

УДК 565.33:551.762(47)

ПОЗДНЕБАЙОССКИЕ И РАННЕБАТСКИЕ ОСТРАКОДЫ РУССКОЙ ПЛИТЫ. ЧАСТЬ II. РОДЫ *PROCYTHERURA* WHATLEY, *PSEUDOHUTSONIA* WIENHOLZ, *ACROCYTHERE* NEALE, *NANACYTHERE* HERRIG И *TRACHYCYTHERE* TRIEBEL ET KLINGLER

© 2022 г. Е. М. Тесакова^{a, b, *}

^aМосковский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, 119991 Россия

^bГеологический институт РАН, Москва, 119017 Россия

*e-mail: ostracon@rambler.ru

Поступила в редакцию 20.08.2021 г.

После доработки 24.09.2021 г.

Принята к публикации 24.09.2021 г.

Выполнены уточненные и расширенные описания двух родов остракод семейства Cytheruridae: *Pseudohutsonia* Wienholz, 1967 и *Procytherura* Whatley, 1970 по материалу из верхнего байоса (аммонитовая зона Michalskii) и нижнего бата (аммонитовая зона Besnosovi) из Сокурского сводного разреза (Саратовская обл.) и скважины Обвал (Пензенская обл.). Для рода *Pseudohutsonia* проведена ревизия и высказано предположение об эволюции в средней юре двух параллельных филолиний. Описано пять стратиграфически значимых видов остракод. Для *Pseudohutsonia* *clivosa* (Khabarova, 1955) выделен неотип; четыре других: *Procytherura* *iyae*, *Acrocythere* *sokurensis*, *Nanacythere* *ostum* и *Trachycythere* *recluaris* — описаны как новые. Для четырех таксонов, оставленных в открытой номенклатуре (*Nanacythere* sp. 1, N. sp. 2, *Ljubimovella* sp. 1 и Gen. et sp. 8), приведены сведения о материале и распространении по изученным разрезам, что в перспективе позволит использовать их для детализации стратиграфии и корреляции.

Ключевые слова: остракоды, новые виды, средняя юра, байос, бат, Центральная Россия, Поволжье

DOI: 10.31857/S0031031X22030151

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа является продолжением систематического изучения остракод из верхнего байоса и нижнего бата Русской плиты по материалам из разрезов Поволжья и центральных районов России, обоснованного в первой части статьи (Тесакова, 2022). В ней описаны представители родов *Plumhoffia* Brand, 1990 (сем. Cytheruridae) и *Aaleniella* Plumhoff, 1963 (сем. Eucytheridae), которые могут стать маркерами комплексов с остракодами (*S. (S.) lateres*—*P. tricostata*—*A. franzi* и *S. volganica*), нижняя граница которых проводится по первому появлению индексов в Сокурском разрезе — опорном для терминального байоса — нижнего бата Поволжья. Для одного вида плюмхоффий, выделенного Т.Н. Хабаровой (1955), был установлен неотип. Три вида аалениелл описаны как новые.

В этой статье продолжается монографическое описание остракод из сводного Сокурского разреза (Саратовская обл.) и скважины Обвал (Пензенская обл.), расположение которых представлено на рис. 1 в первой части статьи (Тесакова,

2022). Систематическое изучение представителей родов *Procytherura* Whatley, 1970, *Pseudohutsonia* Wienholz, 1967, *Acrocythere* Neale, 1960, *Nanacythere* Herrig, 1969, *Ljubimovella* Malz in Brand et Malz, 1961 и *Trachycythere* Triebel et Klingler, 1959 неслучайно. Их появление или доминирование на разных уровнях разреза имеет как стратиграфическое, так и палеоэкологическое значение. Например, род *Pseudohutsonia* ассоциируется с регрессивными фациями, или низким стоянием уровня моря (Wienholz, 1967), что позволяет использовать его как маркер соответствующей палеообстановки, и обосновать палеоэкологическую природу слоев или комплексов остракод, в состав которых входят его представители. Небольшое число видов, три из которых встречаются в байосе—келловее Русской плиты, позволило провести ревизию этого рода и предположить развитие двух параллельных филолиний (см. ниже), на базе которых можно выделять филозоны по псевдохатсониям.

Переописание рода *Procytherura* (расширенное и обновленное), напротив, показало необоснованность отнесения к нему ряда таксонов и не-

обходимость его ревизии с выделением подродов, отвечающих разным филолиниям.

Представители родов *Acrocythere*, *Nanacythere*, *Ljubimovella* и *Trachocythere*, хорошо известные в юре Западной Европы, впервые зафиксированы в синхронных отложениях Среднерусского моря. Это редкие или единичные экземпляры различной сохранности, по некоторым из которых удалось описать новые виды (см. ниже), а другие таксоны оставлены в открытой номенклатуре.

В роде *Nanacythere*, кроме *N. octum* Tesakova, sp. nov. (см. ниже), выделены еще *N. sp. 1* по двум створкам хорошей сохранности из Пензенской обл., скв. Обвал, гл. 353.0–353.2 м, из нижнего бата (табл. III, фиг. 3, 4; см. вклейку) и *N. sp. 2* по одной целой раковине хорошей сохранности из Саратовской обл., Сокурской скв., гл. 47.0 м, из верхнего байоса, аммонитовая зона *Michalskii* (табл. III, фиг. 5).

Ljubimovella? sp. 1 (табл. III, фиг. 6). Один экземпляр плохой сохранности из Сокурской скв., из верхнего байоса (*Michalskii*), отнесен к роду *Ljubimovella* по характерной грушевидной форме створки с опущенным книзу низким задним концом, осложненным шипом, и отсутствию скульптуры, но – условно. Единственный экземпляр, заполненный изнутри породой, не позволил изучить замок и мускульные отпечатки и установить родовую принадлежность однозначно. Однако остракоды с такой характерной формой раковины чрезвычайно редки в средней юре Европы, и к настоящему времени описан только один вид любимовелл, сравнение с которым показало видовую самостоятельность экземпляра из Саратовской обл. (что в будущем может дать основания для выделения на его основе филостратона). От единственного вида этого рода *L. piriformis* Malz in Brand et Malz из нижнего байоса Германии (Brand, Malz, 1961, с. 165, табл. 2, фиг. 15–25; Brand, Fahrion, 1962, с. 134, табл. 20, фиг. 33) и Англии (Bate, 1965, с. 120, табл. 15, фиг. 10–13, табл. 16, фиг. 1, 2; 2009, табл. 2, фиг. 6) и верхнего байоса (зона *Niortense*) Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ) (Пяткова, Пермякова, 1987, с. 133, табл. 52, фиг. 6) экземпляр из Поволжья отличается более короткой раковинной, менее нависающей переднебрюшной частью створки, отсутствием шипика на переднем конце и менее развитым задним шипом.

В изученной коллекции шесть целых раковин удвоветворительной и плохой сохранности из верхнего байоса (*Michalskii*) Сокурской скв. отнесены к таксону (возможно, сборному), который не удалось определить даже до рода и который обозначен как *Gen. et sp. 8* (табл. III, фиг. 8, 9), поскольку именно под таким названием он уже фи-

гурировал в литературе (Шурупова и др., 2016, рис. 6/17).

Новые виды, описанные в первой и второй частях настоящей статьи, как и переописанные таксоны Т.Н. Хабаровой, выбраны индексами остракодовых комплексов с *N. octum*–*A.?* *ovoidea* и с *Ps. clivosa*.

Для научных учреждений, упомянутых в настоящей статье, приняты следующие аббревиатуры: ВГУ (Воронежский государственный университет), ГИН РАН (Геологический институт РАН, Москва), ИГ РАН (Институт географии РАН, Москва), ИНГГ СО РАН (Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск), МГУ (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова), ПИН РАН (Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва), СНИГУ (Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского), RPF (Геологическая служба Фрайбурга-им-Брайсгау, Германия – *Regierungsprasidium Freiburg*)).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

О происхождении материала и методах его изучения подробно написано в первой части статьи (Тесакова, 2022).

Коллекции остракод хранятся на кафедре региональной геологии и истории Земли МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва) под №№ МГУ Sokur, МГУ Sokur-Ya и МГУ Sokur-LG (Сокурская скв.) и под № МГУ Pnz-12 (скв. Обвал).

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Систематика надродовых таксонов принята по Практическому руководству ... (1999). При измерении параметров раковин или отдельных створок приняты следующие сокращения: Д – длина, ВПК – высота переднего конца, ВЗК – высота заднего конца, Т – толщина, Д/В – отношение длины к максимальной высоте (здесь – к ВПК), *juv.* – ювенильная особь.

О Т Р Я Д PODOCOPIDA

ПОДОТРЯД CYTHEROCOPINA

НА Д С Е М Е Й С Т В О CYTHEROIDEA BAIRD, 1850

СЕМЕЙСТВО CYTHERURIDAE G.W. MUELLER, 1894

Род *Procytherura* Whatley, 1970

Procytherura: Whatley, 1970, с. 323; Wakefield, 1994, с. 9; Tesakova, 2003, с. 165; Ballent, Whatley, 2009, с. 205.

Тип рода – *Procytherura tenuicostata* Whatley, 1970 из верхнего оксфорда (аммонитовая зона

Plicatilis) Шотландии (Whatley, 1970, с. 324, табл. 6, фиг. 1–8).

Диагноз. Раковина маленькая, от субтреугольной до удлинненно-овальной, с конвергирующими к заднему концу спинным и брюшным краями. В переднеспинной части может располагаться короткая мелкая депрессия. Створки почти равные, правая незначительно перекрывает левую по спинному краю. Может присутствовать слабое глазное пятно. Поверхность раковины от почти гладкой до сетчатой или ямчатой, морщинистой или ребристой. Замок лофодонтный, в правой створке представлен гладкими узкими или округлыми зубами и гладким желобком. Порово-канальная зона широкая с узким вестибулем; радиальные каналы прямые, тонкие, проксимально утолщенные. На поверхности присутствуют редкие некрупные ситовидные поры. Отпечаток аддуктора в виде четырех овальных пятен, выстроенных в субвертикальный ряд, перед которым расположен один большой сердцевидный мандибулярный отпечаток.

Состав рода. Множество видов, требующих ревизии.

Сравнение. Описываемый таксон считается предком космополитного, обитающего в мелководно-морских и солоновато-водных бассейнах мела – современности, рода *Cytherura* Sars (Reyment et al., 1961, с. 292; Николаева, Андреев, 1999, с. 55). Форма и орнаментация раковин у этих двух родов очень похожа, и у обоих правая створка нависает над левой вдоль спинного края. Отличается от него лофодонтным замком против гемимеродонтного у *Cytherura* и наличием вестибуля, которого нет у *Cytherura*. Кроме того, мандибулярный отпечаток у *Procytherura* единый, крупный сердцевидный, отличается от такового у *Cytherura* – небольшого овального, перед которым расположены еще два (косой и маленький округлый перед ним). От другого космополитного рода того же семейства *Eucytherura* G.W. Mueller из юрских – современных отложений (Reyment et al., 1961, с. 293), сходного по размеру раковины и строению замка и часто встречающегося в тех же фациях, отличается удлинненно-овальной и равномерно выпуклой раковинной против округло-прямоугольной с уплощенными боковыми сторонами у сравниваемого рода, отсутствием глазного бугорка, хорошо развитого у *Eucytherura*, и слабой, в основном продольно-ребристой скульптурой, в отличие от хорошо развитых продольных, поперечных и косых ребер и разнообразных бугров, а также не приподнятыми и не окруженными порами, как у *Eucytherura*.

Procytherura iyae Tesakova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1–8 (см. вклейку)

Procytherura? sp. 1: Шурупова и др., 2016, рис. 6/6.

Procytherura sp. 1: Shurupova, Tesakova, 2017, рис. 3.

Название вида – в честь микропалеонтолога Ии Ивановны Молоствовской.

Голотип – МГУ Sokur-10, целая раковина; Саратовская обл., скв. Сокурская, гл. 47.6 м; верхний байос, зона Michalskii (табл. II, фиг. 4).

Описание. Раковина маленькая, удлинненно субтреугольная, умеренно выпуклая. Правая створка незначительно короче левой, перекрывает ее по спинному краю, в то время как левая правую – на переднеспинном и заднеспинном углах (табл. II, фиг. 8). Максимальная длина на середине высоты створки, максимальная высота в начале переднего конца. Наибольшая толщина расположена в середине раковины; поверхность створок плавно выполаживается к заднему концу и более круто к переднему. Спинной край прямой или очень слабо выпуклый, конвергирует к заднему концу, в передний конец переходит через уступ, с задним концом сопрягается плавно. Брюшной край прямой, вогнут посередине; на правых створках непосредственно под изгибом развита узкая неглубокая ромбовидная выемка, куда входит выступающая часть брюшного края левой створки при смыкании створок. Передний конец высокий, равномерно дугобразно закруглен; на правых створках незначительно скошен сверху; вдоль края узко уплощен. Задний конец низкий, равномерно дугобразно закруглен; на правых створках незначительно скошен; вдоль края узко уплощен. В заднебрюшной части створок имеется полая выпуклость, которая снаружи выглядит как короткое продолговатое нависание над брюшной стороной (табл. II, фиг. 1, 2, 4). Глазное пятно отсутствует. Скульптура створок представлена тонкой сетью полигональных ячеек с низкими гранями, внутренняя поверхность которых испещрена мелкими ямками. На брюшной стороне прослеживаются три-четыре очень тонких продольных ребрышка, сформированных слившимися гранями ячеек (табл. II, фиг. 3, 6, 7). При виде со спинной стороны в задней трети раковины различаются по одному тонкому ребрышку на створке, клиновидно сходящемуся к заднему краю (табл. II, фиг. 8).

Мускульные отпечатки, ситовидные поры и порово-канальная зона как у рода. Замок правой створки представлен двумя гладкими овальными краевыми зубами и гладким желобком; левой – округлыми принимающими ямками и гладким валиком (табл. II, фиг. 5).

Размеры в мм:

| | Д | ВПК | ВЗК | Т | Д/В |
|-------------------|-------|------|------|------|------|
| Голотип Sokur-10 | 0.26 | 0.13 | 0.07 | — | 2.00 |
| экз. Sokur-Ya-237 | 0.25 | 0.14 | 0.08 | — | 1.79 |
| экз. Sokur-104 | 0.23 | 0.11 | 0.07 | — | 2.09 |
| экз. Sokur-Ya-267 | 0.27? | — | — | 0.12 | — |
| экз. Sokur-102 | 0.25 | 0.12 | 0.06 | — | 2.08 |
| экз. Sokur-11 | 0.27 | — | — | 0.11 | — |
| экз. Sokur-104 | 0.22 | — | — | 0.10 | — |
| экз. Sokur-100 | 0.22 | — | — | 0.11 | — |

Изменчивость. Незначительно варьирует длина раковины (в пределах 0.22–0.27 мм) и высота заднего конца, а также размер заднебрюшной выпуклости и выраженность ячеистой скульптуры. Лучше всего ячейки просматриваются на переднем и заднем концах, а центральная часть створки кажется гладкой (табл. II, фиг. 2, 4), хотя ими покрыта вся поверхность (табл. II, фиг. 1). *Половой диморфизм* не выявлен.

Сравнение. По характерной сетчатой скульптуре с мелкими ямками внутри ячеек новый вид наиболее похож на *P. didictyon* Whatley, Ballent et Armitage из верхнего келловея и оксфорда Англии (Whatley et al., 2001, с. 146, табл. 3, фиг. 3–8, 10) и нижнего келловея Белоруссии (Махнач, Тесакова, 2015, табл. 1, фиг. 6–9, 13), от которого отличается меньшими размерами, субтреугольной раковиной против удлинненно-овальной у сравниваемого вида, отсутствием в переднеспинной части мелкой депрессии, а также наличием заднебрюшной выпуклости и гораздо более слабой скульптурой. От другого сетчатого таксона с заднебрюшной выпуклостью *P. didictyon gossica* Тесакова из нижнего келловея Саратовской обл. (Тесакова, Сельцер, 2013, с. 61, рис. 6, фиг. 7–11) отличается субтреугольной, а не продолговатой раковиной, наибольшей выпуклостью в средней, а не в заднебрюшной части створки, и гораздо более слабой скульптурой. От сходного по субтреугольной раковине с сетчатой скульптурой *P. ovaliformis* Brand из верхнего бата (зоны Hodsoni и Discus) Северо-Западной Германии (Brand, 1990, с. 164, табл. 4, фиг. 18–24) отличается более низким задним концом, наибольшей выпуклостью в середине створки (т.е. не параллельными боковыми сторонами), наличием заднебрюшного бугорка, отсутствием переднеспинной депрессии и слабо развитой скульптурой.

З а м е ч а н и я. Ячеистая скульптура различается только под сканирующим микроскопом (под световым раковины кажутся гладкими). Кроме того, она может быть скрыта (частично или полностью) нарощим микритом.

Распространение. Верхний байос–нижний бат (аммонитовые зоны Michalskii и Besnosovi) Саратовского Поволжья.

М а т е р и а л. 156 целых раковин и отдельных створок хорошей и удовлетворительной сохранности из верхнего байоса, зона Michalskii, и две целых раковины из нижнего бата, зона Besnosovi разреза Сокурской скважины.

ПОДСЕМЕЙСТВО PARATAXODONTINAE MANDELSTAM, 1960

Род Pseudohutsonia Wienholz, 1967

Pseudohutsonia: Wienholz, 1967, с. 35; Тесакова и др., 2009, с. 266.

Тип рода – *Pseudohutsonia tuberosa* Wienholz, 1967 из среднего келловея Северо-Западной Германии (Wienholz, 1967).

Диагноз. Раковина маленькая, умеренно выпуклая, неравностворчатая (левая створка больше правой), с наибольшей толщиной в заднебрюшной части. Передний конец выше заднего и широко закруглен; задний конец низкий, заострен на середине высоты и образует каудальный отросток. Толстое, пологое и полое ребро располагается на створке параллельно переднему и брюшному краям; оно наиболее выпуклое в средней части брюшного края и расширяется по направлению к заднему концу. На поверхности створок развиты бугры, полые внутри. Самый крупный бугор расположен выше середины высоты, за серединой длины. Второй, меньший, находится в передней части створки (в различной позиции, что характерно для рода). Могут присутствовать два-три маленьких бугорка или короткие валикообразные структуры (вульсты), также полые, которые располагаются между или ниже двух обязательных крупных бугров. Вся поверхность покрыта сетью ячеек с тонкими гранями.

Глазной бугорок отсутствует. Отпечаток аддуктора в виде прямого вертикального ряда из четырех продолговатых рубцов. Замок антимеродонтный: на правой створке состоит из насеченных краевых зубов и кренулированного срединного желобка. Половой диморфизм хорошо развит и выражен в большей длине раковин самцов (на 1/6 длиннее, чем у самок).

С о с т а в р о д а. *P. clivosa* (Khabarova, 1955) из верхнего байоса Волгоградской (Хабарова, 1955) и Саратовской (Шурупова и др., 2016; Shurupova, Tesakova, 2017) областей; *P. subtilis* (Oertli, 1959) из верхнего байоса Саратовской обл. (Шурупова и др., 2016) и бата Франции и Англии (Oertli, 1959; Bate, 1969; Dépêche, 1984); *P. wienholzae* Tesakova, 2009 из нижнего келловея Курской обл. (Тесакова и др., 2009); *P. tuberosa* Wienholz, 1967 из среднего келловея Северной Германии (Wienholz, 1967) и Нидерландов (Herengreen et al., 1983); *P. prosopon* Whatley, Ballent et Armitage, 2001 из нижнего келловея Южной Германии (зона Koenigi) (рабочие

коллекции Е.М. Тесаковой и М. Франца (Dr. M. Franz, RPF), верхнего келловея Англии (Whatley et al., 2001) и Нидерландов (Herngreen et al., 1983; Witte, Lissenberg, 1994), а также нижнего оксфорда Шотландии (Whatley, 1970) и Франции (Bizon, 1958); *P. minuta* из среднего–верхнего келловея южного Туниса (Mette, 1995).

Non Pseudohutsonia hebridica Whatley, 1970 из нижнего оксфорда Шотландии (Whatley, 1970, с. 349, табл. 15, фиг. 5–10, 12–14, 16, 18), который является младшим синонимом *Balowella attendens* (Lyubimova, 1955) из среднего келловея–нижнего оксфорда Поволжья и Центральной России (Любимова, 1955; Tesakova, 2003, 2008; Tesakova, Schurupova, 2018).

С р а в н е н и е. От наиболее сходного по размеру, форме раковины, строению замка и скульптуре с полыми буграми *Balowella Wienholz*, 1967 из келловея–нижнего оксфорда Европы (Wienholz, 1967, с. 37; Николаева, Андреев, 1999, с. 56; Tesakova, 2003, с. 167) отличается не рассеченными надвое мелкими зубцами краевых зубов замка, наличием двух крупных полых бугров, отсутствием мускульного бугорка и отсутствием субвертикальных валиковидных ребер. Эти отличия не позволяют считать оба рода синонимами, как предполагалось ранее (Николаева, Андреев, 1999, с. 56).

От солоноватоводных родов *Looneyella* Peck, 1951 из нижнего мела Северной Америки (Howe et al., 1961, с. 329) и *Hutsonia* Swain, 1946 из юры Северной Америки (Howe et al., 1961, с. 328), сходных по размерам, форме и бугристой скульптуре раковин, отличается кренулированным желобком замка, против гладкого у сравниваемых родов, существенно более высоким задним концом и палеоэкологией. От *Otocythere Triebel et Klingler*, 1959 из нижней–средней юры Европы (Triebel, Klingler, 1959, с. 349; Reyment et al., 1961, с. 297), похожего по форме раковины и немного по скульптуре, отличается короткими терминальными зубами и длинным средним отделом замка. От наиболее похожего по форме раковины и замку *Pseudobythocythere Mertens*, 1956 из мела Германии (Sylvester-Bradley, Kesling, 1961, с. 268; Николаева, Андреев, 1999, с. 57) отличается отсутствием хорошо развитой вертикальной депрессии и соответствующей ей на внутренней поверхности створки выпуклости.

З а м е ч а н и я. 1. К виду *P. subtilis* можно отнести один ювенильный экземпляр удовлетворительной сохранности из верхнего байоса Сокурской скв., ранее определенный как *Pseudohutsonia* sp. 1 (Шурупова и др., 2016, рис. 6/12).

Наличие у *P. subtilis* трех крупных бугров, где самый большой расположен в заднеспинной части створки, а другие (более мелкие) в передней половине створки несколько выше середины вы-

соты и в задней половине между заднеспинным бугром и брюшным ребром, угловатое сопряжение переднего и брюшного краевых ребер, вплоть до их разобщения (а не плавное, как у всех других видов этого рода), неравномерная толщина этих ребер и слабо развитая сетчатая микроскульптура – так сильно отличает этот вид от всех других, что позволяет предположить вторую филолинию внутри рода, эволюционировавшую параллельно. Другие члены этой филолинии пока неизвестны.

2. Суммируя сведения из литературных источников, собственные наблюдения автора и устное сообщение М. Франца, можно утверждать, что находки псевдохатсоний встречаются в Западной Европе только начиная с келловея. Если принять такое распределение рода во времени и пространстве действительным, то можно предположить их первое появление в летописи в позднем байосе Поволжья. Однако, исходя из палеогеографических соображений, более вероятно их возникновение в Крымско-Кавказской области или Средней Азии, где они и разошлись на две ветви (*P. subtilis* и всех остальных). В конце байоса или начале бата псевдохатсонии мигрировали через Среднерусское море в Западную Европу, где линия *P. subtilis* затухла, а другие развивались на протяжении келловея и в начале оксфорда. Незначительные морфологические различия между видами *P. wienholzae*, *P. prosoron* и *P. tuberosa*, выраженные в большей или меньшей степени развития мелких бугорков и сетчатой микроскульптуры, приводят к предположению об эволюции этой ветви путем анагенеза. С большой долей осторожности можно рассматривать вид *P. clivosa* в качестве анцестора для филолинии *P. wienholzae* → *P. prosoron* → *P. tuberosa*, руководствуясь, в основном, его стратиграфическим положением. К сожалению, по единичным створкам не удалось изучить его онтогенез, равно как в публикациях не освещен онтогенез западноевропейских представителей.

Pseudohutsonia clivosa (Khabarova, 1955)

Табл. II, фиг. 9

Protocythere clivosa: Хабарова, 1955, с. 193, табл. 1, фиг. 4.
Pseudohutsonia sp.: Шурупова, Tesakova, 2017, рис. 3.

Г о л о т и п – ЦНИЛ объединения “Саратов-нефть” №77, правая створка самки; Волгоградская обл., с. Жирное; байос (Хабарова, 1955, с. 193, табл. 1, фиг. 4).

Н е о т и п – МГУ Sokur-Ya-175, левая створка самки; Саратовская обл., скв. Сокурская, гл. 24.4 м; верхний байос, зона Michalskii (табл. II, фиг. 9).

О п и с а н и е. Раковина маленькая, округло квадратная, умеренно выпуклая. Наибольшая длина на середине высоты, наибольшая высота в начале переднего конца, наибольшая толщина в

задней трети раковины. Спинной край левых створок прямой, плавно сопрягается с передним и задним концами; на правых створках посередине выпуклый и переходит в концы через небольшие уступы. Брюшной край прямой, вогнут примерно посередине, на обеих створках в передний и задний концы переходит плавно, слабо конвергирует к заднему концу. В месте вогнутости брюшного края на левых створках наблюдается мелкий, узкий щелевидный карман, куда входит выступ правой створки при их смыкании. Передний конец высокий, широко и плавно закруглен; на правых створках скошен сверху сильнее, чем на левых; вдоль края уплощен. Задний конец ниже переднего, округло треугольной формы, на середине высоты образует каудальный отросток; на правых створках сверху скошен больше, чем на левых, поэтому сильнее заострен; уплощенный. Скульптура представлена крупными полыми буграми, один из которых расположен в середине створки, другой в заднеспинной части. Толстое выпуклое ребро плавно огибает створку параллельно переднему и брюшному краям, а его задняя оконечность расширена в виде еще одного бугра. Срединный бугор отделяется от ребра и задних бугров почти кольцевой депрессией. Вся поверхность створок, включая бугры и ребро, покрыта крупными неправильными четырехгранными ячейками с тонкими отчетливыми гранями. На брюшной стороне слившиеся стенки ячеек образуют продольную ребристость. На уплощенной части переднего и заднего концов и у спинного края грани ячеек очень тонкие и едва заметные. Замок, мускульные отпечатки и половой диморфизм как у рода. Порово-канальная зона широкая.

Размеры в мм:

| | Д | ВПК | ВЗК | Т | Д/В |
|---------------------|-------|-----|------|---|-------|
| Неотип Sokur-Ya-175 | 0.36? | 0.2 | 0.15 | — | 1.80? |

Изменчивость. Незначительно варьируют размеры раковин в пределах одной возрастной стадии, и может меняться высота стенок ячеек: мезоскульптура от отчетливо ячеистой до слабой, сглаженной.

Сравнение. Наиболее яркая особенность *P. livosa* — положение переднего бугра на середине высоты — кардинально отличает его от всех других представителей рода. Другая его отличительная особенность — хорошо развитая крупно-ячеистая сеть с относительно высокими гранями, приподнятыми над поверхностью створки. Кроме того, у описываемого вида отсутствуют два три мелких (иногда удлиненных) бугорка, выстроенных в горизонтальный ряд между брюшным ребром и крупными буграми, расположенными у спинного края. Все перечисленное отличает

его от группы видов, по-видимому, являющихся членами одной филолинии: *P. wienholzae* Tesakova, 2009 из нижнего келловея, аммонитовых зон Subpatruus и Koenigi Курской обл. (Тесакова и др., 2009, с. 268, табл. 2, фиг. 15–18), *P. prosopon* Whatley, Ballent et Armitage, 2001 из нижнего келловея, зона Koenigi Южной Германии (устное сообщение М. Франца), верхнего келловея Англии (Whatley et al., 2001, с. 156, табл. 6, фиг. 1–9) и Нидерландов (Herngreen et al., 1983, табл. 5, фиг. 1–3; Witte, Lissenberg, 1994, с. 27, табл. 1, фиг. 10) и нижнего оксфорда Шотландии (Whatley, 1970, с. 351, табл. 15, фиг. 15, 20, 21) и Франции (Bizon, 1958, с. 29, табл. 3, фиг. 12–14, табл. 4, фиг. 16, 17) и *P. tuberosa* Wienholz, 1967 из среднего келловея Северо-Восточной Германии (Wienholz, 1967, с. 36, табл. 4, фиг. 45–48a, табл. 5, фиг. 48b, 51, 52) и Нидерландов (Herngreen et al., 1983, табл. 4, фиг. 10–12). От *P. subtilis* (Oertli, 1959) из верхнего байоса Поволжья (Шурупова и др., 2016, рис. 6/12) и бата Франции и Англии (Oertli, 1959, с. 119, табл. 3, фиг. 31–35; Bate, 1969, с. 431, табл. 14, фиг. 7, 8; Sheppard, 1981, с. 126, табл. 21, фиг. 1–4; Dérêche, 1984, табл. 29, фиг. 6) отличается не только уже упомянутыми особенностями, но также отсутствием третьего небольшого бугра, расположенного в задней половине створки между заднеспинным бугром и брюшным ребром.

Распространение. Верхний байос Саратовской и Волгоградской обл.

Материал. Четыре створки хорошей сохранности из верхнего байоса (зона Michalskii) Сокурской скв. Саратовской обл.

НАДСЕМЕЙСТВО PROGONOCYTHEROIDEA SYLVESTER-BRADLEY, 1948

СЕМЕЙСТВО PLEUROCYTHERIDAE MANDELSTAM, 1960

Род *Acrocythere* Neale, 1960

Acrocythere sokurensis Tesakova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 10

Cytherura sp. 1: Шурупова и др., 2016, рис. 6/10.

Acrocythere sp. 1: Shurupova, Tesakova, 2017, рис. 3.

Название вида — по первому нахождению в Сокурской скважине (Саратовская обл.).

Голотип — МГУ Sokur-47, левая створка самки; Саратовская обл., Сокурская скв., гл. 37.2 м; верхний байос, зона Michalskii.

Описание. Раковина маленькая, умеренно выпуклая, округло-прямоугольная, с почти параллельными спинным и брюшным краями. Левая створка незначительно больше правой и перекрывает ее на переднеспинном и заднеспинном углах. Наибольшая длина находится на середине высоты, наибольшая высота в передней трети, наибольшая толщина — в заднебрюшной части раковины. Спинной край прямой на правых створках и слабо вогнут на левых; в передний и

задний концы переходит через небольшие уступы, лучше выраженные на левых створках (на правых створках — более плавно). Брюшной край прямой, вогнут в передней трети, слабо конвергирует к заднему концу; в передний и задний концы переходит плавно дугообразно, но в передний более круто, чем в задний. Передний конец высокий, плавно дугообразно закруглен, слабо скошен сверху, широко уплощен. Задний конец ниже переднего, треугольной формы, почти симметричный (верхняя выемка над каудальным отростком немного глубже, чем нижняя), широко уплощен. Скульптура представлена низкими, валиковидными продольными и поперечными ребрами. Длинное брюшное ребро плавно дугообразно оконтуривает самую выпуклую часть створки, маркируя ее перегиб, и протягивается от переднего края (на переднем конце оно выражено маленьким отростком) до заднего конца (не пересекая его). Срединное зигзагообразное ребро начатку на переднем конце, восходит к отпечатку аддуктора, в районе которого образует перегиб, потом, резко отклоняется к спинному краю, затем так же резко книзу и, не достигая заднего конца, заканчивается на середине высоты. В задней половине створки в местах перегиба срединного ребра наблюдаются два коротких ребра-перемычки, соединяющих его с брюшным ребром и спинным краем. От передней оконечности срединного ребра наискось отходят два отростка, один из которых достигает переднеспинного угла, другой соединяется с брюшным ребром. Межреберная поверхность в средней части створки дополнительно осложнена плохо заметными короткими поперечными ребрышками, два из которых расположены выше срединного ребра и два таких же ниже него. И еще одно короткое ребрышко отходит от задней части брюшного ребра по направлению к срединному, но не достигает его. На брюшной стороне развито несколько очень тонких продольных ребрышек.

Порово-канальная зона, замок и мускульные отпечатки как у рода.

Размеры в мм:

| | Д | ВПК | ВЗК | Т | Д/В |
|------------------|------|------|------|---|------|
| Голотип Sokur-47 | 0.39 | 0.19 | 0.13 | — | 2.05 |

С р а в н е н и е. От наиболее похожего по форме раковины и расположению ребер *A. pumila* Plumhoff из нижнего и среднего аалена Германии (Plumhoff, 1963, с. 20, табл. 1, фиг. 13–16; Franz et al., 2018, с. 77, табл. 5, фиг. 14, 15; Wannemacher, 2021, с. 19, рис. 7/9) и Швейцарии (Tesakova, 2017, с. 46, табл. 2, фиг. 14) и из нижнего байоса Англии (Morris, 1983, табл. 8, фиг. 4–6) отличается более угловатой формой заднего конца, из-за чего каудальный отросток выражен более отчет-

ливо, чем у *A. pumila*; округло дугообразно выпуклым брюшным ребром, плавно нисходящим на задний конец, а не образующим над ним почти вертикальный остроконечный уступ, как у *A. pumila*; более коротким срединным ребром, не достигающим заднего края; отсутствием большого числа перемычек, соединяющих срединное ребро с брюшным и спинным краем.

От сходного по расположению продольных ребер *A. tricostrata* Michelsen из верхнего синемюра — верхнего плинсбаха Дании (Michelsen, 1975, с. 158, табл. 9, фиг. 131–142; табл. 11, фиг. 157, 158), нижнего плинсбаха Южной Швеции (Sivhed, 1980, с. 45, табл. 4, фиг. 42), нижнего плинсбаха — верхнего тоара Германии (Herrig, 1981, с. 1021, табл. 1, фиг. 13, 14) и нижнего тоара Англии (Bate, Coleman, 1975, с. 41, табл. 6, фиг. 10–12; non с. 12, табл. 6, фиг. 6–9) отличается ярко выраженным каудальным отростком; отсутствием сетчатой межреберной скульптуры; отсутствием арковидного субвертикального ребра на заднем конце; угловато изломанным (а не плавно отгибающимся книзу) срединным ребром, не достигающим брюшного ребра на заднем конце; плавно выпуклым (а не угловато изломанным) брюшным ребром; и наличием вертикального ребра-перемычки между брюшным и срединным ребрами в задней трети створки.

М а т е р и а л. Одна створка хорошей сохранности из верхнего байоса (зона Michalskii) разреза Сокурской скважины.

СЕМЕЙСТВО PROGONOCYTHERIDAE SYLVESTER-BRADLEY, 1948

ПОДСЕМЕЙСТВО KIRTONELLINAE BATE, 1963

Род *Nanacythere* Herrig, 1969

Nanacythere octum Tesakova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 11, 12; табл. III, фиг. 1, 2

Cytherura? sp. 2: Шурупова и др., 2016, рис. 6/11.

Acrocythere sp. 2: Shurupova, Tesakova, 2017, фиг. 3.

Н а з в а н и е в и д а — по характерной фигуре в середине створки в виде восьмерки, осто *лат.* — восемь, восьмерка.

Г о л о т и п — МГУ Sokur-108, целая раковина самки; Саратовская обл., скв. Сокурская, гл. 22.7 м; верхний байос, зона Michalskii (табл. II, фиг. 12).

О п и с а н и е. Раковина маленькая, умеренно-выпуклая, нерассеченная, удлинненно-овальная. Створки почти одинакового размера, левая незначительно перекрывает правую по передне- и заднеспинному углам. Наибольшая длина на середине высоты, наибольшая высота в начале переднего конца, максимальная толщина в середине брюшной стороны. Спинной край слабывпуклый, конвергирует к заднему концу; на левой створке переходит в передний и задний концы через низкие ушки, на правой — через небольшие

уступы. Брюшной край прямой, вогнут почти по середине, но ближе к переднему концу; в передний и задний концы переходит плавно; вдоль края уплощен. На правых створках на нем наблюдается широкая ромбовидная ямка (карман), принимающая выступающую часть брюшного края левых створок при их смыкании. Передний конец высокий, плавно дугообразно закруглен; на левых створках сверху скошен слабо, на правых — сильнее; вдоль края уплощен. Задний конец низкий, также плавно дугообразно закруглен; на левых створках симметричен, на правых — незначительно скошен сверху; вдоль края уплощен весьма узко. Скошенности передне- и заднеспинного углов правой створки выглядят, как пологие выемки. Глазной бугорок отсутствует. Скульптура представлена низкими валиковидными продольными и поперечными ребрами, образующими крупноячеистый рельеф. Самое длинное, зигзагообразное ребро протягивается посередине створки от переднего до заднего конца, но не заходит на них. Второе продольное ребро расположено на брюшной стороне, также ундулирует и достигает переднего и заднего концов, также не заходя на них. Между этими ребрами развито два субвертикальных ребра-перемычки, соединяющих их с образованием замкнутой фигуры в виде восьмерки в середине створки. В передней половине восьмерки наблюдается короткое вертикальное ребрышко, отходящее от брюшного ребра; в задней половине — короткое косое ребрышко, которое пересекает верхний угол (табл. II, фиг. 11, 12) и может, изогнувшись, образовать петельку (табл. III, фиг. 1, 2а). Вдоль спинного края развито слабо различимое продольное ребро (лучше выраженное на левых створках; табл. III, фиг. 1). Пять субвертикальных ребер-перемычек соединяют срединное ребро со спинным краем, а между ними могут быть тонкие субгоризонтальные перемычки, в результате пересечения которых образуются крупные ячейки (табл. II, фиг. 12). Третье из верхних ребер-перемычек может раздваиваться в виде буквы Y (табл. II, фиг. 12; табл. III, фиг. 2а). Между третьим и четвертым ребрами-перемычками наблюдается очень маленькое короткое вертикальное ребрышко, похожее на бугорок (табл. II, фиг. 12; табл. III, фиг. 1, 2а). Ниже брюшного ребра расположено еще четыре-пять продольных ребер, утончающихся по направлению к брюшному краю, а перемычки между ними формируют крупноячеистую скульптуру брюшной стороны (табл. II, фиг. 11, 12). Аналогичный ретикулум покрывает передний и задний концы (лишенные ребер), но различается очень слабо, поэтому концы кажутся почти гладкими. Вся межреберная поверхность, включая гладкие ча-

сти переднего и заднего концов, густо покрыта мелкими простыми порами (табл. III, фиг. 2б).

Отпечатки аддуктора в виде вертикального ряда из четырех овальных рубцов хорошо различимы снаружи (табл. II, фиг. 12).

Размеры в мм:

| | Д | ВПК | ВЗК | Т | Д/В |
|-------------------|------|------|------|---|------|
| Голотип Sokur-108 | 0.24 | 0.12 | 0.08 | — | 2.00 |
| Экз. Sokur-107 | 0.24 | 0.12 | 0.08 | — | 2.00 |

Изменчивость. Незначительно может меняться степень выраженности ретикулума на концах створки. Также слабо варьирует длина продольных и поперечных ребер, от чего зависит отчетливость их соприкосновения.

Сравнение. От наиболее сходного по форме раковины и скульптуре *N. zigzag* Luppold из верхнего геттанга Северной Германии (Beutler et al., 1996, с. 132, табл. 7, фиг. 15, 18, 19) отличается практически гладкими передним и задним концами (а не ячеистыми, как у *N. zigzag*), отсутствием в задней трети раковины хорошо развитых субвертикальных ребер, пересекающих створку от спинного до брюшного края, и валиковидными ребрами (в отличие от гребневидных у *N. zigzag*), расположенными несколько иначе. От другого немецкого вида из верхнего геттанга *N. elegans* (Drexler) (Beutler et al., 1996, табл. 7, фиг. 17), сходного по форме и размеру раковины, гладким переднему и заднему концам и валиковидным ребрам, отличается наличием длинных продольных ребер, вместо коротких арковидных и диагональных, как у *N. elegans*.

Замечания. Поскольку не удалось изучить строение замка, мускульных отпечатков и поро-во-канальной зоны, по особенностям которых Е. Херриг выделил два подрода — номинативный и *N. (Domeria) Herrig*, 1969 (Herrig, 1969, с. 1080, 1085) — описываемый вид отнесен пока к роду в целом, хотя наличие у него трех продольных ребер характерно для скульптуры представителей *N. (Domeria)*.

Материал. Шесть целых раковин хорошей и удовлетворительной сохранности из верхнего байоса (зона Michalskii) Сокурской скважины.

ИНФРАОТРЯД INCERTAE SEDIS НАДСЕМЕЙСТВО INCERTAE SEDIS СЕМЕЙСТВО TRACHYCYTHERIDAE KOZUR, 1972 Под *Trachycythere* Triebel et Klingler, 1959

Trachycythere peculiaris Tesakova, sp. nov.

Табл. III, фиг. 7

Gen. sp. В: Шурупова и др., 2016, рис. 2.

Название вида – от *peculiaris lam.* – особенный.

Голотип – МГУ Sokur-Ya-062, правая створка самки; Саратовская обл., скв. Сокурская, гл. 37.0 м; верхний байос, зона Michalskii.

Описание. Раковина маленькая, удлинненно четырехугольная, слабо выпуклая, почти равностворчатая, левая створка незначительно перекрывает правую по передне- и заднеспинному углам. Короткая косая депрессия, выполаживающаяся у мускульных отпечатков, пересекает створку в передней трети. Наибольшая длина на середине высоты, наибольшая высота в начале переднего конца, наибольшая толщина в заднебрюшной части створки. Спинной край длинный, прямой, в передний конец переходит через небольшое ушко, в задний – через пологий уступ. Брюшной край слабо выпуклый, вогнут в передней трети, почти параллелен спинному (весьма слабо конвергирует к заднему концу), в передний и задний концы переходит плавно (в задний – более полого, чем в передний). Передний конец высокий, закругленный, коробчатой формы, вдоль края широко уплощен, по всему краю орнаментирован мелкими короткими шипами. Задний конец ниже переднего, удлинненный, треугольно заострен, почти симметричный, на правых створках скошен сверху несколько сильнее, чем снизу, вдоль края уплощен. Глазной бугорок присутствует. Скульптура представлена полыми конусами, венчающимися бугорками, и расположенными субгоризонтальными рядами. В нижней, самой выпуклой, трети створки (на перегибе ее поверхности) наблюдаются семь–восемь конусов, выстроенных в самый длинный ряд, параллельный брюшному краю. Выше него, но также в нижней половине створки, различается еще один ряд из четырех–пяти конусов. В верхней трети створки, в задней половине, имеется короткий ряд из трех конусов, на продолжении которого, непосредственно под глазным бугорком, развит еще один конус. Последний, в сочетании с конусом, расположенным в верхней передней половине створки, и первым конусом из нижнего ряда, могут рассматриваться как субвертикальный ряд, подчеркивающий уступ на поверхности раковины при переходе в передний конец. Кроме упомянутых конусов, в центральной части створки и в месте перехода в задний конец наблюдаются еще три–четыре аналогичных. Поверхность створки между конусами гладкая, не осложненная дополнительной микроскульптурой.

Размеры в мм:

| | Д | ВПК | ВЗК | Т | Д/В |
|----------------------|------|------|------|---|------|
| Голотип Sokur-Ya-062 | 0.34 | 0.16 | 0.11 | – | 2.13 |

Сравнение. От всех видов рода отличается отсутствием сетчатой микроскульптуры на поверхности между бугорками. Кроме того, от *T. tubulosa tubulosa* Triebel et Klingler (Triebel, Klingler, 1959, с. 344, табл. 7, фиг. 22–26, табл. 8, фиг. 27–29, табл. 12, фиг. 62; Knitter, 1983, с. 229, табл. 35, фиг. 8; Riegraf, 1985, с. 78, табл. 2, фиг. 19, 20; Harloff, 1993, с. 106, табл. 4, фиг. 1, 2) и *T. tubulosa serrata* Triebel et Klingler (Triebel, Klingler, 1959, с. 346, табл. 9, фиг. 30–33; Riegraf, 1985, с. 78, табл. 2, фиг. 21, 22) из плинсбаха и тоара Западной Европы, похожих по треугольно-заостренной форме заднего конца, новый вид отличается более короткой раковиной и более высоким задним концом. От *T. verrucosa* Triebel et Klingler из тоара Гемании (Triebel, Klingler, 1959, с. 348, табл. 10, фиг. 35, 36; Riegraf, 1985, с. 79, табл. 2, фиг. 23–26) и тоара и нижнего байоса Англии (Bate, Coleman, 1975, с. 12, табл. 3, фиг. 1–8; Morris, 1983, табл. 11, фиг. 17–19), похожего по высоте заднего конца, отличается заостренно-треугольной формой (против плавно-закругленной у *T. verrucosa*). От *T. horrida* Triebel et Klingler из нижнего плинсбаха Южной Германии (Triebel, Klingler, 1959, с. 348, табл. 10, фиг. 35, 36; Harloff, 1993, с. 106, табл. 14, фиг. 1, 2) отличается заостренной формой заднего конца, а также иным количеством и расположением бугорков. От *T. munita* Sylvester-Bradley из верхнего бата Англии (Bate, 1969, с. 428, табл. 16, фиг. 3; Sylvester-Bradley, 1973, с. 257–264; Sheppard, 1981, с. 133, табл. 23, фиг. 8) и бата Франции (Sheppard, 1981, с. 133, табл. 23, фиг. 8; Dérêche, 1984, табл. 29, фиг. 5), похожего по числу и расположению бугорков, наличию крупного глазного бугорка и продольного ряда на брюшной стороне, отличается более длинным и треугольно-заостренным задним концом, и более широкой уплощенной частью переднего конца. От *T. sp.* (Bate, 1969) из келловей ДДВ (Пяткова, Пермякова, 1978, с. 157, табл. 71, фиг. 6) – единственного вида, похожего по гладкой межбугорковой поверхности – отличается меньшей высотой раковины, низким и треугольным задним концом (а не высоким и плавно закругленным), существенно меньшим числом бугристых конусов и их более крупными размерами.

З а м е ч а н и я. 1. Вид описан по единственному экземпляру, заполненному изнутри породой, что не позволило наблюдать строение замка и мускульных отпечатков. Но размеры в сочетании со скульптурой из полых конусов, характерных для *Trachycythere*, позволили определить родовую принадлежность однозначно. Видовая самостоятельность данного экземпляра вытекает из сравнения (см. выше) со всеми видами этого рода.

2. Род *Trachycythere* возник в Западной Европе в ранней юре и продолжал там развиваться в средней юре. Его появление на Русской плите связано с инвазией в Среднерусское море в позднем байо-

се и, если дальнейшие исследования позволят по его находкам выделить новый биостратон (например, в ранге слоев с фауной), то он может рассматриваться как миграционный стратон.

3. Хотя онтогенез нового вида не изучен, по наибольшему морфологическому сходству и стратиграфическому положению, *T. resularis* или имел одного предка с *T. munita* (тогда был бы для последнего сестринской формой), или мог быть для него анцестром. Для решения этого вопроса недостаточно изучить онтогенезы этих видов, но также нужны данные о миграциях трахицифер на протяжении всего времени существования рода.

М а т е р и а л. Голотип.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнены уточненные и расширенные описания двух родов остракод семейства Cytheruridae: *Pseudohutsonia* Wienholz, 1967 и *Procytherura* Whatley, 1970 по материалу из верхнего байоса (зона Michalskii) и нижнего бата (зона Vesnosovi) Сокурского сводного разреза (Саратовская обл.) и скважины Обвал (Пензенская обл.). Небольшое число видов в составе рода *Pseudohutsonia*, три из которых встречаются в байосе—келловее Русской плиты, позволило провести ревизию этого рода и предположить развитие двух параллельных филогоний, на базе которых можно выделять филогонии по псевдохатсониям. Переописание рода *Procytherura* (расширенное и обновленное), напротив, показало необоснованность отнесения к нему ряда таксонов и необходимость его ревизии с выделением подродов, отвечающих разным филогониям.

Монографически описано пять видов. Для *Pseudohutsonia clivosa* (Khabarova, 1955) выделен неонип; четыре других: *Procytherura iyaе*, *Acrocythere sokurensis*, *Nanacythere octum* и *Trachycythere resularis* описаны как новые. Для четырех таксонов, оставленных в открытой номенклатуре (*Nanacythere* sp. 1, N. sp. 2, *Ljubimovella* sp. 1, Gen. et sp. 8), приведены сведения о материале и распространение по изученным разрезам.

* * *

Автор весьма признательна Н.А. Колпенской (Геологоразведка, СПб) и Я.А. Шуруповой (МГУ) за отмывку образцов из Сокурской скважины, отбор из них остракод и первичное определение. Также Л.А. Глинских (ИНГГ СО РАН) за предоставление остракод из 13 обр. Сокурского разреза, А.С. Алексееву (МГУ) за предоставление отмытых образцов из скв. Обвал и Я.А. Шуруповой за фотографирование на СЭМ ряда остракод из Сокурской скважины. Искренне благодарю А.В. Черешинского (ВГУ) за отбор образцов из керна скв. Обвал, Р.А. Воинову (МГУ) за отмывку

этих образцов, В.Б. Сельцера (СНИГУ) за помощь в отборе образцов из керна скв. Сокурской и А.В. Иванова (ИГ РАН) за инициативу, финансирование и большие усилия по бурению этой скважины. Отдельная благодарность М. Францу (Dr. Matthias Franz, RPF) за обсуждение рода *Pseudohutsonia* и Л.М. Мельниковой (ПИН РАН) за ценные советы по улучшению статьи.

Работа выполнена в рамках тем госзадания №№ 0135-2019-0062 (ГИН РАН) и АААА-А16-116033010096-8 (МГУ).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Любимова П.С.* Остракоды мезозойских отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта // Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. 1955. Вып. 84. С. 3–190.
- Махнач В.В., Тесакова Е.М.* Палеогеографические реконструкции природной среды юго-восточной Белоруссии в батском—оксфордском веках // Вестник Московского университета. Серия 4: Геология. 2015. № 2. С. 84–93.
- Николаева И.А., Андреев Ю.Н.* Надсемейство Cytheracea Baird, 1850 // Практическое руководство по микрофауне. Т. 7. Остракоды мезозоя. СПб.: ВСЕГЕИ, 1999. С. 53–61.
- Практическое руководство по микрофауне. Т. 7. Остракоды мезозоя / Ред. Соколов Б.С. СПб.: ВСЕГЕИ, 1999. 244 с.
- Тесакова Е.М.* Верхнебайосские и нижнебатские остракоды Русской плиты. Часть I. Роды *Plumhoffia* Brand и *Aaleniella* Plumhoff // Палеонтол. журн. 2022. № 2. С. 57–68.
- Тесакова Е.М., Сельцер В.Б.* Остракоды и аммониты нижнего келловее разреза Бартоломеевка (Саратовская обл.) // Бюлл. МОИП. 2013. Т. 88. Вып. 2. С. 50–68.
- Тесакова Е.М., Стреш А.С., Гуляев Д.Б.* Новые остракоды из нижнего келловее Курской обл. // Палеонтол. журн. 2009. № 3. С. 25–36.
- Хабарова Т.Н.* Остракоды из отложений средней юры Саратовской области и северных районов Сталинградской области // Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. 1955. Вып. 84. С. 192–197.
- Шурупова Я.А., Тесакова Е.М., Колпенская Н.Н. и др.* Саратовское Поволжье в позднем байосе (средняя юра): палеогеография, реконструированная по остракодам // Жизнь Земли. 2016. Т. 38. № 1. С. 22–37.
- Ballent S., Whatley R.C.* The distribution of the Mesozoic ostracod genus *Procytherura* Whatley: palaeogeographical distribution with special reference to Argentina // *Alcheringa: An Australasian J. Palaeontology*. 2000. V. 24. P. 229–242.
- Ballent S., Whatley R.C.* Taxonomy and zoogeography of the Mesozoic Cytherurid ostracoda from West-Central Argentina // *Palaeontology*. 2009. V. 52. Pt 1. P. 193–218.
- Bate R.H.* Middle Jurassic ostracoda from South Yorkshire // *Bull. Brit. Mus. Natur. Hist. Geol.* 1963. V. 9. № 2. P. 21–46.
- Bate R.H.* Middle Jurassic ostracoda from the Grey Limestone Series, Yorkshire // *Bull. Brit. Mus. Natur. Hist. Geol.* 1965. V. 11. № 3. P. 75–133.

- Bate R.H.* Some Bathonian ostracoda of England with a revision of the Jones, 1884 and Jones et Sherborn, 1888 collections // *Bull. Brit. Mus. Natur. Hist. Geol.* 1969. V. 17. № 8. P. 379–437.
- Bate R.H., Coleman B.E.* Upper Lias ostracoda from Rutland and Huntingdonshire // *Bull. Geol. Surv. G.B.* 1975. № 55. P. 1–42.
- Beutler G., Heunisch C., Luppold F.W. et al.* Muschelkalk, Keuper und Lias am Mittellandkanal bei Sehnde (Niedersachsen) und die regionale Stellung des Keupers // *Geol. Jb.* 1996. A 145. S. 67–197.
- Bizon J.J.* Foraminifères et Ostracodes de l'Oxfordien de Viller-sur-Mer (Calvados) // *Rev. Inst. Franç. Petrole.* 1958. V. 13. № 1. P. 3–47.
- Brand E.* Biostratigraphische Untergliederung des Ober-Bathonium im Raum Hildesheim, Nordwestdeutschland mittels Ostracoden und Korrelation ihrer Vertikalreichweiten mit Ammoniten-Zonen // *Geol. Jb.* 1990. A 121. S. 119–273.
- Brand E., Fahrion H.* Dogger NW-Deutschlands // *Arbeitskreis Deutscher Mikropaläontologen: Leitfossilien der Mikropaläontologie.* 1962. S. 123–158.
- Brand E., Malz H.* Drei neue Procytheridea – Arten und *Ljubimovella n. g.* aus dem NW – deutschen Bajocien // *Senckenb. Leth.* 1961. V. 42. № 1/2. P. 157–173.
- Dépêche F.* Les ostracodes d'une plate-forme continentale au Jurassique: recherches sur le bathonien du Bassin Parisien // *Mém. Sci. Terre. Univ. Pierre et Marie Curie, Paris.* № 84 38. Paris, 1984. P. 1–419. [unpublished thesis].
- Harloff J.* Ostracoden des Unter-Pliensbachiums in Baden-Württemberg // *Stuttg. Beitr. Naturk. Ser. B.* 1993. № 191. 214 s.
- Herngreen G.F.W., Lissenberg Th., de Boer K.F. et al.* Middle callovian beds in the Achterhoek, Eastern Netherlands // *Meded. Riks Geol. Dienst.* 1983. V. 37. № 3. 29 p.
- Herrig E.* Ostracoden aus dem Ober-Domerien von Grimmen westlich Greifswald (Teil II) // *Geologie.* 1969. V. 18. № 9. P. 1072–1102.
- Herrig E.* Ostracoden aus dem Lias von Thüringen. Die Familien Cytheruridae (II) und Gattungen Acrocythere, Dominocythere und Aphelocythere // *Z. geol. Wiss.* 1981. V. 9. № 9. P. 1017–1029.
- Howe H.V., van den Bold W.A., Reyment R.A.* Family Progonocytheridae Sylvester-Bradley, 1948. // *Treatise on Invertebrate Paleontology. Arthropoda 3. Crustacea, Ostracoda.* Lawrence: Univ. Kansas Press, 1961. P. 322–331.
- Franz M., Ebert M., Stulpinaite R.* Aalenian – Lower Bajocian (Middle Jurassic) ostracods from the Geisingen clay pit (SW Germany) // *Palaeodiversity.* 2018. V. 11. P. 59–105.
- Knitter H.* Biostratigraphische Untersuchungen mit Ostracoden im Toarcien Süddeutschlands // *Facies.* 1983. V. 8. P. 213–262.
- Mette W.* Ostracods from the Middle Jurassic of southern Tunisia // *Beringeria.* 1995. V. 16. P. 259–348.
- Michelsen O.* Lower Jurassic biostratigraphy and ostracods of the Danish Embayment // *Geol. Surv. Denm. II. Series.* 1975. № 4. 287 p.
- Morris P.H.* Palaeoecology and stratigraphic distribution of Middle Jurassic ostracods from the Lower Inferior Oolite of the Cotswolds, England // *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.* 1983. V. 41. P. 289–324.
- Oertli H.* Malm-Ostracoden aus dem Schweizerischen Juraagebirge // *Denkschr. schweiz. naturforsch. Ges.* 1959. Bd 83. S. 1–44.
- Plumhoff F.* Ostracoden des Oberaalenium und tiefen Unterbajocium (Jura) des Gifhorner Troges, Nordwestdeutschland // *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.* 1963. Bd 503. S. 1–100.
- Reyment R.A., Howe H.V., Hanai T.* Family Cytheruridae G.W. Müller, 1894 // *Treatise on Invertebrate Paleontology. Arthropoda 3. Crustacea, Ostracoda.* Lawrence: Univ. Kansas Press, 1961. P. 291–300.
- Riegraf W.* Mikrofauna, Biostratigraphie und Fazies im Unteren Toarcium Südwestdeutschlands und Vergleiche mit benachbarten Gebieten // *Tübinger Micropaläontol. Mitt.* 1985. № 3. 232 s.
- Sheppard L.M.* Middle Jurassic Ostracoda from Southern England and Northern France. Thesis Ph.D. Univ. of London. 1981. 214 p. [unpublished thesis].
- Shurupova Y.A., Tesakova E.M.* Detailed biostratigraphic scales as based on the palaeobiogenetical approach (an example of the Upper Bajocian–Lower Bathonian ostracod scale of the Russian Platform) // *Volumina Jurassica.* 2017. V. 15. P. 1–17.
- Sivhed U.* Lower Jurassic ostracodes and stratigraphy of western Skåne, southern Sweden // *Sveriges geol. Unders. Ser. Ca. Avhandlingar och uppsatser 14: o.* 1980. № 50. P. 3–84.
- Sylvester-Bradley P.C.* On *Trachycythere munita* Sylvester-Bradley sp. nov. // *Stereo-Atlas of Ostracod Shells.* 1973. V. 1. P. 257–267.
- Sylvester-Bradley P.C., Kesling R.V.* Family Bythocytheridae Sars, 1926 // *Treatise on Invertebrate Paleontology. Arthropoda 3. Crustacea, Ostracoda.* Lawrence: Univ. Kansas Press, 1961. P. 267–268.
- Tesakova E.M.* Callovian and Oxfordian Ostracodes from the Central Region of the Russian Plate // *Paleontol. J.* 2003. V. 37. Suppl. 2. P. 107–227.
- Tesakova E.* Late Callovian and Early Oxfordian ostracods from the Dubki section (Saratov area, Russia): implications for stratigraphy, paleoecology, eustatic cycles and palaeobiogeography // *N. Jb. Geol. Palaeontol. Abh.* 2008. V. 249. № 1. P. 25–45.
- Tesakova E.M.* Biostratigraphie du Jurassique moyen des sondages Benken et Schlattigen-1 (Nord de la Suisse) établie sur la base de la répartition des ostracodes // *NAGRA Arbeitsbericht NAB.* 2017. V. 17–41. 77 p.
- Tesakova E.M., Shurupova Y.A.* Ostracod analysis of Callovian and Lower Oxfordian deposits of the Mikhailovtsement Section (Ryazan Region): Methods and results // *Paleontol. J.* 2018. V. 52. № 13. P. 1547–1568.
- Triebel E., Klingler W.* Neue Ostracoden-Gattungen aus dem deutschen Lias // *Geol. Jb.* 1959. Bd 76. S. 335–372.
- Wakefield M.I.* Middle Jurassic (Bathonian) ostracoda from the Inner Hebrides, Scotland. L.: Monograph of the Palaeontological Society, 1994. (Publ. № 596, part of vol. 148). P. 1–89.
- Wannenmacher N., Dietze V., Franz M., Schweigert G.* New records of ostracods and ammonites from the Aalenian (mainly Concavum Zone) of the Zollernalb (Swabian Alb, SW Germany) // *Zitteliana.* 2021. V. 95. P. 1–55.

Whatley R.C. Scottish Callovian and Oxfordian Ostracoda // Bull. Brit. Mus. Natur. Hist. Geol. 1970. V. 19. № 6. P. 299–358.

Whatley R.C., Ballent S., Armitage J. Callovian ostracoda from the Oxford Clay of southern England // Rev. Esp. Micropaleontol. 2001. V. 33. P. 135–162.

Wienholz E. Neue Ostracoden aus dem norddeutschen Callov// Freiburger Forsch. Paläontol. Reihe C. 1967. Bd 213. S. 23–51.

Witte L.J., Lissenberg T. Ostracods from Callovian to Ryzanian strata (“Upper Jurassic”) in the Central North Sea Graben (Netherlands offshore) // Meded. Rijks Geol. Dienst. 1994. V. 51. P. 1–69.

Объяснение к таблице II

Принятые сокращения для табл. II и III: цр — целая раковина, пс — правая створка, лс — левая створка, juv. — ювенильная особь.

Все экземпляры происходят из Саратовской обл, скв. Сокурская; верхний байос, зона Michalskii. Длина шкалы на фиг. 1–8, 11 и 12 — 30 мкм; на фиг. 9 и 10 — 100 мкм.

Фиг. 1–8. *Procytherura iyaе* sp. nov.: 1 — экз. Sokur-Ya-237 лс; гл. 23.6 м; 2 — экз. Sokur-104 цр справа; гл. 22.7 м; 3 — экз. Sokur-Ya-267 цр с брюшной стороны; гл. 33.0 м; 4 — голотип Sokur-10 цр справа; гл. 47.6 м; 5 — экз. Sokur-102 лс изнутри; гл. 22.7 м; 6 — экз. Sokur-11 цр с брюшной стороны; гл. 47.6 м; 7 — экз. Sokur-bis-104 цр с брюшной стороны; гл. 22.7 м; 8 — экз. Sokur-bis-100 цр со спинной стороны; гл. 22.7 м.

Фиг. 9. *Pseudohutsonia clivosa* (Khabarova, 1955), неотип Sokur-Ya-175 лс самки; гл. 24.4 м.

Фиг. 10. *Acrocythere sokurensis* sp. nov., голотип Sokur-47 лс самки; гл. 37.0 м.

Фиг. 11, 12. *Nanacythere octum* sp. nov.: 11 — экз. Sokur-107 цр самки справа; гл. 22.7 м; 12 — голотип Sokur-108 цр самки слева; гл. 22.7 м.

Объяснение к таблице III

Все изображенные остракоды, кроме экземпляров на фиг. 3 и 4, происходят из Саратовской обл., скв. Сокурская; верхний байос, зона Michalskii; экземпляры на фиг. 3 и 4 из Пензенской обл., скв. Обвал; нижний бат. Длина шкалы на фиг. 1–4 и 6–9 — 30 мкм; на фиг. 5 — 100 мкм.

Фиг. 1, 2. *Nanacythere octum* sp. nov.: 1 — экз. Sokur-107 цр самки слева; гл. 22.7 м; 2 — голотип Sokur-108 цр самки; гл. 22.7 м; 2а — вид справа, 2б — фрагмент поверхности створки с простыми порами.

Фиг. 3, 4. *Nanacythere* sp. 1; гл. 353.0–353.2 м; 3 — экз. Pnz-12-51 лс (Д–0.29, ВПК–0.13, ВЗК–0.09, Д/В–2.23); 4 — экз. Pnz-12-50 лс изнутри (Д–0.28, ВПК–0.13, ВЗК–0.10, Д/В–2.15).

Фиг. 5. *Nanacythere* sp. 2, экз. Sokur-LG-30 цр самки (Д–0.33, ВПК–0.16, ВЗК–0.14, Т–0.17, Д/В–2.06); гл. 47.0 м; 5а — вид слева, 5б — вид со спинной стороны.

Фиг. 6. *Ljubimovella?* sp. 1, экз. Sokur-Ya-186 лс самки (Д–0.25, ВПК–0.13, ВЗК–0.08, Д/В–1.92); гл. 24.0 м.

Фиг. 7. *Trachycythere peculiaris* sp. nov., голотип Sokur-Ya-062 пс самки; гл. 37.0 м.

Фиг. 8, 9. Gen. et sp. 8: 8 — экз. Sokur-Ya-167 цр слева (Д–0.22, ВПК–0.11, ВЗК–0.06, Д/В–0.06); гл. 22.2 м; 9 — экз. Sokur-111-2 цр слева (Д–0.26, ВПК–0.12, ВЗК–0.06, Д/В–2.17); гл. 22.7 м.

Late Bajocian and Early Bathonian Ostracods of the Russian Plate.

Part II. The genus: *Procytherura* Whatley, *Pseudohutsonia* Wienholz, *Acrocythere* Neale, *Nanacythere* Herrig and *Trachycythere* Triebel et Klingler

E. M. Tesakova^{1, 2}

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119991 Russia

²Geological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, 119017 Russia

Updated and expanded descriptions of two ostracods genera of the family Cytheruridae are made: *Pseudohutsonia* Wienholz, 1967 and *Procytherura* Whatley, 1970. The revision for the genus *Pseudohutsonia* and the assumption about the evolution of two parallel lineages in the Middle Jurassic are made. Five ostracods species are described from the Upper Bajocian (Michalskii Ammonite Zone) and the Lower Bathonian (Besnosovi Ammonite Zone) of the Sokur reference section (Saratov Region) and Obval well (Penza Region). The neotype is allocated for *Pseudohutsonia clivosa* (Khabarova, 1955); four other species: *Procytherura iyaе*, *Acrocythere sokurensis*, *Nanacythere octum* and *Trachycythere peculiaris*, are described as new. For the four taxa that are left in the open nomenclature (*Nanacythere* sp. 1, *N. sp. 2*, *Ljubimovella?* sp. 1 et Gen. et sp. 8) the information on the material and distribution over the studied sections is given, which in future will allow to use them for detailing stratigraphy and correlation.

Keywords: ostracods, new species, Middle Jurassic, Bajocian, Bathonian, Central Russia, Volga region



