

УДК 562:551.72(470.11)

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМАТИКИ ИЗ ВЕНДСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОГО БЕЛОМОРЬЯ

© 2004 г. А. Ю. Иванцов, Я. Е. Малаховская, Е. А. Сержникова

Палеонтологический институт РАН

Поступила в редакцию 04.06.2002 г.

Принята к печати 02.12.2002 г.

Описаны три новых рода и пять новых видов животных неясного систематического положения *Solza margarita* gen. et sp. nov., *Parvancorina sagitta* sp. nov., *Karakhtia nessovi* gen. et sp. nov., *Temnoxa molliuscula* gen. et sp. nov., *Vaveliksia vana* sp. nov. из поздневендских местонахождений Онежского полуострова и Зимнего берега Белого моря.

Настоящей статьей продолжено описание новых таксонов поздневендских многоклеточных животных, собранных постоянной экспедицией Лаборатории докембрийских организмов ПИН РАН в Юго-Восточном Беломорье. Материал собран в трех местонахождениях, расположенных: 1) на Онежском полуострове вблизи г. Северодвинска, на левом берегу р. Солзы, примерно в пяти км к югу от плотины городского водозабора; 2) в том же районе, на левом берегу р. Карахты, примерно в двух км выше по течению от дороги Северодвинск – Онега; 3) на Зимнем берегу Белого моря вблизи зимнегорского маяка. Вмещающие отложения первых двух местонахождений относятся к усть-пинезской свите (Гражданкин, Бронников, 1997), а третьего – мезенской свите верхнего венда. Все ископаемые встречены на подошве тонких слоев мелкозернистого песчаника. *Parvancorina sagitta* sp. nov., *Solza margarita* gen. et sp. nov., *Karakhtia nessovi* gen. et sp. nov., *Temnoxa molliuscula* gen. et sp. nov. сохранены в виде негативных отпечатков, *Vaveliksia vana* sp. nov. – в виде позитивных слепков.

Реконструкция ископаемых, сохранившихся в виде негативных отпечатков, основана на двух допущениях: 1) что на отпечатке кроме рельефа верхней стороны тела частично проявляются его внутренние структуры; при этом 2) выпуклости образуются от менее плотных на момент литификации породы частей тела, а впадины от более плотных.

Parvancorina sagitta. Судя по отсутствию на отпечатках складок и грубых деформаций (табл. I, фиг. 5–8, см. вклейку), тело парванкорины в целом было относительно твердым, возможно, склеритизированным. Известный до сих пор единственный вид парванкорин – *P. minchami* Glaessner, 1958 (рис. 1) считается артроподой (Glaessner, 1980). Обоснованием этому является наличие на нескольких отпечатках косых насечек, которые интерпретируются как остатки конечностей, и некоторое сходство ископаемого с карапаксами ряда палеозойских артропод (Glaessner, 1980; Федон-

кин, 1985; Jenkins, 1992). Наш материал дополнительных аргументов в пользу отнесения парванкорин к артроподам не дает. Никаких следов конечностей у *P. sagitta* не обнаружено. Наоборот, близость его к новому ископаемому *Temnoxa molliuscula*, в своем облике не имеющему черт собственно членистоногих, заставляет сомневаться в артроподовой принадлежности парванкорин.

Temnoxa molliuscula. Билатеральная симметрия тела (рис. 2) свидетельствует в пользу подвижного образа жизни темноксы. Вещество, составлявшее ее тело, было сравнительно плотным, но гибким. Осевая часть туловищного отдела могла вздуться и сместиться на сторону (табл. II, фиг. 2, см. вклейку); крупная и высокая, она могла вмещать большой объем внутренних органов. Уплощенная на отпечатках боковая часть туловищного отдела может являться боковым краем ноги. Малое число сохранившихся признаков не позволяет установить принадлежность этого ископаемого к какому-либо типу, но, в целом, строение его не исключает высокого уровня организации, в том числе, уровня моллюсков.

Solza margarita. Отпечаток солзы сохраняет некоторый объем. На слепках хорошо видно, что центральная область его выпуклая. Обычно она немного деформирована – прогнута на одном из концов (табл. I, фиг. 4а) или завалена набок (табл. I, фиг. 2). По-видимому, тело в целом было упругим, не твердым, но и не избыточно мягким. Тело солзы асимметрично, один конец его заострен, и к этому концу смещен центр выпуклости. Спинная сторона тела несла борозды, радиально расходящиеся от центра выпуклости, анастомозирующие и ветвящиеся (рис. 3). Невозможно точно установить, находились ли эти борозды при жизни животного на поверхности тела или они образовались посмертно над какими-то полостями, имевшимися внутри тела. Судя по нечеткому во многих случаях рельефу, последнее кажется более вероятным. Тонкие концы полостей доходят до края тела и, возможно, открывались наружу. В центральной области тела, где полости анасто-

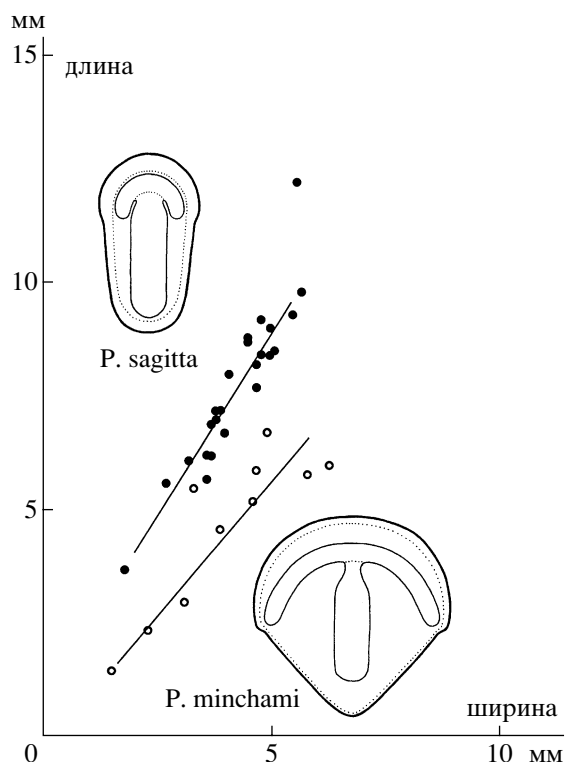


Рис. 1. Соотношение длины и ширины отпечатков *P. sagitta* sp. nov. (Онежский полуостров, р. Солза, усть-пинежская свита) и *P. minchami* Glaessner (Зимний берег Белого моря, мезенская свита, скопление “Кимберелловые линзы”).

мизируют, также могли находиться поры, не проявленные на отпечатке. Функциональное назначение борозд или полостей по имеющемуся материалу установить не просто. В такой форме могла сохраниться пищеварительная система и органы внутренней секреции. Система полостей, например, могла составлять каркас фильтра для отцеживания из воды взвешенных частиц или микроорганизмов, либо растворенных молекул, при условии, что имелись поры по краям тела и в центральной области. Билатеральность же свидетельствует в пользу подвижного образа жизни этого животного. Установить принадлежность его к какому-либо известному типу не удастся.

Karakhtia nessoivi. Тело карахтии было гибким и мягким, его отпечатки обычно смяты настолько сильно, что деталей строения нельзя наблюдать. Возможно, некоторые из складок были прижизненными. Только у двух экземпляров в центральной части отпечатка обнаружены следы поперечного расчленения, характер которого позволяет сближать карахтию с проартикулятами. Карахтия обладает основными признаками проартикулята: двусторонней симметрией тела, сложением его из равных элементов и расположением их в чередующемся порядке (рис. 4). По предлагаемой гипотетической реконструкции

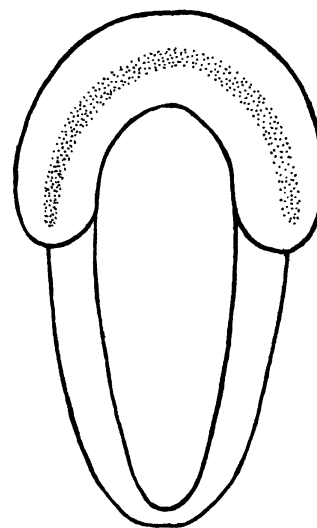


Рис. 2. *Temnoxa molliuscula* sp. nov., схематическая реконструкция, вид со спинной стороны.

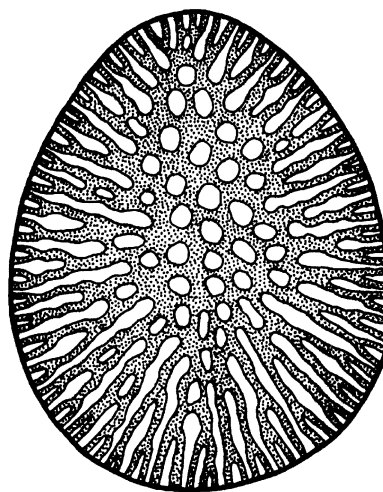


Рис. 3. *Solza margarita* sp. nov., схематическая реконструкция, вид со спинной стороны; крапом показана система внутренних каналов.

(рис. 5) она напоминает *Yorgia* Ivantsov, *Podolimitus* Fedonkin, *Vendia* Keller и некоторые другие роды класса Vendiamorpha. Однако строение переднего конца и боковых краев тела карахтии достоверно не известно, и потому уверенно относить карахтию к вендиаморфам и к типу Proarticulata пока нельзя.

Vaveliksia vana. Остатки вавеликсий имеют форму вытянутых в различной степени неправильно-овальных тел, резко выступающих над поверхностью содержащего их песчаника (рис. 6). Часто они ограничены со стороны несущего их слоя поверхностью отдельности и могут быть отъединены от вмещающей породы. Вблизи од-

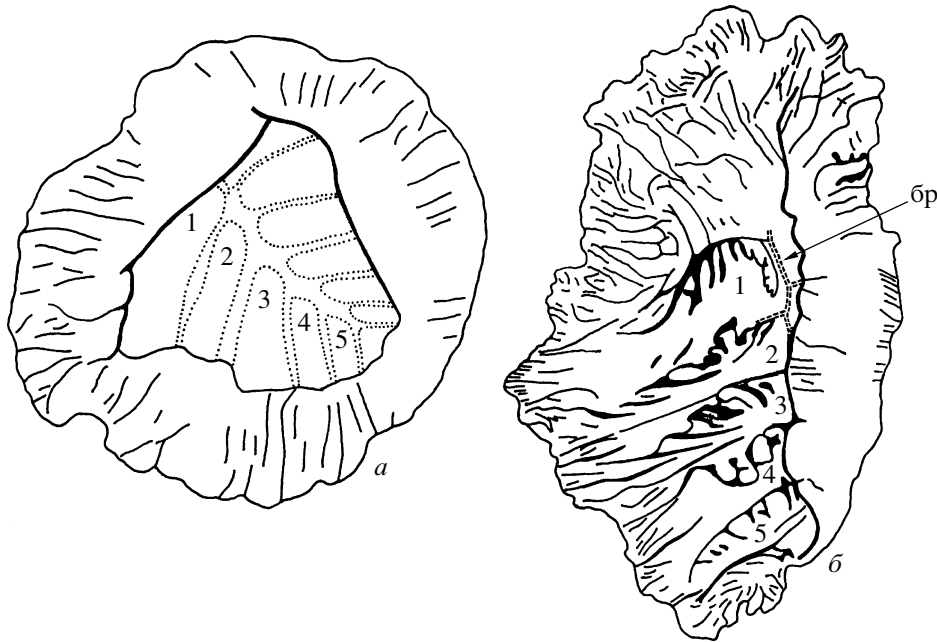


Рис. 4. *Karakhtia nessoovi* sp. nov., прорисовка по фотографиям: *a* – голотип ПИН, № 4852/250; *б* – экз. ПИН, № 4852/249. Условные обозначения: бр – осевая борозда, разделяющая ряды изомер; цифрами помечены изомеры левого (на отпечатке) ряда.

ного из концов, либо непосредственно являясь его продолжением, либо отстоя от него на некоторое (небольшое) расстояние, располагается округлая структура с вмятиной в центре и кольцевым возвышением по краю (табл. II, фиг. 8). Поверхность большинства отпечатков рассечена системами узких углублений (рис. 6). Чаще всего это продольные субпараллельные бороздки, лучше всего выраженные в средней части окаменелости и на конце, противоположном кольцевой структуре. Вблизи кольцевой структуры заметны концентрические морщины, иногда постепенно переходящие в продольные (табл. II, фиг. 5). Повсеместны небольшие звездчатые депрессии – как на отпечатках, так и на свободной поверхности породы. Возникновение всех трех вышеупомянутых образований, по-видимому, вызвано пост-мортальными изменениями, хотя бороздки и морщины, вероятно, отражают определенные черты морфологии. Некоторые отпечатки смяты в широкие надвинутые изометричные складки, особенно заметные в краевых частях (табл. II, фиг. 6, 9). Участки поверхности некоторых отпечатков испещрены мелкими ямками (табл. II, фиг. 6). У единственного экземпляра (табл. II, фиг. 3) на противоположном кольцевой структуре крае заметно крупное углубление, а поверхность отпечатка рассечена более или менее закономерно расположенными мелкими линейными структурами.

Судя по характеру сохранности остатков и расположению их в породе, организм, вероятно, не

был способен к самостоятельному движению: отсутствуют проявления каких-либо характерных черт мускульной активности, вблизи отпечатков нет никаких следов перемещения или переработки осадка. Все остатки, по крайней мере, те, что собраны в группы, сохранились *in situ*. Логично подразумевать несколько вариантов образа жизни этого ископаемого: либо оно было зарыто в осадок, либо свободно лежало на дне, либо было

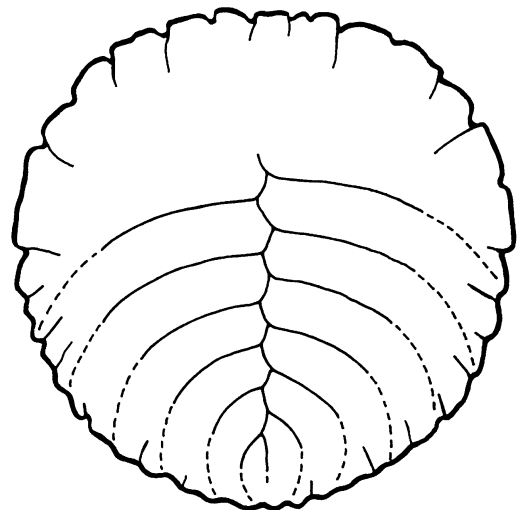


Рис. 5. *Karakhtia nessoovi* sp. nov., схематическая реконструкция, вид со спинной стороны.

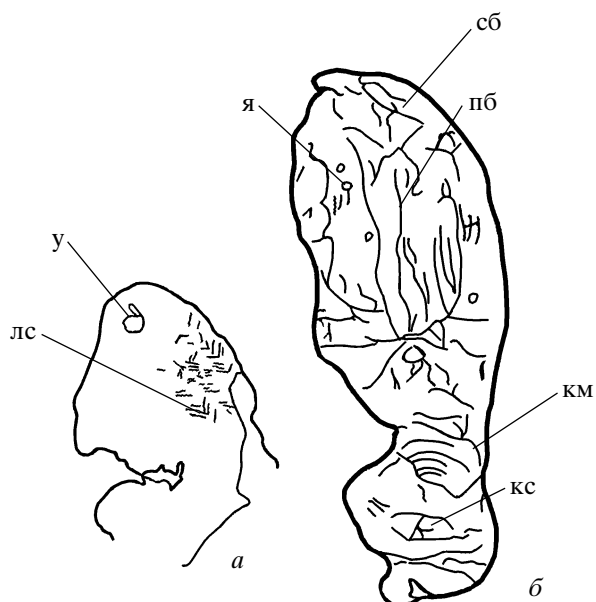


Рис. 6. Формы сохранности *Vaveliksia vana* sp. nov., прорисовки по фотографиям: *а* – экз. ПИН № 3993/5219-1, *б* – экз. ПИН № 3993/5222. Условные обозначения: лс – мелкие линейные структуры, у – углубление на апикальном конце тела, возможное устье, я – ямки, предполагаемые следы перфорации стенки, сб – складки-бугры, пб – продольные бороздки, км – концентрические морщины, кс – кольцевая структура.

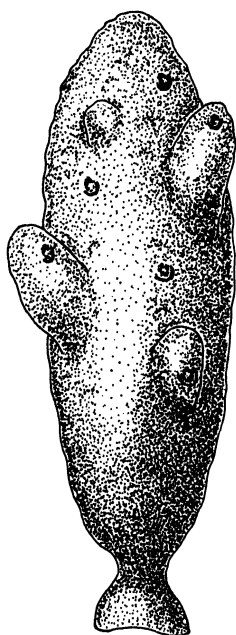


Рис. 7. Реконструкция *Vaveliksia vana* sp. nov.

прикреплено к какому-то донному субстрату и возвышалось над поверхностью. Последнее, по-видимому, следует предпочесть. Характерные кольцевые структуры легко интерпретировать как органы прирастания. Иногда наблюдается пространственная ориентировка отпечатков, ко-

торая могла возникнуть под воздействием слабых придонных потоков (табл. II, фиг. 10). Способом питания такого неподвижного прикрепленного животного со сравнительно небольшой площадью наружной поверхности и лишенной внешних признаков ротового отверстия проще всего предположить фильтрацию через стенку тела. Если это верно, то внутри тела, скорее всего, имела полость или система полостей, увеличивавшая площадь внутренней поверхности.

Таким образом, общий план строения вавеликсии представляется следующим (рис. 7): мешковидный организм, основанием прикрепленный к субстрату (микробной пленке?). Стенки могли быть либо мягкими, либо построенными из включенных в органический матрикс частиц осадка, как это случается у некоторых губок. Не исключено, что стенки поддерживались спикулоподобными образованиями (так можно интерпретировать мелкие линейные структуры, рис. 6, *а*). Отдаленно похожие, но диктионально расположенные структуры у докембрийского рода *Palaeophragmodictya* Гелинг (Gehling, Rigby, 1996) признает именно спикулами. Поскольку структура прирастания и мешковидное тело сохраняются в разном рельефе (первая значительно более выпуклая), вероятно, “присоска” представляла собой довольно плотное массивное образование, а “мешок”, судя по обильной посмертной складчатости, имел внутреннюю полость и незначительной толщины стенки. Еще одно свидетельство различия этих частей – наблюдающееся иногда разобщение их при захоронении (табл. II, фиг. 8). Возможно, организм был способен к почкованию – широкие изометричные складки-бугры можно принять за остатки неотделившихся дочерних особей (табл. II, фиг. 5, 6). Небольшие округлые структуры в краевых частях со значительной долей условности могут быть интерпретированы как устья, а мелкие ямки на поверхности – как следы перфорации стенок. Сквозь эти отверстия в полость тела, вероятно, и попадал осадок. Следует обратить внимание на изометричное рваное нарушение (табл. II, фиг. 3), которое легко принять за след выедания, правда, не характерный для вендских остатков. По-видимому, рассматриваемые организмы жили на дне небольшими поселениями – по 3–4 экз. разного размера (рис. 8). Особи в скоплении не несут видимых элементов коммуникации. Если вышеизложенные наблюдения и интерпретации верны, следует признать, что уровень организации этих мешковидных ископаемых, вероятно, соответствует уровню археоциат и губок.

Раскопки проводились при поддержке Национального географического общества США, грант № 7131-01, изучение окаменелостей – при поддержке РФФИ, гранты №№ 02-05-64658 и 00-15-98610.

Коллекция хранится в Палеонтологическом институте РАН (колл. № 3993, 4852, 4853). Фотографии выполнены в ПИН РАН А.В. Мазиным.

Род *Parvancorina* Glaessner, 1958

Parvancorina sagitta Ivantsov, sp. nov.

Табл. I, фиг. 5–8

Название вида *sagitta* *лат.* – стрела.

Голотип – ПИН, № 4853/89, отпечаток на породе; Архангельская область, Онежский полуостров, р. Солза; верхний венд, усть-пинежская свита.

Описание. Ископаемые с удлинненно-овальным телом с несколько более широким, предположительно передним, концом. По краю тела тянется узкая кайма, слегка расширяющаяся на переднем и заднем концах. Центральная часть тела у маленьких экземпляров равномерно выпуклая, а у более крупных в ее осевой части обособляется якоревидный валик. Поперечная балка этой структуры изогнута дуговидно, расстояние между ее концами составляет около половины длины всей структуры, продольная балка прямая, сравнительно широкая.

Размеры см. рис. 1.

Возрастные изменения. У самых маленьких экземпляров (табл. I, фиг. 8) центральная структура почти не видна. С увеличением размеров тела она становится все более заметной, при этом относительная ширина ее продольной балки уменьшается, а поперечной увеличивается.

Сравнение. От *P. minchami* новый вид отличается удлинненным телом и более широкой краевой каймой, а также более широкой продольной и узкой поперечной балками осевой структуры, что ясно видно даже при сравнении с деформированными, сжатыми с боков экземплярами (табл. I, фиг. 12).

Материал. Голотип и паратипы ПИН, № 4853/36, 37, 39, 40, 47, 90–93, 95–101, 104–124 из типового местонахождения.

Род *Temnoxa* Ivantsov, gen. nov.

Название рода от р. Темнокса.

Типовой вид – *T. molliuscula* sp. nov.

Диагноз. Тело удлинненно-овальной формы отчетливо подразделяется на два отдела: широкий серповидный головной и более узкий овальный, нерасчлененный туловищный. Поперек головного отдела, параллельно переднему краю, тянется глубокая депрессия. Туловищный отдел имеет почти плоские боковые края и сильно выпуклую центральную часть, занимающую более половины площади отдела.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Имеется некоторое сходство с родом *Parvancorina*, на который новый род подходит удлинненно-овальным телом с более широким передним концом, наличием широкой и длинной,

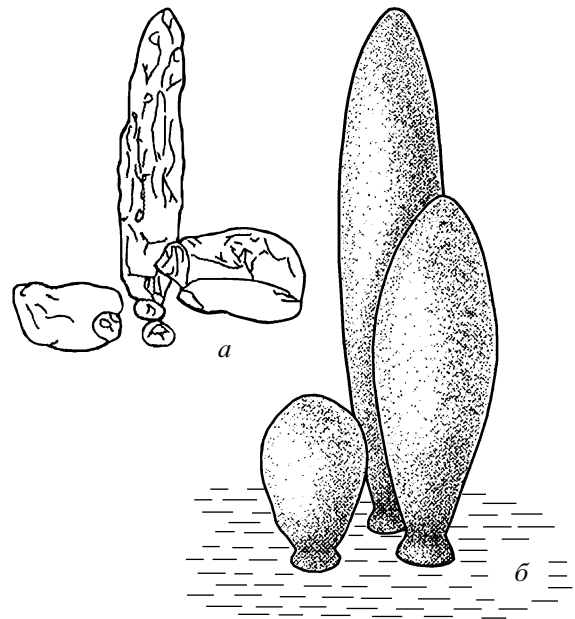


Рис. 8. Поселение *Vaveliksia vana* sp. nov.: *a* – прорисовка по фотографии экз. ПИН № 3993/5217, *б* – схематическая реконструкция.

выпуклой структуры в центре, занимающей большую часть тела. Передние концы тела этих ископаемых также могут быть подобными друг другу, если сопоставить выступающую часть переднего отдела *Temnoxa* с поперечной балкой якоревидной структуры *Parvancorina*. Различие состоит в расчленении тела *Temnoxa* на два отдела, благодаря чему выпуклые части переднего и заднего отделов оказываются обособленными, и в отсутствии у него единой, окружающей тело по периферии каймы.

***Temnoxa molliuscula* Ivantsov, sp. nov.**

Табл. II, фиг. 1, 2

Название вида от *molliusculus* *лат.* – довольно мягкий.

Голотип – ПИН, № 4852/104, отпечаток на породе; Архангельская область, Онежский полуостров, р. Карахта; верхний венд, усть-пинежская свита.

Описание (рис. 2). Как у рода.

Размеры в мм: длина голотипа – 8.5, ширина его на уровне головного отдела – 4.6; длина паратипа – 6.4, ширина там же – 3.7.

Материал. Голотип и паратип ПИН, № 4852/106 из типового местонахождения.

Род *Solza* Ivantsov, gen. nov.

Название рода от р. Солза.

Типовой вид – *S. margarita* sp. nov.

Д и а г н о з. Тело низкоконическое с уплощенным краем, в плане яйцевидное. Вершина конуса приближена к заостренному концу. Внутри тела наблюдается система каналов, сужающихся к периферии, в центре анастомозирующих, по краям многократно дихотомирующих. По краям тела каналы, возможно, открываются наружу.

В и д о в о й с о с т а в. Типовой вид.

С р а в н е н и е. Перечисленные в диагнозе признаки уникальны для нового рода.

***Solza margarita* Ivantsov, sp. nov.**

Табл. I, фиг. 1–4

Н а з в а н и е вида от *margarita* – латинизированной формы *μαργαριτης* *греч.* – жемчужина.

Г о л о т и п – ПИН, № 4853/60, отпечаток на породе; Архангельская область, Онежский полуостров, р. Солза; верхний венд, усть-пинежская свита.

О п и с а н и е (рис. 3). Как у рода.

Р а з м е р ы в мм:

№ экз.	Длина	Ширина
4853/61	7.2	5.3
/56	7.6	5.8
/58	8.6	5.9
/55	9	7.5
/60 (голотип)	10.4	8
/7	10.5	8

М а т е р и а л. Голотип и паратипы ПИН, № 4853/7, 55, 56, 58, 61 из типового местонахождения.

Род *Karakhtia* Ivantsov, gen. nov.

Н а з в а н и е рода от р. Карахта.

Т и п о в о й вид – *K. nessovi* sp. nov.

Д и а г н о з. Средних и крупных размеров ископаемые с округлым, изометричным в плане телом, расчлененным на два ряда поперечных элементов, расположенных в чередующемся порядке относительно продольной оси тела. Поперечные элементы последовательно уменьшаются в размерах в одном направлении; в ту же сторону обращены их боковые концы. Край тела покрыт грубыми радиальными, вероятно прижизненными, складками.

В и д о в о й с о с т а в. Типовой вид.

С р а в н е н и е. Общим планом строения тела *Karakhtia* сходна с проартикулятами класса *Vendiatomophra* (Иванцов, 2001), резко отличается от них постоянно наблюдающейся грубой радиальной складчатостью.

***Karakhtia nessovi* Ivantsov, sp. nov.**

Табл. I, фиг. 13–14

Н а з в а н и е вида в память ленинградского палеонтолога Л.А. Несова.

Г о л о т и п – ПИН, № 4852/250, отпечаток на породе; Архангельская область, Онежский полуостров, р. Карахта; верхний венд, усть-пинежская свита.

О п и с а н и е (рис. 4, а, б). Как у рода.

Р а з м е р ы в мм:

№ экз.	Длина
4852/253	8
/252	16
/250 (голотип)	22
/254	40
/249	108

М а т е р и а л. Голотип и паратипы ПИН, № 4852/249, 251–254 из типового местонахождения.

Род *Vaveliksia* Fedonkin, 1983

Vaveliksia: Федонкин, 1983, с. 136–137; 1985, с. 103–104.

Т и п о в о й вид – *Vaveliksia velikanovi* Fedonkin, 1983; Подольское Приднестровье, правый берег р. Днестр, Днестровская ГЭС; венд, могилев-подольская серия, могилевская свита, ломозовские слои.

Д и а г н о з. Небольшие мешковидные организмы, обладающие монаксонной гетерополярной симметрией неопределенно большого порядка (по терминологии Беклемишева, 1964). Состоят из двух неравных частей: относительно выпуклого массивного прикрепительного диска и непрочно соединенного с ним капсуловидного тела.

В и д о в о й с о с т а в. Типовой вид и *V. vana* sp. nov.

С р а в н е н и е. Перечисленные в диагнозе признаки уникальны для этого рода.

З а м е ч а н и я. М.А. Федонкин (1983) при описании *Vaveliksia* отмечает, что “на другом конце эллипсоидной части, противоположной диску, не наблюдается плавного замыкания эллипса, но имеются короткие линейные элементы, вытянутые вдоль длинной оси и создающие подобие гребенчатого края”, и интерпретирует эти образования как остатки щупалец. При просмотре массового материала оказалось, что, по-видимому, за остатки щупалец были приняты смятые в складки стенки тела.

***Vaveliksia vana* Serezhnikova, sp. nov.**

Табл. II, фиг. 3–10

Н а з в а н и е вида *vana* *лат.* – бесплотная, пустая.

Г о л о т и п – ПИН, № 3993/5217-1, отпечаток на породе; Зимний берег Белого моря, район

Зимнегорского маяка; верхний венд, мезенская свита, нижняя часть ергинских слоев.

О п и с а н и е. Капсуловидный мешок вытянут вдоль центральной оси в различной степени (см. таблицу размеров). Прикрепительный диск имеет диаметр от 7 до 15 мм. Стенки тела относительно тонкие, вероятно, перфорированные.

Р а з м е р ы в м м:

№ обр.	Длина	Ширина
3993/5217	86	17
3993/5218	55	16
3993/5219	41	15
3993/5221	35	08
3993/5222 голотип	51	19

С р а в н е н и е. От вида *V. velikanovi* Fedonkin, 1983 отличается иными пропорциями мешковидного тела, меньшим диаметром и большей выпуклостью прикрепительного диска.

М а т е р и а л. Голотип и паратипы ПИН, № 3993/5216–5224, 5244–5246 из типового местонахождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. Т. 1. Проморфология. М.: Наука, 1964. 432 с.

Гражданкин Д.В., Бронников А.А. Новое местонахождение остатков поздневендских мягкотелых организмов на Онежском полуострове // Докл. РАН. 1997. Т. 357. № 6. С. 792–796.

Иванцов А.Ю. Vendia и другие докембрийские “артроподы” // Палеонтол. журн. 2001. № 4. С. 3–10.

Федонкин М.А. Бесскелетная фауна Подольского Приднестровья // Венд Украины. Киев: Наук. думка, 1983. С. 128–139.

Федонкин М.А. Систематическое описание вендских Metazoa // Вендская система. Историко-геологическое и палеонтологическое обоснование. Т. 1. Палеонтология. М.: Наука, 1985. С. 70–106.

Gehling J.G., Rigby J.K. Long expected sponges from the Neoproterozoic Ediacara fauna of South Australia // J. Paleontol. 1996. V. 70. № 2. P. 185–195.

Glaessner M.F. Parvancorina – an arthropod from the Late Precambrian (Ediacarian) of South Australia // Ann. Naturhist. Mus. Wien. 1980. V. 83. P. 83–90.

Jenkins R.J.F. Functional and ecological aspects of Ediacaran assemblages // Origin and Early Evolution of the Metazoa. N.Y.: Plenum Press, 1992. P. 131–176.

Объяснение к таблице I

Фиг. 1–4. *Solza margarita* sp. nov. (1–3, 4а – латексные слепки с оригиналов, 4б – отпечаток на породе) (×6): 1 – экз. ПИН, № 4853/55; 2 – экз. ПИН, № 4853/58; 3 – экз. ПИН, № 4853/61; 4 – голотип ПИН, № 4853/60; Архангельская обл., р. Солза; верхний венд, усть-пинежская свита.

Фиг. 5–8. *Parvancorina sagitta* sp. nov. (5а – отпечаток, 5б, 6–8 – латексные слепки): 5 – голотип ПИН, № 4853/89 (×6); 6 – экз. ПИН, № 4853/92 (×6); 7 – экз. ПИН, № 4853/101 (×6); 8 – экз. ПИН, № 4853/91 (×8); Архангельская обл., р. Солза; верхний венд, усть-пинежская свита.

Фиг. 9–12. *Parvancorina minchami* Glaessner (9–11 – латексные слепки, 12 – отпечаток): 9 – экз. ПИН, № 3993/5190 (×8); 10 – экз. ПИН, № 3993/5188 (×6); 11 – экз. ПИН, № 3993/5115 (×3); 12 – экз. ПИН, № 3993/5187 (×6); Архангельская область, Зимний берег Белого моря; верхний венд, мезенская свита.

Фиг. 13–14. *Karakhtia nessovi* sp. nov., отпечатки на породе: 13 – голотип ПИН, № 4852/250 (×2); 14 – экз. ПИН, № 4852/249 (×1); Архангельская обл., р. Карахта; верхний венд, усть-пинежская свита.

Объяснение к таблице II

Фиг. 1, 2. *Temnoxa molliuscula* sp. nov., латексные слепки с оригиналов (×8): 1 – голотип ПИН, № 4852/104, 2 – экз. ПИН, № 4852/106; Архангельская обл., р. Карахта; верхний венд, усть-пинежская свита.

Фиг. 3–10. *Vaveliksia vana* sp. nov., отпечатки на породе: 3 – паратип № 3993/5219-1 (×2); 4 – паратип № 3993/5244 (×1.5); 5 – паратип № 3993/5219-2 (×2); 6 – паратип № 3993/5216 (×1.5); 7 – паратип № 3993/5224 (×2); 8 – голотип № 3993/5217-1 (×1.5); 9 – паратип № 3993/5222 (×1.5); 10 – паратип № 3993/5218 (×1.5); Зимний берег Белого моря, район Зимнегорского маяка; верхний венд, мезенская свита, нижняя часть ергинских слоев.

Some Problematic Fossils from the Vendian of the Southeastern White Sea Region

A. Yu. Ivantsov, Ya. E. Malakhovskaya, and E. A. Serezhnikova

Three new genera and five new species of uncertain taxonomic position, i.e., *Solza margarita* gen. et sp. nov., *Parvancorina sagitta* sp. nov., *Karakhtia nessovi* gen. et sp. nov., *Temnoxa molliuscula* gen. et sp. nov., and *Vaveliksia vana* sp. nov., from the Late Vendian localities of the Onega Peninsula and Zimmii Berag of the White Sea are described.