



УДК 56:551.71/72(292:515)

НОВЫЙ РОД *IYUSSIA* SOSN. (НЕВЛАНДИЕВАЯ БИОТА) ИЗ ДОКЕМБРИЯ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ ОБЛАСТИ

О. В. Сосновская*

Описаны новое семейство, новый род и три новых вида окаменелостей из венда Алтае-Саянской складчатой области. Окаменелости являются представителями невландиевой биоты – сообщества прикрепленных морских колониальных организмов, остатки которых встречаются в карбонатных породах преимущественно верхнего протерозоя. Новые окаменелости образуют постройки крупных размеров и рассматриваются как фоссилизированные (кальцифицированные) тела самих организмов.

Ключевые слова: палеонтология, верхний протерозой, венд, невландиевая биота, Алтае-Саянская складчатая область, Россия.

NEW GENUS *IYUSSIA* SOSN. (NEWLANDIAN BIOTA) IN PRECAMBRIAN OF THE ALTAI-SAYAN FOLDED REGION

O. V. Sosnovskaya

The new family, new genus and three new species of fossils from Vendian of Altai-Sayan folded area are described. Fossils are representatives of Newlandian biota – the community of the attached marine colonial organisms, the remains of which occur mainly in the Upper Proterozoic carbonate rocks. New fossils form large constructions and are considered as fossilized (calcified) bodies of the organisms proper.

Keywords: Paleontology, Upper Proterozoic, Vendian, Newlandian biota, Altai-Sayan folded area, Russia.

Невландиевая биота [5] (прежнее название *невландиевая проблематика* [3, 6]) объединяет остатки крупномерных организмов различной морфологии, сложенные известняком и встречающиеся в породах такого же состава. Окаменелости биоты распространены преимущественно в отложениях венда, однако первые из них отмечены уже в раннем рифее (формация Newland, надсерия Belt; Монтана, США), а последние – в начале томмотского века раннего кембрия (сорнинская свита, Кузнецкий Алатау) [5, 12]. Природа окаменелостей дискуссионна. Отдельных их представителей относят к водорослям, беспозвоночным животным или цианобактериям [1, 2, 4, 6, 9, 11–13]. Скорее всего, биоту составляли организмы разного происхождения.

Новые окаменелости ранее упоминались в литературе под названием «ячеисто-концентрические окаменелости» [8] и рассматривались как принадлежащие невландидам – одной из групп невландиевой биоты.

Июссии слагают пластообразные постройки, составленные скоплениями полусферических (табл. I, фиг. 1), дисковидных (табл. III, фиг. 1, 2), редко близких к сферическим (табл. II, фиг. 4) тел. Каждое тело представлено сочетанием концентрически расположенных параллельных **концентров**, созданных скоплениями удлинённых комковидных элементов неправильных очертаний – **партикул** (particular *лат.* – частица, кусочек) (см. табл. I, фиг. 1) – либо имеющих вид более или менее прерывистых пластин с неровными ограничениями

(см. табл. II, фиг. 1, табл. III, фиг. 5). В отличие от сферических и полусферических дисковидные тела сложены кольцевидными параллельными концентриками (см. табл. III, фиг. 2, 3). Концентры, находящиеся ближе к периферии тел, переходят от одного тела к другому, т. е. являются общими. У *I. nomokonovi* в верхней части тел может присутствовать ореол крупных «ячеистообразных» элементов – **мегапартикул** (см. табл. I, фиг. 1).

Нижняя поверхность построек не всегда доступна изучению, так как большинство образцов представляет собой лишь их фрагменты. В основании *I. rudis* наблюдается пластообразное разрастание небольшой мощности из такого же карбоната, что слагает концентры. Его поверхность неровная, бугристая (см. табл. III, фиг. 3).

Концентры сложены темно-серым мелкозернистым известняком, пространство между ними – светлым известняком, иногда кристаллическим кальцитом, вмещающая постройки порода – темным известняком (см. табл. III, фиг. 2).

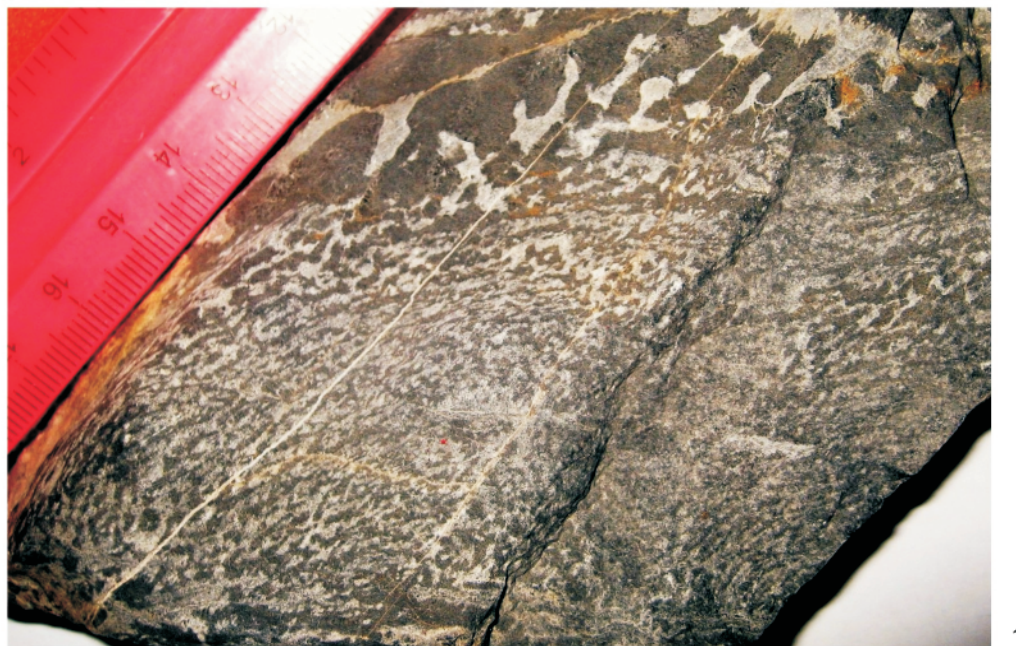
Карбонат, слагающий партикулы, равномерно перекристаллизован, и обычно никакие элементы, свидетельствующие об их первоначальном строении, не выявляются. В редких случаях устанавливается мелкокомковатое строение партикул. В перекрывающем и подстилающем постройки известняке могут присутствовать мелкие светлые обломки карбонатного состава, иногда похожие на фрагменты мелких скелетных организмов. Изредка обломочки пород встречаются и в концентриках.

Июссии, как и все представители невландиевой биоты, – бентосные прикрепленные ор-

*ОАО «Красноярскгеолсъемка» (Красноярск)



Таблица I



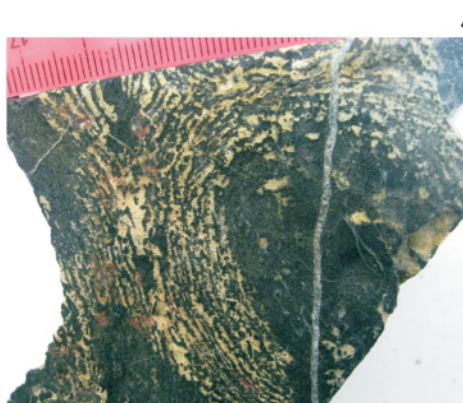
1



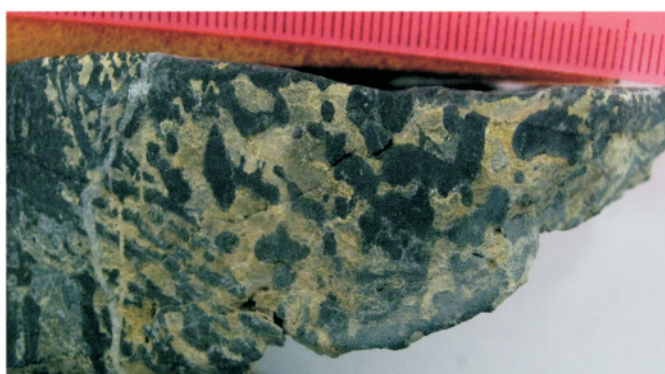
2



3



4



5

Фиг. 1–3. *Iyussia nomokonovi* sp.nov.

1 – голотип № 70112-8, вертикальное сечение постройки, в ее верхней части присутствует ореол мегапартикул; Кузнецкий Алатау, р. Тюрим, тюримская свита;

2 – обр. № 82250-2, верхняя часть постройки (план), Кузнецкий Алатау, р. Каратас, тюримская свита;

3 – обр. № 00508-16, вид постройки сбоку, Восточный Саян, р. Береть, известняковая толща у д. Брод.

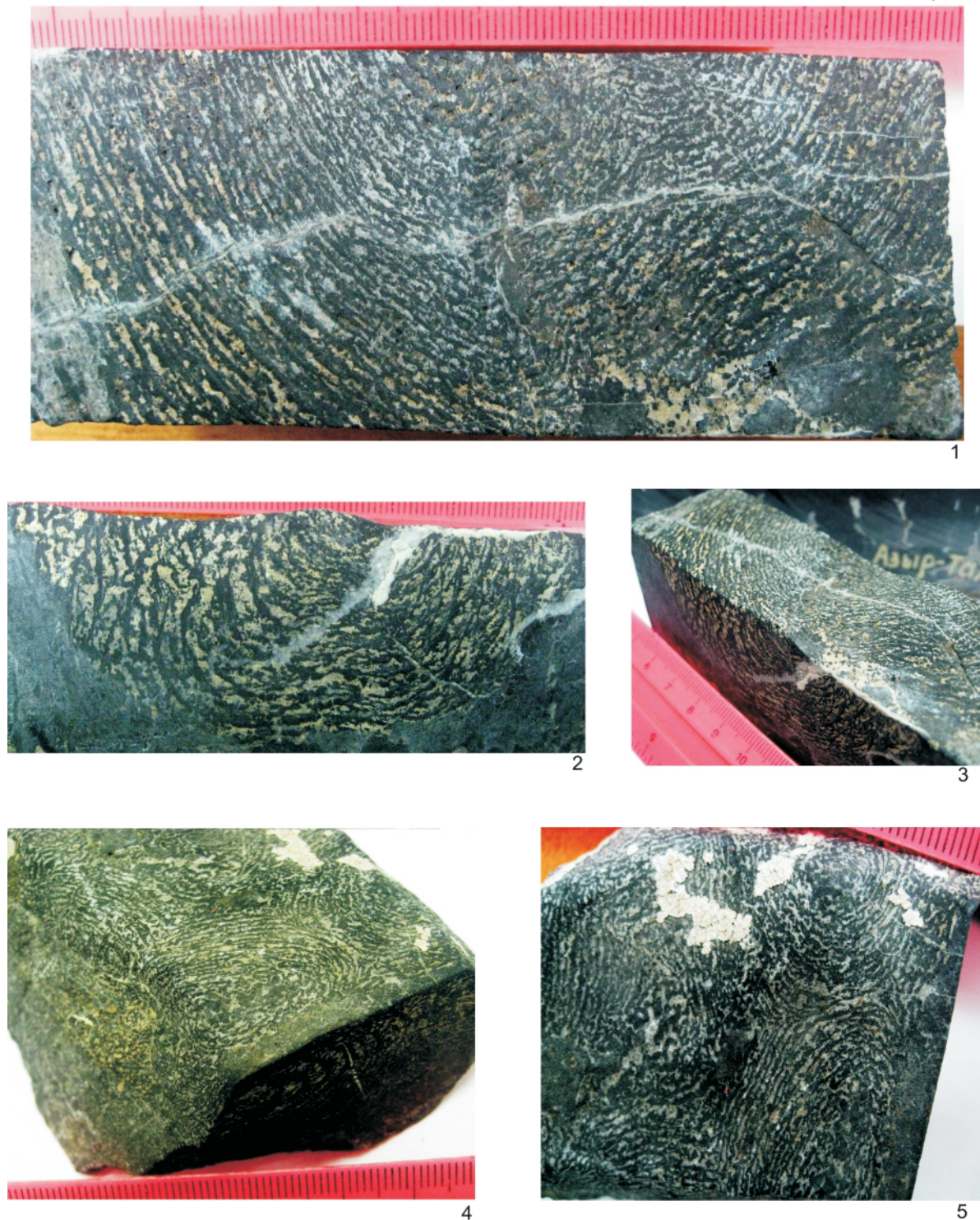
Фиг. 4–5. *Iyussia elegans* sp.nov., обр. № 00508-16

4 – верхняя часть постройки (план);

5 – вид сбоку; Кузнецкий Алатау, р. Тюрим, тюримская свита



Таблица II

Фиг. 1–5. *Lyussia elegans* sp. nov.

1–3 – голотип № 82540-2: 1 – вид постройки в плане, пластообразные концентры, участками распадающиеся на партикулы; 2 – вид сбоку, «спутанные» концентры; 3 – общий вид постройки;

4–5 – обр. 82540: 4 – общий вид постройки, 5 – вид постройки в плане, в центральной части тел концентрируются округлые незакономерно расположенные партикулы.

Кузнецкий Алатау, р. Тюрим; тюримская свита

ганизмы. Поскольку их постройки состоят из повторяющихся элементов (тел), то автор считает, что они были колониальными. Предполагается, что концентры отражают периодический рост тел. При этом рост последних происходил по разным направлениям – вниз (см. табл. I, фиг. 5; табл. II,

фиг. 2), вбок (см. табл. I, фиг. 3), т. е., похоже, независимо от источника света.

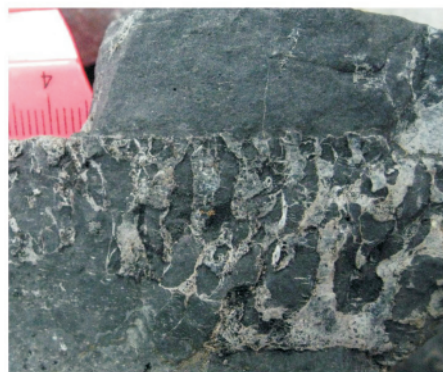
Окаменелости, отнесенные к роду *Lyussia*, отличаются рядом признаков, что позволило выделить несколько видов. Значение этих признаков не совсем ясно. Возможно, некоторые из них не явля-



Таблица III



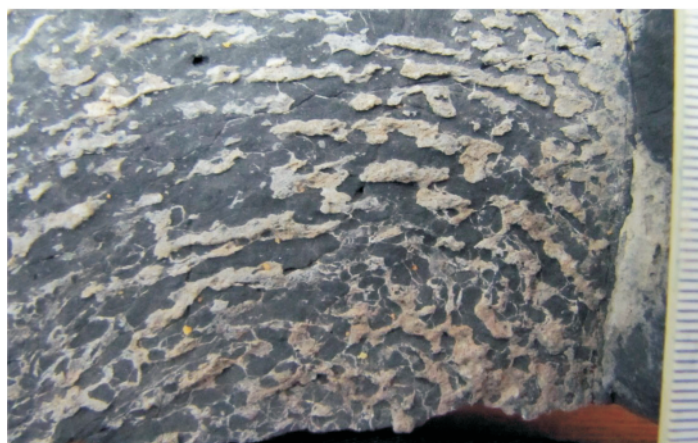
1



2



3



4



5

Фиг. 1–4. *Iyussia rudis* sp. nov., голотип № 82540-19: 1 – вид постройки сверху (план), 2 – вид сбоку, постройка перекрыта слоем темно-серого известняка, 3 – вид постройки сбоку; 4 – центральная часть одного из тел постройки, представленная изометричными частицами, сменяющимися к периферии концентриками из удлиненных частикул.

Фиг. 5. *Iyussia* sp., обр. 82255, вид сверху.

Кузнецкий Алатау, правый борт р. Белый Июс, падь Сынниг, у устья; сыннигская свита

ются видовыми, а имеют более высокий ранг. Так, виды различаются по форме элементов постройки: например, у *I. rudis* они дисковидные и сложены кольцевидными элементами, а у *I. elegans* – полусферические. У *I. potokonovi* на периферии тел возникают мегапартикулы, что пока не отмечено

у других видов рода. По морфологическим особенностям и с учетом размеров отдельных элементов, слагающих постройки июссий, выделяются три вида: *I. rudis* sp. nov., *I. elegans* sp. nov., *I. potokonovi* sp. nov. Новый род рассматривается в составе нового семейства Iyussiidae fam. nov.



Местонахождения представителей рода *Lyussia* в Алтае-Саянской складчатой области

1–2 – в Кузнецком Алатау (1 – р. Тюрим, 2 – р. Каратас), 3 – в Восточном Саяне (р. Береть)

Природа июссий в литературе не обсуждалась. Сравнение их с известными представителями ископаемых колониальных организмов животного и растительного происхождения, а также бактериальными постройками не привело автора к определенным выводам относительно систематического их положения.

Июссии впервые встречены в верхней части тюримской свиты по правому борту Белого лога (стратотип тюримской свиты) в бассейне р. Тюрим в Кузнецком Алатау и еще в ряде пунктов в этом же районе (см. рисунок). Позднее они обнаружены на аналогичном стратиграфическом уровне в бассейне р. Каратас (правый приток р. Белый Июс), а также в подстилающей тюримскую свиту сыннигской свиты по правому борту пади Сынниг (стратотип сыннигской свиты), впадающей справа в долину р. Белый Июс. Возраст тюримской свиты ранее считался среднерифейским [3], затем позднерифейским, а в последнее время – вендским [10].

За пределами Кузнецкого Алатау июссии известны у пос. Брод по правому борту р. Береть в Манском прогибе (Восточный Саян) [7, 8]. Здесь их постройки приурочены к темным известнякам толщи, включаемой в состав кувайской серии. Возраст серии, как и тюримской свиты, определялся сначала как средний рифей [3], а затем – поздний [8]. Остатки июссий совершенно неотличимы от июссий тюримской свиты и, кроме того, сопровождаются окаменелостями невландиевой биоты, характерными и для тюримских отложений [7].

Группа Newlandiida

Семейство *Lyussiidae* Sosnovskaya, fam. nov.

Диагноз. Пластообразные постройки, состоящие из полусферических, сферических и дисковидных тел. Тела созданы параллельными концентриками в виде полусфер или колец, реже сфер. Концентры двух видов: одни представлены сочетанием неправильных очертаний удлиненных комковидных элементов (партикул), другие имеют вид прерывистых пластинчатых элементов. В по-

стройках могут присутствовать одновременно те и другие.

Состав. Один род *Lyussia* gen. nov.

Сравнение. От других невландиид представители нового семейства отличаются комковатым (из партикул) строением концентров.

Распространение. Кузнецкий Алатау, тюримская и сыннигская свиты, венд; Восточный Саян, кувайская серия, поздний рифей.

Род *Lyussia* gen. nov.

Название рода. От р. Белый Июс в Хакасии.

Типовой вид. *L. nomokonovi* sp. nov.

Диагноз. Совпадает с диагнозом семейства.

Видовой состав. *Lyussia nomokonovi* sp. nov., *L. elegans* sp. nov., *L. rudis* sp. nov.

Lyussia nomokonovi

Sosnovskaya et Schipitzyn sp. nov.

Табл. 1, фиг. 1–3

Название вида. В честь геолога Виталия Евгеньевича Номоконова, впервые нашедшего июссии в Белом логу.

Голотип. ОАО «Красноярскгеолсъёмка», № 70112-8; Кузнецкий Алатау, правый борт р. Тюрим, правый борт Белого лога; тюримская свита, верхняя часть.

Диагноз. Тела полусферические (выпуклость вверх), редко дисковидные. Концентры сложены партикулами, сложно соединенными друг с другом с образованием структуры, отдаленно напоминающей решетку; могут быть пластинчатыми. В верхней части тел может присутствовать ореол мегартукул.

Описание. Голотип представлен пластообразной постройкой, сложенной тремя телами полусферической формы, связанными общими концентриками, обособлены лишь макушки, ориентированные вверх. Концентры сложены мелкими удлиненными партикулами сложной формы. Соединяясь друг с другом, они создают скопления, напоминающие решетку. На периферии тел мелкие партикулы резко сменяются крупными элементами неправильно-округлых очертаний – мегартукулами (см. табл. 1, фиг. 1).

У представителей вида с р. Береть фрагмент постройки представлен полусферическим телом, ориентированным выпуклостью вбок (см. табл. 1, фиг. 3). В образцах с р. Каратас постройка сложена изолированными друг от друга телами дисковидной формы (см. табл. 1, фиг. 2).

Размеры. Высота построек до 70 мм; ширина ореола до 15–20 мм; ширина (высота) партикул у голотипа 0,8–1 мм, длина до 3–4 мм; ширина других образцов может достигать 1,5 мм.

Сравнение. От *L. rudis* отличается более мелкими партикулами и разнообразной формой тел построек, от *L. elegans* – концентриками, сложенными преимущественно партикулами.



Распространение. Тюримская свита, Кузнецкий Алатау; кувайская серия, Восточный Саян.

Материал. Четыре образца из верхней части тюримской свиты по правому борту Белого лога (правый борт р. Тюрим) в 1,3 км от его устья на юго-западном склоне высоты 955,8 м; Кузнецкий Алатау. Один образец из верхней части тюримской свиты по правому борту р. Сахар (правый приток р. Каратас, бассейн р. Белый Июс), в 2 км выше его устья; Кузнецкий Алатау. Два образца из верхней части «карбонатной толщи» кувайской серии по правому борту р. Береть у северо-восточной оконечности пос. Брод, Восточный Саян.

Примечание. Вид выделен и описан автором совместно с В. А. Шипицыным в 1985 г., однако данные не были опубликованы.

Iyussia elegans Sosnovskaya sp. nov.

Табл. I, фиг. 4–5; табл. II, фиг. 1–5

Название вида. От *elegans* (лат.) – изящный.

Голотип. ОАО «Красноярскгеолсъемка», № 82540-2; Кузнецкий Алатау, правый борт р. Тюрим, правый борт Белого лога; тюримская свита, верхняя часть.

Диагноз. Пластообразные постройки преимущественно из полусферических тел. Концентры узкие пластинчатой формы с обильными неровностями либо сложенные партикулами.

Описание. Тела преимущественно в виде перевернутых полусфер (см. табл. I, фиг. 5; табл. II, фиг. 2–3), реже наблюдается ориентация полусфер выпуклостью вверх, в единичных случаях тела сферические. Все формы тел встречаются в одной постройке.

Концентры узкие, в основном пластинчатые. Внешняя и внутренняя поверхность их покрыта мелкими неровностями, нередко с острыми вершинками. Между концентриками наблюдаются соединяющие их перемычки. Концентры раздваиваются, в голотипе часто пересекаются, создавая этим сложную («спутанную») структуру тел (см. табл. II, фиг. 2), однако такая «спутанность» не часта, в других образцах концентры в целом параллельны (см. табл. II, фиг. 5).

Пластинчатые концентры периодически распадаются на мелкие партикулы. Часто концентры создаются партикулами, соединенными боками. Форма партикул изометричная или неправильная. В центральной части тел наблюдается незакономерное скопление партикул. Основания построек не наблюдались.

Размеры. Высота построек до 40 мм; радиусы тел 12–60 мм; ширина концентриков 0,6–0,8 мм.

Сравнение. От *I. notokonovi* и *I. rudis* отличается очень тонкими, преимущественно пластинчатыми концентриками.

Материал. Шесть образцов из нескольких расположенных рядом местонахождений из верх-

ней части тюримской свиты по правому борту Белого лога (правый борт р. Тюрим) в 1,3 км от его устья на юго-западном склоне высоты 955,8 м.

Iyussia rudis Sosnovskaya sp. nov.

Табл. III, фиг. 1–4

Название вида. От *rudis* (лат.) – грубый.

Голотип. ОАО «Красноярскгеолсъемка», № 82540-19; Кузнецкий Алатау, правый борт р. Тюрим, правый борт Белого лога; тюримская свита, верхняя часть.

Диагноз. Постройки пластообразные, состоят из дисковидных тел. Концентры кольцевидные, грубые пластинообразные и из крупных партикул.

Описание. Постройки пластообразные, созданы скоплениями тел дисковидной формы, связанных общими концентриками. Концентры кольцевидные, имеющие вид пластинчатых элементов, периодически распадающихся на партикулы.

Направленное расположение партикул создает четкое концентрическое строение тел. В вертикальном срезе постройки концентры имеют разную форму: изогнутую, вогнутую (к центру тел) или неправильную. Ориентация их также различна, но, как правило, они располагаются под углом к основанию постройки. Концентры могут быть наклонены к центру тел, создавая усеченный конус, реже – к периферии или почти вертикальны. Некоторые концентры разделяются на два к кровле постройки. Поверхность (основание постройки), с которой концентры соприкасаются нижними концами, неровная, бугристая. Партикулы удлиненные и изометричные, сливающиеся при соприкосновении, иногда выглядят изолированными. В центральной части тел наблюдается скопление изометричных партикул.

Размеры. Высота постройки до 25 мм, радиус тел не менее 50 мм; ширина концентриков 1–3 мм.

Сравнение. Отличается от других видов крупными размерами партикул.

Материал. Два образца из одного местонахождения из верхней части тюримской свиты по правому борту Белого лога (правый борт р. Тюрим) в 1,3 км от его устья на юго-западном склоне высоты 955,8 м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Краснопева, П. С. Альгонская флора и фауна Саралинского района Кузнецкого Алатау [Текст] / П. С. Краснопева // Материалы по геологии Красноярского края. – 1939. – № 8. – 32 с.

2. Поспелов, А. Г. Методика изучения, систематика и классификация фитогенных образований и проблематики верхнего докембрия Алтае-Саянской складчатой области [Текст] / А. Г. Поспелов, С. Л. Тарновский // Новосибирск: СНИИГГИМС, 1978. – 69 с.

3. Решения Всесоюзного стратиграфического совещания по докембрию, палеозою и четвер-



тичной системе Средней Сибири. Ч. 1. Верхний докембрий и нижний палеозой [Текст]. – Новосибирск : СНИИГГиМС, 1983. – 215 с.

4. **Сосновская, О. В.** Докембрийские окаменелости группы *Newlandiida* и связь их с кишечнополостными [Текст] / О. В. Сосновская, В. А. Шипицын // Фанерозойские рифы и кораллы СССР. – М. : Наука, 1986. – С. 17–19.

5. **Сосновская, О. В.** Невландиевая биота (географическое и стратиграфическое распространение) [Текст] / О. В. Сосновская // Эволюция жизни на Земле : Матер. симп. – Томск : ТМЛ-Пресс, 2010. – С. 196–199.

6. **Сосновская, О. В.** Невландиевая проблематика и ее место в эволюции органического мира [Текст] / О. В. Сосновская // Эволюция жизни на Земле : Матер. симп. – Томск : ТГУ, 1997. – С. 61–62.

7. **Сосновская, О. В.** Невландиевая проблематика Манского прогиба (Восточный Саян) [Текст] / О. В. Сосновская // Эволюция жизни на Земле : Матер. симп. – Томск : ТГУ, 2005. – С. 101–103.

8. **Сосновская, О. В.** Об изменениях и дополнениях в проект Региональной стратиграфической схемы верхнепротерозойских отложений Алтае-Саянской складчатой области [Текст] / О. В. Сосновская // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Центральной Сибири : Матер. конф. –

Красноярск : ОАО «Красноярскгеолсъёмка», 2010. – С. 190–197.

9. **Сосновская, О. В.** Саралинскииды верхнего протерозоя [Текст] / О. В. Сосновская // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Центральной Сибири : Матер. конф. – Красноярск : ОАО «Красноярскгеолсъёмка», 2011. – С. 9–20.

10. **Терлеев, А. А.** Решения коллоквиума по палеонтологическим остаткам из докембрийских и переходных венд-кембрийских отложений западной части Алтае-Саянской складчатой области (Кузнецкий Алатау, Горная Шория) [Текст] / А. А. Терлеев, В. А. Лучинина, О. В. Сосновская [и др.] // Новости палеонтологии и стратиграфии : Прил. к журн. «Геология и геофизика». – 2002. – № 43. – С. 158–160.

11. **Шипицын, В. А.** Стратиграфия и палеонтология верхнего протерозоя восточной части Кузнецкого Алатау : Автореф. дис. ... к.г.-м.н [Текст] / В. А. Шипицын. – Томск, 1975. – 18 с.

12. **Walcott, Ch. D.** Pre-Cambrian algonkian algal flora [Text] / C. D. Walcott // Smith-Miscell. Coll. – 1914. – Vol. 64, N 2. – P. 77–156.

13. **Yangtziaramulus zhangii** new genus and species, a carbonate-hosted macrofossil from the Ediacaran Dengying Formation in the Yangtze Gorges area, South China [Text] / B. Shen, S. Xiao, C. Zhou, X. Yuan // J. Paleont. – 2009. – N 83(4). – P. 575–587.

© О. В. Сосновская, 2011