СТРАТИГРАФИЯ, ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

PARAPUGNAX? TUMIDUS – НОВЫЙ ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ВИД ФАМЕНСКИХ РИНХОНЕЛЛИД (BRACHIOPODA)

А. Г. Мизенс

В нижнефаменских отложениях западного и восточного склона Южного Урала установлен новый вид ринхонеллид *Parapugnax*? *tumidus*, sp. nov. Многочисленные представители данного вида встречаются в слоистых известняках в интервалах конодонтовых зон Middle *triangularis* — Early *marginifera* (макаровский горизонт на западном и его аналоги на восточном склонах Урала). Конодонты в этих отложениях определялись О.В. Артюшковой, В.Н. Барышевым и В.В. Черныхом [4, 7, 12]. Материал был собран из отложений трех разрезов — "Большая Барма", "Аккыр" [5] и "Дзержинка" [4]. Первые два из них приурочены к структурам Западно-Уральской зоны передовых складок, третий — к Магнитогорской мегазоне [8].

В изученных разрезах Parapugnax? tumidus acсоциирует со многими другими видами брахиопод. В этих ассоциациях он играет заметную роль: численность его представителей местами выше численности любого другого из встречающихся с ним видов. В разрезе "Б. Барма" он найден в линзовидных скоплениях брахиопод в известняках неяснослоистых и толстослоистых, плотных, слабо доломитизированных, буровато-серых или серых [1]. Здесь данный вид встречается вместе с Mesoplica forojulensis (Frech), M.? meisteri (Peetz), Sentosioides curvirostris (Winch.), S. rectispinus (Hall), Rhytialosia petini domanicensis (Mark.), Schizophoria (S.) bistriata (Tschern.), Athyris angelica Hall, A. angeliciformis Mark., A. bayeti Rig., A. globosa (Roem.), A. globularis Phill., Adolfia aspera Scup., A. markovskii Bubl., Cyrtospirifer tschernyschewi Khalf., C. verneuili verneuili (Murch.) и Cryptonella ex gr. uralica Nal. Во вмещающих отложениях установлены конодонты зон Late triangularis и crepida [12].

В разрезе "Аккыр" *Parapugnax* ? tumidus собран из известняков ракушняково-брахиоподовых, светло-серых, в литологическом отношении сходных с нижележащими барминскими слоями. Также он найден в известняках среднеслоистых, местами доломитизированных, органогенных, светлосерых, которые залегают на ракушняке со стратиграфическим перерывом [1, 5]. Вместе с данным видом встречаются *Nervostrophia* sp., *Productella* ? sp., *Sentosioides curvirostris* (Winch.), *S. rectispinus* (Hall), *Streptorhynchus devonicus* Orb., *S. matyricus* Nal., *Schizophoria* (S.) bistriata (Tschern.), *Tabarhynchus uralicus* Yud., *Parapugnax nikolaevskensis* Bubl., *Trifidorostellum uralicum* Nal., *Athyris angelica* Hall,

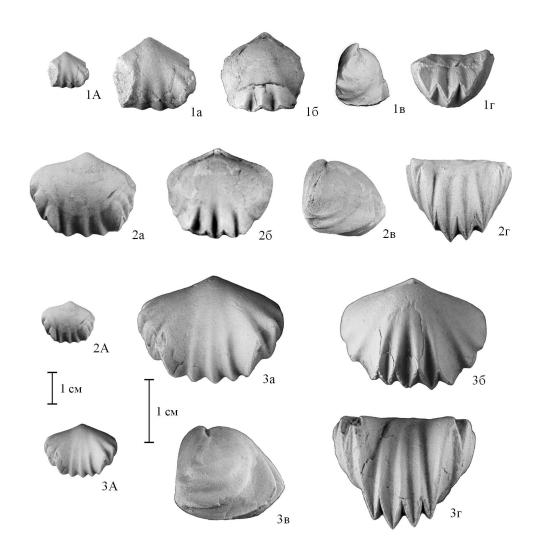
A. aff. angelica Hall, A. angeliciformis Mark., A. bayeti Rig., A. globosa (Roem.), A. globularis Phill., Anathyris ex gr. helmerseni Buch, Adolfia aspera Scup., A. markovskii Bubl., Cyrtospirifer calcaratus chantaginicus Sid., C. markovskii Nal., C. tschernyschewi Khalf., C. verneuili verneuili (Murch.), C. verneuili gosseleti (Grab.), Tenticospirifer conoideus (Roem.), Cyrtiopsis sp., C. ? sp. и Cryptonella ex gr. uralica Nal. Во вмещающих отложениях установлены конодонты зон Middle triangularis и crepida [12].

Ассоциация, включающая в себя *Parapugnax*? *tumidus*, появляется в разрезах "Б. Барма" и "Аккыр" стратиграфически выше ассоциации с видоминдексом барминских слоев *Parapugnax markovskii* (Yud.) [5]. В Стратиграфических схемах Урала [11] барминские слои отнесены к аскынскому горизонту.

В разрезе "Дзержинка" подстилающие отложения неизвестны; рассматриваемый вид найден в известняках микрозернистых, со значительной примесью вулканогенного (вероятно пирокластического) материала, местами криноидных, зеленоватосерых [4; 7]. Здесь Parapugnax ? tumidus ассоциирует с Mesoplica forojulensis (Frech), Schizophoria (S.) praeimpressa Nal., Camarotoechia baitanensis tenisica Mart., Momarhynchus sp., Parapugnax? sp., Zilimia polonica (Gur.), Yunnanellina aff. mugodjarica (Rozm.), Athyris globosa (Roem.), A. aff. sulcifera Nal., Cyrtospirifer archiaci (Murch.), Tenticospirifer conoideus (Roem.), Crurithyris sp., Mucrospirifer posterus (Hall et Clarke), Elita sp. и Cryptonella spp. (2 вида). Во вмещающих отложениях установлены конодонты подзоны Early marginifera [7]. В найденном стратиграфически выше комплексе брахиопод (с многочисленными представителями рода Dzieduszyckia) из известняков толстослоистых, зернистых, серых, рассматриваемый вид уже отсутствует [4, 6, 7]. В отложениях с Dzieduszyckia найдены конодонты подзоны Early trachytera, возраст их соответствует верхней половине мурзакаевского горизонта.

Изученный материал показывает, что новый вид характерен для макаровского горизонта, и при этом не встречается в ниже- и вышележащих отложениях соответственно аскынского и мурзакаевского горизонтов; таким образом, возможно использование *Parapugnax? tumidus*, sp. nov. в качестве зонального вида для макаровского горизонта Урала.

Ниже приводятся краткая характеристика рода *Parapugnax*, а также описание, изображение и ри-



Фототаблица. Parapugnax? tumidus A. Mizens, sp. nov.

1 — экз. № М-13/61, восточный склон Южного Урала, разрез "Дзержинка", левый берег р. Урал, обр. 2709-6-2 (карьер); нижний фамен, шамейский горизонт, аналоги макаровского горизонта (зона Early marginifera); 2 — экз. № М-13/60; 3 — голотип, экз. № М-13/59; западный склон Южного Урала, разрез "Большая Барма", правый берег р. Большая Барма, обр. 8238; нижний фамен, макаровский горизонт (зона *crepida*). Изображения раковин, подписанные прописной буква А, даны в натуральную величину, остальные увеличены в два раза, при этом: а — брюшная створка, б — спинная створка, в — вид сбоку, г — передний край.

сунки внутреннего строения нового вида брахиопод. Образцы хранятся в Уральском геологическом музее (г. Екатеринбург), коллекция № M–13.

Тип Brachiopoda Duméril, 1806

Подтип Rhynchonelliformea Williams et al., 1996 Класс Rhynchonellata Williams et al., 1996

Отряд Rhynchonellida Kuhn, 1949

Надсемейство Pugnacoidea Rzhonsnitskaia, 1956 Семейство Pugnacidae Rzhonsnitskaia, 1956 Род *Parapugnax* Schmidt, 1964

Parapugnax: Schmidt, McLaren, 1965, c. 575, фиг. 449, 2; Бубличенко, 1974, c. 79; Savage et al., 2002, c. 1171, фиг. 799, 1.

Типовой вид – *Pugnax pugnus brecciae* Schmidt, 1941; верхний девон, франский ярус (известняки Iberger) Германии.

Диагноз. Раковина большая, субовального очертания, поперечно-вытянутая, с изогнутым передним краем; сильно вздутая, особенно спереди. Синус и седло резко выраженные; язычок очень высокий. Ребра немногочисленные, развитые у переднего края. Зубные пластины очень короткие. Замочные пластины наклонены дорсально, соединены с септалеобразной структурой, которую поддерживает слабая срединная септа; замочные пластины разделены спереди септалием; круры сбоку сжатые, с маленьким, медиально-направленным выступом на дистальном вентральном крае.

Распространение. Средний (живет) – верхний девон; космополит.

Parapugnax? tumidus A. Mizens, sp. nov. Фототаблица, фиг. 1–3

36 МИЗЕНС

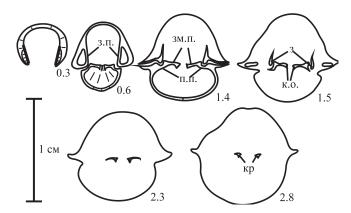


Рис. 1. Parapugnax ? tumidus A. Mizens, sp. nov. Последовательные зарисовки поперечных сечений раковины; западный склон Южного Урала, правый берег р. Большая Барма, обр. 8238; нижний фамен, макаровский горизонт (зона *crepida*).

Цифрами указано расстояние в миллиметрах от вершины вентральной макушки. Буквами обозначены: 3 — зубы, зм.п. — замочные пластины, з.п. — зубные пластины, к.о. — круральные основания, кр — круры, п.п. — приямочные пластины.

Название вида – от tumidus (лат.) – вздутый. Голотип. Уральский геологический музей (г. Екатеринбург), № М-13/59; западный склон Южного Урала, бассейн р. Белая, правый берег р. Большая Барма, 1.3 км выше устья; фаменский ярус, макаровский горизонт.

Материал. 49 раковин, 25 брюшных и 23 спинные створки.

Описание. Раковина средних размеров, широкая, пятиугольно-округлой формы, резко неравностворчатая. Замочный край короткий, изогнутый. Язычок резко загнутый, широкий, трапециевидный с зазубренным верхом. Комиссура зубчатая. Брюшная створка уплощенная, со слабо выпуклой примакушечной частью и широким синусом, развитым в передней половине створки. Синус ограничен грубыми, чуть более крупными продольными складками. Макушка маленькая, острая, торчащая, загнутая. Арея низкая, узкая, ясно ограниченная, вогнутая. Спинная створка сильно вздутая, с наибольшей толщиной у переднего края. Возвышение широкое, высокое, уплощенное, четко обособленное в передней половине створки.

Поверхность раковины покрыта грубыми, угловато-округлыми складками, начинающимися ниже примакушечных частей и наиболее резкими в передней половине. Количество складок в синусе две—четыре, на возвышении три—пять, по сторонам от них две или три.

Внутреннее строение (рис. 1). В брюшной створке развиты тонкие, слабо расходящиеся зубные пластины и округлые зубы; в спинной – разобщенные замочные пластины, маленькие крураль-

ные основания и тонкие круры, направленные к переднему краю.

Размеры, мм:

№ экз.	Длина	Ширина	Толщина	Примечания
M-13/59	17.6	23.3	18.2	Голотип
M-13/60	12.3	16.9	12.0	
M-13/61	11.0	13.3	8.5	

Изменчивость. Наблюдается в варьировании числа ребер в синусе, на возвышении и боках: основная часть экземпляров имеет соответственно три, четыре и два—три ребра, но есть формы имеющие большее и меньшее количество ребер как в синусе, так и на возвышении.

Сравнение и замечания. По форме раковины и характеру ребристости к описываемому виду близки представители видов Pugnax pugnus (Martin, 1805), P. acuminata (Martin, 1809) и P. mesogonia (Phillips, 1836), а также виды, отнесенные Г. Шмидт [15] и Н.Л. Бубличенко [2] к роду Рагариднах – P. altaicus (Eichwaldt, 1861) и P. brecciae (Schmidt, 1941). Первые три вида, вероятно, являются полиспецифичными и давно нуждались в ревизии. В начале 60-х годов Х.С. Розман провела такую ревизию с уральскими, мугоджарскими, среднеазиатскими и сибирскими представителями этих видов. Она сохранила названия *Pugnax pugnus*, *P. acumi*nata и P. mesogonia только за раннекаменоугольными формами Англии и стран бывшего СССР, выделив на имеющемся в ее распоряжении материале четыре новых вида: франский Pugnax plicatiformis [10, с. 157, табл. XXIII, фиг. 7], раннефаменский Р. janischevskii [9, с. 370, табл. 86, фиг. 11; 10, с. 159, табл. XXVII, фиг. 5–11], позднефаменский P. biloba [9, с. 368, табл. 86, фиг. 13; 10, с. 164, табл. ХХХ-VIII, фиг. 1-6] и фаменско-раннекаменоугольный P. asiatica [9, с. 369, табл. 86, фиг. 12; 10, с. 162, табл. XXVII, фиг. 1–4]. В составе рода *Pugnax* ею также были описаны еще два вида: живетский P. anisodonta (Phillips, 1841) и среднедевонскофранский P. parva Nalivkin, 1930. Все шесть видов, изученных Х.С. Розман [10], имеют широкие раковины, широкий синус, развитую складчатость, разобщенные замочные пластины без септы и септалия. От типового вида рода *Pugnax – P. acumina*tus они отличаются трапециедальной формой язычка, резкими, хорошо развитыми в передней половине раковины ребрами и строением замка в спинной створке (отсутствием дорсально наклоненных круральных пластин) [14, fig. 793.1]. Внешнее строение раковин сближает формы, описанные Х.С. Розман [10] и Н.Л. Бубличенко [2], а также новый вид с типовым видом рода Parapugnax, однако для последнего характерно присутствие септалеобразной структуры и слаборазвитой срединной септы в спинной створке (см. выше диагноз рода). Таким образом, поскольку у изученных Х.С. Розман, Н.Л. Бубличенко и нами видов септа отсутствует, то их родовая принадлежность остается неопределенной. Оставляем эти виды вслед за Н.Л. Бубличенко [2, с. 79] условно в составе рода *Parapugnax*.

От наиболее сходного вида *P. asiatica* [9, с. 369, табл. 86, фиг. 12; 10, с. 162, табл. XXVII, фиг. 1–4] выделяемый вид отличается более вздутым и округлым профилем спинной створки и большим количеством складок; от *P. janischevskii* [9, с. 370, табл. 86, фиг. 11; 10, с. 159, табл. XXVII, фиг. 5–14] – более крупными и вздутыми раковинами, более широким язычком и большим количеством срединных складок; от *P. plicatiformis* [10, с. 157, табл. XXIII, фиг. 7] – большим числом складок и равнозубчатым передним краем.

Экология. Опорный подтип якорного типа [3]. Распространение. Нижний фамен (макаровский горизонт) западного и восточного склонов Урала.

Местонахождение. Западный склон Южного Урала, р. Большая Барма, правый берег, обр. 8232-3 экз., обр. 8236-3 экз., обр. 8237-4 экз., обр. 8238-29 экз., обр. 8239-2 экз.; нижний фамен, макаровский горизонт (подзона и зона Late triangularis crepida); г. Аккыр, обр. 7115-3 экз., обр. 7113-4 экз., обр. 7112-6 экз., обр. 7111-3 экз., обр. 7110-1 экз., обр. 7108-2 экз., обр. 7107-4 экз., обр. 7105-5 экз., обр. 7104-7 экз., обр. 7102-4 экз., обр. 7101-1 экз.; нижний фамен, низы макаровского горизонта (зоны Middle triangularis - crepida); восточный склон Южного Урала, южнее г. Верхнеуральск, дер. Дзержинка, левый борт долины р. Урал, обр. 2709-6-2-3 экз., обр. 2754-11-8 экз.; нижний фамен, шамейский горизонт, аналоги макаровского горизонта (зона Early *marginifera*).

Автор искренне благодарит сотрудников Института геологии и геохимии УрО РАН И.И. Неустроеву, подготовившую брахиоподы к фотографированию, и Т.Я. Гуляеву, сфотографировавшую раковины.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 08-05-00575. Contribution to IGCP 499 Project.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Абрамова А.Н. Франский ярус западного склона Южного Урала. Уфа: ИГ УфНЦ РАН, 1999. 55 с.
- Бубличенко Н.Л. Брахиоподы среднего и верхнего девона Рудного Алтая. Алма-Ата: Изд-во "Наука" Казах. ССР, 1974. 175 с.
- 3. Иванова Е.А. Экология и развитие брахиопод силу-

- ра и девона Кузнецкого, Минусинского и Тувинского бассейнов. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 152 с. (Тр. Палеонтол. ин-та. Т. 88).
- 4. *Мизенс А.Г.* Фаменские брахиоподы из разреза "Дзержинка" (район города Верхнеуральска, восточный склон Южного Урала) // Ежегодник-2001. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2002. С. 70–75.
- Мизенс А.Г. Брахиоподовые комплексы из пограничных франско-фаменских отложений южноуральских разрезов "Большая Барма" и "Аккыр" (стратотипа и парастратотипа барминских слоев) // Литосфера. 2007. № 6. С. 93–110.
- 6. *Мизенс А.Г.* Нижнефаменские брахиоподы рода *Dzieduszyckia* из губахинской свиты западного склона Среднего Урала // Ежегодник-2007. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2008. С. 53–60.
- 7. *Мизенс Г.А.*, *Черных В.В.*, *Мизенс Л.И*. Отложения фаменской шельфовой зоны Магнитогорской островной дуги на юге Урала // Литосфера. 2002. № 1. С. 72–76.
- 8. *Пучков В.Н.* Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. Уфа: Даурия, 2000. 146 с.
- Розман Х.С. Новые виды девонских камаротехиид Мугоджар // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Ч. 1. М.: Госгеолтехиздат, 1960. С. 352–360.
- 10. Розман Х.С. Стратиграфия и брахиоподы фаменского яруса Мугоджар и смежных районов. Тр. Геологического института, вып. 50. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 228 с.
- Стратиграфические схемы Урала (докембрий, палеозой). Екатеринбург: Межведомственный комитет России, 1993.
- 12. *Abramova A.N., Artyushkova O.V.* The Frasnian-Famennian boundary in the Southern Urals // Geol. Quart., 48 (3). Warszawa, 2004. P. 217–323.
- 13. Savage N.M. Rhynchotrematoidea. Uncinuloidea. Camarotoechioidea // R.L. Kaesler (ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part H. Brachiopoda. Revised. Geol. Soc. Amer., Inc., Univ. Kansas. Boulder, Colorado, and Lawrence, Kansas. 2002. V. 4. P. 1047–1091, p. 1092–1131, p. 1132–1164.
- 14. Savage N.M., Mancenido M.O., Owen E.F., Dagis A.S. Pugnacoidea // R.L. Kaesler (ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part H. Brachiopoda. Revised. Geol. Soc. Amer., Inc., Univ. Kansas. Boulder, Colorado, and Lawrence, Kansas. 2002. V. 4. P. 1165–1218.
- Schmidt H. Neue Gattungen Palaozoischen Rhynchonellacea (Brachiopoda) // Senckenbergiana lethaea, 45, № 6. Frankfurt a.M., 1964. S. 505–506.
- Schmidt H., McLaren D.J. Paleozoic Rhynchonellacea // R.C. Moore (ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part H, Brachiopoda. Geol. Soc. Amer., Inc., Univ. Kansas Press. Lawrence etc., 1965. V. 2. P. 552–597.