

ПАЛЕОБИОЛОГИЯ

В. В. ДРУЩИЦ, Л. А. ДОГУЖАЕВА, Т. А. ЛОМИНАДЗЕ

СТРОЕНИЕ ПРОТОКОНХА И ФРАГМОКОНА У ТРЕХ
 КЕЛЛОВЕЙСКИХ РОДОВ АММОНИТОВ (*PSEUDOCADOCERAS*,
CADOCERAS, *KOSMOCERAS*)

(Представлено академиком Л. Ш. Давиташвили 5.8.1975)

Строению раковины аммонитов на ранних стадиях развития придается большое значение. В [1] рассматриваются признаки внутреннего строения раковины филлоцератид и литоцератид, позволяющие сравнивать и отличать представителей двух отрядов. Вопросы внутреннего строения раковины и ранних стадий онтогенеза юрских аммонитов затронуты в немногих работах, поэтому понятен интерес к трем келловейским родам, принадлежащим не только к разным семействам, но и, по мнению некоторых специалистов [2], к разным надсемействам.

Материалом для статьи послужили аммониты, собранные одним из авторов (Т. А. Ломинадзе) из глин среднего келловоя, относимых к зоне *Kosmoceras jason*, которые обнажаются на левом берегу р. Ока у с. Елатьма (Рязанская область). Изучение внутреннего строения велось на пришлифованных в медиальной плоскости раковинах, хорошая сохранность которых позволила изучить многие детали строения.

Протоконх (рис. 1, а, г). Поперечное сечение у изученных родов овальное. Большой диаметр (проведенный через просепту) у вида *Cadoceras tschefkini* равен 0,49—51 мм, у *Pseudocadoceras* sp. — 0,48—0,52 мм, у *Kosmoceras jason* и *Kosmoceras* sp. — 0,42 мм (в дальнейшем все измерения даются в миллиметрах); малый диаметр (перпендикулярный к большому) соответственно равен: 0,38—0,39; 0,38—0,42 и 0,35—0,39; разница между большим и малым диаметрами у родов *Cadoceras* и *Pseudocadoceras* составляет 0,08—0,13, а у *Kosmoceras* 0,03—0,07.

Название вида	№ экз.	Длина просифона	Ц ₁	Ц ₂	Тип просифона
<i>Cadoceras tschefkini</i> (Orb.)	1137	0,126	0,08	0,08	Средний
<i>Pseudocadoceras</i> sp.	1145	0,112	0,112	0,112	Короткий
<i>Pseudocadoceras</i> sp.	1147	0,07	0,112	0,112	Короткий
<i>Pseudocadoceras</i> sp.	1148	0,126	0,112	0,112	Средний
<i>Kosmoceras jason</i> (Rein.)	1142	0,084	0,084	0,084	Короткий
<i>Kosmoceras jason</i> (Rein.)	1141	0,140	0,07	0,07	Средний
<i>Kosmoceras</i> sp.	1149	0,28	0,112	0,08	Длинный

Просифон, цекум и сифон. Размеры ленты просифона и диаметр цекума, измеренный вдоль оси спирали (ц₁) и перпендикулярно к оси спирали (ц₂), приведены в таблице.

По соотношению длины ленты просифона ($л$) и диаметра цекума ($ц$) различают три типа просифонов: 1 — короткий, $л \leq ц$, 2 — средний, $л$ немного больше $ц$, 3 — $л$ значительно больше $ц$. У *Cadoceras tschefkini* просифон, сохранившийся в одной раковине, имеет среднюю длину, у двух экземпляров *Pseudocadoceras* sp. просифон короткий, у одного — средний. У одного экземпляра *Kosmoceras jason* просифон короткий, у другого — средний, у *Kosmoceras* sp. — длинный. Вентральная часть бокала просифона прилегает к стенке протоконха, края бокала упираются в просепту, а с дорсальной стороны — в кромку. Цекум имеет овальное или почти круглое сечение, внешне напоминает колбочку, узкая часть которой переходит в сифон. У кадоцератин цекум имеет круглое сечение с диаметрами, равными 0,098 и 0,112, у *Kosmoceras jason* цекум равен соответственно 0,07 и 0,084, *Kosmoceras* sp. имеет овальное сечение с диаметрами 0,112 и 0,098. Сифон проходит через вторую септу почти по середине и сохраняет центральное положение на первом обороте у *Pseudocadoceras* и *Cadoceras* и даже в начале второго оборота у *Kosmoceras*. Затем сифон смещается к вентральной стенке; это смещение происходит несколько медленнее у *Kosmoceras* и быстрее у *Pseudocadoceras* и *Cadoceras*. У первого рода сифон занимает вентральное положение с третьего оборота, у остальных родов — с середины второго.

У *Pseudocadoceras* и *Cadoceras* на первых четырех оборотах диаметр сифона уменьшается от $1/3$ высоты оборота на 1—2-м оборотах до $1/5$ — $1/6$ на четвертом; на пятом обороте за счет резкого увеличения высоты оборота диаметр сифона резко уменьшается — до $1/10$ — $1/12$. У *Kosmoceras* постепенное уменьшение диаметра сифона наблюдается на первых пяти оборотах: от $1/3$ на первом до $1/6$ на пятом; за счет резкого увеличения высоты шестого оборота наблюдается сокращение диаметра сифона до $1/10$ — $1/12$ высоты оборота.

Септы, септальные трубки, манжеты и аннулярные отложения. У трех экземпляров *Cadoceras tschefkini* на первом и втором оборотах насчитывалось по 15—16 септ, на третьем — 17—21; у трех экземпляров *Pseudocadoceras* sp. на первом обороте 15—17, на втором 16, на третьем — 15—17, у четвертого экземпляра на соответствующих оборотах 12—14—16; у *Kosmoceras jason* на первом обороте — 10—11, на втором — 10, на третьем — 9—10, на четвертом — 9—10; у *Kosmoceras* sp. на соответствующих оборотах 12—12—11. У *Kosmoceras jason* последние две септы, прилегающие в жилой камере, в отличие от всех остальных, очень сближены, причем последняя септа значительно тоньше остальных. Вероятно, гибель животного произошла в момент формирования этой септы и последняя гидростатическая камера короче предыдущей.

У изученных форм, по-видимому, отсутствовали ретроахитовые трубки. Начиная с первых септ наблюдаются короткие проахитовые септальные трубки, длина которых на пятом обороте составляет $1/12$ — $1/20$ длины сифона в камере (рис. 1, д). Септальные трубки, как правило, сопровождаются манжетами, которые расположены внутри

трубок и немного выступают сзади. В местах прикрепления органической части сифона к септальной трубке и манжете развиты небольшие аннулярные отложения.

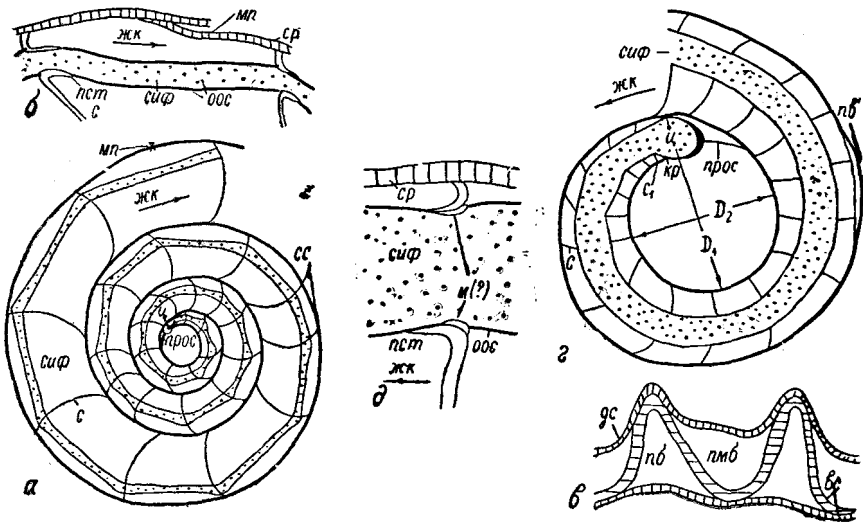


Рис. 1. а—б—*Kosmoceras jason* (Reip.), а—протоконх и начальные обороты, б—поврежденная раковина в начале четвертого оборота, в—*K. spinosum* (Sow.), разрез через вентральные бугорки; г—д—*Cadoceras tschekini* (Orb.), г—протоконх и первый оборот, д—начало шестого оборота. Условные обозначения: вс—вентральная стенка, Д₁, Д₂—большой и малый диаметры протоконха, дс—дорсальная стенка, кр—кромка, мп—место повреждения раковины, оос—органическая оболочка сифона, пб—полость бугорка, пмб—полость между бугорками, пст—прохоанитовая септальная трубка, сс—сближенные септы, с₁, с₂, ... сп—первая, вторая и последующие септы, сиф—сифон, ср—стенка раковины, ц—цекум, прос—просифон, ж. к.—живая камера, м—манжета

Стенка раковины. Стенка протоконха и первого оборота, как у всех аммоноидей, вероятно, построена из призматического слоя, который у первичного валика выклинивается. Угол первичного валика у кадоцератин равен 260—270°, у изученных космоцератин — 280—290°. После первичного валика стенка раковины состоит из трех слоев, однако при просмотре шлифов в бинокулярном микроскопе их различить нельзя. У одного экземпляра *K. jason* на четвертом обороте обнаружено повреждение, залеченное моллюском при жизни (рис. 1, б). При регенерации новый слой раковины был построен изнутри на некотором расстоянии от поврежденного края. Болезнь моллюска сказалась на образовании двух сближенных септ в конце бывшей в то время жилой камеры, равной 3/4 оборота. После регенерации моллюск вновь стал строить гидростатические камеры нормальных размеров. Раковина рода *Kosmoceras*, как известно, обладает крупными вентральными полыми бугорками; они возникали в результате изгиба одного (может быть, двух) слоя, второй слой (внутренний призматический) выстилает дно бугорка, изолируя его полость от полости

жилой камеры. Дорсальная стенка следующего оборота образует между двумя бугорками слегка провисающий мостик, опираясь на их вершины, но не следует изгибам бугорков (рис. 1 в).

Половой диморфизм. У моллюсков вторичные половые или перигамические признаки [3] бывают выражены очень резко. Они были подробно описаны Л. Ш. Давиташвили [3] и Г. Маковским [4].

У изученных представителей вида *Kosmoceras jason* обнаружены диморфные пары. У двух экземпляров, имеющих 6 и 6.5 оборотов, найдены ушки. Рассматриваемые раковины принадлежали аммонитам, достигшим взрослой стадии. На это указывают две сближенные последние септы у одной формы и три у другой, изменение скульптуры на части раковины, соответствующей жилой камере, и изменение устьевого края. У третьего экземпляра рассматриваемого вида раковина состоит из 6,5 оборотов, однако жилая камера сохранилась не полностью (она занимает 1/2 оборота). Отсутствуют признаки зрелости на этой стадии, т. е. скульптура не изменена, последние септы не сближены. Раковины с ушками можно рассматривать как микроконхи, а третью раковину как макроконх. По мнению Г. Маковского [4], которое разделяют авторы, макроконхи принадлежали самкам аммоноидей, а микроконхи — самцам.

Московский государственный
университет

Академия наук Грузинской ССР
Институт палеобиологии

(Поступило 4.9.1975)

პალეობიოლოგია

ვ. დრუციცი, ლ. დოგუჯაევა, თ. ლომინაძე

ამონიტების სამი კალოვიური გვარის *PSEUDOCADOCERAS*,
CADOCERAS, *KOSMOCERAS* პროტოკონხისა და ფრაგმოკონხის
აგებულება

რეზიუმე

აღწერილია ამონიტების სამი გვარის (*Pseudocadoceras*, *Cadoceras*, *Kosmoceras*) შილა აგებულება.

PALAEOBIOLOGY

V. V. DRUZCZIC, L. A. DOGUZHAIEVA, T. A. LOMINADZE

THE STRUCTURE OF PROTOCONCH AND PHRAGMOCONE IN THREE
CALLOVIAN AMMONITE GENERA (*PSEUDOCADOCERAS*,
CADOCERAS, *KOSMOCERAS*)

Summary

The internal structure of the shells of some *Pseudocadoceras*, *Cadoceras* and *Kosmoceras* species from the left bank of the Oka river near the village of Elatma (Ryazan district) is described.

ლიტერატურა — ЛИТЕРАТУРА — REFERENCES

1. В. В. Друщиц, Л. А. Догужаева. Палеонтол. ж., № 1, 1974, 42—53.
2. А. А. Шевырев. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XXXV (1), 1960, 69—77.
3. Л. Ш. Давиташвили. Теория полового отбора. М., 1961.
4. H. Makowski. Paleontologia Polonica, № 12, 1962.