

УДК 551.763.331 (571.6)

Г. П. ТЕРЕХОВА, И. А. МИХАЙЛОВА

**СТРАТИГРАФИЯ СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
АНАДЫРСКО-КОРЯКСКОГО РЕГИОНА И НАХОДКИ В НИХ  
АММОНИТОВ РОДОВ TURRILITES И HYPOTURRILITES**

Морские сеноманские отложения широко распространены на Северо-Востоке СССР, в так называемом Анадырско-Корякском регионе, охватывающем бассейн р. Анадырь и Корякское нагорье. Вопросы стратиграфии сеноманских отложений этого района неоднократно рассматривались в работах В. Н. Верещагина (1963, 1971), А. Ф. Ефимовой и Г. П. Тереховой (1966), В. В. Иванова и В. П. Похиалайнена (1973), К. В. Паракецова, В. П. Похиалайнена и Г. П. Тереховой (1974), М. А. Пергамента (1961, 1966), Г. П. Тереховой (1969). Настоящая статья посвящается изучению нижней части сеноманских отложений.

На Межведомственном региональном стратиграфическом совещании по разработке корреляционных и унифицированных схем меловых, палеогеновых и неогеновых отложений Камчатки, Корякского нагорья, Сахалина и Курильских островов, состоявшемся в июне 1974 г. в г. Петропавловске-Камчатском, была принята унифицированная схема стратиграфии меловых отложений Анадырско-Корякского региона, в которой нижней зоной сеноманского яруса является зона *Turrilites costatus*, перекрывающая верхнеальбские слои с *Neogastroplices* spp., *Marshallites columbianus* и в свою очередь перекрываемая верхнесеноманскими слоями с *Marshallites* ex gr. *voynus*. Для зоны характерен следующий комплекс: *Turrilites costatus* Lam., *T. desnoyersi* Orb., *T. dilleri* Murphy et Rodda, *T. polytuberculatus* I. Mich. et Ter. sp. nov., *Hypoturrilites anadyrensis* I. Mich. et Ter. sp. nov., *Hypoturrilites* sp. indet., *Anagaudryceras sacua* (Forb.), *Parajaubertella kawakitana* Mat., *Tetragonites rectangularis* Wiedm., *Eogunnarites* n. sp., *Eogunnarites* spp., *Marshallites olcostephanoides* Mat.; помимо аммонитов в зоне обычны *Inoceramus subovatus* Ver. и *I. aff. crispus* Mant. Наиболее многочисленны в этом комплексе туррилиты, которые встречаются практически во всех разрезах Анадырско-Корякского региона. Туррилиты легко узнаются и надежно датируют возраст вмещающих отложений и благодаря повсеместному распространению обеспечивают корреляцию с другими регионами.

Ниже приводится краткое описание наиболее представительных (исключая северо-восточное побережье Пенжинской губы) разрезов зоны *Turrilites costatus* Анадырско-Корякского региона, из которых происходят многочисленные и хорошо сохранившиеся представители родов *Turrilites* и *Hypoturrilites*.

В бассейне р. Майна, правого притока р. Анадырь (Терехова, 1969), лучший разрез находится в долине р.левой Березовой. Здесь снизу вверх обнажаются:

1. Темно-серые неотчетливо-слоистые мелкооскольчатые или скорлуповатые алевролиты с многочисленными известковистыми конкрециями. В верхней части пачки наблюдаются маломощные (8—10 см, редко до

0,5 м) прослой серого мелкозернистого полимиктового песчаника. Нижняя часть пачки мощностью 110—135 м содержит ядра *Neogastrolites* cf. *americanus* (Reeside et Weymouth), позволяющие относить ее к слоям с *Neogastrolites* spp., *Marshallites columbianus*. Верхняя часть пачки мощностью 105—120 м относится уже к зоне *Turrilites costatus*. В низах этой части разреза заключены *Inoceramus* aff. *crippsi* Mant., *Tetragonites rectangularis* Wiedm., *Parajaubertella kawakitana* Mat., *Hypoturrilites anadyrensis* I. Mich. et Ter. sp. nov., *Puzosia*? sp. В верхах пачки содержатся остатки *Inoceramus subovatus* Ver., *Nautilus* (s. l.) sp., *Anagaudryceras sacya* (Forb.), *Turrilites polytuberculatus* I. Mich. et Ter. sp. nov., *Eogunnarites* sp.

2. Серые мелкозернистые полимиктовые грубо или неотчетливо слоистые песчаники с известковыми конкрециями. По всему разрезу содержатся остатки: *Hemithyropsis* sp., *Terebratalia*? sp., *Inoceramus subovatus* Ver., *Tetragonites rectangularis* Wiedm., *Eogunnarites* sp. Мощность пачки 160 м. Описанные песчаники несогласно (?) перекрыты сенонскими отложениями с *Neopuzosia ishikawai* (Jimbo), *Protexanites fukazawai* (Jabe et Shimizu), *Inoceramus yokoyamai* Nagao et Mat.

На р. Синовой, правом притоке р. Майна, интересующий нас разрез выглядит следующим образом (снизу вверх):

1. Темно-серые мелкооскольчатые алевролиты с многочисленными известковистыми конкрециями. Нижняя часть пачки (мощностью примерно 150 м) с остатками *Aucellina* ex gr. *caucasica* (Buch), *A.* sp. и ядрами неопределимых аммонитов относится к слоям с *Neogastrolites* spp. и *Marshallites columbianus*. Верхняя часть пачки мощностью 100—140 м относится к зоне *Turrilites costatus*. Она содержит *Chlamys* sp., *Inoceramus subovatus* Ver., *Hypophylloceras* sp., *Anagaudryceras sacya* (Forb.), *Turrilites costatus* Lam., *Eogunnarites* n. sp., ядра теребратулид, чешую рыб, а также отпечатки *Nilssonina* sp. и остатки хвойных и двудольных.

2. Зеленовато-серые мелкозернистые полимиктовые песчаники с глыбовой или реже плитчатой отдельностью, с известковистыми конкрециями или линзами и редким растительным детритом. Мощность 35—40 м. Выше залегают чередующиеся песчаники и алевролиты с редкими остатками иноцерамов, принадлежащих группе *Inoceramus pirronicus* (Nagao et Mat.), относящиеся к лежащим выше слоям с *Marshallites* ex gr. *vouanus*.

Отложения, относящиеся к зоне *Turrilites costatus*, вскрываются еще в ряде обнажений на правом берегу р. Майна и содержат *Inoceramus subovatus* Ver., *Turrilites desnoyersi* Orb., *T. polytuberculatus* I. Mich. et Ter. sp. nov., *Hypoturrilites* sp. indet.

В хребте Пекульней разрез зоны *Turrilites costatus* известны на его восточном склоне. По данным Г. П. Тереховой (1968), в ручье Александровском, левом притоке р. Веснованной, разрез имеет следующее строение:

1. Чередующиеся конгломераты, гравелиты и песчаники. Конгломераты серые, преимущественно мелкогалечные, со всеми переходами к гравелитам. Песчаники серые и зеленовато-серые, от мелко- до грубозернистых, по составу преимущественно полимиктовые, иногда с рассеянным гравием и галькой, с известковистыми конкрециями. Мощность 400 м. Эта часть разреза по стратиграфическому положению относится еще к слоям с *Neogastrolites* spp., *Marshallites columbianus*.

2. Темно-серые мелкооскольчатые или скорлуповатые алевролиты с известковистыми конкрециями с *Inoceramus* ex gr. *subovatus* Ver., *I.* ex gr. *tenuis* Mant.?, *Turrilites costatus* Lam., *T. dilleri* Murphy et Rodda. Мощность 50 м.

3. Серые мелко- и среднезернистые полимиктовые песчаники с плитчатой отдельностью и растительным детритом. Мощность 90—100 м.

4. Темно-серые мелкооскольчатые или скорлуповатые алевролиты с маломощными (5—10 см) прослоями серых мелкозернистых песчаников и неопределимыми остатками иноцерамов, плевромий и морских ежей. Мощность 60—70 м. Выше по разрезу залегают алевролиты, содержащие *Inoceramus* ex gr. *nipponicus* (Nagao et Mat.), *I. cf. reduncus* Perg. и соответствующие слоям с *Marshallites* ex gr. *voyanus*.

Аналогичное положение занимает зона *Turrilites costatus* и в разрезах в верховьях р. Бурной. Здесь в отложениях зоны обнаружены *Inoceramus* ex gr. *subovatus* Ver., *I. sp.* (*I. ex gr. tenuis* Mant.?), *Turrilites cf. costatus* Lam., *T. dilleri* Murphy et Rodda.

В бухте Угольной (Ефимова, Терехова, 1966) отложения зоны *Turrilites costatus* входят в состав гинтеровской свиты. В основании свиты залегают чередующиеся конгломераты и песчаники с прослоями туфов и растительными остатками, соответствующие, по-видимому, слоям с *Neogastropilites* spp., *Marshallites columbianus*. Мощность этой части разреза 650 м. Выше залегают 100-м пачка чередующихся мелкозернистых туфогенных песчаников и алевролитов, относящихся к зоне *Turrilites costatus*, в которой собраны *Inoceramus subovatus* Ver., *I. ginterensis* Perg., *Megatrigonia* (*Apiotrigonia*) *subovalis* (Jimbo), *M. (A.) minor* Yabe et Nagao, *Quadratrigonia* sp., *Pleuromya* sp., *Thracia* sp. indet., *Mytilus* sp., *Turrilites costatus* Lam., *T. dilleri* Murphy et Rodda. Совместно с ними встречены остатки растений: *Baiera* cf. *gracilis* (Bean.) Bunb., *Hedera* cf. *curva* Holl., *Sassaphras polevoi* (Krysht.)?, *Dalbergites elegans* Efim., *Dicotylophyllum* sp. Выше по разрезу лежат алевролиты с многочисленными остатками иноцерамов и редких аммонитов; эти отложения относятся к слоям с *Marshallites* ex gr. *voyanus*.

Помимо описанных разрезов находки туррилитов известны на Северо-Западной Камчатке, в хребте Рарыткин, в бассейне р. Ваамочки (северо-восточная часть Корякского нагорья). На Южной Аляске туррилиты встречаются в нижней части зоны *Desmoceras* (*Pseudouhligella*) *japonicum* в комплексе, очень сходном с нашим (Jones, 1967).

Данные по поводу возраста *Turrilites costatus* Lam. не обозначены. По А. Орбиньи (1842), это сеноманский вид; согласно К. В. Райту (1963, стр. 602), «...в Европе этот вид весьма часто встречается в верхней части нижнего сеномана под горизонтом с обильным распространением типичных видов *Acanthoceras*». У. Кеннеди (Kennedy, 1971) указывает, что *Turrilites costatus* в Англии появляется в верхах нижнего сеномана и наиболее обилен в низах зоны *Acanthoceras rhotomagense*.

По Т. Матsumото (Matsumoto, 1959), *Turrilites* группы *costatus* — долгоживущий вид, распространенный в отложениях всего сеномана, однако *Turrilites costatus* s. str. указывается им в нижнем сеномане, хотя и не с самых низов, на Тихоокеанском побережье США (Porepen and oth., 1960) *Turrilites costatus* совместно с *Desmoceras* (*Pseudouhligella*) *japonicum* Mat., *Eogunnarites* sp., *Forbesiceras* sp., *Calycoceras* sp. распространен в верхних двух третях сеномана, выше находок *Mantelliceras* и *Graysonites*.

*Turrilites polytuberculatus* I. Mich. et Ter. sp. nov. обнаруживает наибольшее сходство с *Mariella lewesiensis* (Spath) из низов зоны *Mantelliceras mantelli* в Англии (Kennedy, 1971).

*Hypoturrilites anadyrensis* I. Mich. et Ter. sp. nov. наиболее близок к *Hypoturrilites gravesianus* (Orb.) — типичному для нижнего сеномана Европы (Orbigny, 1942) и к *H. tuberculatus* (Bosq.), который во Франции распространен в зоне *Mantelliceras mantelli* (Thomel, 1962), а в Японии обилен в нижнесеноманской подзоне *Mantelliceras* sp. nov. (Matsumoto, 1959).

По данным Дж. Томеля (Thomel, 1965), туррилитиды во Франции широко распространены в зонах *Mantelliceras mantelli* и *Acanthoceras rhotomagense*. *Parajaubertella kawakitana* Mat. в Японии характерна

для нижнесеноманской зоны *Desmoceras kossmati*, в верхней части которой найден *Mantelliceras*, а в подстилающих отложениях — *Mortonicer* (*Matsumoto*, 1959<sub>1</sub>).

*Tetragonites rectangularis* Wiedmann (= *Tetragonites* sp. nov.?, *Matsumoto*, 1959<sub>2</sub>) на Южной Аляске встречается в сеноманской зоне *Desmoceras* (*Pseudouhligella*) *japonicum*, а в Японии совместно с *Mantelliceras* и *Calycoceras*.

*Eogunparites* sp. nov. обнаруживает наибольшее сходство с *Eogunparites unicus* (Yabe) из верхнего альба сеномана Японии (*Arkell et al.*, 1957).

*Eogunparites* sp. из разреза р. Лево́й Березовой (см. выше) имеет сходство с *Eogunparites alaskaensis* Mat., который на Южной Аляске встречается в сеномане (*Matsumoto*, 1959<sub>2</sub>), а на островах Королевы Шарлотты указывает на альб (*McLearn*, 1972).

В описанных выше разрезах по рекам Лево́й Березовой и Осиновой отложения зоны согласно перекрывают образования с *Neogastropilites americanus* и *Aucellina* ex gr. *caucasica* (Buch) (верхний альб) и перекрываются слоями с *Marshallites* ex gr. *voynus*, соответствующими зоне *Inoceramus pirronicus* позднесеноманского возраста.

Это позволяет принимать на данном этапе изученности для зоны *Turrilites costatus* раннесеноманский возраст.

Коллекция описанных туррилитов хранится под № 55 в Музее землеведения МГУ.

#### РОД TIRRILITES LAMARCK, 1801

*Типовой вид* — *Turrilites costatus* Lamarck, 1801; сеноман, Франция.

*Диагноз.* Раковина спирально-коническая. Апикальный угол острый. Обороты округло-квадратные, покрытые поперечными ребрами с тремя или четырьмя рядами бугорков; число бугорков во всех рядах одинаковое. Жилая камера занимает два оборота, устье с валиком. Лопастная линия асимметричная вследствие геликоидального завивания; лопасти двураздельные.

*Видовой состав.* Несколько десятков видов из альба — сеномана всех частей света.

*Сравнение.* Своей спирально-конической плотно завитой раковиной, острым апикальным углом, поперечными ребрами, несущими три или четыре ряда бугорков, род *Turrilites* легко отличается от всех прочих аммоноидей, за исключением родов (и подродов), выделенных из самого рода *Turrilites*, а именно: *Mariella*, *Hypoturrilites* и *Turrilites* (*Mesoturrilites*). Диагностика этих родов разработана еще недостаточно.

Так, типовым видом рода *Mariella* является *Turrilites bergeri* Brongn. (*Brongniart*, 1822, стр. 395, табл. VII, фиг. 3 А, В). У него на трех верхних видимых оборотах в верхнем ряду присутствуют отчетливые поперечные ребра, и только на нижнем обороте они замещаются бугорками. У «*Turrilites bergeri* Brongn.», изображенного у А. Орбиньи (*Orbigny*, 1842, табл. 143, фиг. 3), бугорки во всех рядах изометричны и ребра как таковые отсутствуют. В дальнейшем У. Кеннеди (*Kennedy*, 1971) относит к роду *Mariella* вид *Mariella* (*M.*) *lewesiensis* (*Spath*) (табл. 8, фиг. 1, 4, 5, 8), тоже практически лишенный ребер.

Для *Hypoturrilites* (типовой вид — *Turrilites gravesianus* Orb.) характерно разное число бугорков в разных рядах — в верхнем ряду их меньше (иногда вдвое) и они более крупные. Однако если взять *Turrilites tuberculatus*, изображенный у А. Орбиньи (*Orbigny*, 1842, табл. 144, фиг. 1), то можно видеть, что на верхней половине раковины число бугорков во всех рядах одинаковое, а нижняя половина раковины совпадает с определением рода *Hypoturrilites*. В подрод *Mesoturrilites* (типовой вид — *Turrilites aumalensis* Coquand) выделены формы с продольно вытянутыми бугорками с тенденцией к образованию спиральных ребер.

Но в нашей коллекции имеются формы, описанные под названием *Turrilites polytuberculatus*, у которых бугорки верхнего ряда вытянуты в поперечном, а нижнего — в продольном направлении.

Все рассмотренные формы скорее всего принадлежат различным видам одного сильно изменчивого рода *Turrilites*. Однако, не располагая достаточными коллекциями для оценки степени изменчивости отдельных форм и некоторыми работами по этой обширной группе, мы воздерживаемся от окончательного решения этого вопроса.

### TURRILITES COSTATUS LAMARCK

Табл. 1, фиг. 1—3

*Turrilites costatus*: Orbigny, 1842, стр. 598, табл. 145; Stoliczka, 1865, стр. 188, табл. 87, фиг. 9—10, табл. 88, фиг. 1—2; Верещагин и др., 1965, стр. 38, табл. 26, фиг. 1; Ефимова, Терехова, 1966, стр. 70, табл. 2, фиг. 2.

*Материал.* Пять образцов из пяти местонахождений, преимущественно ядра неполных раковин.

*Описание.* Раковина довольно большая, представляет собой туррилитойдную тесно завитую спираль. Пупок очень узкий. Апикальный угол не более 20°. Поперечное сечение оборота округло-четырёхугольное с высотой, несколько уступающей ширине. Наружная (боковая) сторона очень незначительно выпуклая, верхняя сторона оборота слегка вогнутая, нижняя — слабо выпуклая.

Скульптура раковины состоит из довольно рельефных поперечных ребер, число которых 8—9 на пологорота. Ребра по существу распадаются на три продолговатых бугорка. Верхний бугорок самый крупный, вытянутый примерно на пологорота. Два других бугорка занимают вторую половину оборота; они тоже продолговатые, но значительно короче верхнего, между собой они примерно равны. Бугорки нижних двух рядов гораздо сильнее верхнего наклонены вперед, к устью, а потому все ребро в целом получается изогнутым. Бугорки нижнего ряда расположены на самом краю оборота, на контакте с нижним оборотом. Верхняя и нижняя сторона оборота гладкие, на образце 55/5 на небольшом сохранившемся участке раковины видны тонкие струйки, параллельные ребрам.

Видны лишь незначительные фрагменты лопастной линии.

*Геологическое и географическое распространение.* Очень широко распространенный во всех частях света вид. О геологическом распространении вида см. выше (обсуждение возраста зоны *Turrilites costatus*).

*Местонахождение и возраст.* Бухта Угольная (два местонахождения, сборы Г. П. Тереховой, 1961 г.); бассейн р. Майна (р. Осиновая, сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.); хребет Пекульней (бассейн р. Веснованной и р. Бурная, сборы Г. П. Тереховой, 1968 г.). Нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*.

### TURRILITES DESNOYERSI ORBIGNY

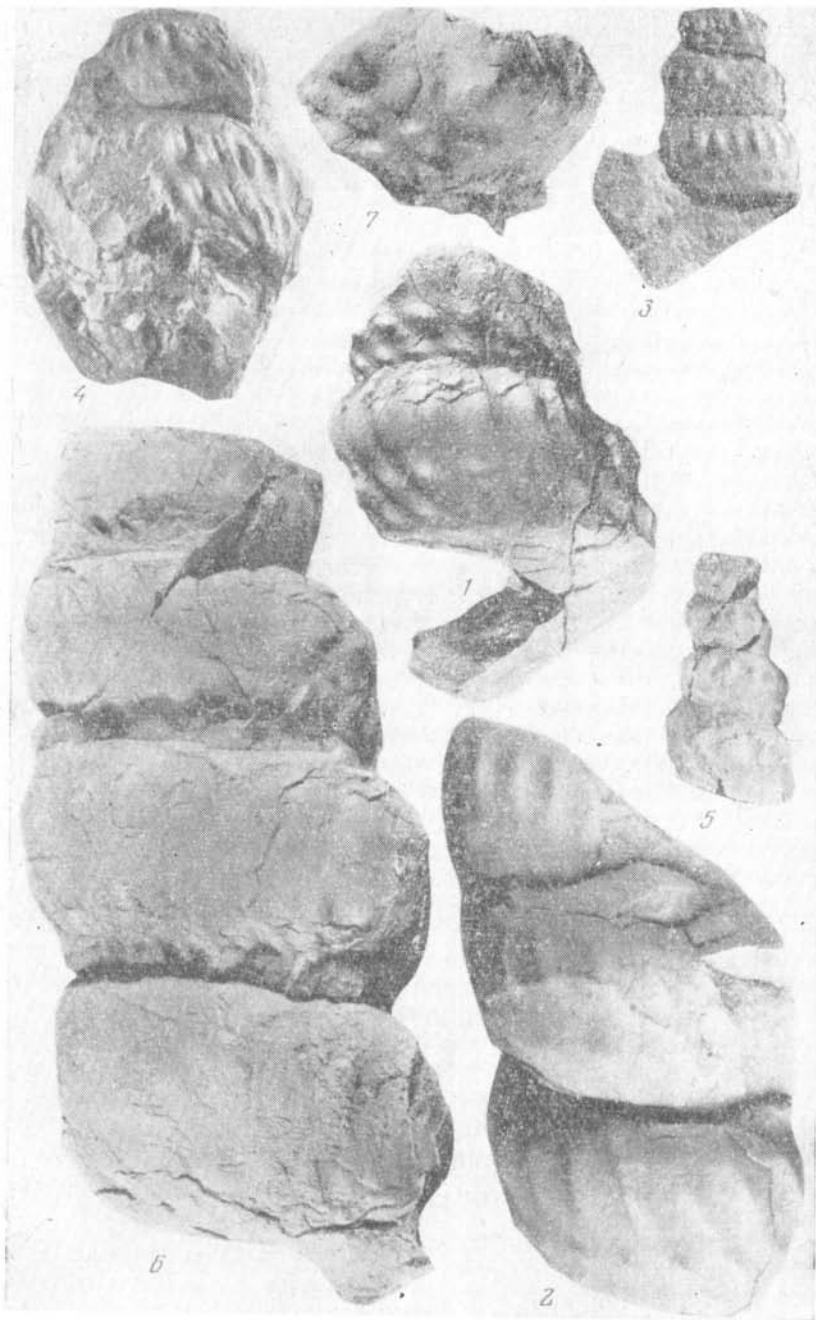
Табл. 1, фиг. 4

*Turrilites desnoyersi*: Orbigny, 1842, стр. 601, табл. 146, фиг. 1, 2.

*Голотип.* *Turrilites desnoyersi* Orbigny, 1842, стр. 601, табл. 146, фиг. 1, 2; Франция, нижний сеноман.

*Материал.* Единственный экземпляр, состоящий из двух оборотов, принадлежащих, вероятно, жилой камере.

*Описание.* Раковина средних размеров. Представляет туррилитойдную спираль с тесным навиванием. Пупок очень узкий. Апикальный угол, видимо, не более 20°. Поперечное сечение оборота округло-ромбическое, наружная (боковая) сторона слабо выпуклая, верхняя поверхность слегка вогнутая, нижняя — почти плоская.



$\frac{4}{5}$  нат. вел.

Таблица I

Фиг. 1—3. *Turrilites costatus* Lam.: 1 — экз. 55/1, бассейн р. Майна, правого притока р. Анадырь, сеноман, зона *Turrilites costatus*, сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.; 2 — экз. 55/2, хребет Пекульней, возраст тот же, сборы Г. П. Тереховой, 1968 г.; 3 — экз. 55/3, бухта Угольная, возраст тот же, сборы Г. П. Тереховой, 1961 г.; фиг. 4 — *Turrilites despoyersi* Orb.; экз. 55/4, бассейн р. Майна, правого притока р. Анадырь, сеноман, зона *Turrilites costatus*, сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.; фиг. 5 — *Turrilites dilleri* Murphy et Rodda, экз. 55/5, хребет Пекульней, сеноман, зона *Turrilites costatus*, сборы Г. П. Тереховой, 1968 г.; фиг. 6 — *Hypoturrilites anadyrensis* I. Mich. et Ter. sp. nov.; экз. 55/6, бассейн р. Майна, правого притока р. Анадырь, сеноман, зона *Turrilites costatus*, сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.; фиг. 7 — *Hypoturrilites* sp. indet., экз. 55/7, бассейн р. Майна, правого притока р. Анадырь, сеноман, зона *Turrilites costatus*, сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.

Скульптура состоит из тонких поперечных наклонных ребер, сглаженных посредине, так что ребро фактически распадается на два длинных бугорка. Нижний бугорок по направлению к нижнему краю почти совсем сглаживается, но на самом краю снова чуть-чуть усиливается.

*Сравнение.* Сходство с *Turrilites desnoyersi*, изображенном А. Орбиньи, почти полное, за исключением, может быть, очень слабо намечающегося третьего ряда бугорков у нашего экземпляра.

*Геологическое и географическое распространение.* Нижний сеноман Франции и Северо-Востока СССР.

*Местонахождение и возраст.* Бассейн р. Майна (р. Бачкина); нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*. Сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.

#### TURRILITES DILLERI MURPHY ET RODDA

Табл. 1, фиг. 5

*Turrilites dilleri* Murphy et Rodda, 1960, стр. 849, табл. 103, фиг. 6.

*Голотип.* *Turrilites dilleri* Murphy et Rodda, № 28655, UCLA<sup>1</sup>; Калифорния, бассейн р. Сакраменто, верхний альб — сеноман (формация Боулд-Хиллс).

*Материал.* Три маленьких образца из трех местонахождений.

*Описание.* Раковина небольшая, с тесным завиванием, с острым апикальным углом, с тремя рядами бугорков. В верхнем ряду они удлиненные, в среднем — очень маленькие, конические, а в нижнем ряду, находящемся на линии контакта со следующим оборотом, они едва видны.

*Сравнение.* По числу рядов бугорков *Turrilites dilleri* Murphy et Rodda напоминает *Turrilites dearingi* Stephenson и *T. worthenensis* Adkins et Winton из сеномана Техаса (Stephenson, 1952; Adkins, Winton, 1919; Adkins, 1928), но отличается от них тем, что бугорки в этих рядах отличны по величине и форме.

*Геологическое и географическое распространение.* Верхний альб — сеноман Калифорнии и нижний сеноман Северо-Востока СССР.

*Местонахождение и возраст.* Бухта Угольная (сборы Г. П. Тереховой, 1961 г.), хребет Пекульней (бассейн р. Веснованной и р. Бурная, сборы Г. П. Тереховой, 1968 г.). Нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*.

#### TURRILITES POLYTUBERCULATUS I. MICHAILOVA ET TERECHOVA, SP. NOV.

Табл. 2, фиг. 1—5

*Turrilites* sp.: Верещагин, 1965, стр. 35, табл. 20, фиг. 2—3.

*Название вида:* *polytuberculatus* (лат.) — многобугорчатый.

*Голотип:* № 55/8, Музей земледования МГУ, Северо-Восток СССР, бассейн р. Майна (правого притока р. Анадырь), нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*.

*Материал.* 12 экземпляров из трех местонахождений, ядра с сохранившимися кое-где участками раковины.

*Описание.* Раковина крупная, туррилитовидная, с очень плотным навиванием, так что каждый верхний оборот буквально втиснут в нижний. Апикальный угол 22—28°. Поперечное сечение оборота округленно-пятиугольное, наружная (боковая) сторона довольно сильно выпуклая, верхняя — слегка вогнутая, нижняя — слабо выпуклая.

Скульптура состоит из четырех спиральных рядов бугорков. Количество их во всех рядах одинаковое. Бугорки верхнего ряда самые крупные, бугорки нижних трех рядов последовательно уменьшаются. Очертания бугорков чаще всего изометричные, хотя на некоторых образцах они имеют тенденцию удлиняться — верхние поперек или круто наклонно по отношению к обороту, нижние очень круто наклонно, почти вдоль

<sup>1</sup> Калифорнийский университет, Лос-Анджелес.

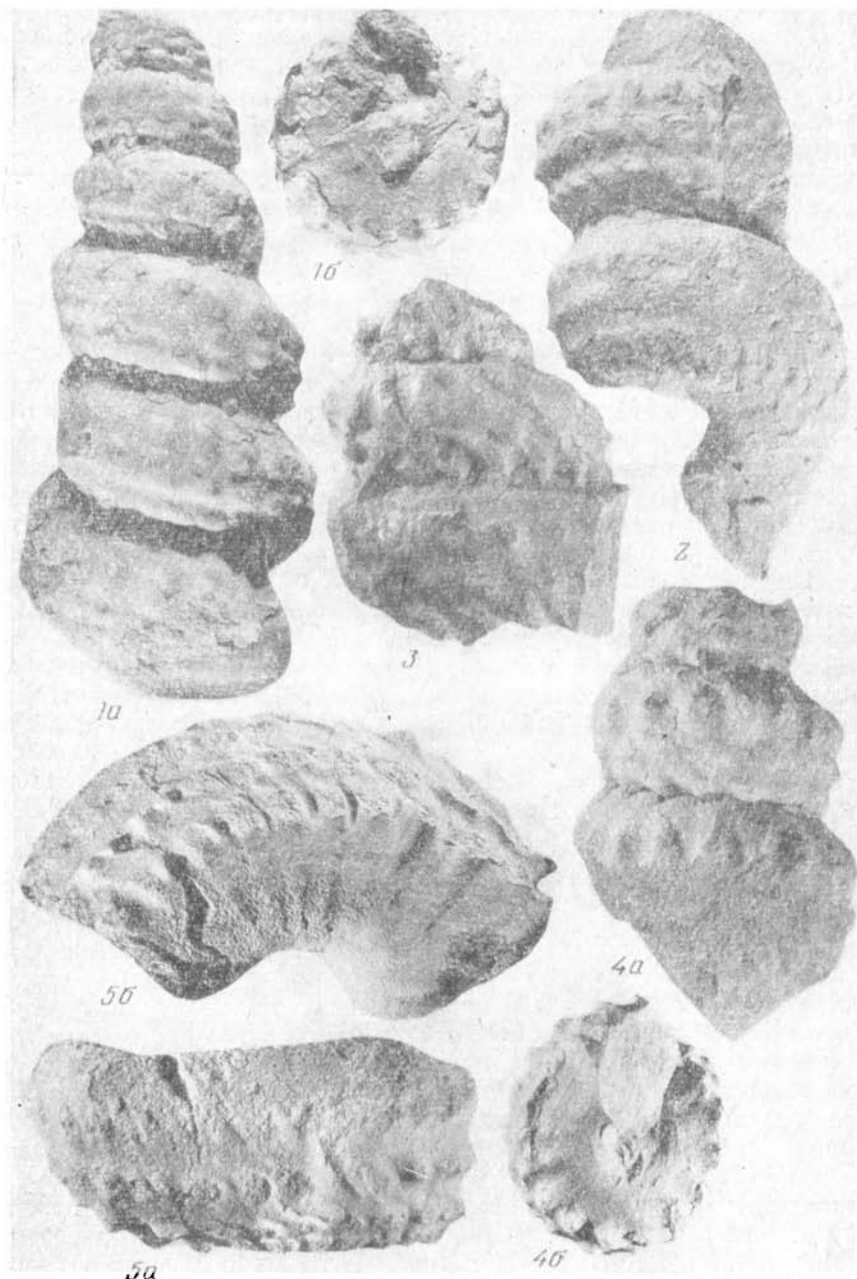


Таблица II

$\frac{1}{5}$  нат. вел.

Фиг. 1—5. *Turrilites polytuberculatus* I. Mich. et Ter. sp. nov.: 1 — голотип, экз. 55/8; 2 — экз. 55/9; 3 — экз. 55/10; 4 — экз. 55/11; 5 — экз. 55/12, бассейн р. Майна, правого притока р. Анадырь, сеноман, зона *Turrilites costatus*, сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.

оборота. Среднее число бугорков на оборот 19. Склон между верхним швом и верхним рядом бугорков гладкий и крутой. Расстояние между первым, вторым и третьим рядами бугорков (считая сверху) почти одинаковое; четвертый ряд расположен очень близко к третьему — иногда настолько близко, что создается впечатление, что это один ряд двойных бугорков. Бугорки четвертого ряда находятся на линии контакта с ниж-

ним оборотом и буквально втиснуты в него. Там, где сохранилась раковина, бугорки имеют вид шипов. Верхняя и нижняя поверхность оборота гладкая, лишь кое-где наблюдаются слабые поперечные ребрышки, идущие от бугорков нижнего ряда и затухающие по направлению к пупку.

На экземпляре 55/9 (табл. 2, фиг. 2) наблюдается утолщенная внутренняя губа устья.

Лопастная линия наблюдалась лишь местами, жилая камера, занимает, по-видимому, не менее двух последних оборотов.

Размеры, мм: № экз.	В (высота спирали)	Д (наибольший диаметр)	
55/8	110	50	20°
55/9	91	60	—
55/11	74	46	22°
55/10	56	50	28°

*Сравнение.* От наиболее близкого *Mariella lewesiensis* (Spath) отличается полным отсутствием ребер, разной ориентировкой бугорков и сильной сближенностью нижних двух рядов. В отличие от близкого *Turrilites dearingi* Stephenson имеет четыре, а не три ряда бугорков. Обладающий четырьмя рядами бугорков *Turrilites bosquiensis* Adkins из сеномана Техаса (Adkins, 1928) настолько мал (высота 2 см), что сравнение с ним затруднительно.

*Замечания.* Бугорки описываемого вида не связаны ни продольными, ни поперечными ребрами, поэтому отнесение его к роду *Turrilites* в известной степени условное. Но в свете тех сведений, которые касаются родов *Mariella* и *Hypoturrilites* (а также подрода *Mesoturrilites*) и которые изложены выше, новый вид не может быть отнесен ни к одной из этих категорий.

*Местонахождение и возраст.* Бассейн р. Майна (р. Левая Березовая, р. Синовая). Нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*. Сборы Г. П. Тереховой, 1966 г.

#### РОД HYPOTURRILITES DUBOURDIEU, 1953

*Типовой вид* — *Turrilites gravesianus* Orbigny, 1842; сеноман; Франция.

*Диагноз.* Раковина спирально-коническая, достигает значительной величины. Апикальный угол острый. Обороты округло-квадратные, бока выпуклые и несут три или четыре ряда бугорков, бугорки верхнего ряда обычно более крупные и малочисленные по сравнению с остальными рядами бугорков. Лопастная линия как у *Turrilites*.

*Видовой состав.* Более 10 видов, происходящих из сеномана различных частей света.

*Сравнение.* От родов *Turrilites* и *Mariella* род *Hypoturrilites* отличается отсутствием ребер. По сравнению с *Mariella* бугорки верхнего ряда у *Hypoturrilites* крупнее и малочисленнее бугорков остальных рядов.

#### HYPOTURRILITES ANADYRENSIS I. MICHAILOVA ET TERECHOVA, SP. NOV.

Табл. 1, фиг. 6

*Название:* anadyrensis — по месту нахождения в бассейне р. Анадырь.

*Голотип* — экз. № 55/6, Музей земледования МГУ, Северо-Восток СССР, бассейн р. Майна, правого притока р. Анадырь, нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*.

*Материал.* Единственный экземпляр — неполное ядро с частично сохранившейся раковиной.

*Описание.* Раковина очень крупная (высота неполной спирали 160 мм), туррилитойдная, очень плотно завитая. Апикальный угол

острый, равный примерно 18—20°. Сечение оборота округленно-прямоугольное, скошенное, приближающееся к ромбовидному. Наружная (боковая) сторона слабо выпуклая, верхняя сторона слегка вогнутая, нижняя — слегка выпуклая.

Скульптура раковины состоит из трех спиральных рядов бугорков. Верхний ряд расположен примерно на одной трети расстояния от верхнего шва. Бугорки этого ряда крупнее, слегка вытянуты поперек оборота, на ядре они пологие и тупые; там, где раковина частично сохранилась, они более острые, шиповидные, число их на половину оборота составляет 10—11. Бугорки среднего ряда более многочисленные — 16—17 на поворот, они тоньше, длиннее и сильнее наклонены. Средний ряд значительно удален от верхнего. Зато третий ряд расположен близко к среднему и почти вплотную к нижнему шву. Число бугорков в нижнем и среднем рядах одинаковое. Бугорки нижнего ряда маленькие, шиповидные; они почти целиком состоят из раковинного материала, так как там, где раковина не сохранилась, на ядре заметны лишь слабые возвышения. Склон между верхним швом и верхним рядом бугорков гладкий и крутой. На нижней поверхности оборота заметны слабые пологие радиальные ребрышки, идущие от бугорков нижнего ряда и затухающие по направлению к пупку.

Лопастная линия сохранилась не полностью.

*Сравнение.* От близкого вида *Hypoturrilites gravesianus* (Orb.) из нижнего сеномана Европы описываемый вид отличается тремя, а не четырьмя рядами бугорков, формой бугорков и соотношением числа бугорков в соседних рядах, а также меньшей величиной апикального угла. От похожего *Turrilites tuberculatus* (Bosq.) наш вид отличается формой бугорков и числом их рядом (три вместо четырех).

*Местонахождение и возраст.* Бассейн р. Майна (р. Левая Березовая); нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*. Сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.

#### HYPOTURRILITES SP. INDET

Табл. 1, фиг. 7

Фрагмент оборота с характерной скульптурой — в верхнем ряду крупные редкие бугорки, в двух нижних — более мелкие и многочисленные. Бугорки изометричные, на ядре довольно острые (на раковине, видимо, шиповидные).

*Местонахождение и возраст.* Бассейн р. Майна (р. Осиновая); нижний сеноман, зона *Turrilites costatus*. Сборы Г. П. Тереховой, 1965 г.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Верещагин В. Н.* Зональное деление верхнемеловых отложений севера Тихоокеанской биогеографической провинции. В сб. «Геология Корякского нагорья», 1963.
- Верещагин В. Н.* Меловая система Дальнего Востока, Автореф. докт. дис., 1971.
- Верещагин В. Н., Кинасов В. П., Паракецов К. В., Терехова Г. П.* Полевой атлас меловой фауны Северо-Востока СССР, Магадан, 1965.
- Ефимова А. Ф., Терехова Г. П.* О возрасте гинтеровской свиты в бухте Угольной. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, вып. 19, 1966.
- Иванов В. В., Похилайнен В. П.* Меловые отложения южной части Пенжинского прогиба в связи с проблемой нефтегазоносности. Тр. СВ КНИИ, вып. 49, 1973.
- Паракецов К. В., Похилайнен В. П., Терехова Г. П.* Биостратиграфическое расчленение меловых отложений Анадырско-Корякского региона. Тр. СВ КНИИ, вып. 63, 1974.
- Пергамент М. А.* Стратиграфия верхнемеловых отложений Северо-Западной Камчатки. Тр. ГИН АН СССР, вып. 39, 1961.
- Пергамент М. А.* Зональная стратиграфия и иноцерамы нижней части верхнего мела Тихоокеанского побережья СССР. Тр. ГИН АН СССР, вып. 146, 1966.
- Терехова Г. П.* О нижней зоне сеноманского яруса меловой системы в Анадырско-Корякской области. Тр. СВ КНИИ, вып. 32, 1969.
- Adkins W. S.* Handbook of Texas Cretaceous Fossils. Texas Univ. Bull., № 2838, 1928.

- Adkins W. S., Winton W. M.* Paleontologic Correlation of the Fredericksburg and Washita Formations in North Texas. Texas Univ. Bull., № 1945, 1920.
- Arkell W. J., Kumell B., Wright C. W.* Mesozoic Ammonoidea. In Moore: Treatise on Invertebrate Paleontology, pt. L. Mollusca, 4, Cephalopoda, Ammonoidea, 1957.
- Brongniart A.* In M. M. G. Cuvier et A. Brongniart. Description Geologique des Environs de Paris. Nouv. Ed. Quai voltaire, № 13, 1822.
- Jones D. L.* Cretaceous Ammonites from the Lower Part of the Matanuska Formation South. Alaska. Geol. Surv. Prof. Paper, № 547, 1967.
- Kennedy W. J.* Cenomanian ammonites from Southern England. Spec. Papers Palaeontol., № 8, 1971.
- Matsumoto T.* Zonation of the Upper Cretaceous in Japan. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D., vol. 9, № 2, 1959<sub>1</sub>.
- Matsumoto T.* Cretaceous Ammonites from the Upper Chitina Valley, Alaska, Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geology, vol. VIII, № 3, 1959<sub>2</sub>.
- McLearn F. H.* Ammonoids of the Lower Cretaceous Sandstone Member of the Haida Formation, Skidegate Inlet, Green Charlotta Islands, Western British Columbia. Bull. Geol. Surv. Canada, № 188, 1972.
- Murphy M. A., Rodda P. U.* New Ammonites from the Albian of Northern California. J. Paleontol., vol. 33, № 1, 1959.
- Murphy M. A., Rodda P. U.* Mollusca of the Cretaceous Bald Hills Formation of California. J. Paleontol., vol. 34, № 5, 1960.
- Orbigny A.* Paleontologie française. Terrains Cretacés, I, Cephalopodes, 1840—1842.
- Popenoe W. P., Imlay R. W., Murphy M. A.* Correlation of the Cretaceous Formations of the Pacific Coast (United States and Northwestern Mexico). Bull. Geol. Soc. America, vol. 71, № 10, 1960.
- Stephenson L. W.* Larger Invertebrate Fossils of the Woodbine Formation (Cenomanian) of Texas. Geol. Surv. Prof. Paper, № 242, 1952.
- Stoliczka F.* The Fossil Cephalopoda of the Cretaceous Rocks of Southern India. Mem. Geol. Surv. India, Paleontol. Indica, № 3, 1863—1866.
- Thomel G.* Les Zones d'Ammonites du Cenomanien niçois. Bull. Soc. Geol. France, Ser. 7, t. IV, № 2, 1962.
- Thomel G.* Limites et Subdivisions du Cenomanien du Sud-Est de la France (Drôme orientale, Basses Alpes, Nord du Var et Alpes Maritimes). C. R. Acad. Sci. Paris, t. 260, Groupe 9, 1965.
- Wright C. W.* Cretaceous Ammonites from Bathurst Islands, Northern Australia. J. Paleontol., vol. 6, pt. 4, 1963.

Московский государственный университет  
Северо-Восточное территориальное  
геол. управление  
г. Магадан

Статья поступила в редакцию  
17 июня 1975 г.