

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО  
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР  
ЛЬВОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. ИВАНА ФРАНКО

---

# ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СБОРНИК

---

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ  
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ  
НАУЧНЫЙ СБОРНИК

Издается с 1961 года

**№ 23**

Л Ь В О В  
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРИ ЛЬВОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ  
ИЗДАТЕЛЬСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ВИЩА ШКОЛА»

1 9 8 6

## СОДЕРЖАНИЕ

Маслакова Н. И. Планктонные фораминиферы опорного разреза головнинской свиты Советских Карпат	5
Шарикадзе М. З. Морфогенез рода <i>Ptychoceras</i> Orbigny ( <i>Lytoceratida</i> , <i>Ammonoidea</i> )	12
Казинцова Л. И., Лозыняк П. Ю. Находки триасовых радиолярий в Украинских Карпатах	17
Козырева Т. А. Изменчивость среднекаменноугольных петалаксид ( <i>Rugosa</i> )	22
Ломинадзе Т. А., Кванталиани И. В. Морфогенез раковины волжского рода <i>Dorsoplanites</i> Semenov, 1898 ( <i>Ammonoidea</i> , <i>Cephalopoda</i> )	27
Похилайнен В. П. К обоснованию коньякского возраста слоев с <i>Inoceramus mihoensis</i> о. Сахалин	33
<b>Гинда В. А.</b> , Мончиньска С. Морские ежи рода <i>Echinocorys</i> из верхнего турона юго-запада европейской части СССР	36
Ищенко В. В., Гулий В. Н., Кульчицкий Я. О. Зубы акул в железомарганцевых конкрециях донных осадков Северо-Восточной котловины Тихого океана	40
Дрыгант Д. М. Новые конодонты рода <i>Polygnathus</i> Hinde, 1879 из среднего и верхнего девона Львовского прогиба	47
Зверева Е. В. Новый вид конодонтов из верхнего девона Камского Приуралья	52
Ищенко А. А., Ищенко Т. А. Новые растения из верхнесилурийских и нижнедевонских отложений Подолии	54
Яценко Г. М., Ищенко А. А., Паранько И. С. Об остатках микроводорослей в гальке конгломератов Белокоровичского прогиба (северо-запад Украинского щита)	59
Вялов О. С. Следы парнокопытных из нижнего миоцена Венгрии	63
Шелехова М. Н., Сажин В. Н., Мусихин В. П. Стратиграфия триаса купола Кокте по данным изучения спорово-пыльцевых комплексов (Прикарпатская впадина)	69
Олексив Б. И. Стратиграфия и фауна нижнеюрских отложений Ононо-Ундинской (Центральной) зоны Восточного Забайкалья	75
Андреева-Григорович А. С., Грузман А. Д., Рейфман Л. М., Смирнов С. Е. Биостратиграфическая характеристика опорного разреза менилитовой свиты по р. Чечве (Украинские Карпаты)	83
Кульчицкий Я. О., Совчик Я. В. К вопросу о границе палеогена и неогена в Карпатах	89
Грузман А. Д., Дабагян Н. В., Дулуб В. Г. Научное наследие Нины Николаевны Субботиной	99

## ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

### Таблица I

Фиг. 1. *Petalaxis mirus* Косырева,  $\times 2$ : голотип 14/165; *a-d* — последовательные поперечные разрезы; *e* — продольный разрез; Ворошиловградская обл., с. Донцовка, скв. III, гл. 301,75 м; средний карбон, башкирский ярус, горизонт *b*<sub>4</sub>.

### Таблица II

Фиг. 1. *Petalaxis mirus* Косырева,  $\times 2$ : голотип № 14/165; *a-ж* — последовательные поперечные разрезы; *z* — продольный разрез; Ворошиловградская обл., с. Донцовка, скв. III, гл. 301,76 м; средний карбон, башкирский ярус, горизонт *b*<sub>4</sub>.

Т. А. КОСЫРЕВА

## THE CHANGEABILITY OF MIDDLE CARBONIFEROUS PETALAXIDAE (*RUGOSA*)

### Summary

Coral fauna of middle Carboniferous of the southern flank of the Voronezh geanticline is characterized by *Petalaxidae*. *Rugosa Petalaxis* are dominated. In the present article an attempt is made to trace the development of the cerioid colonies of the *Petalaxis mirus* Косырева. The description of changeability is significance for systematical position and filogeny of *Petalaxis*. II. 2, bibl. 6.

Статья поступила в редколлегию 19.12.83

УДК 564.53

Т. А. ЛОМИНАДЗЕ, И В. КВАНТАЛИАНИ

(Тбилиси. Груз. политехн. ин-т; Геол. ин-т АН ГрузССР)

## МОРФОГЕНЕЗ РАКОВИНЫ ВОЛЖСКОГО РОДА *DORSOPLANITES SEMENOV*, 1898 (*AMMONOIDEA*, *CERHALOPODA*)

Перисфинктиды являются одной из наиболее важных и широко распространенных групп юрских аммонитов, изучение которых имеет большое значение как для биостратиграфии юры, так и для решения многих вопросов биологии аммонитов.

В то же время из всех юрских аммонитов эта группа наиболее сложная для изучения. Предложенные разными учеными классификации отличаются друг от друга, однако почти все они основаны на изучении наружных признаков раковины, хотя и имелись немногочисленные попытки исследовать внутреннее строение.

Нами были изучены как келловейские, так и волжские роды перисфинктид [4]. В данной статье приводится детальное описание наружного и внутреннего строения лишь одного волжского рода *Dorsoplanites Semenov*, 1898.

Материалом для работы послужили сборы аммонитов, произведенные из волжских отложений восточного склона Приполярного Урала, в бассейне р. Ятрии.

Протоконх боченовидной формы. Его диаметр равен 0,51 мм, ширина — 0,76 мм; соотношение ширины и диаметра 1,49 (рис. 4, II). В медиальном сечении протоконх почти круглый. Большой диаметр  $D_{пр}=0,47$  мм, а малый  $d_{пр}=0,44$  мм (рис. 1, *a*).

Цекум в сечении имеет почти округлую форму,  $D_{ц}=d_{ц}=0,09$  мм. Он окружен довольно толстой органической оболочкой и полностью располагается в пределах протоконха (табл. I, фиг. 1, рис. 1, *a*).

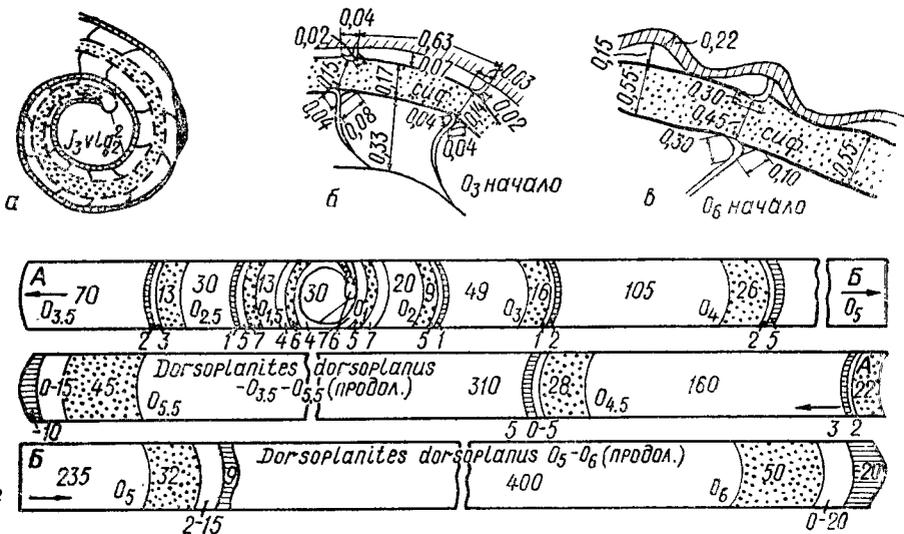


Рис. 1. *Dorsoplanites dorsoplanus* (Vischn.), экз. № 2145/28:

а — строение протоконха и первого оборота ( $\times 38$ ), б, в — сифон и септальные трубки, г — сифонограмма (размеры в единицах при цене деления 0,015 мм).

Фиксатор представляет собой органическое образование, соединяющее цекум с внутренней стенкой протоконха. По нашим наблюдениям, он состоит из двух связок [3]. Длинная связка фиксатора ( $\Phi=0,23$  мм) соединяет апикальный конец цекума, а короткая — вентральную часть цекума с внутренней стенкой протоконха. Короткая связка фиксатора состоит из двух лент. Конус длинной связки охватывает  $1/6$  часть цекума. Оболочки цекума и конуса сливаются. В конусе наблюдается апикальная полость (табл. I, фиг. 1, рис. 2, а).

У просветы цекум сжат и переходит в сифон. В начале первого оборота сифон занимает центральное положение, затем субцентральное и с конца второго оборота вентрально-краевое. Абсолютный диаметр сифона изменяется в следующей последовательности (здесь и далее, где не указаны миллиметры, цена каждого деления 0,015 мм):  $O_1=6$ ,  $O_2=9$ ,  $O_{2,5}=13$ ,  $O_3=16$ ,  $O_4=26$ ,  $O_{4,5}=28$ ,  $O_5=32$ ,  $O_{3,5}=45$ ,  $O_6=50$ . Расстояние сифона от вентральной стенки раковины, т. е. показатель положения сифона, увеличивается в онтогенезе довольно быстро. Например, если максимальное значение показателя положения сифона на четвертом обороте равно двум делениям, то уже на  $O_{4,5}=5$ ,  $O_5=15$ , а на  $O_6=20$  (рис. 1, г).

В септальных трубках сифон существенно сужается (табл. II, фиг. 5). Если диаметр сифона на третьем обороте равен 0,17 мм, то между септами его диаметр уменьшается до 0,14—0,15 мм. На шестом обороте  $D_{\text{сиф}}=0,55$  мм, а между септами  $D_{\text{сиф}}=0,45$  мм (рис. 1, б, в).

Сифон состоит из двух конхионильных трубок разного диаметра, вставленных друг в друга. На табл. II, фиг. 2, 5 хорошо видно строение стенки сифона, т. е. кольцевого валика, окружающего входное отверстие сифона [2].

Все септальные трубки короткие и прохонитовые. Их длина в онтогенезе постепенно увеличивается и если на третьем обороте длина септальных трубок как с вентральной стороны, так и с дорсальной, равна 0,03—0,04 мм, то уже на шестом обороте она достигает 0,30 мм (табл. II, фиг. 5, рис. 1, б, в).

Органическая оболочка септальных трубок и сифона в местах их соединения обызвествляется и образуются аннулярные отложения и манжеты, прикрепленные к септальным трубкам сзади.

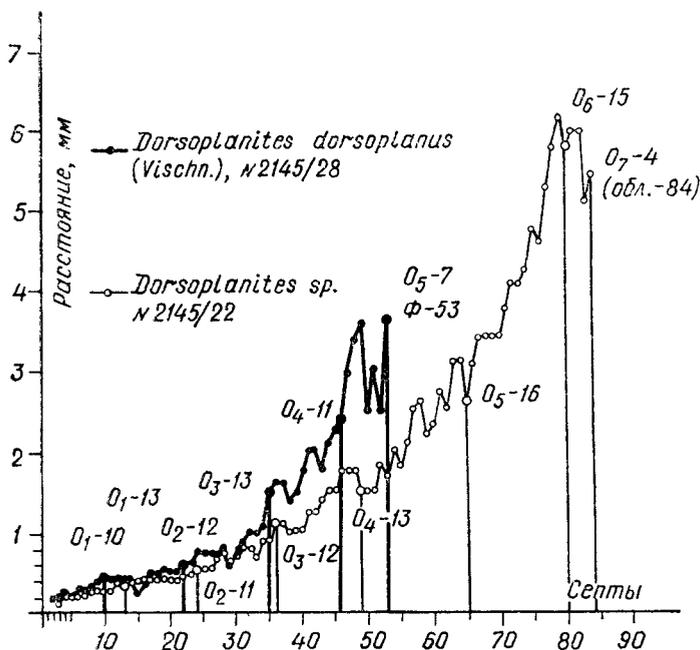


Рис. 2. Септограммы *Dorsoplanites dorsoplanus* (Vischn.), экз. № 2145/28 и *D. sp.*, экз. № 2145/22. Обозначения:  $O_1, 10, O_2, \dots, O_{12}$  — число септ на соответствующем обороте, Ф-53 — общее число септ в фрагменте при наличии жилой камеры, обл. — фрагмент обломан, неполный.

Манжеты и аннулярные отложения служат для жесткого прикрепления сифона к септальным трубкам [1]. Органический слой, покрывающий септу спереди и сзади, соединяется с таковой сифона, образуя мембрану, которая усиливает прикрепление перегородки к сифону (табл. II, фиг. 1, рис. 1, б, в). Органический слой, покрывающий септу, сливается с таковой сифона. При соединении септы со стенкой раковины органический слой септы соединяется с таковой стенки раковины (табл. II, фиг. 3).

На первом обороте насчитывается 10—13 септ, втором — 11—12, третьем — 12—13, четвертом — 11—13. У маленького экземпляра (обр. № 2145/22) на пятом обороте имеется 7 септ и далее начинается жилая камера. У большого экземпляра (обр. № 2145/28) на пятом обороте имеется 16 септ, шестом — 15. На седьмом обороте имеется 4 септы, далее раковина обломана.

Расстояние между септами изучено у двух видов (рис. 2). Приблизительно до тридцатой септы расстояние между септами увеличивается одинаково, однако в дальнейшем у маленького экземпляра кривая расстояний между септами идет вверх по сравнению с кривой большого экземпляра на том же уровне. Маленький экземпляр заканчивает рост после образования 53-й септы, а большой обломан на 84-й септе. Кривая большого экземпляра достигает пика кривой маленького около 70-й септы и лишь потом резко идет вверх. Такое различие между септограммами можно объяснить, по-видимому, диморфизмом. Кроме того, по септограммам легко устанавливаются также стадии роста раковины.

Септам, манжетам и аннулярным отложениям свойственна пластинчатая микроструктура.

Стенка протоконха имеет призматическое строение и состоит из двух слоев, каждый из которых окружен органическим слоем (табл. II, фиг. 4). Апикальный конец стенки протоконха — кромка

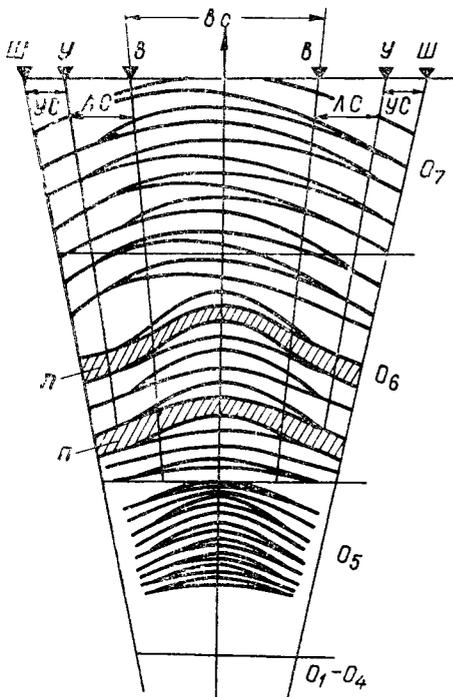


Рис. 3. Схема изменения скульптуры в онтогенезе у *Dorsoplanites gracilis* Spath, экз. № 2145/26. Обозначения:  $O_1, O_4$  — номера оборотов;  $вс$  — вентральная сторона,  $л$  — пережим; перегибы:  $в$  — вентролатеральный,  $у$  — умбиликальный; стенка  $лс$  — латеральная,  $ус$  — умбиликальная,  $ш$  — шовная линия.

В дальнейшем стенка раковины у *Dorsoplanites* подобно другим аммонитам состоит из трех слоев — наружного призматического, пластинчатого и внутреннего призматического.

Дорсальная стенка раковины рассматриваемого рода состоит из единственного внутреннего призматического слоя. Остальные два слоя у умбиликального шва или же у стенки предшествующего оборота выклиниваются. Толщина дорсальной стенки довольно изменчива. В вершине ребер она утончается, а в межреберных пространствах — утолщается. У форм изучаемого рода дорсальная стенка во всех случаях плотно прилегает к вентральной стенке предыдущего оборота (табл. II, фиг. 5, рис. 1, в).

У вида *D. gracilis* Spath, изученного нами, до середины пятого оборота раковина почти гладкая и лишь потом появляются слабые ребра.

По ходу роста раковины ребра постепенно становятся резкими и двураздельными. Соединение ребер на обеих сторонах раковины, начиная с шестого оборота, зигзагообразное. На шестом обороте расположены два очень хорошо выраженных пережима (рис. 3). На последующих оборотах у большинства дорсопланитов ребра становятся 3—4-раздельными. Интересно отметить, что у дорсопланитов ребра образованы за счет изгиба всех трех слоев вентральной стенки раковины (табл. II, фиг. 5, рис. 1 в).

Дорсопланиты обладают умеренно эволютными, медленно нарастающими оборотами. Форма поперечного сечения в начале поперечно-овальная и толщина превышает высоту почти в четыре раза. По ходу роста раковины в процессе онтогенеза обороты лишь незначительно уплощаются (рис. 4, III).

имеет вид рычага, утолщенного у цекума, однако не соприкасается с ним. Кромка, так же как и слой протоконха, имеет призматическое строение и окружена органическим слоем (табл. I, фиг. 1, 2).

У цекума с вентральной стороны на два призматических слоя стенки протоконха накладывается гретий — довольно толстый призматический слой. Именно за счет этого третьего внутреннего призматического слоя и образована вентральная часть просепты (табл. I, фиг. 1, 3). Таким образом, еще раз подтверждается предположение, что просепта построена отличным от других септ способом [3, 5].

В конце первого оборота наблюдается первичный валик, заканчивающийся первичным пережимом (табл. I, фиг. 4, рис. 1, а). Угол первичного пережима равен  $325^\circ$ , а диаметр аммонителлы — 0,87 мм. За первичным пережимом стенка протоконха состоит из двух слоев — наружного призматического и пластинчатого. Внутренний призматический слой секретрируется позднее, но когда именно, нам не удалось проследить.

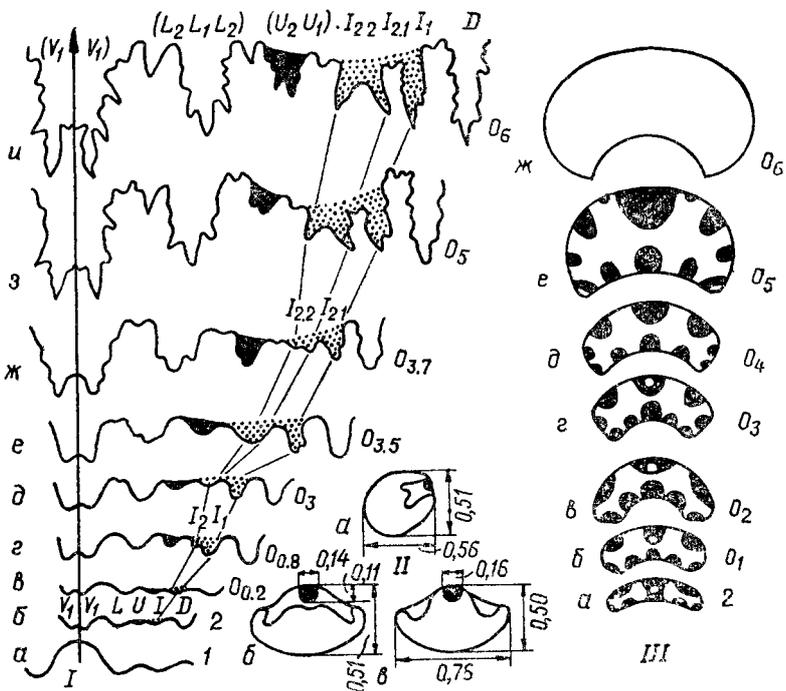


Рис. 4. *Dorsoplanites gracilis* Spath, экз. № 2145/26. Изменение в онтогенезе лопастной линии (I) и формы поперечного сечения (III).  
Протоконх (II):

а — вид сбоку, б — спереди, в — сверху — (×24).

Обозначения:

I, 2 — 1-я, 2-я лопастные линии;  $O_0, O_3, \dots$  — положение лопастной линии;  
 $O_1, O_2, \dots$  — положение сечения на оборотах.

Большой интерес для систематики представляет изучение развития лопастной линии в онтогенезе (рис. 4, I).

Просу́тура двухлопастная. Примасу́тура пятилопастная —  $(V_1 V_1)$   $LUD$ . Вентральная лопасть в примасуре уже разделена на две части  $V(V_1 V_1)$ , а лопасть  $U$  сидит на шве. В начале первого оборота  $U$  смещается к наружной стороне, а в конце первого оборота внутренняя боковая лопасть  $J$  делится на две асимметричные лопасти  $J_2 J_1$ . На третьем обороте  $J_2$  углубляется и принимает пришовное положение. Постепенно углубляется и умбиликальная лопасть. На четвертом обороте вторая внутренняя боковая лопасть  $J_2$  в свою очередь делится на две асимметричные лопасти  $J_{22}$  и  $J_{21}$ , одна из которых находится на внешней стороне оборота, а другая ( $J_{21}$ ) — на внутренней. Боковая лопасть  $L$  постепенно принимает трехраздельную форму  $(L_2 L_1 L_2)$ , а умбиликальная лопасть  $U$  становится отчетливо двураздельной  $(U_2 U_1)$ . Если внутренняя боковая лопасть  $J_1$  в процессе онтогенеза постепенно углубляется, то лопасти  $J_{22}$  и  $J_{21}$  становятся глубокими лишь с пятого оборота. Все седла разделены добавочными лопастями на две части и очень широкие. Конечная формула лопастной линии рассматриваемого рода имеет следующий вид:  $(V_1 V_1) (L_2 L_1 L_2) (U_2 U_1) J_{2,2} : J_{2,1} J_1 D$ .

Несмотря на то что конечная формула лопастной линии у всех волжских форм перисфинктов одинаковая, между *Dorsoplanites* и *Pavlovita*, с одной стороны, и *Laugeites* — с другой — есть существенные различия. Так, в отличие от *Laugeites* умбиликальная лопасть у остальных двух волжских родов в процессе онтогенеза становится отчетливо двураздельной. Наиболее существенные различия появляются в строении

сутуральной лопасти. У *Laugeites* расстояние между лопастями  $J_{22}-J_{21}$  на поздних стадиях очень большое и элементы лопастной линии низкие. В то же время у *Pavlovia* и *Dorsoplanites* расстояние между внутренними боковыми лопастями  $J_{22}-J_{21}$  небольшое, а элементы лопастной линии очень глубокие, провисающие [4].

Следовательно, полученные данные скорее всего указывают на то, что *Laugeites* Spath, 1936 и подобные ему роды, по всей вероятности, следует объединить в новое подсемейство *Laugeitinae*, представители которого отличаются от представителей *Dorsoplanitinae* по ряду признаков [4]. Очевидно и то, что данный вопрос еще ждет своего окончательного решения.

**Список литературы:** 1. Друщиц В. В., Догужаева Л. А. Аммониты под электронным микроскопом. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. — 238 с. 2. Друщиц В. В., Мессежников М. С., Алексеев С. Н. Строение сифонной системы у аммонитов. — Докл. АН СССР, 1982, т. 264, № 1, с. 225—228. 3. Ломинадзе Т. А. Келловейские аммонитиды Кавказа. — Тбилиси: Мецниереба, 1982. — 250 с. 4. Ломинадзе Т. А., Кванталиани И. В. Морфогенез некоторых позднеюрских родов перисфинктоидей. — В кн.: Тез. докл. науч. сессии Ин-та палеоботаники АН ГрузССР, посвященные 60-летию образования СССР. Тбилиси, 1982, с. 17—19. 5. Kulicki. The Ammoniten shell its structure, development and biological significance. — Paleontol. Polonica, 1979, N 39, p. 97—132.

## ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

### Таблица I

Фиг. 1. Цекум и начало сифона.

Фиг. 2. Кромка, деталь 1.

Фиг. 3. Просепта, деталь 1.

Фиг. 4. Первичный валик и первичный пережим. Обозначения: *ап* — апикальная полость в конусе; *жк* — направление в сторону жилой камеры; *кр* — кромка; *нп* — наружный призматический слой; *пв* — первичный валик; *пл* — пластинчатый слой; *пп* — первичный пережим, *С<sub>1</sub>* — просепта, *Ф<sub>д</sub>* — длинная связка фиксатора, *ф<sub>к</sub>* — короткая связка фиксатора, *ц* — цекум.

### Таблица II

Фиг. 1. Септа, мембрана и септальная трубка с дорсальной стороны, конец *O<sub>4</sub>*.

Фиг. 2. Стенка сифона с дорсальной стороны, начало *O<sub>5</sub>*.

Фиг. 3. Слияние органических слоев септы с септой сифона и стенки раковины (*O<sub>0,5</sub>*).

Фиг. 4. Стенка протоконха, состоящая из двух призматических прослоек, каждый из которых окружен органическим слоем.

Фиг. 5. Взаимоотношение дорсальной и вентральной стенок: начало *O<sub>5</sub>* — дорсальная стенка плотно прилегает к вентральной стенке предыдущего оборота. Обозначения: *ме* — мембрана; *сиф* — сифон; *ст* — септальная трубка.

T. A. LOMINADZE, I. V. KVANTALIANI

## THE MORPHOGENESIS OF THE SHELL OF THE VOLGIAN GENUS *DORSOPLANITES* SEMENEV, 1898 (AMMONOIDEA, CEPHALOPODA)

### Summary

The complete morphogenesis of the Volgian genus *Dorsoplanites* has been described for the first time. By means of scanning electron microscope the peculiarities of inner structure of the ammonite shell has been displayed. The data on measures of separate elements and number of septa are presented.

Статья поступила в редколлегию 04.02.83

Таблица I

