

УДК 564:551.736(517)

НОВЫЕ ВИДЫ БРАХИОПОД ОТРЯДА SPIRIFERIDA ИЗ СРЕДНЕ-ВЕРХНЕПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БОРЕАЛЬНОГО БАССЕЙНА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ МОНГОЛИИ

© 2019 г. И. Н. Мананков*

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, Россия

*e-mail: manankov@paleo.ru

Поступила в редакцию 26.04.2018 г.

После доработки 06.02.2019 г.

Принята к публикации 18.02.2019 г.

Из опорных разрезов среднепермских отложений цагантэмэтского горизонта и верхнепермских отложений биндэрского горизонта ульдзинской свиты описаны три новых вида спириферида подотряда Spiriferidina. Два из них, *Crassispirifer galinae* sp. nov. и *Tumarinia uldsiensis* sp. nov., приурочены к разнозернистым песчаникам цагантэмэтского горизонта гор Цаган-Тэмэтэ и Таван-Тологой, расположенных в ульдзинском пермском поле на северо-востоке Монголии. Немногочисленные ядра и отпечатки брахиопод вида *Neospirifer borealis* sp. nov. были собраны в толще переслаивания известковистых алевролитов и песчаников опорного разреза биндэрского горизонта верхнеульдзинской подсвиты на склоне горы Их-Ульдзийт, левый берег р. Хураху-Гол.

Ключевые слова: Brachiopoda, Spiriferida, новые виды, Северо-Восточная Монголия, средняя и верхняя пермь

DOI: 10.1134/S0031031X19060059

Изученная коллекция брахиопод собрана сотрудниками Пермского отряда брахиопод СРМ-ПЭ (Совместной Российско-Монгольской палеонтологической экспедиции) из обнажений средне- и верхнепермских осадочных отложений ульдзинской свиты Бореального морского бассейна Северо-Восточной Монголии. Терригенные отложения цагантэмэтского горизонта ульдзинской свиты (конгломераты, песчаники, алевролиты) крайне редко содержат линзы или прослои известняков. Верхнепермские отложения биндэрского горизонта (верхнеульдзинской подсвиты) местами известковистые, с редкими, маломощными прослоями или линзами известняков. Бентосная фауна представлена, в основном, брахиоподами и (по степени убывания) мшанками, двустворчатыми моллюсками, гастроподами; иногда сохраняется известковистый скелет, крайне редко – раковина, но обычно только ядра и отпечатки. Находки головоногих моллюсков или конодонтов крайне редки (Manankov et al., 2006; Manankov, 2012).

Своеобразная форма сохранности фауны, односторонняя литология (в интервале от ордовика до триаса) и тектонические нарушения в отложениях и разрезах нередко приводят к противоречиям и ошибкам в определении состава комплексов фауны и, соответственно, возраста отложений.

Описанный материал хранится в Палеонтологическом ин-те им. А.А. Борисяка РАН (ПИН), колл. №№ 3157 и 3159.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ НАД СЕМЕЙСТВО SPIRIFEROIDEA KING, 1846¹

СЕМЕЙСТВО SPIRIFERIDAE KING, 1846

ПОДСЕМЕЙСТВО NEOSPIRIFERINAE WATERHOUSE, 1968

Род *Neospirifer* Fredericks, 1924

Neospirifer borealis Manankov, sp. nov.

Табл. X, фиг. 1, 2 (см. вклейку)

Название вида по местонахождению в отложениях Бореального бассейна Монголии.

Голотип – ПИН, № 3159/11, целая раковина, ядро и отпечатки обеих створок; Северо-Восточная Монголия, окрестности сомона Биндэр, гора Их-Ульдзийт, лев. берег р. Хураху-Гол, 12 км от устья; северодвинский ярус, биндэрский горизонт.

Описание. Небольшая двояковыпуклая раковина длиной 18–24 мм и шириной 25–30 мм. Наибольшая ширина раковины приурочена к

¹ Систематическое положение рода *Neospirifer* дается по Г.А. Афанасьевой (2003).

смычному (кардинальному) краю или расположена вблизи него. Брюшная створка выпуклая, даже вздутая в примакушечной части створки. Макушка сильно загнутая, короткая, нависающая над низкой (1–1.5 мм) апсаклинной ареей. Синус корытообразный, с крутыми бортами, уплощенным дном и длинным, оттянутым языком на лобном крае. Спинная створка равномерно выпуклая, но не вздутая. Заостренная, четко выраженная макушка выступает за смычный край. От кончика макушки прослеживается высокое, узкое седло с уплощенным гребнем и тонким, округлым септовидным валиком в примакушечной части раковины, наиболее отчетливо выраженным на ядре створки. Лобное окончание седла высоко приподнято над смычным краем.

Скульптура представлена тонкими остроугольными радиальными ребрами. На брюшной створке в задней трети от макушки с каждой стороны синуса наблюдаются один–два пучка из трех ребер, далее к боковым краям – два–три дихотомирующих ребра, на боковых краях створки – 4–5 все более сужающихся одиночных ребер. На внешних (наружных) и внутренних бортах синуса расположены по два–три тонких ребра. На плоском дне синуса имеются тонкие, резкие, частые следы нарастания. На спинной створке: на уплощенном гребне седла одно дихотомирующее ребро, на боковых склонах седла по 2–3 тонких ребра. На каждой стороне седла по 2–3 пучка радиальных ребер, дихотомирующих в средней части створки или вблизи лобного края. На боковых частях створки в районе ушек находятся по 4–6 тонких, сужающихся одиночных ребер. Обе створки несут резкие, частые черепитчатые концентрические следы нарастания. В передней половине длины створок имеются редкие (от одного до трех) уступы нарастания.

Раковина, предположительно, тонкая. Продольно-овальное мускульное поле длиной не менее 1/3 длины брюшной створки не выступает за смычный край и незначительно углублено в тело створки. Узкие отпечатки аддукторов разделены низким септальным валиком. Значительно более широкие отпечатки дидукторов покрыты косой штриховкой. Тонкие зубные пластины охватывают с боков мускульное поле на одну треть или половину длины последнего. При хорошей сохранности ядер в примакушечной части брюшной створки наблюдаются мелкие овариальные отпечатки. На арее грубая вертикальная штриховка.

Сравнение. По величине и форме раковины наиболее близок к *Neospirifer crassiconchialis* Zavadowsky, 1971, отличается: 1) своеобразной радиальной скульптурой из пучков, состоящих преимущественно из двух острых, резких ребрышек; 2) синусом с корытообразным, уплощенным дном и длинным, оттянутым язычком на перед-

нем крае; 3) высоким седлом с уплощенным верхом. Все эти признаки дополняются отчетливыми, даже резкими (в том числе и на ядрах) следами нарастания на ребрах (черепитчатость).

Материал. Две целые раковины, представленные ядрами и отпечатками, ядра и отпечатки трех брюшных и двух спинных створок из типового местонахождения.

Под *Crassispirifer Archbold et Thomas, 1985*²

Crassispirifer galinae Manankov, sp. nov.

Табл. X, фиг. 3, 4

Название вида – в честь Галины Сергеевны Мананковой, растившей наших детей, когда я уезжал в экспедиции на летний полевой сезон.

Голотип – ПИН, № 3159/35, ядро и отпечатки брюшной и спинной створок; Северо-Восточная Монголия, гора Таван-Тологой; средняя пермь, нижнеульдзинская подсвита, цагантэмэтинский горизонт, брахиоподовая зона *Mongoloslina morenkovi*.

Описание. Вытянутые в ширину раковины длиной 30–40 мм и шириной 55–63 мм. Наибольшая ширина раковины приурочена к кардинальному краю. Брюшная створка умеренно равномерно выпуклая. Макушка широкотреугольная; кончик ее несколько оттянут и загнут над вершиной слабоогнутой, почти плоской ареей. Арея около макушки имеет высоту около 10 мм и плавно, незначительно сужается к бокам. На боковых краях ее высота около 5 мм. Арея субпараллельная, т.е. плоскость ареей незначительно отклонена или совпадает с плоскостью смыкания створок. Дельтирий умеренной ширины. Примакушечная часть раковины заполнена вторичнораковинными отложениями, в которые погружены дельтириальные кили и зубные пластины. Передние концы пластин у крупных, взрослых экземпляров, вероятно, незначительно охватывали с боков заднюю часть мускульного поля. Синус неглубокий, с пологими бортами, быстро расширяющийся к переднему краю, где его ширина достигает 12–16 мм. Язычок небольшой, отчетливо оттянут (12–14 мм), но почти не отогнут. Спинная створка равномерно выпуклая, несколько более плоская, чем брюшная. Седло высокое, широкое, округлое.

Радиальная скульптура обеих створок представлена уплощенными складками (пучками ребер), преимущественно состоящими из трех ребер; среднее ребро обычно несколько шире боковых. На дне синуса прослеживается более широкое срединное ребро, на боковых сторонах синуса – чаще по одному, более тонкому в средней части створки. На язычке 7–9 ребер. По обе-

² Систематическое положение рода *Crassispirifer* дается по Б.С. Абрамову и А.Д. Григорьевой (1988).

им сторонам синуса по 4–5 пучков из трех ребер, далее на боковых склонах створки пучки сглаживаются (становятся менее рельефными), а число ребер в пучке уменьшается. Таким образом, в пучках, расположенных ближе к синусу, насчитывается по 3 ребра; в двух–трех пучках, прилегающих к ним сбоку (расположенных на боковых склонах) – по 2 ребра; на боках створки имеются одиночные ребрышки, иногда сглаженные на ушках. Седло спинной створки несет от 3 до 5 пучков, состоящих из трех ребер. На боковых склонах створки в направлении от седла к боковым краям: 2–3 пучка из трех ребер, 1–2 пучка из двух сглаживающихся ребер и далее – несколько все более тонких, одиночных боковых ребрышек.

На ядре брюшной створки высокое, овальное, удлинненное, глубоко входящее в макушку створки мускульное поле. Полуовальные, сравнительно узкие дидукторы подразделены достаточно широкой платформой аддукторов с короткой, узкой миофрагмой (септальным валиком) между ними. В примакушечной части брюшной створки по обе стороны мускульного поля наблюдаются мелкие овариальные ямки.

Сравнение. Наибольшее сходство описываемый вид обнаруживает с *Crassispirifer jakuschewae* Abramov et Grigorjeva, 1988 из перми Верхоянья, от которого отличается меньшей величиной раковины, более оттянутым язычком брюшной створки и упорядоченностью радиальной скульптуры. *S. galinae* отличается от *S. monumentalis* сглаженными, менее резкими ребрами-складками и удлинненным, вытянутым в сторону макушки мускульным полем.

Распространение. Северо-Восточная Монголия, бассейн р. Ульдза-Гол, склоны гор Цаган-Тэмэтэ и Таван-Тологой; верхняя пермь, казанский ярус, цагантэмэтский горизонт, брахиоподовые зоны *Mongolosisa mogenkovi*–*T. echinata* (Мананков, 2004; Manankov, 2016).

Материал. Более 40 экз., представленных ядрами и отпечатками.

**НАДСЕМЕЙСТВО SYRINGOTHYROIDEA
FREDERICKS, 1926**

СЕМЕЙСТВО LICHAREWIIDAE SLUSSAREVA, 1958

Род *Tumarinia* Grigorjeva et Solomina, 1973

Tumarinia uldsiensis Manankov, sp. nov.

Табл. X, фиг. 5, 6

Название вида по местонахождению в отложениях Ульдзинского пермского поля.

Голотип – ПИН, № 3157/209, ядра брюшной и спинной створок; Северо-Восточная Монголия, бассейн р. Ульдза-Гол, гора Цаган-Тэмэтэ; казанский ярус, цагантэмэтский горизонт.

Описание. Раковина вытянута в ширину, округло-ромбовидная, тонкостворчатая, длиной

25–30 мм и шириной 45–50 мм. Максимальная ширина приурочена к кардинальному краю. Брюшная створка незначительно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части. Макушка выражена отчетливо, кончик ее загнут, нависает над кардинальным краем. Арея слабо вогнутая, высотой около 10 мм, отклонена кнаружи под углом 50°–60° к плоскости смыкания створок. Синус неглубокий, шириной 12–15 мм на лобном крае, с округлыми бортами и дном, выражен отчетливо, но не резко. Передний (лобный) край синуса оканчивается округлым вытянутым язычком. По бокам от синуса 11–13 округлых ребер, разделенных более узкими промежутками. Спинная створка несильно равномерно выпуклая, с округлым, широким, четко отграниченным седлом. Овальный септо-видный валик на седле неотчетливый, заметен только в примакушечной части створки. Концентрические следы нарастания выражены отчетливо только вблизи лобного края. Концентрические уступы нарастания не резкие, сглаженные, но прослеживаются на всей поверхности брюшной и вблизи лобного края спинной створки.

Небольшое, остроугольное мускульное поле низкорельфное, слабо вдавлено в стенку брюшной створки, отчетливо очерчено только в макушечной части раковины. Следы прикрепления мускулов практически неразличимы. Зубные пластины в поперечном сечении клиновидные; в направлении лобного края резко суживаются, охватывая с боков мускульное поле менее чем на половину длины. Овариальные ямки в макушечной части створки неотчетливые или отсутствуют.

Сравнение. От близкого вида *T. kolymaensis* (Tolmatschew, 1912) (Толмачев, 1912), характерного для разновозрастных отложений Монголии, Колымо-Омолонского бассейна и Верхоянья, отличается меньшей величиной раковины, менее высокой, не перпендикулярной к плоскости смыкания створок ареей, короткими, клиновидными зубными пластинами и неотчетливо выраженным мускульным полем. От внешне наиболее близкого *T. ochotnikovi* (Zavodowsky, 1958), известного из разновозрастных отложений Колымо-Омолонского бассейна (Заводовский, 1958), отличается большей величиной и формой раковины, радиальной ребристостью (более многочисленными и более узкими радиальными ребрами), короткими клиновидными зубными пластинами.

Распространение. Северо-Восточная Монголия, Ульдзинское пермское поле (бассейн р. Ульдза-Гол), склоны гор Таван-Тологой и Цаган-Тэмэтэ; казанский ярус, цагантэмэтский горизонт, нижеульдзинская подсвита.

Материал. Ядро целой раковины, ядра и отпечатки двух брюшных и трех спинных створок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрамов Б.С., Григорьева А.Д. Биостратиграфия брахиопод перми Верхоянья. М.: Наука, 1988. 204 с.

Афанасьева Г.А. Отряд Spiriferida // Палеонтология Монголии. Брахиоподы. М.: Наука, 2003. С. 138–162.

Заводовский В.М. Новые виды брахиопод из пермских отложений верховьев рек Гижиги, Омолона и Ярходона // Матер. по геол. и полезн. ископ. северо-востока СССР. 1958. Вып. 12. С. 127–136.

Мананков И.Н. Новые виды раннепермских брахиопод и биостратиграфия Бореального бассейна Монголии // Палеонтол. журн. 2004. № 4. С. 17–23.

Толмачев И.П. Материалы к познанию палеозойских отложений Северо-Восточной Сибири // Тр. Геол. музея. 1912. Т. 6. Вып. 5. С. 123–150.

Manankov I.N. Brachiopods, biostratigraphy, and correlation of the Permian marine deposits of Mongolia // Paleontol. J. 2012. V. 46. № 12. P. 1325–1349.

Manankov I.N. Major stages in the studies of the Permian marine basins of Mongolia and new data on their biostratigraphy and fauna // Paleontol. J. 2016. V. 50. № 12. P. 1373–1389.

Manankov I.N., Shi G.R., Shen S.Z. An overview of Permian marine stratigraphy and biostratigraphy of Mongolia // J. Asian Earth Sci. 2006. V. 26. № 3–4. P. 294–303.

Объяснение к таблице X

Все изображенные экземпляры происходят из опорных разрезов средне- и верхнепермских отложений Северо-Восточной Монголии. Во всех случаях, кроме особо отмеченных, размеры натуральные.

Фиг. 1, 2. *Neospirifer borealis* sp. nov.: 1 – голотип ПИН, № 3159/11: 1а, 1б – брюшная створка, ядро (1б – ×2); 1в, 1г – спинная створка, ядро (1г – ×2); 1д, 1е – наружный отпечаток спинной створки (1е – ×2); 2 – экз. ПИН, № 3159/19, спинная створка (2б – ×2); 2в – седло с П-образным уплощенным верхом, скульптура, ×4); район сомона Биндэр, лев. берег р. Хураху-Гол, гора Их-Ульдзийт; северодвинский ярус, биндэрский горизонт.

Фиг. 3, 4. *Crassispirifer galinae* sp. nov.: 3 – голотип ПИН, № 3159/35: 3а – брюшная створка, слепок из латекса; 3б – спинная створка (латекс); 3в – ядро спинной створки; 3г – ядро брюшной створки; 4 – экз. ПИН, № 3159/37: 4а – наружный отпечаток брюшной створки; 4б – ядро брюшной створки; бассейн р. Ульдза-Гол, склоны гор Цаган-Тэмэтэ и Таван-Тологой; средняя пермь, казанский ярус, цагантэмэтский горизонт.

Фиг. 5, 6. *Tumarinia uldsiensis* sp. nov.: 5 – голотип ПИН, № 3157/209: 5а – ядро брюшной створки, внутреннее строение; 5б – латексный слепок наружного отпечатка спинной створки; 6 – экз. ПИН, № 3157/211, брюшная створка, частично обломана; бассейн р. Ульдза-Гол, гора Таван-Тологой; казанский ярус, цагантэмэтский горизонт.

New Spiriferids (Brachiopoda) from the Middle–Late Permian of Northeastern Mongolian Boreal Basin

I. N. Manankov

Three new spiriferid species are established from the key sections of the Middle Permian Tsagaan-Temete Horizon and Late Permian Binder horizon, Uldza formation. *Crassispirifer galinae* sp. nov. and *Tumarinia uldsiensis* sp. nov. were found in the inequigranular sandstones of Tsagan-Temete Horizon of the Tsagaan-Temete and Tavan-Tologoi Mountains in the Uldza Permian Field, northeastern Mongolia. Few molds and imprints of *Neospirifer borealis* sp. nov. were collected from the interbedding series of calcareous aleurolites and sandstones of Binder horizon, upper Uldza subformation, key section on the slope of Mt. Ikh-Uldziit on the left bank of the Khurakhu Gol River, 12 km from the mouth.

Keywords: Brachiopoda, Spiriferida, new species, northeastern Mongolia, Middle and Lower Permian

