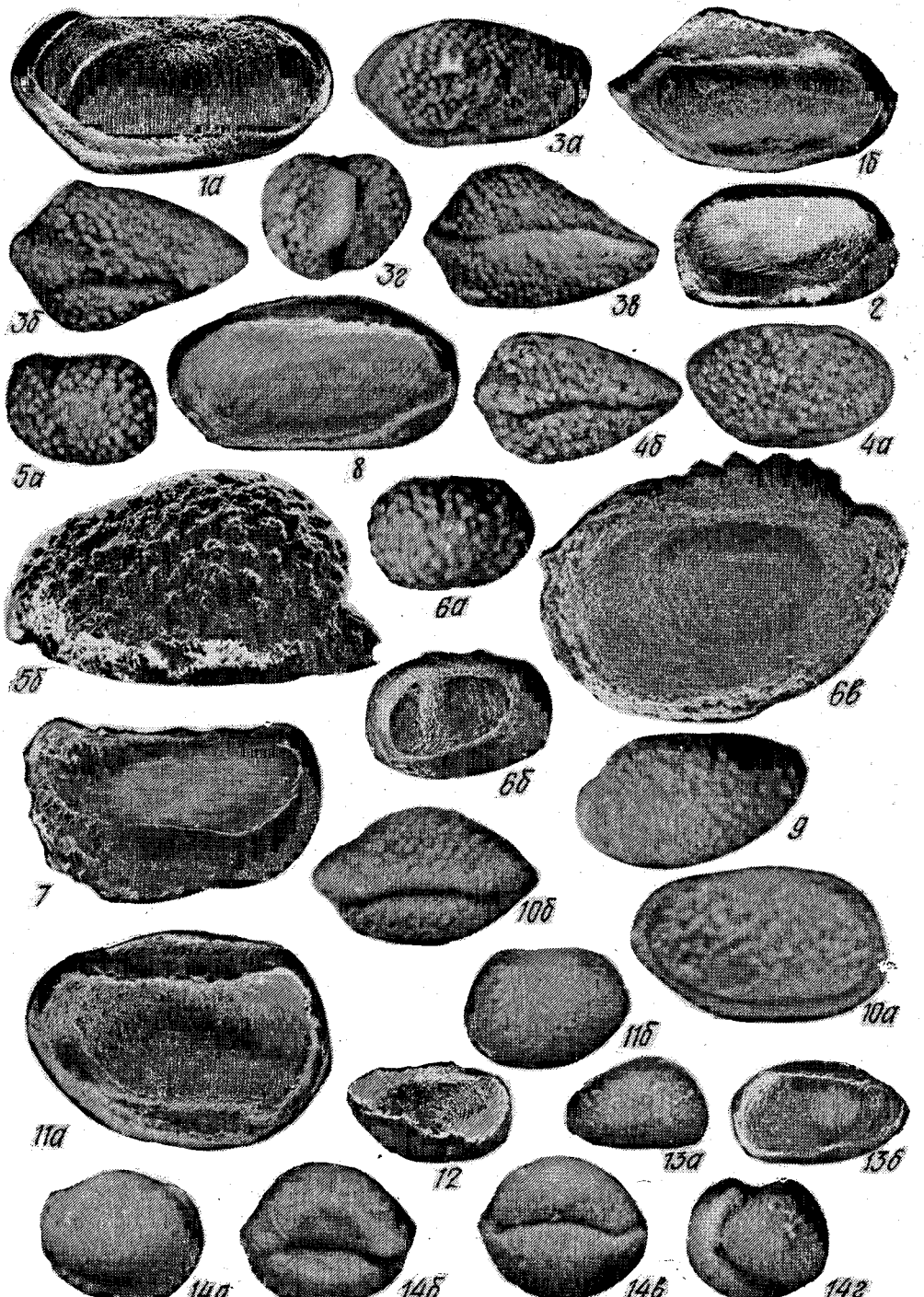
9. *Schornikov E., Gramm M.* Saipanetta Mc Kenze, 1967 (Ostracoda) from the northern Pacific and some problems of classification, Crustaceana, 1974, vol. 27, Part 1, p. 92—102.

Таблица I



К статье Е. Д. Михайловой „Эмские пахидомеллиды..."

Таблица II



К статье Е.Д. Михайловой „Эмские пахидомеллиды..."