

МЕЛОВЫЕ ИНОЦЕРАМИДЫ СИХОТЭ-АЛИНЯ И НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ

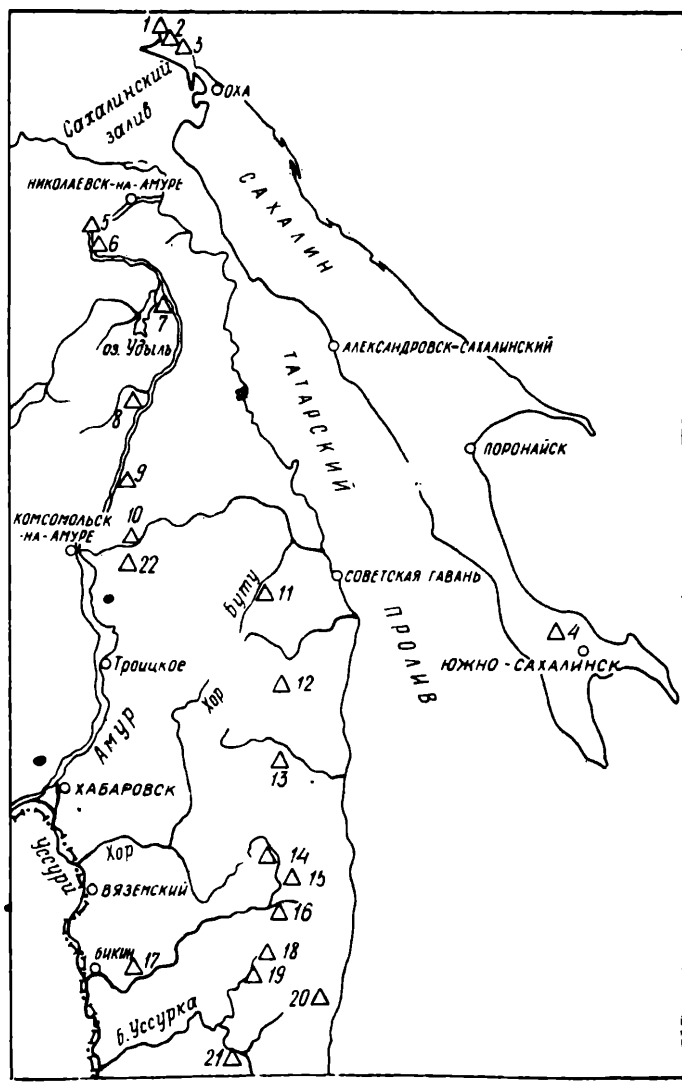
Сихотэ-Алинь — огромная территория, в геологическом строении которой значительную роль играют отложения мелового возраста. Эти осадочные и вулканогенные породы интенсивно дислоцированы и сильно метаморфизованы. Содержащиеся в них немногочисленные остатки организмов (в том числе аммониты и иноцерамы, на основании которых устанавливается возраст отложений) характеризуются обычно очень плохой сохранностью. В связи с этим важно изучение остатков связочного аппарата иноцерамид, сравнительно часто встречающихся в породах Сихотэ-Алиня и имеющих стратиграфическое значение [Зонова, 1975].

Необходимость детального изучения остатков фауны из этого региона со всей очевидностью выявилась на III Дальневосточном стратиграфическом совещании, проходившем в мае 1978 г. во Владивостоке. На этом совещании рассматривались стратиграфические схемы, предназначенные служить основой для проведения геологической съемки масштаба 1 : 50 000. Степень надежности такого рода схем зависит от точного установления возраста пород, а следовательно, прежде всего от степени изученности и правильности определения видовой принадлежности содержащихся в них остатков ископаемых организмов.

На восточных склонах Сихотэ-Алиня (главным образом в его центральной части) остатки иноцерамов известны давно (см. рисунок). Среди них В. П. Коноваловым установлены 3 вида: *Inoceramus anglicus* Woods, *I. colonicus* And., *I. salomoni* Orb., свидетельствующие о раннемеловом (альбском) возрасте вмещающих пород. Впервые обнаруженный в Приморье экземпляр *Inoceramus cf. belluensis* Reeside из бассейна р. Большая Уссурка (табл. VII, фиг. 1), подтверждает альбский возраст развитых здесь отложений. Таким образом, в южных и восточных районах Сихотэ-Алиня альбские отложения протягиваются полосой от р. Большая Уссурка до широты г. Советская Гавань. Выходы более древних отложений нижнего мела с остатками иноцерамид известны и на правом берегу р. Амур, в районе ст. Пивань: отсюда описан *Inoceramus vereshagini* Poch. [Похилайнен, 1969] и целый ряд новых раннемеловых видов [Капица, 1978].

Настоящая работа посвящена изучению остатков меловых иноцерамов, происходящих преимущественно из северных отрогов Сихотэ-Алиня и низовьев р. Амур.

Отложения, содержащие остатки этих иноцерамид, протягиваются полосой северо-северо-восточного направления примерно от широты г. Комсомольск-на-Амуре до г. Николаевск-на-Амуре. Ранее их относили то к ситогинской, то к ларгасинской, а иногда и к удоминской свитам. По-видимому, их следует включать в ларгасинскую свиту (сеноман). Судя по остаткам иноцерамов, собранным на п-ове Шмидта (о-в Сахалин), разновозрастные отложения вскрываются и там. Интересно, что и породы, и степень сохранности иноцерамов в северных отрогах Сихотэ-Алиня и на п-ове Шмидта примерно одинаковы. Однако, несмотря на плохую сохранность, иноцерамиды часто сохраняют элементы связочного аппарата, которые играют существенную роль в



Местонахождения иноцерамов. Цифрами обозначены места сбора: 1 — *I. sichtealinensis declinatus* Zon., *I. cf. pressulus* Zon., сборы В. П. Мытарева, 1966 г.; 2 — *I. sp. indet.*, сборы В. П. Мытарева, 1965 г.; 3 — *I. aff. tenuistriatus* Nag. et Mat., сборы В. П. Мытарева, 1965 г.; 4 — *I. pressulus* Zon., *I. nipponicus* (Nag. et Mat.), *I. sichtealinensis* Zon., *I. ginterensis* Perg., *I. reduncus* Perg., сборы Т. Д. Зоной и Н. Б. Чекашевой, 1964 г.; 5 — *I. ginterensis* Perg., сборы В. Д. Овчинникова, 1966 г., *I. sp. indet.*, сборы А. И. Савченко, 1956 г.; 6 — *I. cf. sichtealinensis* Zon., сборы В. Д. Овчинникова, 1966 г., *I. sichtealinensis declinatus* Zon., сборы Г. П. Шавро, 1959 г.; 7 — *tuganinensis* Ver. et Zon., сборы Ю. Г. Миролюбова, 1960 г., *I. aff. tenuistriatus* Nag. et Mat., *I. cf. pressulus* Zon., *I. cf. nipponicus* (Nag. et Mat.), *I. cf. reduncus* Perg., сборы В. Д. Овчинникова, 1966 г.; 8 — *I. cf. sichtealinensis* Zon., сборы Б. Я. Абрамсона, 1957 г., *I. cf. nipponicus* (Nag. et Mat.), сборы Е. Б. Бельтенева, 1957 г.; 9 — *I. sichtealinensis* Zon., *I. ex gr. sichtealinensis* Zon., *I. sichtealinensis declinatus* Zon., *I. tuganinensis* Ver. et Zon., *I. aff. tuganinensis* Ver. et Zon., *I. cf. pressulus* Zon., *I. ex gr. concentricus* Park., сборы А. И. Савченко, 1956, 1957 г., Ю. Г. Миролюбова, 1960 г.; 10 — *I. sichtealinensis* Zon., *I. cf. pressulus* Zon., сборы Т. Д. Зоной, 1957 г., *I. aff. tenuistriatus* Nag. et Mat., *I. cf. nipponicus* (Nag. et Mat.), *I. sp. indet.*, сборы А. И. Фрейдина, 1958 г.; 11 — *I. colonicus* And., сборы М. В. Мартынюка; 12 — *I. anglicus* Woods, здесь и далее по 20 включительно сборы В. П. Коновалова; 13 — *I. salomoni* Orb.; 14 — *I. cf. anglicus* Woods; 15 — *I. colonicus* And.; 16 — *I. ex gr. anglicus* Woods; 17 — *I. cf. anglicus* Woods; 18 — *I. colonicus* And.; 19 — *I. ex gr. salomoni* Orb.; 20 — *I. salomoni* Orb.; 21 — *I. cf. belluensis* Reeside, сборы Ю. Н. Размахнина, 1958 г.; 22 — *I. sichtealinensis declinatus* Zon., сборы А. С. Шуваева, 1979 г. С 1 по 10 и 21, 22 — определения Т. Д. Зоной, 11—20 — определения В. П. Коновалова

проводимых сопоставлениях. Из этих отложений определены *Inoceramus tuganinensis* Ver. et Zon., *I. sichotealinensis* Zon., *I. sichotealinensis declinatus* Zon., *I. pressulus* Zon., *I. ginterensis* Perg., *I. cf. reduncus* Perg., *I. cf. nipponicus* Nag. et Mat., *I. ex gr. concentricus* Park., *I. aff. tenuistriatus* Nag. et Mat. В таблице суммированы данные, касающиеся

Распространение иноцерамов в северных отрогах

Вид	Железная до- рога Комсо- мольск — Со- ветская Гавань	Р. Туга- нина	Р. Лиму- ри	Р. Ситога
<i>I. tuganinensis</i> Ver. et Zon.	×	+ (7) × (4)	×	+ (1 cf.)
<i>I. sichotealinensis</i> Zon.	+ (8) × (6)	+ (3) × (1)	+ (1 cf.) × (1)	+ (1 cf.)
<i>I. sichotealinensis declinatus</i> Zon.	×	× (1)	×	×
<i>I. pressulus</i> Zon.	+ (3)	+ (2)	×	×
<i>I. sp. indet.</i>	+ (1) ×	×	×	×
<i>I. ginterensis</i> Perg.	×	×	×	×
<i>I. cf. reduncus</i> Perg.	×	×	×	×
<i>I. cf. nipponicus</i> (Nag. et Mat).	+ (12)	×	× (1)	×
<i>I. ex gr. concentricus</i> Park.	×	+ (1)	×	×
<i>I. aff. tenuistriatus</i> Nag. et Mat.	+ (4) ×	×	×	×

Примечание. + — присутствие вида (в скобках дано количество экземпляров, сохранивших связочную полоску); прочерк означает отсутствие вида.

ся как общего количество имеющихся экземпляров, так и количества раковин с элементами связочного аппарата.

Прежде чем делать заключение о возрасте отложений, содержащих остатки иноцерамид в северных отрогах хребта Сихотэ-Алинь и Нижнем Приамурье, остановимся на описании некоторых видов, а также таксонов с сохранившимися элементами связочного аппарата (*I. sp. indet.*, *I. aff. tenuistriatus* Nag. et Mat., *I. pressulus* Zon.) или встреченных на рассматриваемой территории впервые (*I. cf. bellvuenensis* Reeside). Описание экземпляров, принадлежащих к уже известным видам (*Inoceramus reduncus* Perg., *I. ginterensis* Perg., *I. concentricus* Park., *I. nipponicus* Nag. et Mat.), в настоящей работе не дано в связи с тем, что оно уже имеется в существующей литературе [Nagao, Matsumoto, 1939; Пергамент, 1966]. Однако изображения некоторых из них мы приводим на таблицах (табл. V, фиг. 9, 10 — *Inoceramus cf. nipponicus* (Nag. et Mat.); табл. VI, фиг. 6—1. *ginterensis* Perg.; табл. VII, фиг. 2, 3 — *I. ex gr. concentricus* Park.). Изученная коллекция хранится в ЦНИГР музея Ленинграда за № 11790.

Семейство *Inoceramidae*, Giebel, 1852

РОД *Inoceramus* Sowerby in Parkinson, 1818

Inoceramus tuganinensis Vereshagin et Zonova, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1; табл. II, фиг. 1—3

Название вида по р. Туганина.

Голотип. № 1/11790 ЦНИГР музей. Сихотэ-Алинь, р. Туганина; сеноман, ларгасинская свита.

Материал. Девять разрозненных створок, на трех из них сохранились элементы связочной полоски.

Размеры голотипа (в мм): В¹ 130?, Д 90?, Т 8?. Апикальный угол 110°, заднесвязочный — 130°.

С р а в н е н и е. Очертание створок и характер их скульптуры сближают представителей вида с описываемым ниже *Inoceramus sichotealinensis* Зопова sp. nov., однако у упомянутого вида, в отличие от описываемого, наблюдается развитие четко отчлененного крыла и подмакушечного пережима. Прямызна формы представителей рассматриваемого вида позволяет отличать их от *Inoceramus sichotealinensis declinatus* Зопова subsp. nov. (см. ниже). Близки описываемые экземпляры и к *Inoceramus pennatulus* Perg. [Пергамент, 1966, табл. VI, фиг. 2; табл. VII, фиг. 2], однако раковинам последнего свойственны неравностворчатость, иное строение макушки, ее большая обособленность и возвышение над связочным краем, а следовательно, и крылом.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сихотэ-Алинь, р. Туганина; сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. И. Савченко, 1956, 1957 гг.; Ю. Г. Миролюбова, 1960 г. Нижнее течение р. Амур, Вассинская протока, р. Князева; сеноман, ларгасинская свита. Сборы Ю. Г. Миролюбова, 1960 г. Р. Ситога, левый приток р. Амур в районе пос. Киселевка; сеноман, ларгасинская свита. Сборы Е. Б. Бельтенева, 1957 г.

Inoceramus sichotealinensis Zonova, sp. nov.

Табл. III, фиг. 1—3; табл. IV, фиг. 4—6

Н а з в а н и е вида по хребту Сихотэ-Алинь.

Г о л о т и п. № 5/11790 ЦНИГР музей. Сихотэ-Алинь, р. Туганина; сеноман, ларгасинская свита.

М а т е р и а л. Тринадцать ядер разрозненных створок, из них восемь правых и пять левых.

О п и с а н и е. По-видимому, равностворчатые неравносторонние раковины овально-удлиненных очертаний с подмакушечным пережимом и четко отчлененным небольшим крылом. Нижний и задний края дугообразно изогнуты, постепенно переходят друг в друга. Передний и связочный края прямые. Последний на всем протяжении несет связочную полоску морщинистого подтипа однорядного типа, которая представляет собой равномерное чередование ямок и разделяющих их гребешков, узких в макушечной части и почти равных ямкам в области крыла. Высота гребешков и глубина ямок достигает 5 мм. В подмакушечной части и те и другие уже, расположены теснее, иногда дугообразно изогнуты. У некоторых экземпляров вся связочная полоска или часть ее покрыта поперечными морщинками. Полоска имеет прямоугольно-удлиненную форму и располагается под углом к плоскости смыкания с одной стороны от макушки, позади нее.

Створки слабывыпуклые, обладают четко отчлененным небольшим крылом треугольных очертаний.

Макушки слабо развитые, носик их повернут вперед.

Поверхность створок несет четко выраженный подмакушечный пережим, расположенный у всех экземпляров примерно на одной и той же высоте, неравномерно покрыта складками и морщинками. На от-

Размеры голотипа (в мм): В 70?, Д 60, Т 14. Апикальный угол 110°, переднесвязочный — 100°, заднесвязочный — 115°

С р а в н е н и е. Равностворчатость и наличие подмакушечного пережима более всего сближают выделенный вид с *Inoceramus subovatus* Ver. [Верещагин, Зонова, 1967, с. 141, табл. III, фиг. 2]. Однако для первого характерно крыло, большая высота и асимметричность форм. Описанный вид имеет также черты сходства с *Inoceramus ginterensis*

¹ Здесь и далее: В — высота раковины, Д — длина, Т — толщина.

Perg. [Пергамент, 1966, с. 50, табл. 32, фиг. 2; табл. 33, фиг. 2, 3), но отсутствие крыла, большая выпуклость и более широкое треугольное очертание створок у сравниваемого вида служат надежным отличием. Четко отчлененное крыло и иное строение связочной полоски описываемого вида отличает его от *Inoceramus pressulus* Zonova (табл. V, фиг. 1, 2). На табл. I, фиг. 7 изображена форма, по степени выпуклости отклоняющаяся от типичных представителей вида. Она почти идентична экземплярам, собранным на о-ве Сахалин (р. Шадринка, бассейн р. Найба) в первой пачке быковской свиты.

Местонахождение. Сихотэ-Алинь, р. Туганина; сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. И. Савченко, 1956, Ю. Г. Миролюбова, 1960 г. Там же, р. Ситога; сеноман, ларгасинская свита. Сборы Е. Б. Бельтенева, 1957 г. Железная дорога Комсомольск—Советская Гавань (88 км 250 м); сеноман, ларгасинская свита. Сборы Т. Д. Зоновой, 1957 г. Левобережье р. Амур, р. Лимури; сеноман, ларгасинская свита. Сборы Б. Я. Абрамсона, 1957 г. Правобережье р. Амур (200 м ниже пос. Кальма); сеноман, ларгасинская свита. Сборы В. Д. Овчинникова, 1966 г. Сахалин, бассейн р. Найба, р. Шадринка, нижнее течение, правый берег; сеноман, первая пачка быковской свиты, горизонт «мусорных» песчаников. Сборы Н. Б. Чекашевой, 1964 г.

Inoceramus sichotealinensis declinatus Zonova, subsp. nov.

Табл. IV, фиг. 1—3; табл. VI, фиг. 4, 5

Название подвида по *declinatus* (лат.) — «наклоненный», «скошенный».

Голотип. № 13/11790 ЦНИГР музей. Сихотэ-Алинь, нижнее течение р. Амур к северу от пос. Кальма; сеноман, ларгасинская свита.

Материал. Две левые и четыре правые створки с остатками связочного аппарата.

Описание. Видимо, рзвностворчатые (но неравносторонние) скошенные створки треугольно-овального очертания. Передний край почти прямой, постепенно переходит в дугообразные нижний и задний края. Связочный край прямой, на всем своем протяжении несет связочную полоску морщинистого подтипа однорядного типа (ее характеристика дана выше, при описании предыдущего вида). Створки слабо выпуклые, обладают, как и представители вида *I. sichotealinensis* Zon. sp. nov., четко очерченным небольшим крылом треугольных очертаний. Элементы скульптуры представлены неравномерно расположенными концентрическими складками. Макушечная часть широкая, заканчивающаяся носиком, повернутым вперед.

Размеры голотипа (в мм): В 70, Д 47, Т 8. Апикальный угол 80°, переднесвязочный — 85°.

Сравнение. От других представителей вида таксон отличается скошенностью створок и отсутствием подмакушечного пережима.

Местонахождение. Сихотэ-Алинь, р. Туганина; сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. И. Савченко, 1957 г. Нижнее течение р. Амур (к северу от пос. Кальма); сеноман, ларгасинская свита. Сборы Г. П. Шавро, 1959 г. Р. Борхи Тонкая; сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. С. Шуваева, 1979 г. Сахалин, п-ов Шмидта; сеноман, томская свита. Сборы В. П. Мытарева, 1966 г.

Inoceramus aff. tenuistriatus Nagao et Matsumoto, 1939

Табл. I, фиг. 2—6

Материал. Семь разрозненных створок и двустворчатое ядро, на некоторых створках сохранились элементы связочного аппарата.

О п и с а н и е. Неравностворчатые, резко неравносторонние формы овально-пятиугольных очертаний. Передний край прямой, постепенно переходящий в дугообразно выпуклые нижний и задний края. На прямом связочном крае располагается связочная полоска зубовидного подтипа однорядного типа (табл. I, фиг. 5). Подтип назван по своеобразной форме ямок, напоминающих зубы рыб. Равномерно расположенные в один ряд ямки и гребни треугольной формы доходят примерно до середины связочной полоски. Последняя имеет прямоугольно-вытянутую форму, располагается под углом к плоскости смыкания и прослеживается вдоль всего связочного края раковины, с одной стороны от макушки, позади нее.

Левые створки слабовыпуклые, правые — почти плоские. Макушки маленькие, терминальные. Макушка левой створки нависает над макушкой правой створки. Скульптура представлена тонкими концентрическими линиями нарастания. На некоторых экземплярах наблюдаются концентрические складки (табл. I, фиг. 5а), повторяющие конфигурацию линий нарастания.

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры почти тождественны *Inoceramus tenuistriatus* (?) Nag. et Mat. в изображении М. А. Пергамента [1966, с. 47, табл. XIV, фиг. 2—4]. Однако от голотипа этого вида [Nagao, Matsumoto, 1939, с. 272, табл. XXIV (II), фиг. 1—4; табл. XXVI (IV), фиг. 1—4] они отличаются развитием концентрических складок, меньшей выпуклостью и более удлиненным связочным краем. Последнее сближает их с *Inoceramus etheridgei* Woods (l. scalprum Boehm), географической разновидностью которого Нагао и Мацумото склонны считать выделенный ими вид [Nagao, Matsumoto, 1939].

Вероятно, все упомянутые виды представляют собой близкородственные формы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сихотэ-Алинь, железная дорога Комсомольск—Советская Гавань (67 км 500 м и 80 км 700 м — 88 км 200 м); сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. И. Фрейдина, 1958 г. Нижнее течение р. Амур, Вассинская протока; сеноман, ларгасинская свита. Сборы В. Д. Овчинникова, 1966 г. Корякское нагорье, бассейн р. Пенжина (р. Белая, ключ Кривой); сеноман, маметчинская свита. Сборы Ю. Г. Миролубова, 1972 г. Сахалин, п-ов Шмидта; сеноман, томинская свита. Сборы В. П. Мытарева, 1965 г.

Inoceramus sp. indet.

Табл. VI, фиг. 1—3

М а т е р и а л. Три обломка раковин, на которых сохранились связочные полоски; два из них принадлежали правым створкам, один — левой.

О п и с а н и е. По расположению ямок и гребней рассматриваемые полоски могут быть отнесены к двухрядному типу. По наклонному, почти перпендикулярному расположению полосок относительно плоскости смыкания возможно выделение их в качестве особого двухрядно-наклонного подтипа. Это служит главным отличием от типа, для которого характерно, как правило, параллельное расположение полоски. Кроме того, ямки в верхнем ряду более мелкие и на середине полоски как бы выклиниваются, в то время как у представителей типа оба ряда ямок равновелики и выклинивание наблюдается лишь в подмакушечной части, причем обычно только в нижнем ряду [Зонова, 1975, табл. III, фиг. 3а, б].

Связочные полоски имеют прямоугольно-вытянутую форму, верхний ряд начинается примерно на четыре (у V типа — на две) ямки раньше нижнего. Под макушкой имеется умбональная септа треугольных

очертаний, на вершине которой намечается образование подмакушечно-го бугорка. Полоска прослеживается на протяжении всего связочного края раковины, причем укрупнение ее элементов (ямок и гребней) происходит по мере удаления от макушки, сзади которой она располагается.

Переднесвязочный угол 80° .

З а м е ч а н и я. Находка трех экземпляров с одинаковым строением связочной полоски в трех удаленных друг от друга регионах дает возможность сопоставления содержащих их отложений. Правильность этого сопоставления подтверждается другими остатками иноцерамов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сихотэ-Алинь, низовье р. Амур, правый берег; сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. И. Савченко, 1956 г. Железная дорога Комсомольск—Советская Гавань (88 км 200 м); сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. И. Фрейдина, 1958 г. Корякское нагорье, бассейн р. Березовой; сеноман, маметчинская свита. Сборы Г. А. Закаржевского, 1957 г. Сахалин, п-ов Шмидта; сеноман, томинская свита. Сборы В. П. Мытарева, 1965 г.

Inoceramus cf. bellvuensis Reeside

Табл. VII, фиг. 1

М а т е р и а л. Ядро левой створки.

О п и с а н и е. Створка больших размеров, субквадратных очертаний. Передний край почти прямой, нижний край дугообразный, постепенно переходящий в задний, который завершается также дугообразным контуром крыла и под тупым углом переходит в прямой связочный край.

Раковина слабовыпуклая, наибольшая выпуклость приурочена к центральной и макушечной части, откуда резко спадает в сторону переднего края, плавнее — в сторону нижнего и в направлении заднего края переходит в большое плоское крыло.

Створка скульптурирована неравномерно. Центральная и макушечная части покрыты островершинными концентрическими ребрами, сходными с таковыми у *Inoceramus anglicus* Woods. В области крыла они прослеживаются лишь в виде тонких линий нарастания.

Р а з м е р ы (в мм): В 148, Д 110, Т 8. Заднесвязочный угол 120° .

С р а в н е н и е. Рассматриваемая створка почти идентична экземпляру, изображенному Рисайдом [Reeside, 1923, табл. XLVI, фиг. 1]. Единственное отличие заключается в более крутом изгибе концентрических ребер, однако не исключено, что это вызвано сильной деформацией створки. От *Inoceramus tuganinensis* sp. nov. (см. выше) она отличается характером скульптуры: у нее ребра расположены чаще и венчаются резкими островершинными концентрическими гребнями (как у *Inoceramus anglicus* Woods), равномерно покрывающими часть поверхности створки, а у *Inoceramus tuganinensis* это хаотично расположенные складки и морщины.

З а м е ч а н и я. Впервые *I. bellvuensis* выделен Рисайдом [Reeside, 1923], обнаружившим его в альбских глинистых сланцах Северной Америки совместно с *Inoceramus comancheanus* Cragin. На территории советского Дальнего Востока вид встречен на северо-западной Камчатке (Маметчинский п-ов, р. Попутная) вместе с *Inoceramus anglicus tyrica* Woods [Пергамент, 1965]. В Приморье представитель вида установлен впервые.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южная часть Сихотэ-Алиня, р. Большая Усеурка в районе пос. Мельничное; альб. Сборы Ю. Н. Размахина, 1958 г.

Inoceramus pressulus Zonova

Табл. V, фиг. 4—6

Inoceramus pressulus: Зонова, 1980, с. 20, табл. 19, фиг. 3.

М а т е р и а л. Два ядра, левая и правая створки.

О п и с а н и е. Раковина почти равносторчатая (правая створка равна или незначительно меньше левой), неравносторонняя, широкая, плоская. Очертание створок четырехугольно-овальное. Передний край умеренно выпуклый, в макушечной части почти прямой. Нижний и задний края дугообразно изогнуты. Связочный край прямой, почти на всем протяжении несет связочную полоску двухрядного типа. Она представлена чередованием широких ямок и узких гребешков, разделенных по середине четкой бороздкой, проходящей поперек всех ямок и гребешков. По мере приближения к макушке ямки укорачиваются, причем верхний ряд прослеживается вплоть до переднего края, в то время как нижний прерывается раньше на две ямки. Связочная полоска располагается в плоскости смыкания створок или под небольшим углом к ней.

Раковина с незначительной выпуклостью в переднемакушечной части. По направлению к заднему краю створки постепенно уплощается, образуя широкое округлое крыло. Макушки маленькие, терминальные, загнуты вперед и внутрь. Поверхность створок несет широкие, асимметрично изогнутые складки. Расстояния между ними и их размеры очень непостоянны. Как на самих складках, так и в промежутках между ними наблюдаются линии нарастания. На крыле элементы скульптуры, круто изгибаясь, поднимаются к связочному краю. Очень часто вырисовывается подмакушечный пережим; это более узкая и глубокая, по сравнению с промежутками между складками, борозда, прослеживающаяся и на склоне переднего края.

Р а з м е р ы голотипа (в мм): В 185; Д 145; Т 29. Апикальный угол 85°, переднесвязочный — 90°, заднесвязочный — 180°.

С р а в н е н и е. От наиболее близкого по очертаниям *Inoceramus reppatulus* Perg. [Пергамент, 1966, с. 35, табл. V, фиг. 1] описываемый вид отличается более широкой макушечной частью, меньшей выпуклостью и двухрядным типом связочной полоски.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сахалин, р. Найба; сеноман, низы быковской свиты, зона *Inoceramus pirropicus*. Сборы Ю. Г. Миролюбова, 1960 г. Корякское нагорье, бассейн р. Березовой; сеноман, маметчинская свита. Сборы Г. А. Закаржевского, 1957 г. Сихотэ-Алинь, железная дорога Комсомольск—Советская Гавань (88 км 250 м); сеноман, ларгасинская свита. Сборы Т. Д. Зоновой, 1957 г. Р. Туганина; сеноман, ларгасинская свита. Сборы А. И. Савченко, 1956 г. Нижнее течение р. Амур, Вассинская протока; сеноман, ларгасинская свита. Сборы В. Д. Овчинникова, 1966 г.

Анализ видового состава иноцерамид, встреченных в северных отрогах Сихотэ-Алиня и Нижнем Приамурье, их распространения, а также особенностей строения связочного аппарата свидетельствует о том, что преимущественно распространены на этой территории представители 2 новых видов — *Inoceramus tuganinensis* Ver. et Zon. sp. nov. и *I. sichotealinensis* Zon. sp. nov. Первый из них позволяет коррелировать между собой отложения ларгасинской свиты, вскрывающиеся на реках Туганина, Ситога и Вассинской протоке, а второй — сопоставить породы, обнажающиеся на 88-м км 250-м м железной дороги Комсомольск—Советская Гавань, через таковые рек Туганина, Лимури и Ситога, с отложениями, развитыми на правобережье р. Амур (район поселков Кальма, Тыр и Тахта). Остатки *I. sichotealinensis declinatus* Zon. также дают возможность увязывать породы ларгасинской свиты, вскрывающиеся на р. Борхи Тонкая, южнее железной дороги в районе ст. По-

ни, через отложения на р. Туганина, с обнажениями по правому берегу р. Амур в районе пос. Кальма. Установление *I. sichotealinensis* Zon sp. nov. в низах быковской свиты опорного разреза р. Найба на Сахалине и *I. sichotealinensis declinatus* Zon sp. et subsp. nov. в томинской свите на п-ове Шмидта позволяет коррелировать вмещающие отложения Сахалина, Сихотэ-Алиня и Нижнего Приамурья.

Наряду с новыми на Сихотэ-Алине найдены уже известные виды, широко распространенные в соседних регионах, — *Inoceramus pressulus* Zon., *I. cf. nipponicus* (Nag. et Mat.), *I. ginterensis* Perg., *I. cf. reduncus* Perg., *I. aff. tenuistriatus* Nag. et Mat., *I. ex gr. concentricus* Park. Вид *I. pressulus* Zon. встречен на Сихотэ-Алине в трех пунктах (см. рисунок). Таким образом, он тоже прежде всего подтверждает проведенную корреляцию отложений этого региона. Кроме того, поскольку множество экземпляров этого вида известно на Сахалине и в Корякском нагорье, можно уверенно проводить и межрегиональные сопоставления. Представители *I. cf. nipponicus* (Nag. et Mat.) и остальные из перечисленных выше видов широко распространены на о-ве Сахалин и в Корякском нагорье, но в северных отрогах Сихотэ-Алиня и Нижнем Приамурье установлены пока в единичных экземплярах. Тем не менее именно благодаря им стали возможны проводимые сопоставления.

Остатки *I. sp. indet.* с Сихотэ-Алиня, Корякского нагорья и о-ва Сахалин (п-ов Шмидта), сохранившие связочную полоску двухрядного типа двухрядно-наклонного подтипа, также помогают сопоставлению вмещающих пород упомянутых регионов.

Итак, установлены общие виды иноцерамов как в северных отрогах хребта Сихотэ-Алинь и Нижнем Приамурье, так и в соседних регионах — на о-ве Сахалин и в Корякском нагорье. Сахалинские представители вида *Inoceramus sichotealinensis* Zon. sp. nov. (бассейн р. Найба) и его разновидности *I. sichotealinensis declinatus* Zon. subsp. nov. (п-ов Шмидта) обнаружены в зоне *Inoceramus nipponicus* (сеноман; низы быковской, тымовской и томинской свит), в характерный комплекс которой входят и все перечисленные выше известные ранее виды. Поскольку на Сахалине отложения с указанными новыми таксонами занимают определенное стратиграфическое положение и отвечают примерно сеноманскому ярусу, следует считать сеноманским и возраст рассматриваемых образований в северных отрогах хребта Сихотэ-Алинь и Нижнем Приамурье.

Бесспорно, это не исключает существования на территории северных отрогов Сихотэ-Алиня и в Нижнем Приамурье отдельных мест, где эти отложения отсутствуют и вскрываются более низкие горизонты мелового разреза (например, правобережье р. Амур в районе ст. Пивань), или, напротив, мест, где могут быть распространены более высокие горизонты мела. На востоке и юге Сихотэ-Алиня развиты главным образом альбские образования, о чем свидетельствует и находка *I. belvuensis*.

ЛИТЕРАТУРА

- Верещагин В. Н., Зюнова Т. Д. Новые виды поздне меловых иноцерамов Корякского нагорья. — В кн.: Биостратиграфический сборник. Л., 1967, т. 129, с. 136—143. (Тр. ВСЕГЕИ; Вып. 3).
- Зюнова Т. Д. Типы связочных полосок у иноцерамид позднего мела. — Палеонтол. ж., 1975, № 3, с. 29—34.
- Зюнова Т. Д. Новые виды рода *Inoceramus* из позднего мела острова Сахалин. — В кн.: Новые роды и виды древних растений и беспозвоночных СССР. Л., 1980, вып. 6, с. 20.
- Калица А. А. Новые виды нижнемеловых иноцерамид Нижнего Приамурья. В кн.: Биостратиграфия юга Дальнего Востока (фанерозой). Владивосток, 1978, с. 65—77.
- Пергамент М. А. Иноцерамы и стратиграфия мела Тихоокеанской области. М., 1965. 99 с. (Тр. ГИН АН СССР; Вып. 118).

Пергамент М. А. Зональная стратиграфия и иноцерамы нижней части верхнего мела Тихоокеанского побережья СССР. М., 1966. 81 с. (Тр. ГИН АН СССР; Вып. 146).

Похиалайнен В. П. Неокомские иноцерамы Анадырско-Корякской складчатой области. — В кн.: Иноцерамы юры и мела Северо-Востока СССР. 1969, с. 124—162. (Тр. СВКНИИ; Вып. 32).

Nagao T., Matsumoto T. A monograph of the Cretaceous Inoceramus of Japan. — Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. IV, 1939, pt 1-J, N 3, 4, p. 241—301.

Reeside J. B. The fauna of the so-called Dakota formation of North-Central Colorado and its equivalent in Southeastern Wyoming. — U. S. Geol. Surv. Profess. Pap. 1923, N 131-H, p. 199—207.