

УДК 551.352.44:551.733.12(235.222)

НОВЫЙ ВИД СТРОФОМЕНИД (BRACHIOPODA, STROPHOMENATA) ИЗ СРЕДНЕГО ОРДОВИКА ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ГОРНОГО АЛТАЯ

© 2025 г. Т. А. Щербаненко^a, *, Н. В. Сенников^a, **

^aИнститут нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск, 630090 Россия

*e-mail: Shcherbanenkota@ipgg.sbras.ru

**e-mail: Sennikovnv@ipgg.sbras.ru

Поступила в редакцию 26.07.2024 г.

После доработки 15.10.2024 г.

Принята к публикации 15.10.2024 г.

Описан новый вид строфоменид *Taphrodonta* (T.) *maralikhensis* sp. nov. из стратотипа куйбышевского горизонта дарривильского яруса среднего ордовика западной части Горного Алтая. Ранее представители подрода *Taphrodonta* (*Taphrodonta*) были известны из среднего ордовика Невады (США) и Чу-Илийских гор (Казахстан). Нахodka *Taphrodonta* (T.) *maralikhensis* sp. nov. в Горном Алтае расширяет ареал распространения этого рода и может быть использована для анализа путей дальнемагистральной миграции тафродонтид и возможных палеогеографических связей алтайских брахиоподовых сообществ в среднем ордовике.

Ключевые слова: *Taphrodonta*, строфомениды, брахиоподы, средний ордовик, Горный Алтай

DOI: 10.31857/S0031031X25020042, EDN: DBVDXS

ВВЕДЕНИЕ

В стратотипе куйбышевского горизонта дарривильского яруса Региональной стратиграфической схемы западной части Алтае-Саянской складчатой области (Сенников и др., 2014, 2018; Sennikov et al., 2019) до недавнего времени встречались только таксономически неопределенные брахиоподы плохой сохранности. В последние годы в этом стратотипе (разрез Маралиха) был впервые обнаружен относительно представительный комплекс брахиопод (Сенников и др., 2024). В разрезе Маралиха на правом борту р. Чарыш в западной части Горного Алтая в воскресенской свите определено пять таксонов брахиопод – ?*Nanorthis* sp., ?*Archaeorthis* aff. A. *altaica* Severyg., *Talovia* cf. *T. reticulata* Severyg., ?*Idiostrophia* sp. и *Taphrodonta* sp., описываемый ниже как новый вид строфоменид.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Авторы используют систематику, опубликованную в последнем издании мирового справочника по брахиоподам “Treatise on Invertebrate Paleontology ...” (Williams et al., 2000), раздел “Order Strophomenida” (Cocks, Rong, 2000).

Изученная коллекция хранится в Центре коллективного пользования “Коллекции уникальных геологических материалов (палеонтологических, микропалеонтологических и палинологических) Сибири и Арктики (ГЕОХРОН)” (далее ЦКП “ГЕОХРОН”) при Ин-те нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (далее ИНГГ СО РАН) в г. Новосибирск под № 2121.

ОТРЯД STROPHOMENIDA

ПОДОТРЯД STROPHOMENIDINA

НАДСЕМЕЙСТВО PLECTAMBONITOIDEA JONES, 1928

СЕМЕЙСТВО PLECTAMBONITIDAE JONES, 1928

ПОДСЕМЕЙСТВО TAPHRODONTINAE COOPER, 1956

Род *Taphrodonta* Cooper, 1956

Типовой вид – *Taphrodonta parallela* Cooper, 1956 (Cooper, 1956).

Состав рода. Четыре вида: типовой вид *Taphrodonta* (*Taphrodonta*) *parallela* Cooper из группы Верхний Погонип (Upper Pogonip) хр. Токима, Невада, США (Cooper, 1956, с. 741, табл. 165); два вида из среднего ордovика, лланвирна, узунбулакской свиты

(Стратиграфический ..., 1991) Чу-Илийских гор, Казахстан: Т. (Т.) *kelleri* Nikitina et al. (Nikitina et al., 2006, с. 177, табл. 22, фиг. 14–20) и Т. (Т.) *rukavishnikovae* Nikitina et al. (Nikitina et al., 2006, с. 177, табл. 20, фиг. 14–16; табл. 24, фиг. 5); *Taphrodonta* (*Nanambonites*) *paucus* Liu из среднего ордовика, лланвирна, группы Цзякунь (Jiacun Group) Тибета, Китай (Liu, 1976, с. 145; Cocks, Rong, 2000, с. 309, фиг. 199, 2); и описанный ниже новый вид.

Подрод *Taphrodonta* (*Taphrodonta*) Cooper, 1956

***Taphrodonta* (Т.) *maralikhaensis* Shcherbanenko et Sennikov, sp. nov.**

Табл. II, фиг. 1–15

Taphrodonta sp.: Сенников и др., 2024, табл. II, фиг. 1–13.

Название вида – по д. Маралиха.

Голотип – ЦКП “ГЕОХРОН” ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск, №2121/94; западная часть Горного Алтая, Чарышско-Инская структурно-фациальная зона (СФЗ), разрез на правом борту р. Чарыш близ д. Маралиха, являющийся стратотипом куйбышевского горизонта; средний ордовик, дарривильский ярус, воскресенская свита (табл. II, фиг. 4).

Описание. Раковина маленькая, поперечно-вытянутая; профиль от плоского до слегка вогнуто-выпуклого; замочный край прямой, соответствует максимальной ширине раковины; кардинальные углы от острых до прямых; передний край округлый. Скульптура мелкоребристая, ребра дихотомируют. В передней части раковины почти каждое ребро разделяется на два, возле переднего края на 1 мм насчитывается пять–семь ребер (табл. II, фиг. 1–2).

Брюшная створка плоская или слегка выпуклая, на ряде экземпляров наблюдается небольшая пологая вогнутость под макушкой. Макушка маленькая, выпуклая (табл. II, фиг. 1); арея апсаклиновая, выше, чем арея спинной створки; дельтирий прикрыт псевдодельтидием (табл. II, фиг. 3б).

Спинная створка плоская или слегка вогнутая (табл. II, фиг. 3а). Макушка маленькая, не выделяется. Арея анаклиновая (табл. II, фиг. 3б).

Внутри брюшной створки зубы, короткие зубные пластины, мускульное поле узкое (табл. II, фиг. 4). От мускульного поля начинается округлая срединная борозда, которая достигает переднего края створки (табл. II, фиг. 4–9). Латеральные области по краям от борозды шероховаты и приподняты к переднему краю (табл. II, фиг. 4–9). От мускульного поля по обе стороны от борозды отходят симметрично два крупных

паллиальных стволов, которые в передней части створки разделяются надвое (табл. II, фиг. 6, 7). Вдоль передней комиссуры уплощенная кайма шириной до 1/5 длины створки (табл. II, фиг. 4–6, 9), аналогичная область наблюдается в спинной створке (табл. II, фиг. 10).

Внутри спинной створки нототириальная платформа, простой кардинальный отросток, короткие прямые гребни (табл. II, фиг. 12). Вперед от нототириальной платформы отходит срединный гребень трапециевидного сечения, который состоит из двух мощных сросшихся септ (табл. II, фиг. 10–15). Гребень не достигает переднего края, а заканчивается сзади от уплощенной каймы, расположенной вдоль всего переднего и боковых краев створки (табл. II, фиг. 10). На латеральных частях створки наблюдается по два-три параллельных боковых гребня (табл. II, фиг. 10, 14).

Размеры в мм (табл. 1).

Таблица 1. Размеры экземпляров *Taphrodonta* (Т.) *maralikhaensis* sp. nov.

Экз. №	Образец	Длина (Д)	Ширина (Ш)	Д/Ш
2121/17	Щ2204-1	5.8	10.0	0.58
2121/18	Щ2101-7/2	4.6	8.0	0.58
2121/19	Щ2204-2	5.1	10.0	0.51
2121/20	Щ2101-7/2	5.4	9.2	0.59
2121/21	Щ2101-7/2	5.0	9.6	0.52
2121/22	Щ2204-1	4.9	8.4	0.58
2121/23	Щ2101-7/2	5.2	9.8	0.53
2121/24	Щ2101-7/2	5.1	7.8	0.65
2121/25	Щ2101-7/2	3.7	6.0	0.62
2121/26	Щ2101-7/2	4.9	8.2	0.60
2121/27	Щ2101-7/2	5.5	8.6	0.64
2121/28	Щ2101-7/2	5.0	7.5	0.67
2121/29	Щ2101-7/2	4.6	7.9	0.58
2121/94, голотип	Щ2101-7/2	4.3	7.6	0.57
2121/95	Щ2101-7/2	4.8	7.5	0.64

Внутривидовая изменчивость. У изученных алтайских форм варьирует форма раковины, от менее поперечно вытянутых ($D/W = 0.67$) до более поперечно вытянутых ($D/W = 0.52$), замочные углы от острых до прямоугольных, профиль раковины от плоского до слабо-вогнуто-выпуклого, срединная септа в спинной створке заканчивается чуть дальше середины длины раковины или протягивается до субпериферического края; возможно, это связано со степенью сохранности материала.

Сравнение. От ранее известных видов подрода *Taphrodonta* (*Taphrodonta*) Cooper (см.

выше) описываемый Т. (Т.) *maralikhaensis* sp. nov. отличается мелкими размерами раковины (ширина ее не превышает 10 мм), плоским или слабо-вогнуто-выпуклым боковым профилем, радиальной скульптурой с мелкими раздваивающимися ребрышками, сильно приподнятыми к переднему краю утолщенными латеральными областями по обе стороны от срединной борозды внутри брюшной створки, постеролатеральными гребнями внутри спинной створки, отсутствием синуса, седла и морщинок на внешней поверхности створок.

З а м е ч а н и я . Новый таксон тафродонтид близок по конфигурации раковины, ее размерам и внутреннему строению к формам *Isophragma orientale* Andreeva в составе подсемейства *Taphrodontinae* Cooper. Вид I. *orientale* известен в среднем ордовике, в тарлыкской свите Тувы (Андреева, 1985, с. 40, табл. IV, фиг. 1–6) и в костинских слоях воскресенской свиты костинского горизонта Горного Алтая (Кульков, Севергина, 1989, с. 118, табл. 3, фиг. 13–16; табл. 5, фиг. 26–29). От этого вида *Taphrodonta* (Т.) *maralikhaensis* sp. nov. отличается профилем раковины, отсутствием синуса и седла, наличием внутри спинной створки единой мощной срединной септы трапециевидного сечения и боковыми гребнями в латеральных частях.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Воскресенская свита, куйбышевский горизонт, дарривильский ярус, средний ордовик западной части Горного Алтая.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Воскресенская свита, куйбышевский горизонт, дарривильский ярус, средний ордовик, западная часть Горного Алтая, разрез Маралиха в правом борту р. Чаяшы близ д. Маралиха, пачки 5 и 7.

М а т е р и а л . Более сотни разрозненных створок и их ядер.

Авторы выражают признательность своим коллегам из ИНГГ СО РАН Е.В. Лыковой, Д.А. Токареву и О.Т. Обут за помощь при сборе изученной коллекции брахиопод.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Работа выполнена в рамках государственного задания Российской академии наук по фундаментальным научным исследованиям (проект FW ZZ-2022-0003).

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы данной работы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Андреева О.Н. Среднеордовикские брахиоподы и трилобиты Тувы и Алтая // Палеонтол. журн. 1985. № 2. С. 38–47.

Кульков Н.П., Севергина Л.Г. Стратиграфия и брахиоподы ордовика и нижнего силура Горного Алтая. Новосибирск: Наука, 1989. 223 с.

Сенников Н.В., Лыкова Е.В., Обут О.Т. и др. Новый ярусный стандарт ордовика и его применение к стратонам западной части Алтас-Саянской складчатой области // Геол. и геофизика. 2014. Т. 55. № 8. С. 1226–1246.

Сенников Н.В., Лыкова Е.В., Обут О.Т. и др. Средний ордовик Горного Алтая: лито-биостратиграфия, фаунистические сообщества и положение границ региональных подразделений // Стратигр. Геол. корреляция. 2024. Т. 32. № 6. С. 3–29.

Сенников Н.В., Обут О.Т., Изох Н.Г. и др. Региональная стратиграфическая схема ордовикских отложений западной части Алтас-Саянской складчатой области (новая версия) // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири. 2018. № 7с. С. 15–53.

Стратиграфический словарь СССР. Новые стратиграфические подразделения палеозоя СССР. Л.: Недра, 1991. 555 с.

Cocks L.R.M., Rong J.-Y. Order Strophomenida // Treatise on Invertebrate Paleontology. Part H, Brachiopoda (revised) / Ed. Kaesler R.L. Boulder, Colorado: Geol. Soc. of America and Univ. Kansas Press, 2000. P. 216–348.

Cooper G.A. Chazyan and related brachiopods // Smithsonian Misc. Coll. 1956. V. 127. 1017 p.

Liu Di-Yong. Ordovician brachiopods from the Mount Jolmo Lungma region // A report of scientific expeditions in the Mount Jolmo Lungma region (1966–1968). Palaeontology Fascicule, vol. 2. Beijing: Sci. Press, 1976. P. 139–158.

Nikitina O.I., Popov L.E., Neuman R.B. et al. Mid Ordovician (Darriwilian) brachiopods of South Kazakhstan // Studies in Palaeozoic palaeontology / Eds. Bassett M.G., Deisler V.K. Cardiff, 2006. P. 145–222 (Nat. Mus. of Wales, Geol. Ser. № 25).

Sennikov N.V., Obut O.T., Lykova E.V. et al. Ordovician Sedimentary Basins and Paleobiotas of the Gorny Altai. Novosibirsk: Publ. House of SB RAS, 2019. 183 p.

Williams A., Brunton C.H.C., Carlson S.J. et al. (Eds.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part H, Brachiopoda. Lawrence: Univ. Kansas Press, 2000. V. 2. 423 p.

Объяснение к таблице II

Фиг. 1–15. *Taphrodonta (T.) maralikhaensis* sp. nov.; Россия, Горный Алтай, Чарышско-Инская СФЗ, разрез Маралиха; средний ордовик, дарривильский ярус, куйбышевский горизонт, воскресенская свита: 1 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/17, брюшная створка, обр. Ш2204-1, пачка 7 (8 м от основания); 2 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/18, брюшная створка, обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 3 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/19, обр. Ш2204-2, пачка 5, нижняя часть: За – отпечаток спинной створки; 3б – арея брюшной и спинной створок, наблюдается апсаклинина арея брюшной створки, дельтирий прикрыт в верхней части псевдодельтидием, арея спинной створки анаклинина; 4 – голотип ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/94, наблюдаются маленькие зубы, короткие зубные пластины, узкое мускульное поле, округлая срединная борозда, латеральные области по краям от борозды приподняты к переднему краю; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания пачки); 5 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/95, ядро брюшной створки, обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания пачки); 6 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/20, ядро брюшной створки, наблюдается уплощенная кайма вдоль передней комиссуры; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 7 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/21, ядро брюшной створки, обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 8 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/22, ядро брюшной створки, обр. Ш2204-1, пачка 7 (8 м от основания); 9 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/23, внутреннее строение брюшной створки; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 10 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/24, ядро спинной створки, наблюдается уплощенная кайма вдоль передней комиссуры, отпечатки латеральных боковых гребней и мощного срединного гребня; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 11 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/25, внутреннее строение спинной створки, в центре створки срединный гребень трапециевидного сечения; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 12 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/26, внутреннее строение спинной створки, наблюдается нототириальная платформа, простой кардинальный отросток, короткие приямочные гребни, срединный гребень; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 13 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/27, ядро спинной створки, виден отпечаток срединного гребня; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 14 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/28, ядро спинной створки, наблюдаются отпечатки срединного гребня трапециевидного сечения и латеральных боковых гребней; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания); 15 – экз. ЦКП “ГЕОХРОН”, № 2121/29, ядро спинной створки, с фрагментом срединной септы; обр. Ш2101-7/2, пачка 7 (8 м от основания). Увеличение везде $\times 4$, кроме фиг. 1 – $\times 3$.

New Middle Ordovician Strophomenid Species (Brachiopoda, Strophomenata) from the Western Part of the Gorny Altai

T. A. Shcherbanenko¹, N. V. Sennikov¹

¹Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, 630090 Russia

A new species of order Strophomenida *Taphrodonta (Taphrodonta) maralikhaensis* sp. nov. has been described from the stratotype of the Kuibyshevo Horizon of the Darriwilian Stage of the Middle Ordovician of the western part of the Altai Mountains. Previously, representatives of the subgenus *Taphrodonta (Taphrodonta)* were known from the Middle Ordovician of Nevada (USA) and the Chu-Ili Mountains (Kazakhstan). Finding *Taphrodonta (T.) maralikhaensis* sp. nov. in the Altai Mountains expands the distribution area of this genus and can be used to analyze the routes of long-distance migration of taphrodontids and possible paleogeographic connections of Altai brachiopod communities in the Middle Ordovician.

Keywords: *Taphrodonta*, Strophomenida, Brachiopoda, Middle Ordovician, Gorny Altai, paleontology

Таблица II

