

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 551.763(571.645)

Т.Д. Зонова, Е.А. Языкова

МЕЛОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ о. ШИКОТАН

(Курильские острова)

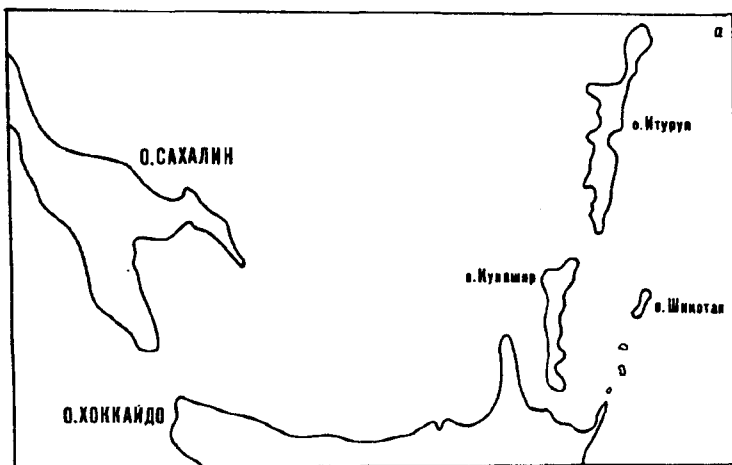
Приводятся сведения о структуре, литологии и фаунистической насыщенности меловых пород, развитых на о. Шикотан. Впервые предлагается биостратиграфическое расчленение кампан-маастрихтских отложений острова.

Остров Шикотан является самым крупным из островов Малой Курильской гряды, являющейся внешней зоной Курильской островной дуги (см. рисунок, а). Сам он тоже невелик (23 км в длину и примерно 10 км в поперечнике) и невысок (горные вершины не превышают 300 м и лишь г. Шикотан достигает 412 м). Остров вытянут в общем направлении Курильских островов, этому же направлению подчинены его основные геоморфологические и геологические структуры. Параллельно главной продольной оси острова выделены четыре поясобразно расположенные геоморфологические зоны (см. рисунок, б) [2] (с севера на юг): 1 — северная горная, 2 — низменная, 3 — центральная горная, 4 — зона морских террас. Две первые из них сформировались на верхнемеловых, наиболее древних, осадках острова, представленных породами вулканического и осадочного происхождения (см. рисунок, в). Меловые отложения простираются полосой северо-восточного направления вдоль северной и, в меньшей степени, центральной частей острова и вскрываются вкрест простирания в долинах рек и на берегах бухт, где и были изучены авторами настоящей статьи.

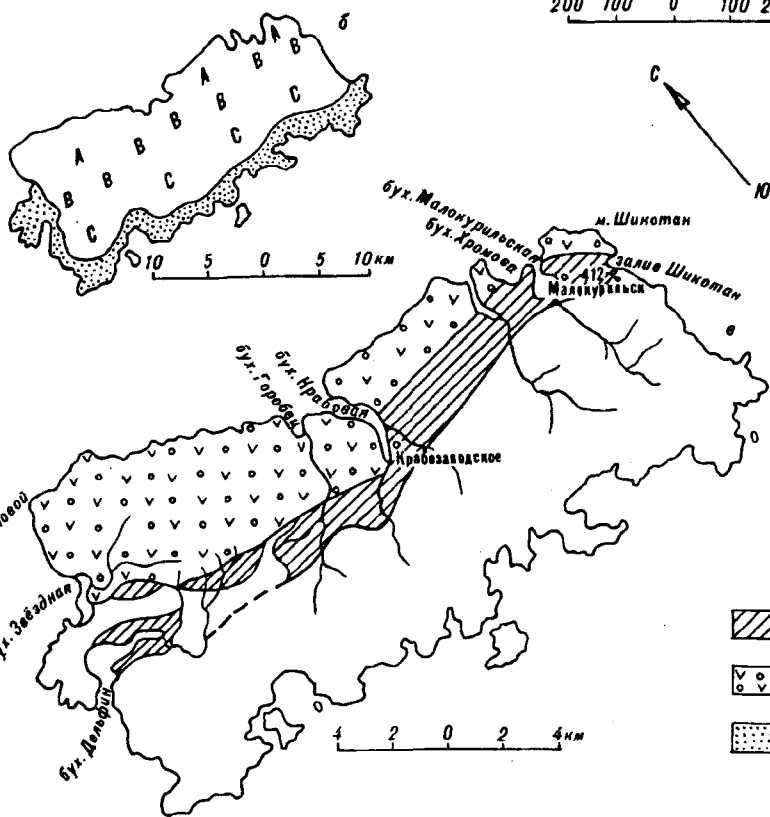
По составу горных пород полоса меловых отложений четко подразделяется на две толщи, отвечающие выделяемым на острове свитам — матакотанской (магматические породы) и согласно лежащей на ней малокурильской (осадочные породы).

Породы матакотанской свиты слагают обрывистый и высокий (до 200 м) северный берег острова и большую часть гористой местности, прилегающей к северному берегу. Они образуют моноклиналь северо-восточного простирания, наклоненную на юго-восток под углом 15—25°. Это потоки авгито-андезитовых лавобрекчий с пластообразными и шарообразными включениями туфоконгломератов и туфобрекчий, чередующиеся с пластами темно-серых, местами до черно-бурых андезитовых туфов и бледно-серых туфопесчаников. В последних, на юго-западной окраине острова на мысе Угловой, были обнаружены остатки *Schmidticeramus schmidtii* (Mich.), свидетельствующие о кампанском возрасте вмещающих пород. Призматические слои иноцерамид были встречены и в гальке в русле кл. Звездный, в 1,5 км выше его устья на площади распространения пород матакотанской свиты. Средняя мощность свиты свыше 1000 м.

Отложения малокурильской свиты простираются полосой по южной окраине северного горного пояса в более низменных участках острова вдоль юго-восточной границы изверженных пород матакотанской свиты, перекрывая их. В целом свита представлена осадочными породами, вскрытыми по долинам рек, берегам бухт и вблизи морских заливов.



200 100 0 100 200 км



Меловые отложения о. Шикотан:

Обзорная карта региона (а); геоморфологические зоны о. Шикотан (б); геологическая карта меловых отложений о. Шикотан (в). 1 - малокурильская свита, 2 - матакотанская свита, 3 - зона морских террас; А - северная горная зона, В - зона низменностей, С - центральная горная зона.

Изучение осадочных отложений и фаунистического материала составило основное содержание настоящей работы.

Разрезы малокурильской свиты были изучены на западном берегу залива Шикотан; в бухтах: Малокурильская, Хромова, Отрадная, Крабовая, Дельфин; в карьерах вдоль дороги — Малокурильское—Горобец.

Общая стратиграфическая шкала				Региональные стратиграфические подразделения																											
Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Зона по аммонитам, МСК, вып. № 24, 1989 г.	Свита	о. Шикотан																									
						Аммоноидеи		Иноцерамиды																							
						Зоны	Характерные комплексы	Зоны	Характерные комплексы																						
Меловая	Верхний	маастрихтский	верхний	<i>Sphenodiscus binkhorsti</i>	малокурльская	<i>Pachydiscus subcompressus</i>	Neophylloceras cf. ramosum (Meek), <i>Gaudryceras</i> sp. Neophylloceras sp., <i>Gaudryceras</i> sp.	Tenuipteria (?) awajiensis	Tenuipteria (?) awajiensis Mats																						
			нижний	<i>Pachydiscus neubergicus</i> <i>Sphenodiscus ubaghsi</i>				Shahmaticeramus delfinensis	Shahmaticeramus delfinensis (Zon. et Sal.), <i>Sh. subkusiroensis</i> Zon.																						
		кампанский	верхний	<i>Bostrychoceras polyplocum</i> <i>Hoplitoplacenticeras marroti</i>			Canadoceras multicosatum	Canadoceras multicosatum Mats., <i>Gaudryceras</i> sp.	Inoceramus aff. balticus	Inoceramus aff. balticus Boehm																					
			нижний	<i>Delawarella campaniensis</i> <i>Placenticeras bidorsatum</i>					Schmidticeramus schmidti	Schmidticeramus schmidti (Mich.), <i>Sachalinoceramus sachalinensis</i> (Sok.)																					
	Меловая	Верхний	маастрихтский	верхний	Зона по аммонитам, МСК, вып. № 24, 1989 г.	Свита	малокурльская	<i>Pachydiscus subcompressus</i>	Neophylloceras cf. ramosum (Meek), <i>Gaudryceras</i> sp. Neophylloceras sp., <i>Gaudryceras</i> sp.	Tenuipteria (?) awajiensis																					
											кампанский	нижний	<i>Pachydiscus neubergicus</i> <i>Sphenodiscus ubaghsi</i>	Canadoceras multicosatum	Inoceramus aff. balticus	Inoceramus aff. balticus Boehm															
																	макотанская	<i>Pachydiscus subcompressus</i>	Canadoceras multicosatum Mats., <i>Gaudryceras</i> sp.	Schmidticeramus schmidti	Schmidticeramus schmidti (Mich.), <i>Sachalinoceramus sachalinensis</i> (Sok.)										
																						малокурльская	<i>Pachydiscus subcompressus</i>	Canadoceras multicosatum Mats., <i>Gaudryceras</i> sp.	Inoceramus aff. balticus	Inoceramus aff. balticus Boehm					
																											макотанская	<i>Pachydiscus subcompressus</i>	Canadoceras multicosatum Mats., <i>Gaudryceras</i> sp.	Schmidticeramus schmidti	Schmidticeramus schmidti (Mich.), <i>Sachalinoceramus sachalinensis</i> (Sok.)
макотанская	<i>Pachydiscus subcompressus</i>	Canadoceras multicosatum Mats., <i>Gaudryceras</i> sp.	Schmidticeramus schmidti	Schmidticeramus schmidti (Mich.), <i>Sachalinoceramus sachalinensis</i> (Sok.)																											

На восточном побережье залива Шикотан и особенно на южном берегу бухты Дельфин отложения свиты прорываются молодыми субвулканическими породами. Внедрения последних сопровождаются нарушением залегания свиты и метаморфизацией ее пород. На контакте вмещающие темно-серые алевролиты и черные сланцы нарушены и превращены в роговики темно-лиловой окраски.

Малокурльская свита представляет собой ритмичное чередование слоев песчаников, алевролитов и сланцев. Они могут быть скомпонованы в четыре пачки, которые рассмотрены ниже. В основании свиты наблюдается мало-мощная пачка тонкозернистых пород, претерпевших изменения по направлению с северо-востока на юго-запад. На северо-востоке (залив Шикотан, бухта Хромова) это очень плотные, местами известковистые сланцы, орго-вожикованные алевролиты, содержащие *Barallelodon* sp. и остатки призматических слоев и обломков иноцерамид на западном берегу залива Шикотан и *Gaudryceras* sp., *Canadoceras multicosatum* Mats. в бухте Хромова. Здесь же, выше по разрезу, найден *Pachydiscus* (P.) cf. *subcompressus* Mats. — индикатор маастрихта. На юго-западе (бухта Дельфин) — это уже сильно рассланцованные, оскольчатые алевролиты и аргиллиты с *Inoceramus* aff. *balticus* Boehm. и *Gaudryceras* sp. Видимо, в этой части разреза отложения могут быть отнесены к зонам *Canadoceras multicosatum*; *Inoceramus* aff. *balticus*, *Pachydiscus subcompressus*, выделяемым на Сахалине, или каким-то их частям.

Выше следуют две главные слагающие свиту пачки. Внизу залегает толща чередующихся песчаниковых разностей от пластов монолитных крепких светло-серых песчаников, содержащих в основании гальки авгитового андезита и лавобрекчий, до пачек рыхлых плитчатых песчаников, обогащенных вулканическим материалом с зеленоватыми прослоями, обогащенными глауконитом. Эти песчаные пачки разделяются менее мощными прослоями

Сахалин, зоны по		Япония [3], зоны по			
аммоноидеям, Языкова Е.А., 1993 г.		иноцерамидам, Зонва Т.Д., 1993 г.			
		аммоноидеям	иноцерамидам		
Pachydiscus subcompressus	Pachydiscus Pachydiscus flexuosus — Pachydiscus (Neodesmoceras) gracilis	Korjacia kociubinskii Inoceramus hetonaianus, Shahmaticeramus kusiroensis	Tenuipteria awajiensis	Pachydiscus flexuosus — Neodesmoceras gracile	Inoceramus hetonaianus
	Pachydiscus (Neodesmoceras) japonicus	Shahmaticeramus shikotanensis		Neodesmoceras japonicum — Damesites hetonaiensis	Inoceramus shikotanensis
	Canadoceras multicostratum	Inoceramus balticus		Anapachydiscus fascicostatus	Inoceramus aff. balticus
	Pachydiscus egertoni	Schmidticeramus schmidti		Canadoceras kossmati	Inoceramus schmidti

часто ороговикованного зелено-буро-лилового алевролита и аргиллита, а также пластами светлых туфов. В средней и верхней частях толщи обнаружены первые, достаточно многочисленные находки крупных, но сильно давленных остатков *Shahmaticeramus shikotanensis* (Nag. et Mats). Остатки представителей вида были собраны на западном берегу залива Шикотан вместе с *Inoceramus pecteniformis* Zon., *Gaudryceras* sp. и в бухтах Малокурильская, Хромова, Крабовая и Дельфин. В последней вместе с ними обнаружен *Inoceramus pecteniformis* Zon. и *Parallelodon* sp.

Описанную толщу выше сменяет более тонкоритмичная толща флюидного типа с преобладанием прослоев песчанистого алевролита и аргиллита. Она прослежена в бухтах Малокурильская, Хромова, Отрадная, Крабовая и Дельфин. К ней приурочены наиболее обильные сборы остатков *Shahmaticeramus shikotanensis* (Nag. et Mats.) и *Neophylloceras* sp., свидетельствующие о маастрихтском возрасте вмещающих пород и возможности установления на острове одноименной зоны в объеме, равном двум рассмотренным толщам.

Надо заметить, что изучавший эти отложения Я. Сака [2] отнес их к сенону на основании сопоставления собранных им иноцерамид с таковыми из формации Уракава на Хоккайдо. Видимо, он допустил ошибку, так как для формации Уракава характерен *Inoceramus uwajimensis* Yeh. — зональный индикатор коньяка. Впоследствии Нагао и Мацумото [3] иноцерамиды, подобные собранным на о. Шикотан, выделили в вид *Inoceramus shikotanensis* Nag. et Mats. и сделали его зональным таксоном одноименной зоны маастрихтского возраста [4].

Венчает разрез свиты пачка "нотного" переслаивания. Это равномерное чередование слоев песчанистого алевролита, мелкозернистого песчаника, аргиллита и известковистого сланца, мощность которых колеблется от 20 до 50 см. В верхней части свиты преобладают черные сланцы и щебенчатые

алевролиты с редкими и маломощными слоями светлых туфов. Верхняя, алевролитовая часть пачки особенно хорошо вскрыта в карьерах вдоль дороги Малокурильское — Горобец, а “нотное” переслаивание — в бухте Дельфин. Именно к нему приурочены обильные находки *Shahmaticeramus delfinensis* (Zon. et Sal.), представитель которого встречен и в нижнем течении р. Горобец, впадающей в одноименную бухту. К “нотному” переслаиванию (бухта Дельфин) приурочены и находки *Neophylloceras cf. ramosum* (Meek.), *Shahmaticeramus subkusiroensis* Zon., *Tenuipteria* (?) *awajiensis* Mats. Эта часть свиты может быть выделена в качестве зоны *Shahmaticeramus delfinensis*, самые верхи которой возможно могут быть сопоставлены с биостратоном *Tenuipteria* (?) *awajiensis*. Общая мощность свиты 200—300 м.

Выше прослеживается пачка рыхлых вулканогенных песчаников с шаровой отдельностью и широкими карманами размыва. Она наблюдается на западном берегу залива Шикотан и в бухтах Малокурильская, Отрадная, Крабовая. В бухте Дельфин ее начинают характерные “узорчатые” песчаники. Вопрос о возрасте и положении этой пачки остается пока открытым.

Органические остатки, собранные в породах свиты, позволяют не только определить их возраст (поздний кампан — маастрихт), но дают возможность наметить биостратиграфическое расчленение изученных отложений.

Опираясь на существующие зональные схемы, разработанные для соседних регионов (Сахалин, Северо-Восток России, Японии), можно предложить биостратиграфическое расчленение для меловых отложений о. Шикотан. Оно приведено в таблице, где отражено и сопоставление его с сопредельными территориями.

Новым элементом схемы является зона *Shahmaticeramus delfinensis*. Определенность стратиграфической приуроченности находок вида и их количество позволяют предложить ее выделение, а помещение на уровень зоны *Shahmaticeramus kusiroensis* ... обосновано совместной находкой представителей названных зональных таксонов в Корякии. Косвенным подтверждением является и находка *Shahmaticeramus subkusiroensis* Zon. в бухте Дельфин, представители которого приурочены к зоне *Shahmaticeramus kusiroensis* ... на Сахалине [1].

В итоге можно заметить, что в маастрихтское время о. Шикотан, как и соседние территории — Сахалин, Хоккайдо, Корякия, был затоплен морем, в котором отложились толщи морских осадков малокурильской свиты. Это является очередным подтверждением общеизвестного факта о мировом распространении маастрихтской трансгрессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас руководящих групп меловой фауны Сахалина. — С.-Пб.: Недра, 1993.
2. Сага Я. Геология и геоморфология о. Шикотан / Геолфонды ВСЕГЕИ. — Л., 1936.
3. Matsumoto T., Takayanagi M. Recent advances in the Cretaceous biostratigraphy of Japan by coordinating Mega- and Micro-Fossils // Recent Prog. Nat. Sci. — 1981. — V. 6. — P. 125—138.
4. Nagao T., Matsumoto T. A monograph of the Cretaceous Inoceramus of Japan // Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 4. — 1940. — V. 6, N 1. — P. 1—64.

ВСЕГЕИ

Санкт-Петербург

Поступила в редакцию

20 июня 1994 г.

Т.Д. Зонова, Ye.A. Yazykova

CRETACEOUS SEDIMENTS OF THE SHIKOTAN ISLAND (the Kuril islands)

Information on the structure, lithology and faunistic saturation of the Cretaceous rocks developed on the Shikotan island is given. Biostratigraphic disjunction of the Campanian-Maastrichtian sediments of the island is represented for the first time.