

УДК 551.763.3:56(116.3):594.1

ГЕОЛОГИЯ

М. А. ПЕРГАМЕНТ

ИНОЦЕРАМОВЫЕ ЗОНЫ СЕНОНА ЗАПАДНО-САХАЛИНСКИХ ГОР

(Представлено академиком В. В. Меннером 24 XI 1972)

Стратиграфическое совещание (г. Оха, 1959 г.) приняло для верхнемеловых отложений южного и северного районов Западно-Сахалинских гор две различные схемы стратиграфического подразделения⁽⁸⁾. Такое решение отражало резкие различия литофациального состава пород верхнего мела, палеонтологическая характеристика которых нуждалась в выяснении. В северном районе (к северу от широты Гастелло — Углегорск) в строении верхнемеловых и особенно сенонских толщ преобладают чередующиеся в разрезе и на площади морские терригенные (песчано-глинистые) и прибрежно-морские — континентальные (угленосные) образования^(1-3, 5, 6). Именно в этом районе Сахалина (м. Жонкьер у г. Александровска-Сахалинского) в 1868 г. экспедицией Русского географического общества был впервые палеонтологически установлен верхний мел для северо-запада Тихоокеанского побережья. Классический разрез мыса Жонкьер в дальнейшем неоднократно изучался^(2, 3, 9, 11), причем А. Н. Криштофович считал комплекс листовых остатков из углесодержащей пачки разреза типом ороченской флоры⁽⁶⁾. В южном районе (от широты Гастелло — Углегорск и до м. Крильон на юге) преимущественно развиты песчано-глинистые отложения с обильными остатками различных групп нормально-морской фауны верхнего мела, наиболее полный разрез которых наблюдается в бассейне р. Найба^(2, 7, 8, 12).

Для обоих районов предложен ряд схем посвитного расчленения сенонских отложений (см. левую и правую части рис. 1) и их сопоставлений по признакам цикличности строения, угленосности, литологического сходства и т. д. Применение палеонтологического метода затруднялось посвитной документацией этих толщ и предварительным характером имевшихся определений.

Изученный Д. В. Соколовым⁽⁹⁾ комплекс сенонских (кампанских) иноцерамов разреза м. Жонкьер (*Inoceramus schmidtii* Mich., *I. sachalinensis* Sok., *I. orientalis* Sok., *I. elegans* Sok. и др.) в последующие годы в качестве зонального устанавливался во многих разрезах Сахалина, Японии и др. Но объем и стратиграфическое положение зоны *I. schmidtii* принимались различно. Если вначале Т. Мацумото⁽¹²⁾ зону *I. schmidtii* — *Canadoceras kossmati* относил к кампану — маастрихту и в ее подошву помещал зону *I. orientalis* — *Anapachydiscus naumanni*, то в 1952 г. он отнес первую только к маастрихту, а зону *I. orientalis* поместил в кампан, ниже которой лежат зона *I. japonicus* (сантон) и зона *I. iwajimensis* (коньяк). В 1959 г. Т. Мацумото существенно изменил объемы, возраст и последовательность иноцерамовых зон сенона. Стратиграфическое совещание⁽⁸⁾ в этом интервале рекомендовало выделять три сенонские зоны: *I. schmidtii* — *I. sachalinensis* (кампан), зону *Menuites menu* — *M. rotalinoides* (сантон) и сменяющую ее ниже зону *I. iwajimensis* (коньяк). В 1963 г. В. Н. Верещагин на примере разреза бассейна р. Найбы показал возможность выделения более дробных зональных комплексов сенона и узкий стратиграфический интервал комплекса с *I. schmidtii* (поздний кампан), ниже которого лежит «зона» *Anapachydiscus naumanni* (ранний кампан), а выше —

зона *Canadoceras kossmati*, покрываемая слоями с *Pachydiscus* ex gr. *gollevilensis* и др. В основании сенона им отмечаются перекрывающиеся зональные *I. mihoensis* и *I. uwajimensis*. Столь же широкий интервал (коньяк — сантон) для зоны *I. mihoensis* предполагает и Т. Д. Зонova⁽³⁾, указывающая, что верхняя часть этой зоны не смыкается с перекрывающей зоной (слоями) *I. nagaoi* Zonova, 1965 (non! *I. orientalis nagaoi* Matsumoto et Ueda, 1962), которая выше сменяется зоной *I. schmidtii* — *I. sachalinensis* (поздний кампан). Аналогичные «зональные» наименования употреблялись и другими геологами для отложений разного стратиграфического диапозона. При этом отсутствовало палеонтологическое обоснование отложений сентона, тогда как все разнообразные радиально-ребристые иноцерамы относились, как правило, только к нижней части красноярской свиты (поздний кампан).

В 1959—1970 гг. автор изучал разрезы основных литофацальных типов сенона Западно-Сахалинских гор. Проведенные наблюдения позволили уяснить построения предшественников и выяснить, в частности, что названные выше зоны в большинстве своем отвечают фаунистическим слоям и, как правило, превышают биозоны индекс-видов. Эти работы позволили наметить единое зональное подразделение сенона Западно-Сахалинских гор на основе послойных сборов и обработки большой коллекции иноцерамов. Последнее потребовало пересмотра старых данных по этой группе и ревизии коллекции Ф. Б. Шмидта⁽¹⁰⁾, часть которой вторично описал Р. Михаэль⁽¹¹⁾.

Для зонального подразделения сентон-маастрихта Сахалина определяющее значение имеют три района развития отложений этого возраста, богато охарактеризованные палеонтологически (зона на север): бассейн р. Найбы, нижнее течение р. Августовки и м. Жонкьер. В разрезах этих районов четко видны состав и стратиграфическое распределение видов и комплексов иноцерамов, а также этапность развития иноцерамов, которая подчеркивает последовательность сменяющихся зон (см. левую часть рис. 1).

Зона *Inoceramus undulaticus* (ранний сентон) выделяется только в бассейне р. Найбы по находкам *I. cf. japonicus*, *I. aff. amakusensis*. Она включает толщу отложений (до 350 м), согласно сменяющую верхнеконьякские слои с *I. mihoensis* (s.l.) и др.⁽⁷⁾. Первый из названных видов, по которым Т. Мадумото⁽¹²⁾ наметил две одноименные зоны, известен в нижнем сентоне ФРГ вместе с *I. undulaticus* Roemer и весьма близок к нему морфологически. В верхней части толщи появляются первые *I. ex gr. transpacificus* (s.l.), *I. lingua* Goldf., sp. juv., *I. naumanni* Yok., *I. yokoyamai* Nag. et Mats. и др. В северных районах наложения этой зоны пока палеонтологически не установлены, хотя очевидно соответствие ей отложений с листовой флорой бассейна р. Августовки (нижняя жонкьерская подсвита А. С. Шуваева).

Зона *I. transpacificus* (средний сентон) в бассейне р. Найбы залегает на слоях с *I. cf. japonicus* и четко устанавливается в северном районе по развитию у ее нижней границы типичных *I. transpacificus transpacificus* Perg. (= *I. nagaoi* Zonova, 1965, ⁽³⁾, табл. 1, фиг. 8), распространенных по всей мощности отложений зоны (около 335 м на мысе Жонкьер, 900 м по р. Августовке, до 470 м в бассейне р. Найбы). На всем интервале зоны встречаются также *I. lingua lingua*, *I. naumanni*, *I. yokoyamai*, а преимущественно в ее верхней части — *I. transpacificus aff. transpacificus*, *I. transpacificus obuncus*, *I. elegans cf. pseudosulcatus* (Nagao et Matsumoto), *I. ordinatus ordinatus* Perg., *I. patootensis sokolovi* Perg. и начинается развитие *I. orientalis orientalis* Sokolow.

Более высокая зона *Inoceramus orientalis matsumotoi* — *I. patootensis* (s.l.). (поздний сентон) особенно полно представлена в нижнем течении р. Августовки (около 340 м). Ее нижняя граница определяется развитием своеобразных иноцерамов группы *I. orientalis*. На м. Жонкьер смена ком-

плексов иноцерамов менее выразительна в связи с уменьшением мощности до 40 м и переходом в угленосную пачку с типичной «ороченской флорой». В обоих районах в нижних слоях зоны еще отмечаются *I. transpacificus transpacificus*, но основная роль в комплексе иноцерамов переходит к *I. orientalis orientalis*, *I. orientalis matsumotoi* Perg. (= *I. orientalis* Sok. forma β Nagao et Matsumoto, 1940, ⁽¹⁶⁾, pl. XVI, fig. 4), *I. ex gr. patootensis* (s.l.), *I. orientalis adjunctus* Perg. (= *I. orientalis* Sok. forma α Nag. et Mats., 1940, ⁽¹⁶⁾, pl. XVIII, fig. 2, 3) и др. (см. рис. 1). В бассейне р. Найбы неравномерно размытые отложения этой зоны (200—230 м) включают редкие *I. patootensis* aff. *angustus* (Beyenb.), *I. ex gr. patootensis* (s.l.) и некоторые другие виды более длительного стратиграфического распространения. Верхняя граница зоны всюду определяется налеганием (в бассейне р. Найбы отчетливо трансгрессивным) слоев вышележащей зоны *Inoceramus schmidti* (ранний кампан) с комплексом обильных иноцерамов групп *I. schmidti* (s.l.) и *I. sachalinensis* (s.l.) На м. Жонкьер эта зона охватывает всю верхнюю часть разреза (больше 100 м) и трансгрессивно перекрывается конгломератами палеогена. В нижнем течении р. Августовки ее нижняя граница с подстилающей зоной проходит в литологически однородных песчаниках, мощность возрастает до 450 м, но состав зонального комплекса менее разнообразен. В бассейне р. Найбы в основании слоев зоны (150—200 м) нередки гравелиты, конгломераты (р. Сейм). По всей толще пород зоны распространены *I. schmidti schmidti* (Michael), *I. schmidti* aff. *schmidti*, *I. schmidti zhonkierensis* Glasun., *I. schmidti obliviscus* Perg., *I. anadyrensis anadyrensis* Perg. (= «*I. digitatus*» Sow., Schmidt, 1873, ^[10] табл. VI, фиг. 6), *I. ordinatus primus* Perg., *I. sachalinensis broncus* Perg. (= «*I. sachalinensis* Sok. forma α » Nag. et Mats., 1940, ⁽¹⁶⁾, pl. XV, fig. 5), *I. anadyrensis anadyrensis* Perg. (= «*I. digitatus*» Sow., Schmidt, 1873 ⁽¹⁰⁾, табл. 6, фиг. 5) и др. Преимущественно к средним и верхним ее слоям приурочены *I. sachalinensis sachalinensis* Sok., *I. sachalinensis abruptecostatus* (Schmidt), *I. elegans elegans* Sok. и др. (см. рис. 1).

По р. Августовке зона *schmidti* сменяется более грубыми песчаниками красноярской свиты с аммонитами рода *Canadoceras*, по которым выделена зона *C. kossmati* и зона *C. sachalinensis* ^(2, 7, 12). Над ними здесь развиты мощные, плохо сортированные туфогенные песчаные отложения бошняковской подсвиты с горизонтами листовой флоры, перекрытые конгломератами палеогена. В бассейне р. Найбы выше зоны *schmidti* лежат слои от 60 до 160 м мощностью с *Inoceramus balticus* Boehm (s.l.), а сверху и с *Canadoceras* spp., *Neoancylloceras* spp. и др., но первые находки полиморфного *I. balticus* относятся еще к верхней части зоны *schmidti*. Так, Б. С. Сальников, И. А. Теплов, В. С. Будрин, Н. А. Сальникова и др. отмечают находки *I. ex gr. balticus* Boehm от слоев с *Inoceramus schmidti* до кровли слоев с *Canadoceras sachalinensis* Ver., а в бассейне р. Макарова (р. Акация) — и в слоях с *I. aff. kusiroensis* Nag. et Mats.

Объем слоев с *I. balticus* (кампан — маастрихт) и их палеонтологическую характеристику по иноцеерам нельзя указать точно для разных районов Западно-Сахалинских гор. Некоторым основанием для определения возраста верхней границы этих слоев могут служить находки в их верхней части единичных *Inoceramus schmidti* aff. *schmidti* (Michael), выше которых наблюдается появление первых аммонитов группы *Pachydiscus gollevilensis* Orb. — *P. subcompressum* Mats.

Слои с названными аммонитами обнимают практически всю остальную толщу сенона бассейна р. Найбы мощностью 350—400 м. Остатков иноцерамов в ней не встречено, поэтому можно лишь предполагать стратиграфическое соответствие нижней части этой толщи упоминавшимся выше слоям с *I. aff. kusiroensis* более северных районов.

Исследование типового разреза «синегорских слоев» (левый исток р. Сусун) показало, что по меньшей мере их нижняя половина относится к маастрихту, так как в самой нижней части «слоев» автором и Г. И. Шкуть

были найдены остатки многочисленных брахиопод, *Inoceramus* sp. и *Pachydiscus subcompressus* Mats., а выше (100—120 м по мощностъ) — брахиоподы и небольшие, прекрасной сохранности гладкие *Pachydiscus* (?) spp. Это заставляет пересмотреть выводы о принадлежности синегорских слоев и их аналогов из других районов Сахалина к «позднесенонскому — датскому», «датскому» и даже «дат-палеоценовому» возрасту или к новым единицам провинциальной стратиграфической шкалы, которые в основном базировались на отсутствии в этих толщах определенных ископаемых остатков (2-4).

Геологический институт
Академии наук СССР
Москва

Поступило
24 XI 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. А. Вахрамеев, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3 (1966). ² В. Н. Верещагин, Геология Корякского нагорья, 1963. ³ Т. Д. Зонова, Позднемеловые иноцерамы о. Сахалин и их стратиграфическое значение, 1965. ⁴ Т. Г. Калишев, В. Я. Посыльный, ДАН, 119, № 4 (1958). ⁵ А. А. Капица, Унифицир. стратигр. схемы СВ СССР, 1961. ⁶ А. Н. Криштофович, Геол. обзор стран Дальнего Востока, 1932. ⁷ М. А. Пергамент, Изв. АН СССР, сер. геол., № 4 (1965). ⁸ Решения Межведомств. совещ. по разработке унифицир. стратигр. схем для Сахалина, Камчатки, Курильских и Командорских островов, 1961. ⁹ Д. В. Соколов, Тр. Геол. комит., в. 83 (1914). ¹⁰ Ф. Б. Шмидт, Тр. Сибирск. экспедиции Русск. географ. общ., физ. отд., 3, в. 1 (1873). ¹¹ А. С. Шубаев, Сборн. статей по геологии и гидрогеологии, в. 7 (1969). ¹² Т. Matsumoto, Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., 1, № 3 (1942); 2, № 1 (1943); 9, № 2 (1959). ¹³ Т. Matsumoto, Y. Ueda, Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., 12, № 2 (1962). ¹⁴ R. Michael, Jahrb. Preuss. geol. Landes. u. Bergakad., 19 (1899). ¹⁵ O. Seitz, Beih. Jahrb. Geol., H. 46 (1961). ¹⁶ T. Nagao, T. Matsumoto, Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geol., № 4 (1938); № 1 (1940).