

## АЛЬБ-СЕНОМАНСКИЕ ИНОЦЕРАМИДЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАМЧАТКИ И ИХ КОРРЕЛЯЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Т.Д. Зонова

Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт, г. Санкт-Петербург

Проведен анализ имеющегося палеонтологического материала из меловых отложений северо-западного побережья Камчатки. Выделен новый вид *Inoceramus omgonensis* sp. nov. позднеальбского-раннесеноманского возраста. Намечены пути корреляции свит северо-западного побережья Камчатки с меловыми свитами стратотипического региона Пенжинской депрессии.

**Ключевые слова:** фауна, иноцерамы, меловой период, Камчатка.

Давно известна важная роль иноцерамид для определения возраста вмещающих пород. На Камчатке меловые отложения были открыты в конце прошлого века Н.В. Слюниным благодаря тому, что он нашел остаток иноцерама "с Камчатки из района р.Тигиль", определенный в дальнейшем Ф.Б. Шмидтом как *Inoceramus cuvieri* Sow. [2].

С именами многих замечательных ученых связана история разностороннего изучения Камчатки. Мы остановимся на упоминании только тех, кем сделаны доступные нам для изучения находки фауны мелового возраста на северо-западном побережье Камчатки (мысы Хайрюзовый, Промежуточный, Омгон, Бабушкин и Мамет) (рис.).

К настоящему времени фаунистически обоснованные нижнемеловые отложения известны только в западной прибрежной части Камчатки. Они установлены на мысе Хайрюзовый, где в толще алевролитов с мергелистыми конкрециями Ю.С. Воронковым был найден, а В.Н. Верещагиным определен *Cleoniceras* sp., свидетельствующий об альбском возрасте вмещающих пород. Подтверждением этому являются и остатки альбских ауцеллин, собранные Ю.Г. Миролюбовым [1]. Нужно отметить, что южнее м. Промежуточного, в устье кл. Долинного Л.П. Казинцова в 1987 г. определила раннемеловых радиолярий. Кроме того, у устья р. Южная Промежуточная, на морском берегу в черных аргиллитах, несогласно лежащих на поверхности порфиринов, в 1960 г. Л.И. Дейструкова определила позднеальбских *Inoceramus* cf. *mandibula* Mordvilko и *Inoceramus* cf. *anglicus* Woods.

В коллекции В.Н. Верещагина также имеется экземпляр *Inoceramus* ex gr. *anglicus* Woods (экз. 1/13063), происходящий с р. Лесной, Хайрюзовского района, который был доставлен И.М. Мар-

киным в 1961 году. Таким образом, присутствие пород альбского возраста для этой части побережья можно считать доказанным.

Наиболее полный разрез меловых отложений наблюдается по побережью Охотского моря, в районе мыса Омгон, правда изучение его затруднено из-за обилия тектонических нарушений. Выходы меловых отложений здесь приурочены к тектоническим блокам и антиклинальным структурам. Это еще более увеличивает ценность находок органических остатков для расшифровки этих структур и установления стратиграфической последовательности.

Самые ранние сборы, которыми мы располагаем, были сделаны в 1962 г. К определяющим возрастным интервалом может быть отнесена находка в т. 1003 (рис.), где встречен *Neogastrolites* cf. *americanus* (Resside et Weymouth), свидетельствующий о позднеальбском-раннесеноманском возрасте. В.Н. Верещагин указывает и на находку здесь позднеальбского *Inoceramus* cf. *anglicus* Woods [1], представители которого, как отмечено выше, были найдены и южнее.

В т. 1004 (= 709,151) наряду с *Birostrina* cf. *nipponica* (Nagao et Matsumoto), *Inoceramus tenuis* Mantell, *I.* aff. *tenuistriatus* Nagao et Matsumoto, *Inoceramus* sp. aff. *I. prefragilis* Stiefenson, перечисленных в заключении В.Н. Верещагина, встречены остатки ребер, видимо принадлежащие *Anagaudryceras buddha* (Forbes) (поздний альб, сеноман), и *Inoceramus pictus neocaledonicus* (Pergament), non Jeannet, экз. N 13/13063 (т. 709, Н.М. Маркина). Два экземпляра этого же подвида (экз. NN 11, 12/13063) собраны здесь и В.Н. Смирновым (т. 151). Все три формы аналогичны многочисленным экземплярам, собранным М.А. Пергаментом на северном берегу Маметчинского полуострова и определенным им как *Inoceramus pictus neocaledonicus* Jeannet [6, табл. 16,

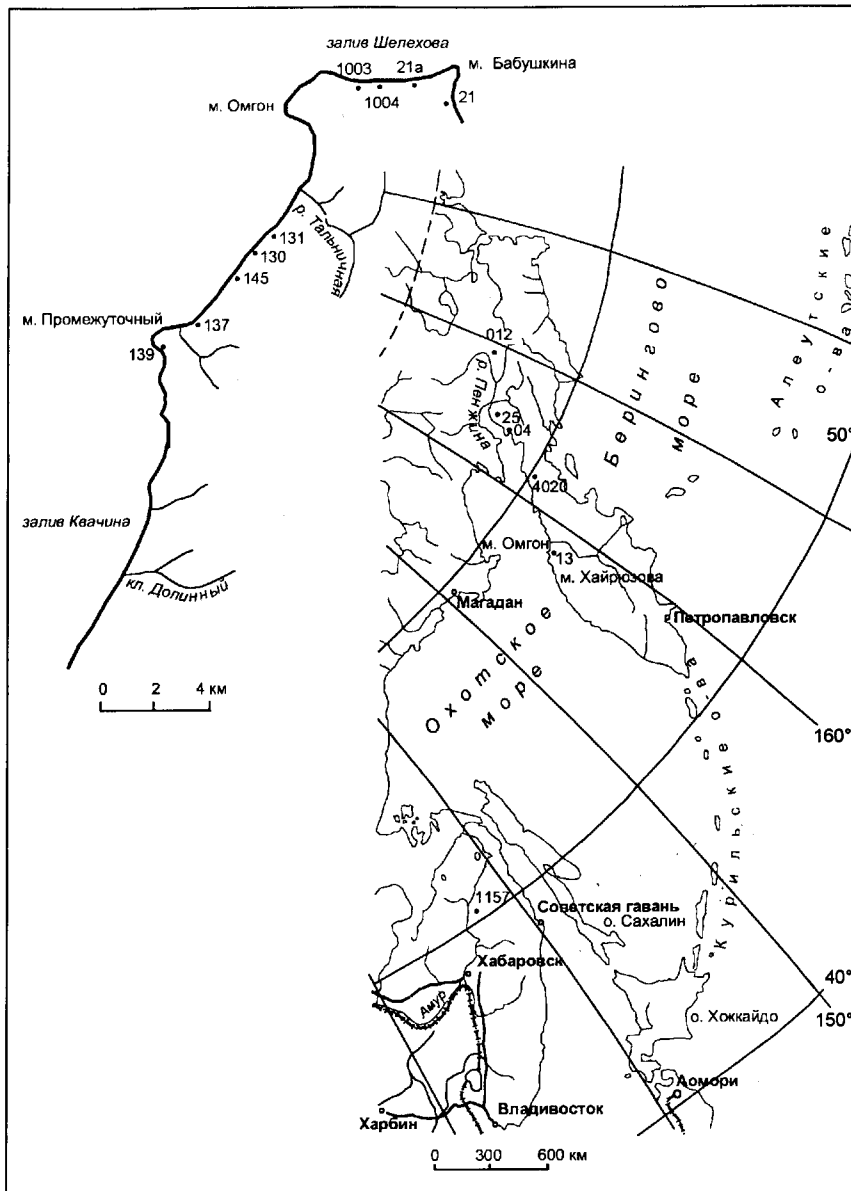


Рис. 1. Схема расположения мест находок фауны. М-б 1:30 000 000.

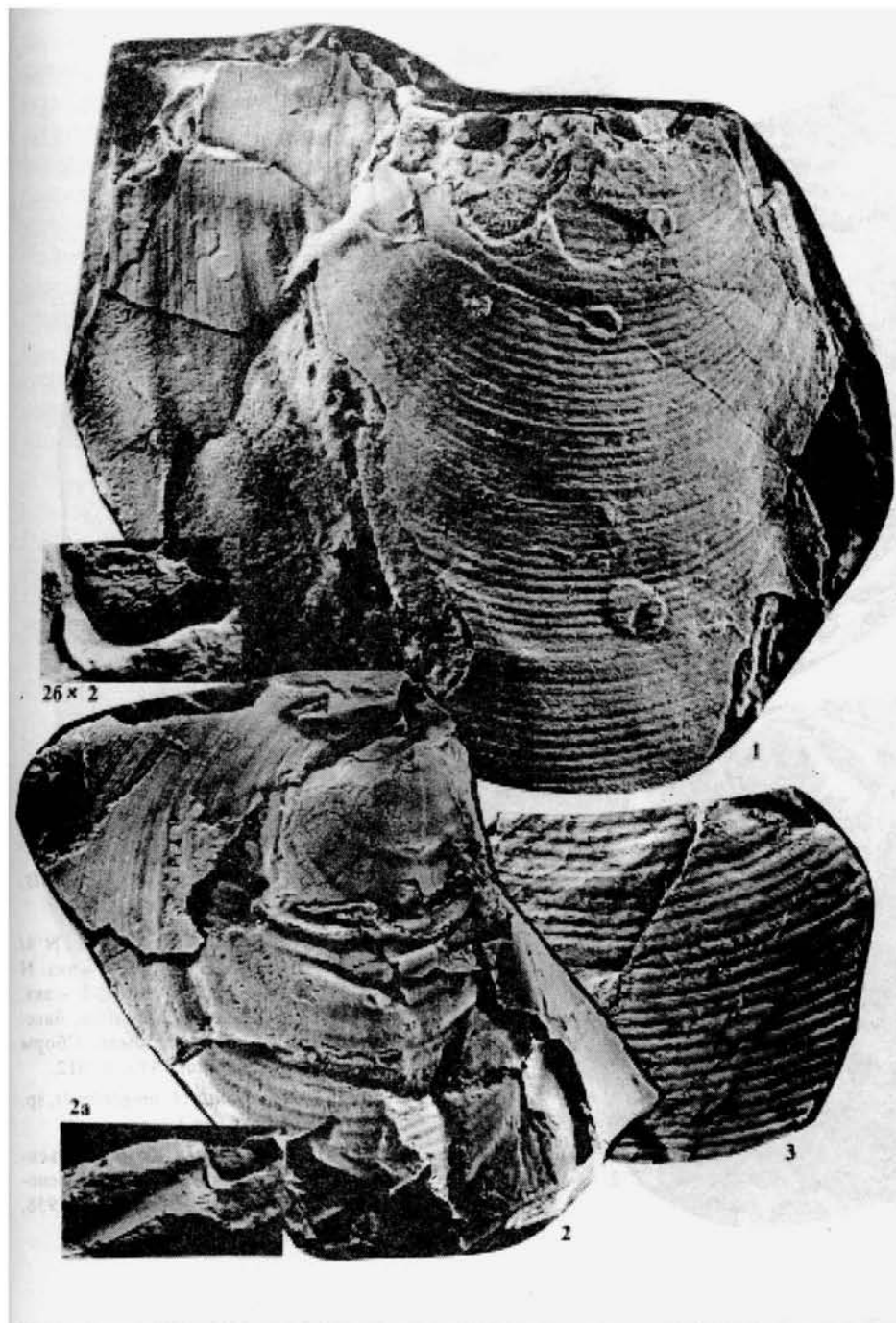
фиг. 3, 4; табл. 19, фиг. 2; табл. 27, фиг. 3, 4; табл. 30, фиг. 3, 4; табл. 35, фиг. 3-6; табл. 36, фиг. 2]. Из т. 709 происходят и два двусторчатых экземпляра прекрасной сохранности – *Inoceramus subovatus aequalis* Tereshova, экз. NN 34, 35/13063, широко распространенного в нижнесеноманских отложениях бассейнов рек Пенжины и Анадырь.

В 1970 г. в этих районах побережья работала партия В.Н. Смирнова (ВНИГРИ). В его т. 151, соответствующей т. 1004, собран аналогичный набор фауны. Тот же комплекс фауны получен и из точек 131, 130 и 145. Кроме названных выше видов здесь указан только раннесеноманский *Inoceramus tuqaninensis* Vereshagin et Zonova. В сохранившейся части коллекции удалось определить из т. 131 *Inoceramus* cf. *virgatus* Schluter (экз. NN 14-16/13063), а из т. 145 – *Inoceramus* sp. aff. *I. pictus minus* Matsumoto, экз. N

17/13063. Интересный набор фауны получен на м. Промежуточный из т. 139. Здесь помимо гастропод, нукул и иноцерамид плохой сохранности, судя по остаткам скульптуры из группы *pictus*, встречены остатки аммонитов, среди которых два, видимо, принадлежат виду *Anaquaudryceras budda* (Forbes). Из упомянутых выше пиктусоидных иноцерамид некоторые (экз. NN 18-23/13063) имеют облик, аналогичный *Inoceramus pictus neocaledonicus* Jeannet, изображенному М.А. Пергаментом [6, табл. 33, фиг. 1], и *Inoceramus* aff. *tenuis* Mantell, изображенному Т.Д. Зоновой [4, табл. 31, фиг. 6]. Вероятно, оба вида и экземпляр из т. 139 представляют один вид и, что совершенно очевидно, принадлежат одной скульптурной группе.

В 1983 г. на побережье работала партия В.М. Лобова (ВСЕГЕИ). Ее сборы не принесли возраст-

Таблица 1.



Фиг. 1-3. *Inoceramus omgonensis*, sp. nov. (0.75 нат. вел.).

1 – экз. N 28/15580, голотип. Северо-западное побережье Камчатки, между мысом Омгон и р. Тальничной. Альб-сеноман. Сборы Ю.Г. Миролюбова, 1961.

2 – экз. N 27/15580, паратип. 2a – ложе и тело каллума, 26 – каллум, х1.5. Северо-западное побережье Камчатки, несколько южнее мыса Омгон. Альб-сеноман. Сборы А.Б. Цукерника, 1988, т. 13.

3 – экз. N 2/13063 (фрагмент скульптуры), местонахождение и сборы те же.

ных уточнений, лишь подтвердив прежние. В их составе значительная роль приходится на представителей иноцерамид сеноманского рода *Pergamentia*.

В 1988 г. в этих краях работала Аэрогеологическая экспедиция N 3, возглавляемая А.Б. Цукерником. В т. 21 на юге м. Бабушкин собраны многочисленные остатки *Inoceramus multiformis* Pergament, имеющие широкое распространение на побережье Пенжинской губы, южнее м. Рифового и в бассейне р. Пенжины. Всюду содержащие их отложения выделены в пенжинскую свиту, внутри которой установ-

лена зона *Inoceramus multiformis* (позднетуронский уровень). Остатки *Inoceramus multiformis* Pergament встречены и в т. 137. В обеих точках они собраны в большом количестве и требуют отдельного, специального изучения.

В т. 21-а встречены обломки иноцерамид, по характеру скульптуры напоминающие найденных в т. 13, о которых речь пойдет ниже. Здесь же найден и *Marshallites* sp., род, встречающийся как в позднеальбских, так и в раннесеноманских породах.

Таблица 2.



Фиг. 1-6. *Inoceramus omgonensis*, sp. nov. (0.75 нат. вел.).

1 – экз. N 3/13063; 2 – экз. N 4/13063; 3 – экз. N 5/13063; 4 – экз. N 6/13063; 5 – экз. N 8/13063; 6 – экз. N 45/13063. Ключ Скальный, басс. р. Пенжины. Альб-сеноман. Сборы Ю.Г. Миролюбова, 1972, т. 012.

Фиг. 7. *Inoceramus* cf. *omgonensis*, sp. nov. (0.75 нат. вел.).

Сихотэ-Алинь, ж/д Комсомольск-Совгавань, станция Кун. Альб-сеноман. Сборы А.И. Фрейдина, 1958, т. 1157.

В южной части мыса Омгон, в т. 13, помимо *Inoceramus* cf. *pressulus* Zonova и представителей рода *Pergamentia* (экз. NN 24-27/13063) собрано четырнадцать экземпляров различной степени сохранности неизвестного вида иноцерамид. Они же найдены и Ю.Г. Миролюбовым «между мысом Омгон и рекой Тальничной», возможно, это та же точка 13. Ниже приведено описание этого вида.

***Inoceramus omgonensis*, sp. nov.**

Табл. 1, фиг. 1-3; табл. 2, фиг. 1-4

Назван по местонахождению на мысе Омгон.

**Голотип** – экз. N 28/15580, ЦНИГР музей; северо-западное побережье Камчатки в районе мыса Омгон. Альб-сеноман. Паратип – экз. N 27/15580, ЦНИГР музей; северо-западное побережье Камчатки к югу от мыса Омгон. Альб-сеноман.

**Диагноз.** Слабо выпуклая, крупная, почти равностворчатая раковина, с сильно оттянутой и уплощенной задненижней частью, большим крылом и особым узором скульптуры, представленными закономерно расположенными мелкими концентричес-

Таблица 3.



Фиг. 1. *Inoceramus* sp., *I.* aff. *bellvuensis* Reeside (0.75 нат. вел.).

Экз. N 7/13063. Северо-западное побережье Камчатки, верхнее течение р. Мамет. Альб-сеноман. Сборы Н.В. Устинова, 1970, т. 25.

Фиг. 2, 3. *Inoceramus omgonensis*, sp. nov. (0.75 нат. вел.).

2 – экз. N 9/13063; 3 – экз. N 10/13063. Ключ Скальный, басс. р. Пенжины. Альб-сеноман. Сборы Ю.Г. Миролубова, 1972, т. 012.

Фиг. 4. Однорядный тип связочной полоски, *Inoceramus omgonensis* sp. nov. (0.75 нат. вел.). Экз. N 51/13063. Местонахождение и сборы те же.

кими ребрышками, вершины которых на поздних стадиях роста несут "субкостальные" жилки.

**Описание.** Раковина, достигающая больших размеров (до 15-20 см в высоту), почти равносторчатая, резко неравносторонняя, слабо выпуклая, прямоугольно-овальных очертаний, с сильно оттянутой и уплощенной задненижней частью и большим крылом. Наибольшая выпуклость приурочена к центрально-макушечной части, которую венчает макушка, занимающая крайнее переднее положение. Верхний край прямой, удлиннен за счет крыла. Перед-

ний край в верхней части чуть вогнут, книзу, выпрямляясь, постепенно переходит в широкоокруглые нижний и задний края. Задненижняя уплощенная часть раковины, постепенно суживаясь, оконтуривает всю нижнюю часть створки, постепенно переходя на крыло. Из элементов связочного аппарата наблюдается ложе каллума, помещающееся вдоль верхнего и переднего краев, остатки тела каллума, состоящего из веерообразно расположенных призм (табл. 1, фиг. 2а, б), и связочная полоска однорядного типа (табл. 3, фиг. 4).

Представители вида обладают очень своеобразным скульптурным узором. Он состоит из мелких, четких, плотно и закономерно расположенных концентрических ребрышек, вершины которых на поздних стадиях роста несут кольцевые швы или «субкостальные жилки», вероятно это остатки следов линий нарастания (табл. 1, фиг. 3). Постепенно обрисовывая контур створки, ребра переходят на площадь крыла в виде тонких линий роста. Оттянутая нижнезадняя часть створки, как и сама выпуклая макушечная часть, как правило, почти лишены скульптурного узора, однако у левых створок он наблюдается, причем почти вдвое разреженный\* (табл. 2, фиг. 1). Иногда наблюдаются и мелкие складочки, особенно это заметно у более юных экземпляров (табл. 2, фиг. 3, 4).

**Сравнение.** Особый узор скульптурных элементов и уплощенная задненижняя часть отличают представителей вида от всех известных. Подобную уплощенность нижней части раковины можно наблюдать у одного из множества экземпляров *Inoceramus virgatus* Schlüter, изображенного Т. Мацумото на с. 157, фиг. 8 [8], однако скульптура его более тонкая, больше напоминает тенуостриатусовую или характерную для *Inoceramus pictus neocaledonicus* (Pergament), non Jeannet, а главное – это единственный экземпляр, имеющий уплощенную нижнюю часть раковины. Возможно, он ближе стоит к новому виду, чем к *Inoceramus virgatus* Schlüter. По типу скульптуры выделяемый вид напоминает и *Inoceramus pictus* Sowerby [7, табл. 1, фиг. 1], однако уже у пластоголового типа вида, переизображенного Кауфманом, видны отличия в виде развивающегося второго элемента скульптуры, представленного грубыми концентрическими складковидными ребрами, отсутствующими у нового вида. Некоторое сходство в характере скульптуры наблюдаются у *Inoceramus prefragilis* Stephenson и *Inoceramis prefragilis stephensoni* Kautman et Powell. [7, табл. 1, фиг. 5, 6; табл. 2, фиг. 7, 9, 10], отличиям служат отсутствие у названных видов оттянутой и уплощенной нижнезадней части, иное строение макушки и менее развитое крыло.

Видимо, все упомянутые виды, в том числе и новый, могут быть объединены в одну скульптурную группу *pictus*.

**Материал.** Имеется более трех десятков разновозрастных створок, из которых левых только шесть. Они собраны на м. Омгон, в т. 13 (табл. 1, фиг. 1-3). Обломки раковин с характерной скульптурой встре-

чены к югу от м. Омгон, в т. 130. Один неполный, другой юный экземпляры (NN 28, 29/13063) найдены к северу от мыса, в верховьях р. Элтаваям (т. 4020, сборы Лесновской партии, 1999, Ю.А. Бурмаков). Установлены они и примерно в 300 км севернее в Пенжинской депрессии на кл. Скальном, притоке кл. Голодный, басс. р. Пенжины (табл. 2, фиг. 1-4; сборы Ю.Г. Миролюбова, 1972, т. 012). Здесь вместе с ними встречен позднеальбский–раннесеноманский *Marshallites cumshewaensis* (Whiteaves) и *Inoceramus cf. pictus minus* Matsumoto, экз. N 33/13063. Видимо, отложения, содержащие остатки нового вида, протягиваются полосой от м. Омгон на юго-западе до кл. Скального на северо-востоке. Их сопровождают, судя по находкам в т. 130, 1004. 012, *Birostrina nipponica* (Nagao et Matsumoto), *Inoceramus tenuistriatus* Nagao et Matsumoto, а иногда и представители иноцерамид широко распространенного сеноманского рода *Pergamentia*. Кроме того, известны и единичные находки аммоноидей, приуроченные к этой полосе меловых образований. Прежде всего, это уже упоминаемый *Neogastropiles cf. americanus* (Reeside et Weymount), встреченный в т. 1003 на м. Омгон и в т. 04 на мысе Мамет, на кл. Втором. В т. 04 он найден вместе с *Anaquadryceras buddha* (Forbes). Остатки последнего наблюдались, как уже говорилось, и в районе мыса Омгон, т. 139, 1004. Представители этого вида известны в Пенжинской депрессии, где они встречены на левых притоках р. Пенжины. Очень важна находка нового вида на Сихотэ-Алине у железнодорожной станции Кун (рис.). У этого юного экземпляра отчетливо выражена уплощенная и вытянутая задненижняя часть створки (табл. 2, фиг. 7). Он обнаружен в отложениях уктурской свиты, в т. 1157. Несколько южнее известны находки сеноманских иноцерамид, севернее – апт–альбских ауцеллин. Вкупе все органические остатки свидетельствуют об позднеальбском–сеноманском возрасте содержащих их пород. Судя по составу сопровождающей новый вид фауны, известной на Сахалине, Сихотэ-Алине и в Японии, представители нового вида могут быть встречены и там, что уже доказывает находка на Сихотэ-Алине.

Еще заметим, что в верховьях р. Маметы, в разновозрастных отложениях найден крупный иноцерам (табл. 3, фиг. 1), видимо, родственный *Inoceramus bellvuensis* Reeside. Он характерен для сланцев Северного Колорадо, где встречен вместе с альбским *Inoceramus comancheanus* Cragin [9]. В пределах восточных окраин России он пока мало известен (найден лишь три экземпляра, изображенных в работах [3, 5]). Правда сохранность его оставляет желать лучшего, и не исключена принадлежность его к роду *Pergamentia*.

\*Возможно, накопление более полного дополнительного материала отразит их принадлежность к другому виду. Мы этого не исключаем и оставляем, в этом варианте, за собой право выделения их в иной вид.

Подводя итог, можно сказать, что органические остатки, обнаруженные на северо-западном побережье Камчатки, позволили найти аналоги содержащим их отложениям среди меловых образований Пенжинской депрессии – одном из стратотипических разрезов мела для Тихоокеанских регионов России. Новый вид, наряду с остальными, явился одним из связующих звеньев, позволяющих сопоставить между собой разновозрастные меловые толщи.

Так, отложения майначской свиты, вскрывающиеся в районе м. Бабушкина, могут быть уверенно сопоставлены с пенжинской свитой, широко развитой в Пенжинской депрессии. Отложения тальничной свиты, обнажающейся между мысами Омгон и Бабушкин, хорошо коррелируются с нижней частью лесновской свиты, вскрывающейся в верховьях р. Элтаваям, нижней, а отчасти и средней частями маметчинской свиты, вскрывающейся на мысу Мамет, и, наконец, такынкулюльской свитой, содержащей остатки нового вида на кл. Скальном, в бассейне р. Пенжины. Появилась, пока очень слабая, связь, позволяющая наметить возможность корреляции с уктурской свитой Ситотэ-Алиня.

Работа выполнена в рамках проекта N 434 Международной программы IGCP.

Материал хранится в г. Санкт-Петербурге, в ЦНИГР музее им. Ф.Н. Чернышева, коллекция N 13063.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин В.Н. Меловая система Дальнего Востока. Л.: Недра, 1977, 208 с. (Тр. ВСЕГЕИ, т. 242).
2. Дьяков Б.Ф. Геологическое строение и нефтеносность Западной Камчатки. Тр. ВНИГРИ, Спец. серия, вып. 14, 1955, 255 с.
3. Зонова Т.Д. Меловые иноцерамиды Сихотэ-Алиня и Нижнего Приамурья // Новые данные по стратиграфии и палеогеографии Дальнего Востока. ДВНЦ АН СССР, Владивосток, 1982. С. 42-63.
4. Зонова Т.Д. и др. Атлас руководящих групп меловой фауны Сахалина. СПб.: Недра, ПГО «Сахалингеология», 1993, 327 с.
5. Пергамент М.А. Иноцерамы и стратиграфия мела Тихоокеанской области. Из-во Наука, Тр. ГИН, АН СССР, Вып. 118, 1965, 101 с.
6. Пергамент М.А. Зональная стратиграфия и иноцерамы нижней части верхнего мела Тихоокеанского побережья СССР. Из-во Наука, Тр. ГИН, АН СССР, Вып. 146, 1966, 83 с.
7. Kaufman G., Powell D. Stratigraphic, paleontologic and paleoenvironmental Analysis of the Upper Cretaceous Rocks of Cimarron County, Northwestern Oklahoma. The Geological Society of America Inc. Memor. 149, 1977, 114 p.
8. Matsumoto T., Asai A. and Hirano H. Some *Inoceramus* (Bivalvia) from the Cenomanian (Cretaceous) of Japan-II. Three species from Hokkaido, well known abroad but hitherto undescribed in Japan. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., N 147. 1987, p. 146-164.
9. Reeside I.B. The fauna of the so-called Dakota formation of North-Central Colorado and its equivalent in South-eastern Wyoming U.S. Geol. Surv. Profess. Pap., N 131-H, 1923, p. 199-212.

Поступила в редакцию 29 мая 2000 г.

Рекомендована к печати Л.И. Попеко

*T.D. Zonova*

### On some Albian–Cenomanian *Inoceramids* from Northwestern Kamchatka, and their implications for correlation

Palaeontological material available from the Cretaceous deposits of the northwestern coast of Kamchatka has been analyzed. A new species *Inoceramus omgonensis* sp. nov. of Late Albian–Early Cenomanian age has been identified. The ways to correlate suites of the northwestern coast of Kamchatka and Cretaceous suites of stratotype region of the Penzhin basin have been outlined.