Вестник
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
№ 6 — 1975

УДК 564.53:551.763

И. А. МИХАЙЛОВА

# РОД SOKOLOVITES CASEY И ЕГО СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Разнообразная ассоциация аммонитов апта и альба Закаспия продолжает пополняться новыми родами и видами. Сравнительно недавно Кейси [2] на материале, представленном ему М. И. Соколовым из зоны Douvilleiceras mammillatum Мангышлака, установил новый род Sokolovites Casey. Автор рода ограничился кратким диагнозом [2, стр. 522] и указанием на типовой вид, изображенный им на рис. 210. Образцы, переданные мне М. И. Соколовым из тех же районов, позволяют существенно расширить и дополнить характеристику рода Sokolovites.

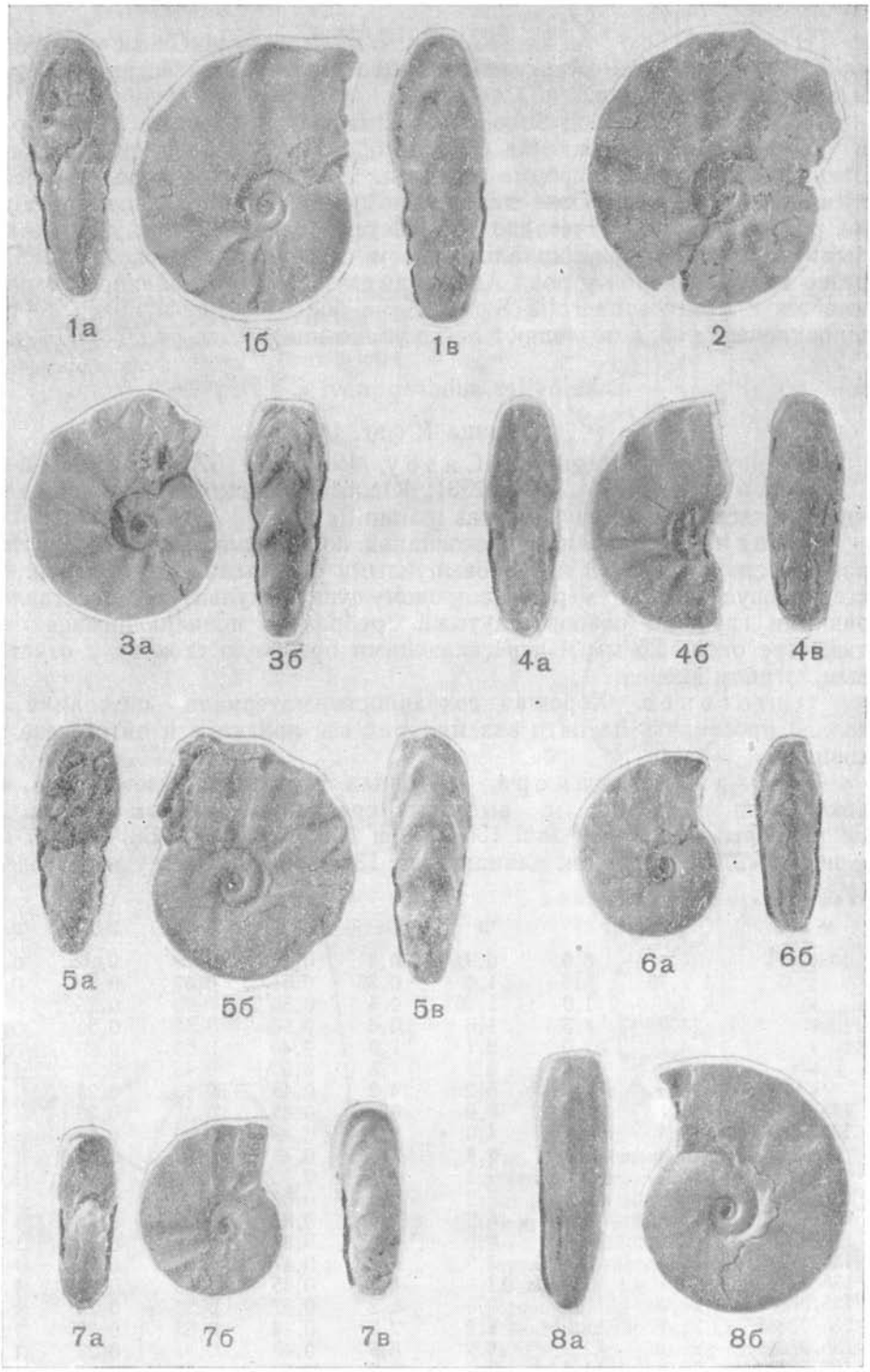
Стратиграфически эти аммониты приурочены к отложениям нижнего альба. После перенесения клансейского горизонта в апт и тем самым повышения границы между аптским и альбским ярусами, нижний альб предлагается рассматривать в составе двух зон: Leymeriella tardefurcata и Douvilleiceras mammillatum [1]. Аммониты рода Sokolovites встречены в нижней части зоны Douvilleiceras mammillatum совместно с родами Douvilleiceras, Sonneratia, Cleoniceras. В систематическом отношении род Sokolovites входит в состав обширного семейства Hoplitidae. В настоящей статье описываются два вида рода Sokolovites, изученный материал хранится на кафедре палеонтологии МГУ в коллекции № 135.

## Род Sokolovites Casey, 1966

Sokolovites: Casey, 1966, стр. 522.

Типовой вид — Sokolovites subdragunovi Casey, 1966; нижний альб, зона Douvilleiceras mammillatum; Южный Мангышлак.

Диагноз. Раковина полуинволютная, с высокими уплощенными оборотами с закругленной или уплощенной брюшной стороной. Скульптура слабая на средних оборотах и иногда отчетливая на последнем обороте. В этом случае она состоит из редких субрадиальных ребер, изгибающихся вперед на сифональной стороне. Лопастная линия характеризуется пятилопастной примасутурой, многократным повторным делением внутренней лопасти и образованием в результате этого сутуральной лопасти. Пупковая лопасть трехраздельная, почти равная по глубине брюшной лопасти.




Объяснение к таблице I

Фиг. 1—7. Sokolovites subdragunovi Casey: 1 — экз. № 135/9769; 2 — экз. № 135/9772; 3 — экз. № 135/9778; 4 — экз. № 135/9785; 5 — экз. № 135/9777; 6 — экз. № 135/9771; 7 — экз. № 135/9768; Мангышлак, кол. Бесакты; нижний альб, зона Douvilleiceras mammillatum

Фиг. 8. Sokolovites besaktensis sp. nov.: 8 — голотип № 135/9773; Мангышлак, кол. Бесакты; нижний альб, зона Douvilleiceras mammillatum

Видовой состав. Sokolovites subdragunovi Casey и S. besaktensis sp. nov. из отложений нижнего альба зоны D. mammillatum Южного Мангышлака.

Сравнение. Род Sokolovites близок роду Cleoniceras Parona et Bonarelli особенно на средних оборотах, но не имеет килеватой брюшной стороны. По форме раковины приближается к роду Anacleoniceras Mirsoev, также характерному для зоны D. mammillatum, но род Sokolovites отчетливо отличается более редкими субрадиальными ребрами и принципиально иным строением пупковой лопасти, резко асимметричной у рода Anacleoniceras. Более отдаленное сходство имеется с Pseudosonneratia Spath, но более частые и почти не расширяющиеся ребра позволяют легко распознавать эти рода.

## Sokolovites subdragunovi Casey

Таблица I, фиг. 1—7

Sokolovites subdragunovi: Casey, 1966, стр. 522, рис. 210 *a—d*.

Голотип — GSM. FOR 2331; Южный Мангышлак; нижний альб, нижняя часть зоны Douvilleiceras mammillatum.

Диагноз. Раковина дисковидная полуинволютная, с закругленной брюшной стороной и слабовыпуклыми боковыми. Крутая пупковая стенка спускается к умеренно широкому пупку. Скульптура представлена редкими грубыми слабоизогнутыми ребрами, появляющимися при диаметре около 25 мм и пересекающими брюшную сторону с отчетливым изгибом вперед.

Онтогенез. Хорошая сохранность материала позволила детально проследить на пяти экземплярах все признаки в онтогенезе раковины.

Начальная камера, изученная у четырех экземпляров, валикообразной формы, с высоким срединным седлом (рис. 1). Ее размеры: диаметр у экз. 135/9769 и 135/9776, 135/9768 — 0,45 мм, у экз. 135/9776—0,475 мм; длина: у экз. 135/9769—0,60 мм, у экз. 135/9771

Размеры в мм и отношения

| № экз | Д | В | Ш | Ду | В/Д | Ш/Д | Ду/Д | В/Ш |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 135/9771 | 1,5 | 0,6 | 0,9 | 0,3 | 0,40 | 0,60 | 0,20 | 0,67 |
| » | 1,75 | 0,9 | 1,0 | 0,35 | 0,51 | 0,57 | 0,20 | 0,90 |
| » | 2,0 | 1,0 | 1,25 | 0,5 | 0,50 | 0,63 | 0,25 | 0,80 |
| » | 3,0 | 1,5 | 1,6 | 0,6 | 0,50 | 0,53 | 0,20 | 0,93 |
| » | 4,1 | 2,0 | 2,1 | 1,0 | 0,49 | 0,50 | 0,20 | 0,95 |
| » | 7,0 | 3,5 | 3,2 | 1,5 | 0,50 | 0,45 | 0,21 | 1,09 |
| » | 18,6 | 9,0 | 6,2 | 4,2 | 0,48 | 0,33 | 0,23 | 1,46 |
| 135/9771 | 25,7 | 12,4 | 8,0 | 6,7 | 0,48 | 0,31 | 0,26 | 1,20 |
| 135/9769 | 11,5 | 5,7 | 4,6 | 2,7 | 0,49 | 0,40 | 0,23 | 1,24 |
| » | 13,9 | 6,7 | 5,4 | 3,3 | 0,48 | 0,39 | 0,24 | 1,24 |
| » | 17,1 | 8,2 | 6,4 | 4,1 | 0,45 | 0,38 | 0,24 | 1,23 |
| 135/9769 | 21,0 | 10,5 | 7,2 | 5,6 | 0,50 | 0,34 | 0,27 | 1,45 |
| 135/9782 | 15,9 | 8,2 | 6,2 | 3,8 | 0,51 | 0,39 | 0,24 | 1,32 |
| 135/9776 | 22,5 | 11,0 | 9,5 | 5,3 | 0,49 | 0,42 | 0,23 | 1,15 |
| 135/9781 | 22,9 | 10,7 | 7,9 | 6,1 | 0,47 | 0,34 | 0,26 | 1,35 |
| 135/9784 | 23,5 | 10,5 | 7,0 | 4,7 | 0,45 | 0,30 | 0,20 | 1,50 |
| 135/9780 | 24,9 | 11,8 | 9,6 | 6,2 | 0,47 | 0,38 | 0,25 | 1,23 |
| 135/9768 | 25,0 | 11,0 | 8,2 | 7,2 | 0,44 | 0,33 | 0,29 | 1,34 |
| 135/9783 | 26,5 | 12,9 | 8,2 | 5,8 | 0,48 | 0,31 | 0,22 | 1,50 |
| 135/9779 | 28,1 | 14,4 | 9,2 | 5,8 | 0,50 | 0,33 | 0,21 | 1,56 |
| 135/9778 | 31,2 | 13,5 | 9,2 | 8,6 | 0,43 | 0,30 | 0,24 | 1,47 |
| 135/9785 | 31,7 | 14,1 | 9,4 | 8,0 | 0,44 | 0,30 | 0,25 | 1,50 |
| 135/9777 | 31,8 | 14,2 | 10,0 | 8,8 | 0,44 | 0,31 | 0,27 | 1,42 |
| 135/9770 | 37,2 | 17,2 | 10,6 | 8,7 | 0,46 | 0,28 | 0,28 | 1,63 |
| 135/9772 | 39,2 | 17,5 | 10,6 | 10,2 | 0,45 | 0,27 | 0,26 | 1,65 |

и 135/9768—0,625 мм, у экз. 135/9776—0,65 мм. Как видно, диаметр колеблется от 0,45 до 0,475 мм, длина — от 0,60 до 0,65 мм.

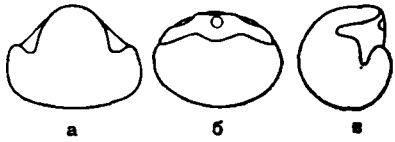



Рис. 1. Начальная камера Sokolovites subdragunovi Casey; экз. № 135/9769 (×30); Мангышлак, кол. Бесакты; нижний альб, зона Douvilleiceras mammillatum

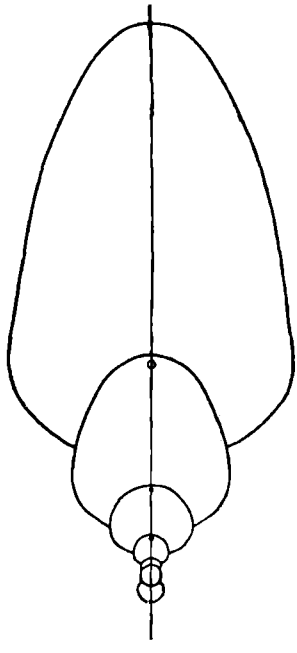


Рис. 2. Поперечное сечение Sokolovites subdragunovi Casey; экз. № 135/9785 (×16); там же

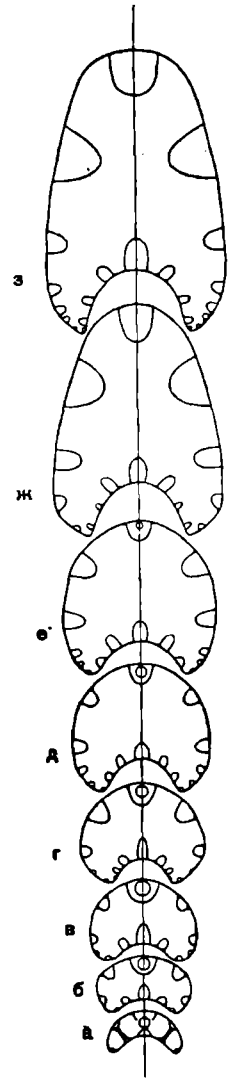



Рис. 3. Изменение поперечного сечения в онтогенезе раковины Sokolovites subdragunovi Casey; а—б — экз. № 135/9769; в—з — экз. 135/9771; а — четвертая перегородка (×16); б — 1,5 оборота (×12); в — 19 перегородка, 2,4 оборота (×13); г — 30 перегородка, 3,2 оборота (×7); д — 36 перегородка, начало 4-го оборота (×7); е — 41 перегородка, 3,2 оборота (×7); ж — 55 перегородка, 4 оборота (×4); з — 59 перегородка, 4,4 оборота (×3); там же

Поперечное сечение прослежено от первой перегородки до середины пятого оборота (рис. 2, 3). До середины третьего оборота оно имеет низкую эллипсовидную форму и характеризуется весьма медленным увеличением высоты оборота. На протяжении четвертого оборота происходит быстрое возрастание высоты, сечение становится округленно-квадратным, а на пятом обороте приобретает овальную форму. Наибольшая ширина оборота находится в нижней части боковых сторон.

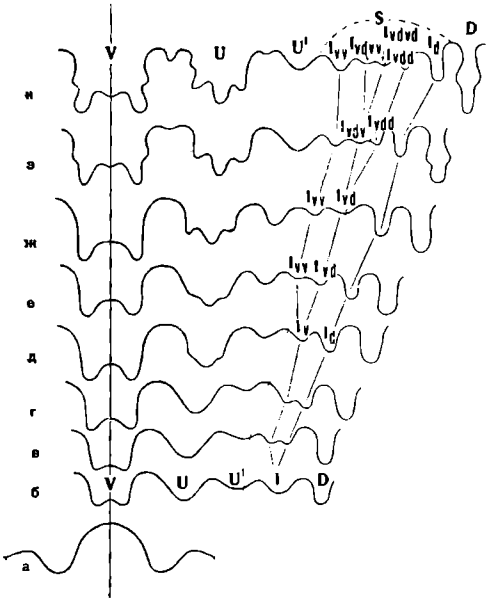



Рис. 4. Изменение лопастной линии в онтогенезе Sokolovites subdragunovi Casey; экз. 135/9776; а, б, в — первая, третья, пятая лопастные линии (×55); г — конец 1-го оборота (×55); д — 1,2 оборота (×5,5); е — 1,4 оборота (×46); ж — 1,8 оборота (×43); з — начало 3-го оборота (×33); и — 2,3 оборота (×26); там же

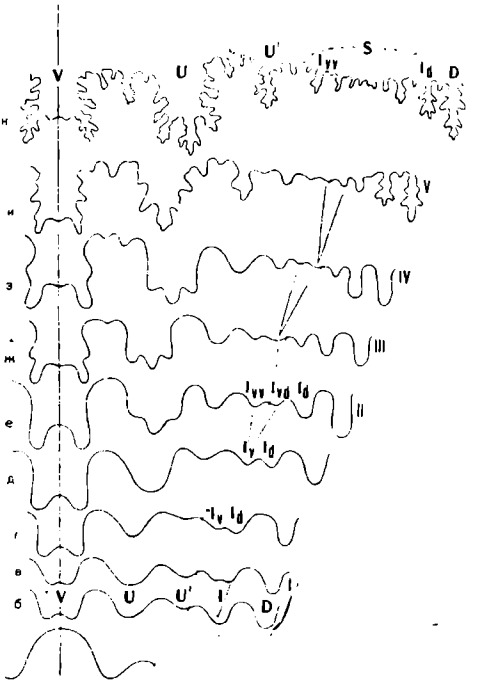



Рис. 5. Изменение лопастной линии в онтогенезе Sokolovites subdragunovi Casey; а—б — экз. 135/9769; в—к — экз. 135/9771; а, б, в, г — первая, третья, четвертая, шестая лопастные линии (×70); д — 10-я лопастная линия, начало 2-го оборота (×70); е — 18-я лопастная линия, 1,8 оборота (×46); ж — 23-я лопастная линия, начало 3-го оборота (×31,5); з — 28-я лопастная линия, 2,4 оборота (×30); и — 38-я лопастная линия, начало 4-го оборота (×17,5); к — 60-я лопастная линия, 4,4 оборота (×6,5); там же

Наглядно видно, что отношение высоты к диаметру почти не изменяется с возрастом, а отношение ширины к диаметру сокращается вдвое. Поэтому более правильно говорить не о ускорении роста высоты, а о замедлении роста ширины, в результате чего и происходит изменение формы поперечного сечения, что хорошо подтверждается отношением высоты оборота к его ширине. Незначительные возрастные изменения отношений диаметра пупка к диаметру (Ду/Д) естественно вытекают из такого же характера отношений высоты к диаметру (В/Д).

Приведенные цифры, конечно, отражают не только характер изменения параметров с возрастом, но и индивидуальную изменчивость.

Скульптура. Начальная камера и первые три оборота гладкие. На четвертом обороте появляется тонкая струйчатость, которая видна только на раковине. Ребра возникают при диаметре около 20 мм, т. е. в начале пятого оборота. Сначала ребра видны только в нижней части боковых сторон, а вскоре прослеживаются по всей боковой стороне, расширяясь к брюшной стороне, которую они пересекают с заметным наклоном вперед. Помимо главных ребер наблюдаются промежуточные, на середине боковой стороны быстро расширяющиеся и в верхней ее части неотличимые от главных. На половину оборота приходится 7—9 ребер, из них 2—3 промежуточных, остальные — главные.

Лопастная линия (рис. 4 и 5). Лопастная линия прослежена с первой до шестидесятой (середина пятого оборота). Первая лопастная линия (рис. 4, а, 5, а) с высоким срединным седлом. Примасутура, судя по третьей лопастной линии (рис. 4, б, 5, б), состоит из пяти лопастей: брюшной — V, пупковой — U, первой пупковой — $U^1$, внутренней — I и спинной — D. На следующей четвертой или пятой лопастной линии (рис. 4, в, 5, в) в основании внутренней лопасти появляется небольшое возвышение, приводящее к двураздельности этой лопасти и быстрому обособлению ветвей $I_v$ и $I_d$. В начале второго оборота (рис. 4, д) сходство между этими лопастями полностью исчезает: более узкая и глубокая часть $I_d$ остается на внутренней стороне, более мелкая и широкая часть $I_v$ несколько перемещается на наружную сторону оборота и во второй половине второго оборота испытывает аналогичное (второе) деление. В результате этого лопасть $I_v$ разделяется на две новые $I_{vv}$ и $I_{vd}$ (рис. 4, е, 5, е). Одна из возникших лопастей — $I_{vv}$ остается на наружной стороне оборота, а вторая — $I_{vd}$ — разделяется вновь (III деление). Аналогичное деление в области шва отчетливо прослеживается еще дважды (IV и V деление — рис. 5, з, и). В результате этого в области шва возникает серия лопастей, которую следует называть сутуральной лопастью — S.

Усложнение имеющихся элементов совпадает с началом второго деления или несколько опережает его. В первую очередь появляются два зубца по сторонам пупковой лопасти, позднее осложняется наружное седло и брюшная лопасть. В начале третьего оборота возникают боковые зубцы у спинной лопасти.

Соотношение седел и лопастей. Первоначально все лопасти, кроме первой пупковой, имеют одинаковую глубину. С возрастом пупковая лопасть несколько превосходит остальные, спинная и брюшная лопасти имеют равную глубину, но первая значительно уже второй. Первая пупковая лопасть всегда сохраняет подчиненное значение, составляя по глубине примерно половину пупковой лопасти. Внутренняя лопасть в результате нескольких последовательных делений распалась на серию мелких лопастей в области шва, из которых только $I_d$ — результат I деления — сохраняет значение самостоятельной лопасти.

Изменчивость. Изменчивость проявляется в том, что у некоторых экземпляров (№ 135/9776, 135/9780 — см. измерения) раковина имеет более толстые обороты, чем это характерно для большинства форм. Некоторые колебания в числе ребер на половину последнего оборота (от 7 до 9) тоже являются отражением индивидуальной изменчивости.

Сравнение. Описанный вид отличается от S. besaktensis sp. nov. наличием отчетливо выраженных ребер, в противоположность очень слабой скульптуре у нового вида.

Геологическое и географическое распространение. Нижний альб, зона Douvilleiceras mammillatum; Мангышлак, кол. Бесакты.

Материал. 16 экземпляров хорошей сохранности из разреза у кол. Бесакты (Мангышлак).

Sokolovites besaktensis Michailova, sp. nov.

Таблица I, фиг. 8

Sokolovites subdragunovi: Casey, 1966, стр. 552, рис. в тексте 210 *e—f*.

Название вида от кол. Бесакты.

Голотип — МГУ, № 135/9773; Мангышлак, кол. Бесакты; нижний альб, зона Douvilleiceras mammillatum.

Форма. Раковина дисковидная, полуинволютная с округленно-прямоугольными оборотами, перекрывающими друг друга примерно на половину высоты. Брюшная сторона уплощенная, боковые слабовыпуклые, низкая пупковая стенка косо спускается к умеренно широкому пупку.

Размеры в мм и отношения

| № экз | Д | В | Ш | Ду | В/Д | Ш/Д | Ду/Д | В/Ш |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 135/9773 | 33,0 | 15,2 | 8,9 | 8,8 | 0,49 | 0,27 | 0,27 | 1,70 |

Скульптура. Раковина имеет очень слабую скульптуру. В последней половине оборота она состоит из редких расплывчатых ребер, расширяющихся по направлению к брюшной стороне и пересекающих ее в виде уплощенных валиков. В первой половине этого оборота наблюдаются только слабые умбональные утолщения и тонкая струйчатость на боковой стороне.

Лопастная линия однотипна с таковой у Sokolovites subdragunovi Casey.

Сравнение. Этот вид отличается от Sokolovites subdragunovi сглаженной очень слабой скульптурой.

Общие замечания. Экземпляр № GSM. FOR 2333, изображенный Кейси на рис. 210 *e*, *f* под видовым названием Sokolovites subdragunovi, отличается от голотипа этого вида и весьма близок S. besaktensis. Различие сводится к несколько меньшей высоте оборота (0,43) и несколько большей ширине (0,30).

Геологическое и географическое распространение. Нижний альб, зона Douvilleiceras mammillatum; Мангышлак, кол. Бесакты.

Материал. Один экземпляр, кол. Бесакты.

Род Sokolovites в настоящее время ограничен двумя описанными видами и известен из отложений нижнего альба Мангышлака. Принадлежность этого рода к семейству Hoplitidae не вызывает сомнения: пятилопастная примасутура, раннее разделение внутренней лопасти и образование сутуральной лопасти является надежным подтверждением для такого заключения. Своеобразие формы и скульптуры сближает род Sokolovites с родом Cleoniceras, что особенно наглядно видно при сравнении с видом Sokolovites besaktensis и, возможно, свидетельствует о наличии родственной связи этих форм. В то же время Sokolovites subdragunovi по общему облику несколько напоминает род Anacleoniceras Mirsoev. Таким образом, род Sokolovites входит в ассоциацию наиболее древних гоплитид, появившихся в раннем альбе и представленных такими родами, как Cleoniceras, Sonneratia, Cymahoplites

и др., т. е. еще не имеющих «гоплитидного» характера скульптуры, если иметь в виду собственно род Hoplites.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Унифицированные стратиграфические схемы юрских и меловых отложений Средней Азии. «Мат-лы к Среднеазиатскому стратигр. совещ.». М., 1969.
2. Casey R. A Monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand. Part VII. «Paleontographical Soc.», 1966, pp. 547—582.

Поступила в редакцию
27.3 1973 г.

Кафедра
палеонтологии