

УДК 564(551.83)

## НОВЫЙ ВИД РОДА OCHMAZOCHITON (MOLLUSCA, POLYPLACOPHORA) ИЗ НИЖНЕПЕРМСКИХ РИФОГЕННЫХ ИЗВЕСТНЯКОВ ШАХТАУ (ЮЖНОЕ ПРЕДУРАЛЬЕ)

© 2024 г. А. В. Мазаев\*

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, 117647 Россия

\*e-mail: mazaev.av@mail.ru

Поступила в редакцию 01.11.2023 г.

После доработки 11.12.2023 г.

Принята к публикации 11.12.2023 г.

Одиннадцать щитков хитонов из сакмарского яруса раннепермского рифогенного массива Шахтау (Башкирское Предуралье) отнесены к новому виду – *Ochmazochiton uralensis* sp. nov. Ранее род *Ochmazochiton* был известен только по типовому виду, описанному из нижней и средней перми Техаса. Благодаря уникальной сохранности изученного материала, впервые показано строение пор эстетов, а также уточняется строение инсерционных пластин – важных морфологических признаков рода *Ochmazochiton*, древнейшего представителя отряда Chitonida.

*Ключевые слова:* Polyplacophora, Chitonida, род *Ochmazochiton*, нижняя пермь, Южное Предуралье

DOI: 10.31857/S0031031X24040042, EDN: SEELTA

До настоящего времени род *Ochmazochiton* Hoare et Smith, 1984 включал в себя только типовой вид – *Ochmazochiton comtus* Hoare et Smith, 1984. Этот вид был описан в результате изучения 14-ти отдельных щитков из ранней и средней перми Техаса [12 щитков – Bone Spring Formation (Кунгур), два щитка – Road Canyon Formation (Роад)]. Все они представлены биоморфозой кремнезема по тегментуму и артикуламентуму. Как видно из изображений оригиналов, сохранность щитков имеет избирательный характер: на одних сохранилась скульптура тегментума и частично апофизы (Hoare, Smith, 1984, рис. 3, А–Е), а на других – целиком апофизы и инсерционные пластины, но без скульптуры тегментума (Hoare, Smith, 1984, рис. 3, F–J). Авторы в диагнозе рода указывают: “Head, intermediate and tail valves with short insertion plates bearing grooves and rough slits” (Hoare, Smith, 1984, с. 87). Подобная характеристика инсерционных пластин головного и хвостового щитка приводится и в описании вида. Однако на изображениях головного щитка инсерционная пластина плохо различима (Hoare, Smith, 1984, рис. 3, L), а на изображении хвостового щитка инсерционные пластины не наблюдаются вовсе, поскольку

как апофизы, так и периферия пластины с вентральной стороны не сохранились (Hoare, Smith, 1984, рис. 3, O–R). Тем не менее, в повторном описании хвостового щитка этого вида указано: “...a short insertion plate is present marked by numerous grooves and/or slits” (Smith, Hoare, 1987, с. 20). Возможно, за канавки были приняты выступающие по резербированным краям элементы скульптуры тегментума. В целом для уточнения строения инсерционных пластин головного и хвостового щитков типового вида необходимы дополнительные исследования.

До настоящего времени *Ochmazochiton comtus* считался самым древним видом палеозойских хитонов, обладающих инсерционными пластинами с прорезями. Авторы рода *Ochmazochiton* отметили: “The development of insertion plates cut into teeth is a feature of some significance in polyplacophoran evolution” (Hoare, Smith, 1984, с. 86). Они установили новое семейство *Ochmazochitonidae* Hoare et Smith, 1984 в составе отряда *Lepidopleurina* Tiele, 1910 (подкласс *Loricata* Shumacher, 1817) и включили в его состав три рода: *Ochmazochiton*, *Allochiton* Fucini, 1912 и ?*Lobarochiton* Hoare, 1976. Позднее

семейство Ochmazochitonidae было указано в качестве младшего синонима Heterochitonidae Van Belle, 1978 (Smith, Hoare, 1987, с. 20). Lobarochiton, так же как и Ochmazochiton, но с оговоркой “предварительно” был включен в состав Heterochitonidae (Smith, Hoare, 1987, с. 12). В одной из последующих работ Р. Хор и Р. Мэйпес (Hoare, Mapes, 1995) указали род Lobarochiton младшим синонимом рода Strobilepis Clarke in Hall et Clarke, 1888 (Strobilepidae, Multiplacophora). В настоящей работе положение рода Ochmazochiton принято в соответствии с системой, предложенной Б.И. Сиренко (Sirenko, 2006).

Новый вид *Ochmazochiton uralensis* sp. nov. имеет множество признаков, сближающих его с *O. comtus*. Благодаря специфичной сохранности нового вида, впервые показано детальное строение инсерционных пластинок головного, хвостового и промежуточных щитков этого рода. В частности, впервые показано, что головной щиток хитонов этого рода обладал примитивными инсерционными пластинами. Кроме того, на скульптурных элементах отпечатка тегментума, а также на вентральной стороне нескольких изученных здесь экземпляров различимы поры эстетов. Таким образом, развитие органов чувств тегментума (эстетов) начинается уже в ранней перми, а не в конце юры, как считалось ранее. Значение и особенности появления инсерционных пластин в эволюционном развитии полиплакофор подробно обсуждаются в работах Сиренко (Sirenko, 1997, 2006).

В данной работе используется терминология, принятая Э. Швабе (Schwabe, 2010). Материал хранится в отделе научной организации фондов (ОНОФ) Палеонтологического ин-та им. А.А. Борисяка РАН (ПИН РАН), колл. № 5538.

## МАТЕРИАЛ

Одиннадцать экз. описанного здесь вида было собрано автором в 2021–2023 гг. в Башкирском Предуралье, в сакмарском ярусе рифогенного массива Шахтау (примерно в 13 км восточнее г. Стерлитамак), в местонахождении № 5538/10 (детальное описание см.: Mazaev, 2023). Все экземпляры представлены отпечатками в известняке и изучены по изготовленным латексовым слепкам. Методика обработки описана ранее (Мазаев, 2024). Несколько отпечатков в микритизированных известняках имеют очень хорошую сохранность. В отличие от основной массы пустот от биокластов, они не покрыты корками кристаллов кальцита и передают тончайшие детали строения. Изображения

экземпляров были сделаны автором с помощью фотоаппарата Nikon Z6, объектив Nikon 60mm f/2.8G ED AF-S Micro-Nikkor, и программного обеспечения Helicon Ltd©, также на электронном микроскопе VEGA3 TESCAN.

## КЛАСС POLYPLACOPHORA

### ПОДКЛАСС LORICATA

### ОТРЯД CHITONIDA

### ПОДОТРЯД CHITONINA

### НАДСЕМЕЙСТВО CHITONOIDEA RAFINESQUE, 1815

### СЕМЕЙСТВО OCHMAZOCHITONIDAE HOARE ET SMITH, 1984

#### Род *Ochmazochiton* Hoare et Smith, 1984

#### *Ochmazochiton uralensis* Mazaev, sp. nov.

Название вида – от Урала.

Голотип – ПИН, № 5538/10-1533, отпечаток дорсальной и латеральной поверхности хвостового щитка; Башкортостан, Шахтау, местонахождение № 5538/10; сакмарский ярус.

Описание (рис. 1–5). Головной щиток полукруглый, его ширина вдвое больше длины, высота примерно равна длине. Передний и боковые склоны прямые. Задний край V-образный, с мелким и широким полукруглым вырезом посередине. Орнаментирован узловатыми гребнями, разделенными глубокими неровными U-образными канавками (примерно 20 рядов с каждой стороны крупного экземпляра). Гребни в плане образуют слабоизогнутые продольные дуги, которые пересекаются с касательной к переднему краю примерно под 45° и почти под прямым углом с задним краем. На мелком экземпляре гребни развиты слабо, скульптура состоит из бугорков, аранжированных в дуги. На каждом из бугорков имеются по одной поре эстета. Массивная и узкая (около 0.2 мм) примитивная инсерционная пластина расположена на периферии переднего края, отделена от тегментума узким и тонким фланцем.

Промежуточные щитки широкие и короткие, умеренной высоты; в задней части немного килеватые. Передний край тегментума на разных щитках от почти прямого до вогнутого. Югальная область широкая, отделена от плевральной области пологим изгибом; латеральная область немного меньше плевральной, слабо приподнята и наклонена с формированием выраженного диагонального валика. Латеральный край щитка короткий. Задний край слегка завернут, V-образный, с макушкой

посередине. Центральная часть югальной области орнаментирована ромбовидными бугорками, аранжированными в ряды, пересекающиеся под острым углом. Ближе к плевральной области бугорки собираются в узловатые, извилистые гребни. Гребни почти продольные, их передняя часть немного сдвинута к центральной части переднего края. На латеральной области гребни рассыпаются на отдельные бугорки, часть которых расположена беспорядочно. Апофизы тонкие крыловидные, очень широкие, выдаются далеко вперед; разделены глубоким и относительно узким, почти прямым промежутком в центральной части югальной области. Длина апофизов чуть меньше длины югальной области. Инсерционные пластины в виде незначительного расширения апофизов около краев плевральной области разделены канавками на зубцы различных размеров, число которых достигает девяти.

Хвостовой щиток почти полукруглый. Отношение ширины тегмента к его длине более 1.6, передний край в плане умеренно выпуклый. Мукро антемедиальное. Антемукрональный склон слабовыпуклый, заднемукрональный склон почти прямой, но вогнутый под мукро, боковые склоны прямые. Тегментум орнаментирован такими же узловатыми и извилистыми гребнями, как и на остальных щитках. Гребни расположены в виде широких концентрических дуг, пересекающихся на заднемукрональном склоне. Ближе к периферии гребни местами распадаются на отдельные бугорки. Апофизы тонкие, очень широкие. Инсерционная пластина короткая, относительно массивная; поперечные (субвертикальные) канавки рассекают ее не менее чем на четыре зубца. Инсерционные пластины занимают крайнее латеральное положение, с дорсальной и вентральной стороны равномерно переходят в апофиз. Задний край артикуламентума в сечении округлый и массивный; в плане равномерно изогнут, плавно переходит в очень короткие латеральные края, отделенные от инсерционных пластинок резким ступенчатым изгибом.

Размеры в мм (Замеры сделаны по тегментуму. Замеры, сделанные по фрагментарным частям, помечены звездочкой):

№	Номер щитка	Длина	Ширина	Высота
5538/10-1533 голотип	VIII	4.9	7.9	2.9
5538/10-1534 паратип	I	3.2*	6.7	2.5

5538/10-1542 паратип	I	5.0*	9.5	4.3
5538/10-507 паратип	промежуточный	7.1*	16.0*	5.4
5538/10-1549 паратип	промежуточный	5.1*	11.6*	5.2
5538/10-1580	промежуточный	5.0	13.8*	—

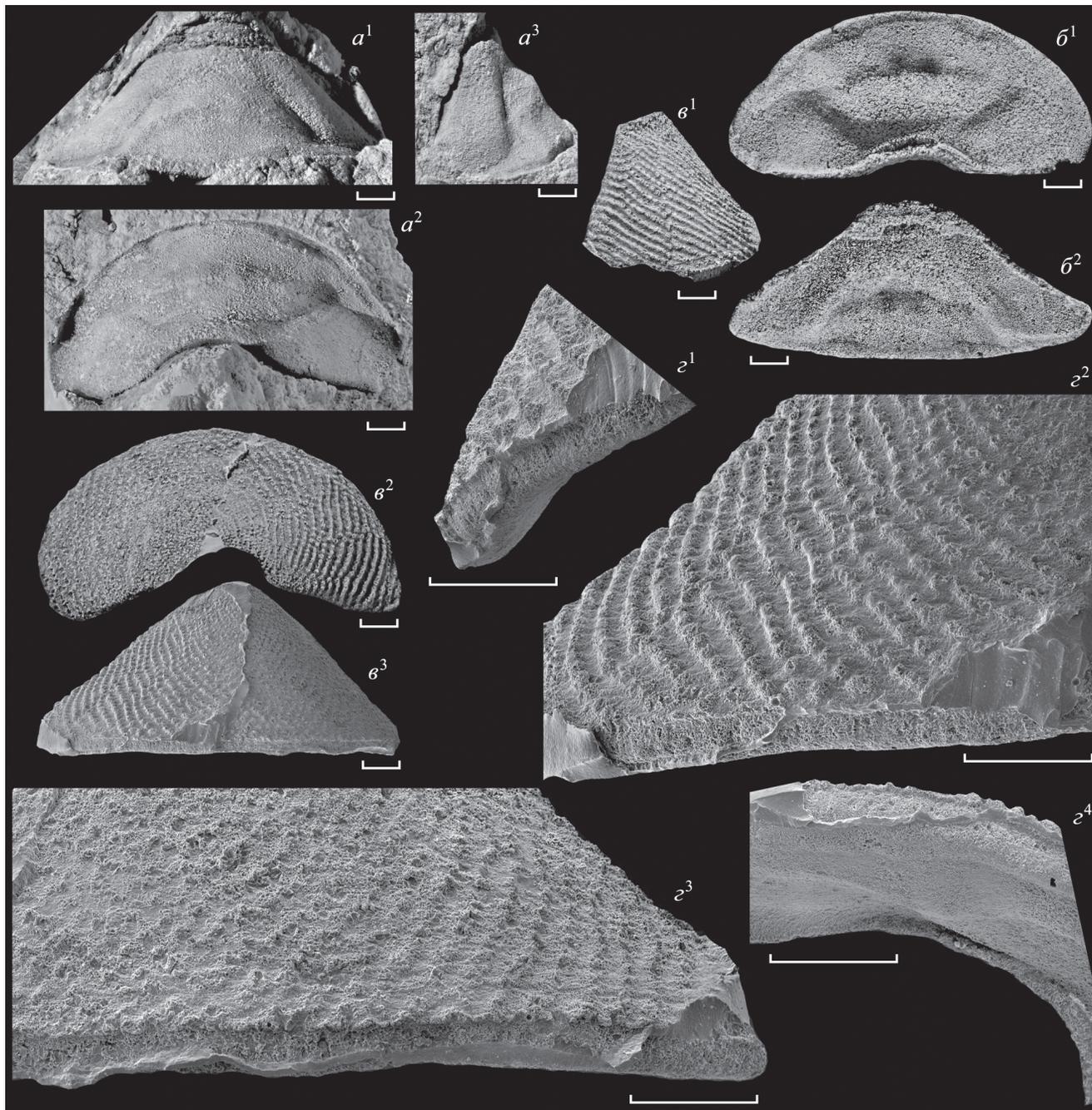
Сравнение. *O. uralensis* sp. nov. отличается от *O. somtus* аранжировкой бугорков на головном и хвостовом щитках в виде слабоизогнутых неровных гребней.

Замечания. Примитивная инсерционная пластина головного щитка массивная, округлая в сечении, гладкая и не имеет каких-либо поперечных насечек (рис. 1,  $\zeta$ ). Она протягивается вдоль всего переднего края щитка (рис. 1,  $\delta^1$ ,  $\delta^3$ ; 2,  $a^1$ — $a^3$ ). Инсерционные пластины промежуточных щитков и хвостового щитка, наоборот, рассечены канавками, которые формируют острые зубцы. На промежуточных щитках инсерционные пластины относительно массивные, несут до девяти зубчиков, которые постепенно увеличиваются в размере в латеральном направлении (рис. 3,  $a^1$ ,  $a^2$ ; 4,  $a^1$ ,  $a^2$ ,  $a^5$ ,  $\delta$ ,  $\delta^2$ ). На хвостовом щитке инсерционные пластины узкие и относительно массивные, несут как минимум четыре острых зубчика одинакового размера (рис. 5,  $\delta$ ,  $\zeta$ ).

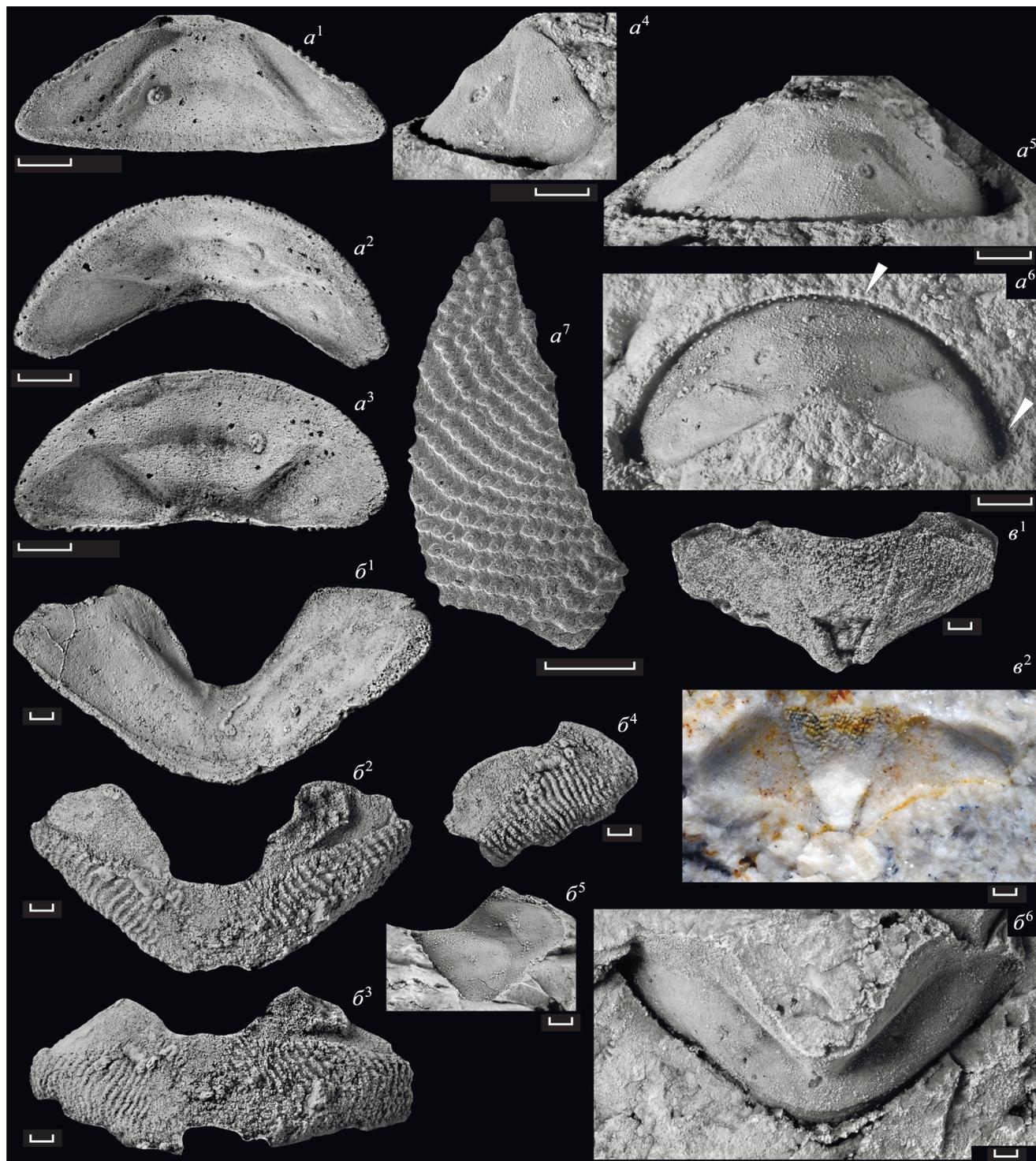
Узловатые гребни, орнаментирующие тегментум, сформированы из соединенных между собой гранул. Гранулы, соединенные лишь частично, наблюдаются на самом мелком головном щитке. Наблюдаемая разница в строении скульптуры, очевидно, связана с возрастной изменчивостью. Сохранившийся фрагмент тегмента самого маленького головного щитка отвечает левому краю, а также частично переднему краю (рис. 2,  $a^7$ ). Кроме того, отдельные гранулы наблюдаются как на латеральных областях промежуточных щитков (рис. 4,  $\delta^1$ ), так и на латеральных частях хвостового щитка (рис. 5,  $\delta^3$ ).

Часть гранул несет по одной поре эстета, а именно: гранулы головного щитка (рис. 1,  $\delta^1$ ,  $\delta^2$ ,  $\delta^3$ ; 2,  $a^7$ ), гранулы на плевральных и латеральных областях, а также на переднем крае югальной области промежуточных щитков (рис. 4,  $a^1$ ,  $a^2$ ,  $\delta^1$ ,  $\delta^2$ ). Детали строения гранул на хвостовом щитке (из-за корки очень мелких кристаллов кальцита) плохо различимы, однако их форма и характер соединения в гребни такие же, как на участках головного и промежуточных щитков. Возможно, гранулы хвостового щитка также несут по одной крупной поре эстета.

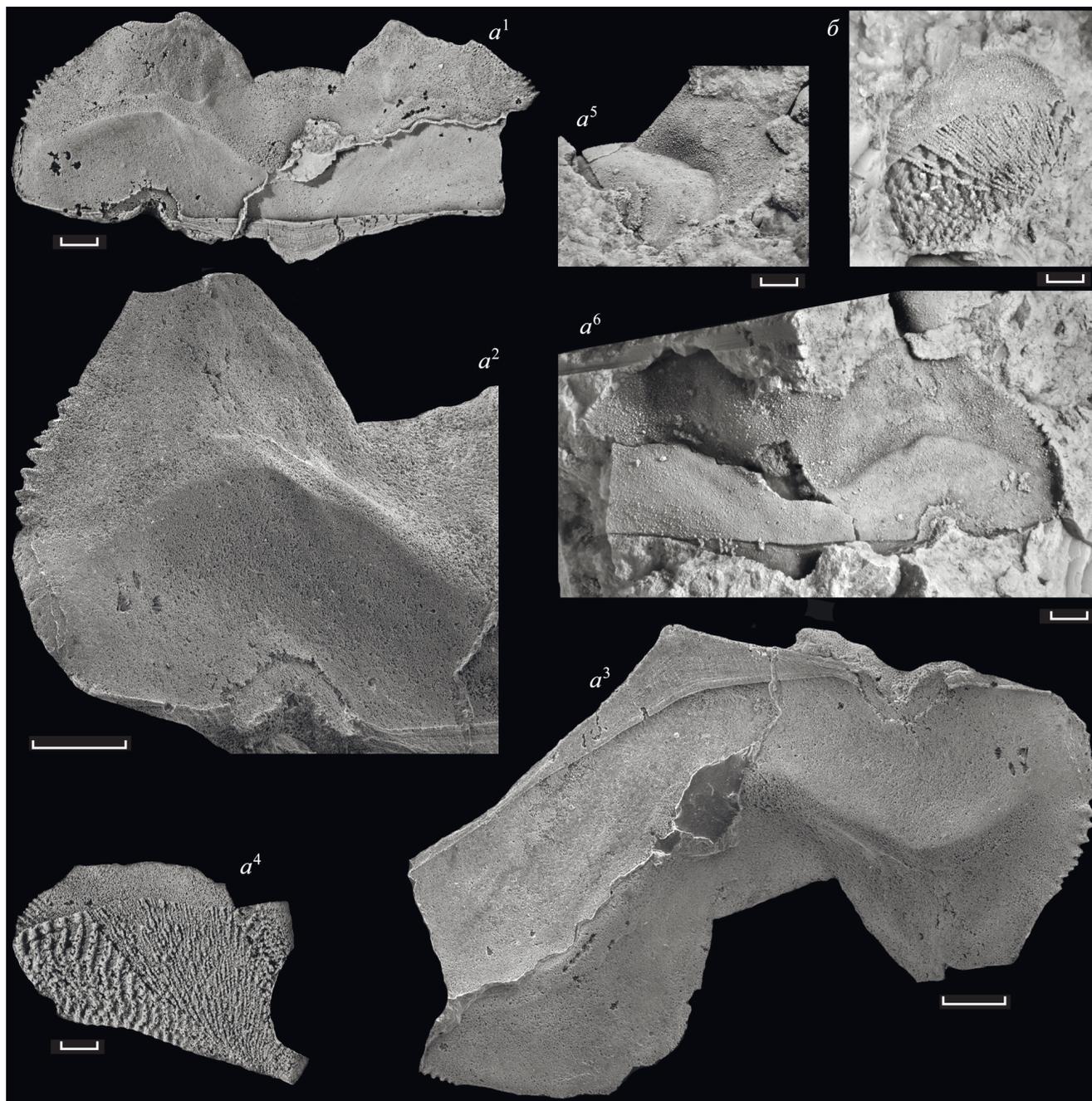
Задний край артикуламентума хвостового щитка покрыт относительно крупными углублениями



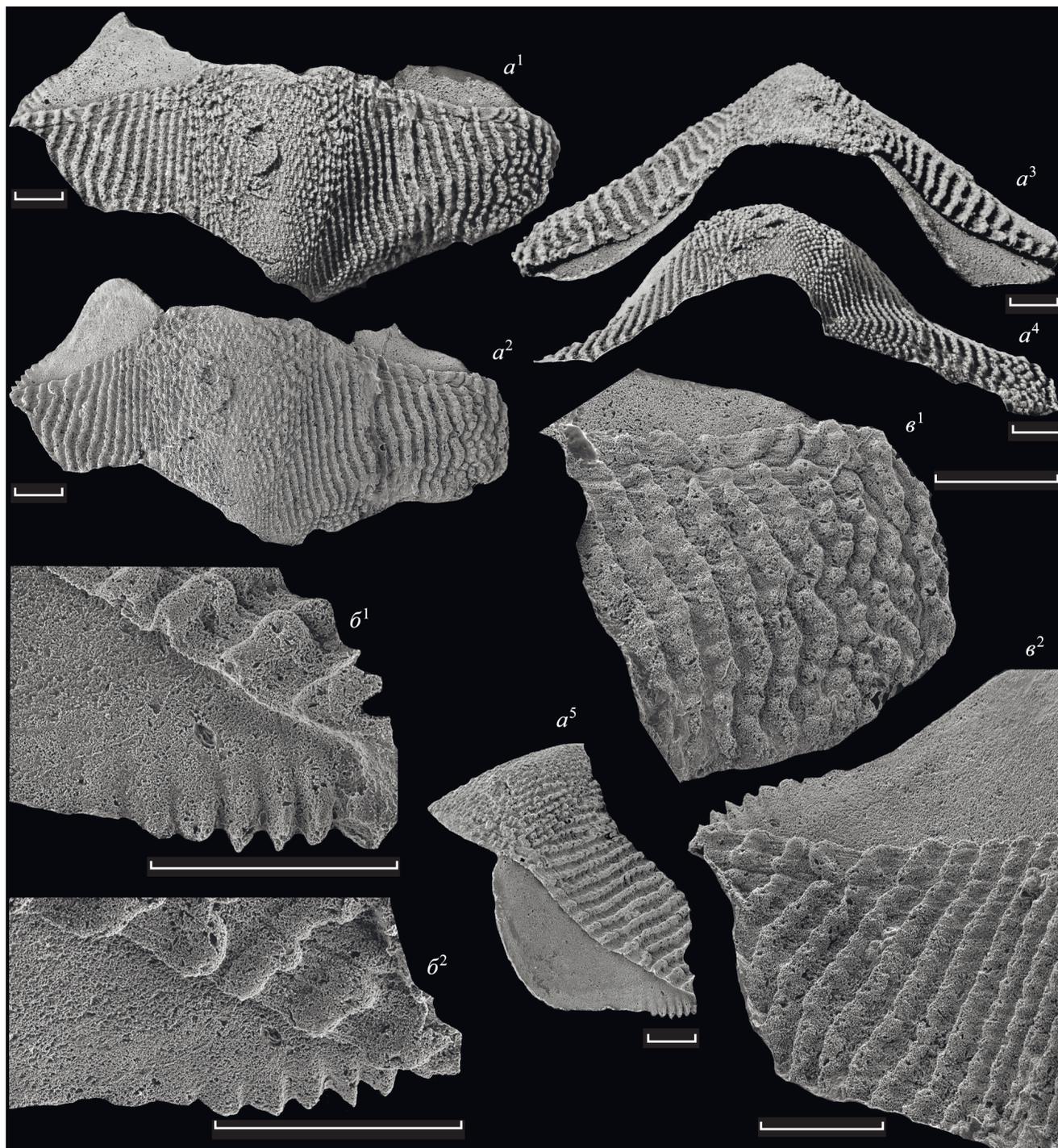
**Рис. 1.** *Ochmazochiton uralensis* sp. nov., головной щиток, паратип ПИН, № 5538/10-1542: *a* – отпечаток вентральной поверхности,  $\times 6$ : *a*<sup>1</sup> – вид спереди, *a*<sup>2</sup> – вид сверху, *a*<sup>3</sup> – вид справа; *б*<sup>1</sup>, *б*<sup>2</sup> – латексный слепок вентральной поверхности,  $\times 6$ : вид снизу и сзади; *в* – латексный слепок тегментума,  $\times 6$ : *в*<sup>1</sup> – вид справа, *в*<sup>2</sup> – вид сверху, *в*<sup>3</sup> – вид спереди; *г* – латексный слепок инсерционной пластины,  $\times 20$ : *г*<sup>1</sup> – правый латеральный край, *г*<sup>2</sup> – передний край, правая часть, *г*<sup>3</sup> – передний край, левая часть, *г*<sup>4</sup> – передний край, правая часть, вид снизу; Башкортостан, карьер Шахтау, местонахождение № 5538/10; сакмарский ярус. Шкала – 1 мм.



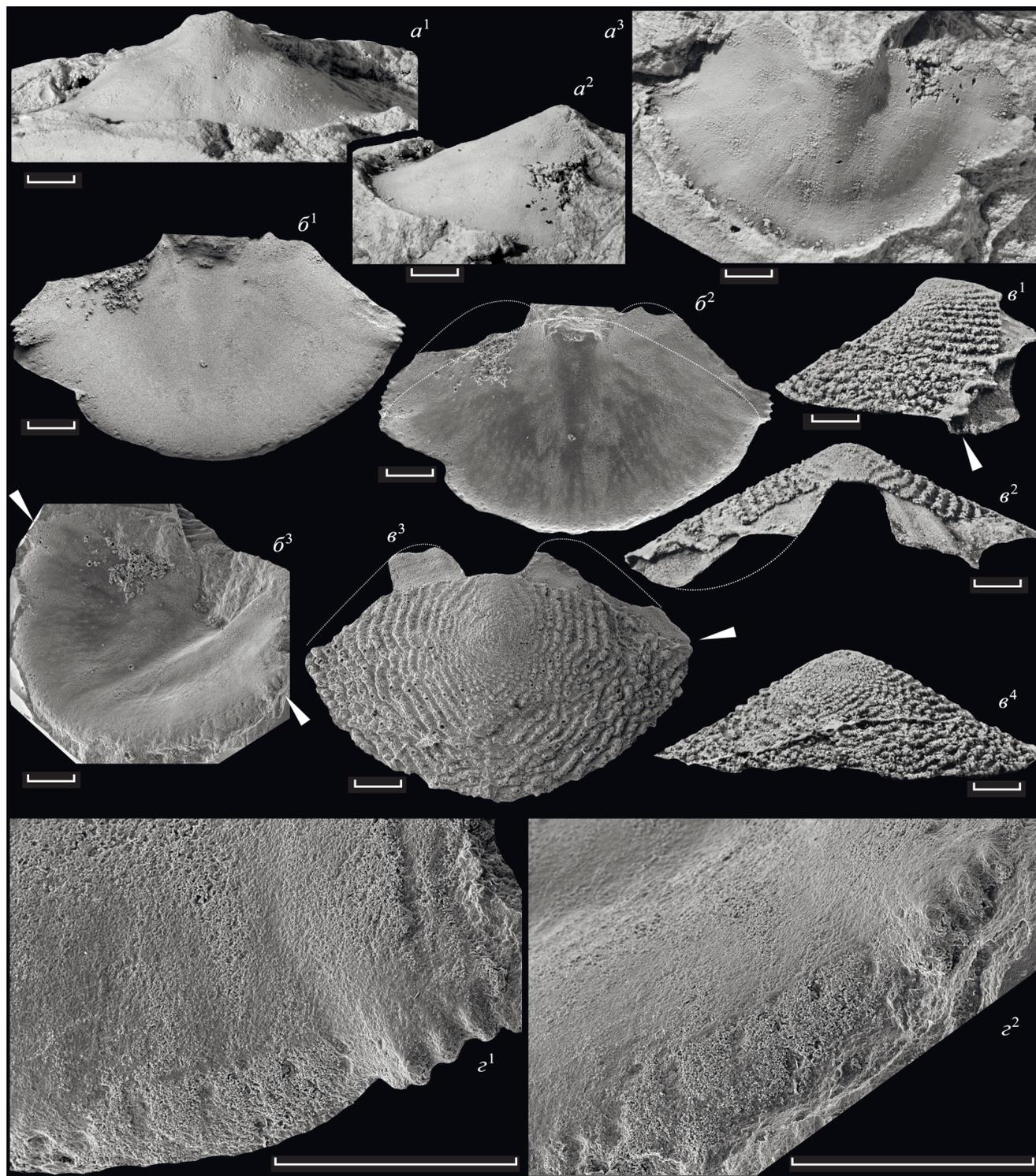
**Рис. 2.** *Ochmazochiton uralensis* sp. nov.: *a* – головной щиток, паратип ПИН, № 5538/10-1534, ×9 (кроме фиг. *a*<sup>7</sup>): *a*<sup>1</sup>–*a*<sup>3</sup> – латексный слепок вентральной поверхности: *a*<sup>1</sup> – вид сзади, *a*<sup>2</sup> – вид снизу, *a*<sup>3</sup> – наклонный вид; *a*<sup>4</sup>–*a*<sup>6</sup> – отпечаток вентральной поверхности: *a*<sup>4</sup> – вид слева, *a*<sup>5</sup> – вид спереди, *a*<sup>6</sup> – вид сверху; *a*<sup>7</sup> – латексный слепок фрагмента тегмента, хорошо различимы крупные поры на гранулах [передний и левый край (вверх изображения), положение фрагмента на отпечатке показано стрелками на фиг. *a*<sup>6</sup>], ×15; *b* – паратип ПИН, № 5538/10-507, промежуточный щиток, ×4: *b*<sup>1</sup> – латексный слепок вентральной поверхности, вид снизу; *b*<sup>2</sup>–*b*<sup>4</sup> – латексный слепок дорсальной поверхности: *b*<sup>2</sup> – вид сверху, *b*<sup>3</sup> – вид сзади, *b*<sup>4</sup> – вид слева; *b*<sup>5</sup>, *b*<sup>6</sup> – отпечаток вентральной поверхности: вид слева, вид сверху; *в* – паратип ПИН, № 5538/10-508, промежуточный щиток, ×4: *в*<sup>1</sup> – латексный слепок продольного скола биоморфозы кальцита по тегменту, наблюдаются также отпечатки оснований апофизов; *в*<sup>2</sup> – продольный скол биоморфозы кальцита по тегменту в югальной и плевро-латеральных областях, а также отпечатки оснований апофизов; Башкортостан, карьер Шахтау, местонахождение № 5538/10; сакмарский ярус. Шкала – 1 мм.



**Рис. 3.** *Oshmazochiton uralensis* sp. nov., промежуточные щитки одного животного: *a* – паратип ПИН, № 5538/10-1581: *a*<sup>1</sup>–*a*<sup>4</sup> – латексный слепок: *a*<sup>1</sup> – вентральная поверхность, ×6; *a*<sup>2</sup> – правая часть вентральной поверхности, в том числе инсерционная пластина, ×15; *a*<sup>3</sup> – вентральная поверхность, наклонный вид сзади, в правой части заднего края прижизненное повреждение, ×10; *a*<sup>4</sup> – дорсальная поверхность: инсерционная пластина и фрагмент апофиза, латеральная область с тонкими элементами скульптуры, плевро-латеральная область – отпечаток биоморфозы кальцита по тегментуму, ×6; *a*<sup>5</sup>, *a*<sup>6</sup> – отпечаток вентральной поверхности: вид справа и сверху, ×6; *b* – паратип ПИН, № 5538/10-1580, отпечаток дорсальной поверхности: инсерционная пластина и апофиз, отпечаток латеральной области, в плевральной области биоморфоза кальцита по тегментуму (избирательное замещение), ×6; Башкортостан, карьер Шахтау, местонахождение № 5538/10; сакмарский ярус. Шкала – 1 мм.



**Рис. 4.** *Ochmazochiton uralensis* sp. nov., паратип ПИН, № 5538/10-1549, латексные слепки отпечатка дорсальной поверхности промежуточного щитка: *a<sup>1</sup>*, *a<sup>2</sup>* – вид сверху, фотографии под разными углами на световом и электронном микроскопе,  $\times 8$ ; *a<sup>3</sup>*–*a<sup>5</sup>* – вид спереди и сзади,  $\times 8$ ; *b<sup>1</sup>*, *b<sup>2</sup>* – левая инсерционная пластина: наклонный вид сбоку и вид сверху,  $\times 40$ ;  $\sigma^1$ ,  $\sigma^2$  – скульптурные элементы тегмента с порами эстетов, а также фрагменты артикуламентума,  $\times 40$ ;  $\sigma^1$  – правая часть щитка, латеральная область и фрагмент плевральной области;  $\sigma^2$  – левая часть щитка: плевральная область и фрагмент латеральной области, а также апофиз и инсерционная пластина; Башкортостан, карьер Шахтау, местонахождение № 5538/10; сакмарский ярус. Шкала – 1 мм.



**Рис. 5.** *Ochmazochiton uralensis* sp. nov., голотип ПИН, № 5538/10-1533, хвостовой щиток:  $a^1$ – $a^3$  – отпечаток вентральной поверхности,  $\times 8$ :  $a^1$  – вид сзади,  $a^2$  – вид справа,  $a^3$  – вид сверху;  $b^1$ – $b^3$  – латексный слепок вентральной поверхности,  $\times 8$ :  $b^1$ ,  $b^2$  – вид снизу (детектор вторичных электронов, детектор обратно-рассеянных электронов), пунктирной линией показаны реконструкции передних краев тегмента и апофизов,  $b^3$  – наклонный вид, стрелками показаны инсерционные пластины;  $b^1$ – $b^4$  – латексный слепок дорсальной поверхности,  $\times 8$ :  $b^1$  – вид справа, стрелкой показана инсерционная пластина;  $b^2$  – вид спереди, пунктирной линией показана реконструкция края апофиза,  $b^3$  – вид сверху, стрелкой показана инсерционная пластина, пунктирной линией показана реконструкция краев апофизов, черные точки на гранулах – микроскопические пузырьки воздуха в латексе;  $b^4$  – вид сзади;  $z^1$ ,  $z^2$  – латексный слепок, фрагмент вентральной поверхности,  $\times 40$ :  $z^1$  – вид снизу,  $z^2$  – наклонный вид сбоку; Башкортостан, карьер Шахтау, местонахождение № 5538/10; сакмарский ярус. Шкала – 1 мм.

\*\*\*

(рис. 5,  $b^1$ ,  $b^2$ ,  $c$ ). Подобные углубления наблюдаются на краевой части инсерционной пластины головного щитка (рис. 2,  $a^2$ ,  $a^3$ ), а также в латеральных частях промежуточных щитков (рис. 3,  $a^2$ ,  $a^3$ ). Возможно, эти углубления, наблюдаемые на латексных слепках, являются “следами” пор эстетов. На отпечатках этим следам отвечают одиночные кристаллы кальцита (рис. 2,  $a^6$ ; 5,  $a^3$ ). Рост кристаллов на поверхности отпечатка имеет дискретный характер. Они отсутствуют вдоль заднего края, а также в области апофиза и инсерционных пластин (рис. 3,  $a^6$ ). Логично предположить, что поры эстетов являлись фактором, способствующим появлению точки роста кристалла.

Экземпляры промежуточных щитков отличаются формой переднего края, формой апофизов, а также отношением ширины щитка к длине югальной области. На основании сходства скульптурных элементов и/или наличия инсерционных пластин, они отнесены к одному виду, а их вариабельность, очевидно, объясняется различным положением щитков (различным порядковым номером).

Несколько экземпляров демонстрируют частично сохранившийся тегментум в виде биоморфоза кальцита, формирующего продольно-столбчатую структуру в плевральной области (рис. 3,  $a^4$ ,  $b$ ). Такая “избирательность” может быть связана только с особенностями первичного строения тегментума. На других экземплярах наблюдается более сильная минерализация тегментума, однако не одинаковая в разных областях щитка: более плотная компоновка и субвертикальное положение столбиков кальцита в югальной области и менее плотная компоновка и субпродольное положение столбиков кальцита в плевральной и латеральной областях (рис. 2,  $b^1$ ,  $b^2$ ). Скульптура тегментума при таком типе сохранности неразличима, атикуламентум полностью выщелочен. На дорсальной поверхности тегментума такой четкой границы югальной области, как на продольных сколах биоморфоз кальцита, не наблюдается.

Материал. Два головных, один задний и восемь промежуточных щитков, из которых два принадлежат одному животному; все из типового местонахождения. Паратипы: ПИН, №№ 5538/10-1534, 5538/10-1542 – отпечатки дорсальных и латеральных поверхностей головных щитков; ПИН, №№ 5538/10-507, 5538/10-508, 5538/10-1549, 5538/10-1580, 5538/10-1581 – отпечатки дорсальных и латеральных поверхностей промежуточных щитков.

Автор благодарит Т.Б. Леонову (ПИН РАН) и Б.И. Сиренко (Зоологический ин-т РАН, С.-Петербург) за прочтение работы и полученные ценные замечания, а также Р.А. Ракитова (ПИН РАН) за помощь в работе на электронном микроскопе VEGA3 TESCAN. Автор выражает признательность руководству ОАО “Сырьевая компания” в лице ген. директора А.В. Шкурко за содействие и техническую поддержку экспедиционных работ на карьере Шахтау.

#### ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, грант № 22-24-00099 “Эволюция моллюсковых сообществ раннепермского рифа Шахтау”.

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор данной работы заявляет, что у него нет конфликта интересов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Мазаев А.В.* Новый вид рода *Lekiskochiton* (Mollusca, Polyplacophora) из нижнепермских рифогенных известняков Шахтау (Южное Приуралье) // Палеонтол. журн. 2024. № 3.
- Hoare R.D., Mapes R.H.* Relationships of the Devonian *Strobilepis* and related Pennsylvanian problematica // Acta Palaeontol. Pol. 1995. V. 40. № 2. P. 111–128.
- Hoare R.D., Smith A.G.* Permian Polyplacophora (Mollusca) from West Texas // J. Paleontol. 1984. V. 58. № 1. P. 82–103.
- Maзаев А.В.* The rostroconch family Bransoniidae from the Early Permian Shakhtau Reef massif (Mollusca, Southern Cis-Urals) // Paleontol. J. 2023. V. 57. № 13.
- Schwabe E.* Illustrated summary of chiton terminology (Mollusca, Polyplacophora) // Spixiana. 2010. V. 33. № 2. P. 171–194.
- Sirenko B.I.* The importance of the development of articulation for taxonomy of chitons (Mollusca, Polyplacophora) // Ruthenica. 1997. V. 7. № 1. P. 1–24.
- Sirenko B.I.* New Outlook on the System of Chitons (Mollusca: Polyplacophora) // Venus. 2006. V. 65. № 1-2. P. 27–49.
- Smith A.G., Hoare R.D.* Paleozoic Polyplacophora: a checklist and bibliography // Occas. Pap. Calif. Acad. Sci. 1987. № 146. 71 p.

**New species of the Genus *Ochmazochiton* (Mollusca, Polyplacophora)  
from the Lower Permian Reef Limestones of Shakhtau (Southern Cisuralia)**

**A. V. Mazaev**

*Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, 117647 Russia*

Eleven imprints of chiton valves from the Sakmara stage of the Shakhtau reef massif (Bashkir Cis-Urals) are assigned to a new species – *Ochmazochiton uralensis* sp. nov. Previously, the genus *Ochmazochiton* was known only from the type species described from the Lower and Middle Permian of Texas. Due to the unique preservation of the studied material, the structure of the pores of aesthetes is shown for the first time, and the structure of the insertion plates, the important morphological characters of the genus *Ochmazochiton*, the oldest representative of the order Chitonida, is clarified.

*Keywords:* Polyplacophora, Chitonida, genus *Ochmazochiton*, Lower Permian, Southern Cis-Urals