

**ПЕРВЫЕ НАХОДКИ РАННЕМЕЛОВЫХ ФОРАМИНИФЕР В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ Р. АМУР,
ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ**

В.А. Маринов¹, С.А. Амелин²

¹ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, пр-т акад. Коптюга 3,
г. Новосибирск, 630090; e-mail: marinovva@mail.ru

²Открытое акционерное общество «Дальгеофизика», ул. Л. Толстого 8, г. Хабаровск, 680000;
e-mail: amelinsergei@yandex.ru

Поступила в редакцию 28 марта 2016 г.

На юго-востоке Хабаровского края, в бассейне реки Тумнин в разрезах альбских отложений впервые обнаружен комплекс фораминифер с характерным видом *Ammosiphonia beresoviensis* (Bulatova), представленный исключительно агглютинированными раковинами. По составу и структуре комплекс наиболее близок к ассоциациям, широко распространенным в альбское время в Арктической палеогеографической области. От одновозрастных ассоциаций Сахалина и Японии его отличает отсутствие тепловодных видов.

Ключевые слова: фораминиферы, нижний мел, Дальний Восток России.

ВВЕДЕНИЕ

В нижнемеловых отложениях Дальнего Востока России известны только отдельные находки фораминифер. Представительные комплексы фораминифер с *Orbitolina* aff. *shiroruensis* – *Trocholiina* aff. *burlini* содержит разрез альбского яруса на о. Сахалин в бассейне р. Найба [12]. Там же выявлен малочисленный комплекс агглютинирующих фораминифер с *Saccamina complanata* – *Hyperamminoides barksdalei* [3]. Скопления раковин агглютинирующих фораминифер плохой сохранности предположительно альбско-раннесеноманского возраста были обнаружены в кындальской свите Буреинского осадочного бассейна [5]. В среднем течении р. Амур в пиванской свите (валанжин) найдены единичные раковины фораминифер [6]. Эти предварительные сообщения о находках фораминифер пока не позволяют получить сколь-нибудь целостное представление о структуре и систематическом составе меловой микрофауны Дальнего Востока. В связи с этим представляют интерес находки раннемеловых фораминифер, сделанные в 2012 г. на территории бассейна р. Тумнин (юго-восток Хабаровского края, нижнее течение р. Амур) в уктурской, светоловоднинской и ларгасинской свитах, которые дополняют сведения о таксономическом составе и разнообразии раннемеловых фораминифер Дальнего Востока, их стратиграфическом распространении и палеозоогеографической принадлежности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Район исследований расположен в бассейне р. Тумнин на границе Тумнинской и Лужкинской подзон Восточно-Сихотэ-Алинской структурно-формационной зоны [9] (рис. 1).

В Тумнинской подзоне изучались нижнемеловые отложения, представленные уктурской и ларгасинской свитами. Уктурская свита сложена массивными, реже тонкослоистыми алевролитами, иногда туфогенными, вверх по разрезу переходящими в тонкое переслаивание алевролитов и аргиллитов. Верхняя часть свиты представляет чередование маломощных прослоев песчаников и алевролитов, с редкими пластами и линзами песчаников, гравелитов и седиментационных брекчий. Мощность свиты достигает 1200 м. Свита относится к верхней части баррема, аптскому ярусу и нижнеальбскому подъярусу [11].

Уктурская свита согласно перекрывается ларгасинской, которая представлена алевролитами и пачками ритмичного переслаивания алевролитов с глинистыми сланцами и песчаниками, с редкими линзами и прослоями гравелитов и мелкогалечных конгломератов. Ее мощность составляет до 2200 м. Возраст ларгасинской свиты – средний альб–сеноман включительно [9].

Выше согласно залегают терригенные и вулканогенно-осадочные отложения удоминской свиты верхнего мела [10].

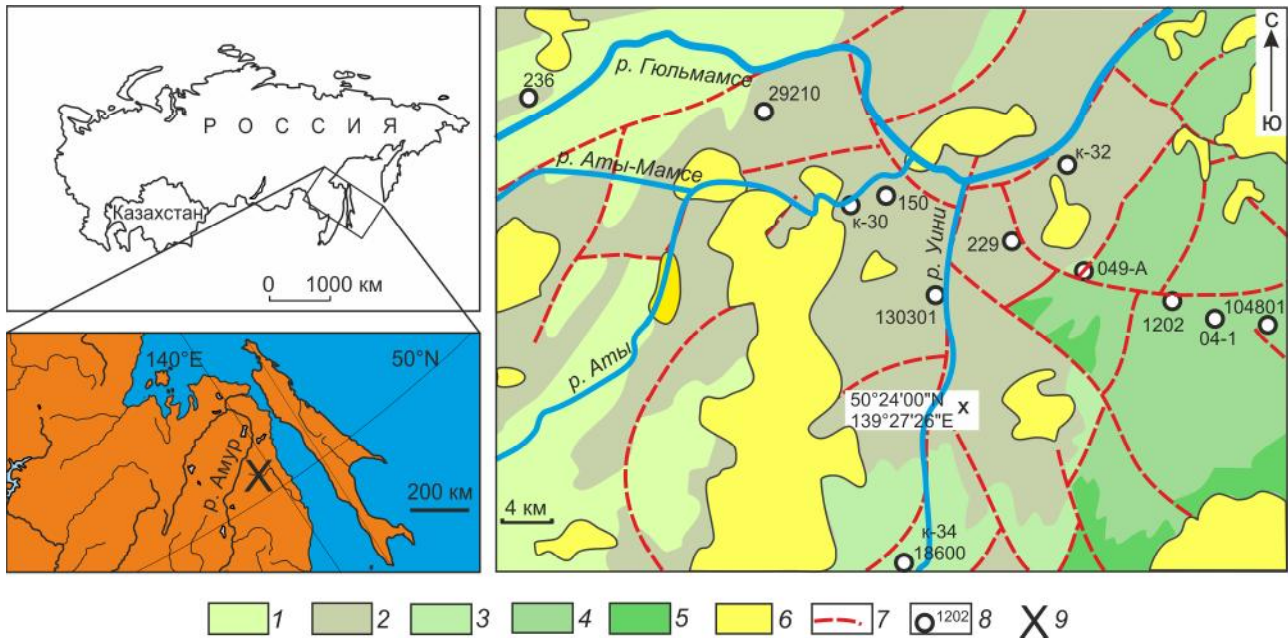


Рис. 1. Местоположение изученных разрезов.

1–5 – свиты Восточно-Сихотэ-Алинской структурно-формационной зоны: 1–3 – Тумнинская подзона: 1 – удоминская, 2 – ларгасинская, 3 – уктурская свиты; 4, 5 – Лужкинская подзона: 4 – светловоднинская, 5 – дивнинская свиты; 6 – верхнемеловые и палеогеновые интрузии, 7 – разломы, 8 – точки опробования и номера проб; 9 – бассейн р. Тумнин.

В лужкинской подзоне изучались разрезы дивнинской и светловоднинской свит нижнего мела. Дивнинская свита раннеальбского возраста сложена алевролитами с маломощными прослоями и линзами песчаников, гравелитов, конгломератов, реже – кремнисто-глинистых сланцев. Мощность свиты – до 950 м.

Светловоднинская свита (средний альб) представлена незакономерным переслаиванием пачек песчаников с линзами и горизонтами гравелитов, алевролитов различной мощности [10]. Мощность свиты – до 1400 м.

В изученном районе С.А. Амелиным были отобраны пробы на микропалеонтологический анализ из дивнинской и светловоднинской, уктурской и ларгасинский свит и переданы В.А. Маринову. Коллекция состояла из 18-ти образцов. Лабораторная обработка образцов по извлечению фораминифер из породы проводилась по следующей методике. Образцы помещались в 10 % раствор кальцинированной соды и выдерживались несколько дней. Затем проводилось дробление породы с помощью пресса. Порода разбивалась на кусочки размером не больше 1 см в диаметре. Далее образцы помещались в сушильный шкаф и сушились несколько часов. Потом снова замачивались в содовом растворе на 1 сутки. После 5–10 циклов просушивания и замачивания образцы кипятились несколько часов в содовом растворе. Затем образцы про-

мывались под струей воды на сите с ячейей 0.68 мм. Осадок смывался в фарфоровую чашку и помещался в сушильный шкаф. Извлечение раковин фораминифер, находящихся в высушенном осадке, производится под бинокулярным микроскопом МБС-10. Просматривалась фракция мельче 2 мм. Большая часть образцов содержала раковины фораминифер и их обломки. Один образец содержит представительный комплекс микрофауны (фораминиферы и остракоды). Фораминиферы представлены только агглютинированными формами. Фотографирование проводилось в проходящем свете на световом микроскопе Carl Zeiss Axio lab. и на сканирующем электронном микроскопе JSM (экземпляр 10).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В верхней части разреза уктурской свиты, на границе пачек IV и V (пробы 18600 а, б, рис. 1, 2), найдены единичные раковины фораминифер *Ammosiphonia nonioninoides* (Reuss) и *Cribrostomoides repentinus* (Bulatova). В кровле свиты (проба К-34) определены *Ammosiphonia nonioninoides* (Reuss) и *Cribrostomoides repentinus* (Bulatova). *A. nonioninoides* описан из альба Германии [19] и широко распространен в апт-альбских отложениях Европы, Западной Сибири и альбских – Англии и Северной Америки [1]. Зона *Ammosiphonia nonioninoides* в Западной Сибири отвечает интервалу доминирования вида-индекса в терминальном

апте и основании альба [4]. Однако полный интервал его распространения гораздо шире – аптский ярус, а также нижний и средний подъярусы альба. *Cribrostomoides repentinus* описан из верхнехантымансийской подсвиты (средний альб Западной Сибири). В уктурской свите обнаружены крупные инволютные выпуклые раковины рода *Cribrostomoides* с 8–9 камерами в наружном обороте, ровным контуром и округлым периферическим краем – характерными признаками вида *C. repentinus* (рис. 3, фиг. 13, 14).

Пробы из верхней пачки ларгасинской свиты (пробы 236, К-32, рис. 1, 2) содержат многочисленные раковины фораминифер удовлетворительной и плохой сохранности *Bathysiphon vitta* Nauss, *Recurvoides* cf. *leushiensis* (Bulatova), *Cribrostomoides repentinus* (Bulatova), *C. ex gr. obesus* (Takayanagi), *Ammosiphonia beresoviensis* (Bulatova), *A. nonioninoides* (Reuss), *Trochammina* ex gr. *rutherfordi* Stelck et Wall. Доминируют фораминиферы *Ammosiphonia*. Несмотря на то, что все раковины несут следы пластичной деформации, для них характерны: ровный конур раковины, угловатый периферический край и положение округлого устья в центре септальной поверхности (рис. 3, фиг. 1) [7]. Хорошо виден полуэволютный характер навивания и количество камер. Род *Ammosiphonia* представлен многочисленными экземплярами *A. beresoviensis* (рис. 3, фиг. 1–5) и более редкими *A. nonioninoides* (рис. 3, фиг. 6–8). Сходную структуру (доминирование вида *Ammosiphonia beresoviensis* и участие *Ammosiphonia nonioninoides*) имеют комплексы фораминифер с *Verneuilinoides borealis assanoviensis*, *Ammosiphonia beresoviensis* Западной Сибири. Стратиграфическое распространение комплекса *Verneuilinoides borealis assanoviensis*, *Ammosiphonia beresoviensis* соответствует слоям с моллюсками *Archthoplites (Subarchthoplites)* sp. ind., «*Cleonicerias* cf. *bicurvatoides*» (нижний альб) и *Pseudopulchellia* sp. ind., *Inoceramus anglicus* (средний альб) [4]. В пачке VI ларгасинской свиты также выявлены *Recurvoides leushiensis* (Bulatova), *Cribrostomoides repentinus* (Bulatova) (рис. 3, фиг. 11–14) и другие, характерные для вышеуказанных слоев. Кроме них установлены *Trochammina rutherfordi* и *Bathysiphon vitta*. *Trochammina rutherfordi* (рис. 3, фиг. 9), известна из формаций Грандстэнд (Grangstand) и Нинулук (Ninuluk) альбского и сеноманского возраста Северной Америки [20, 22], альбском [4] и туронском [2] ярусах Западной Сибири. Вид *Bathysiphon vitta*, входящий в состав ларгасинского комплекса, имеет более широкое стратиграфическое распространение. Он описан из сантона–кампана Северной Америки [16], установлен в формациях Торок (Torok) и Топагорук (Topagoruk) (альбский ярус) Аляски [22], в альбе, в верхнем мелу и палеоцене Западной Сибири [8].

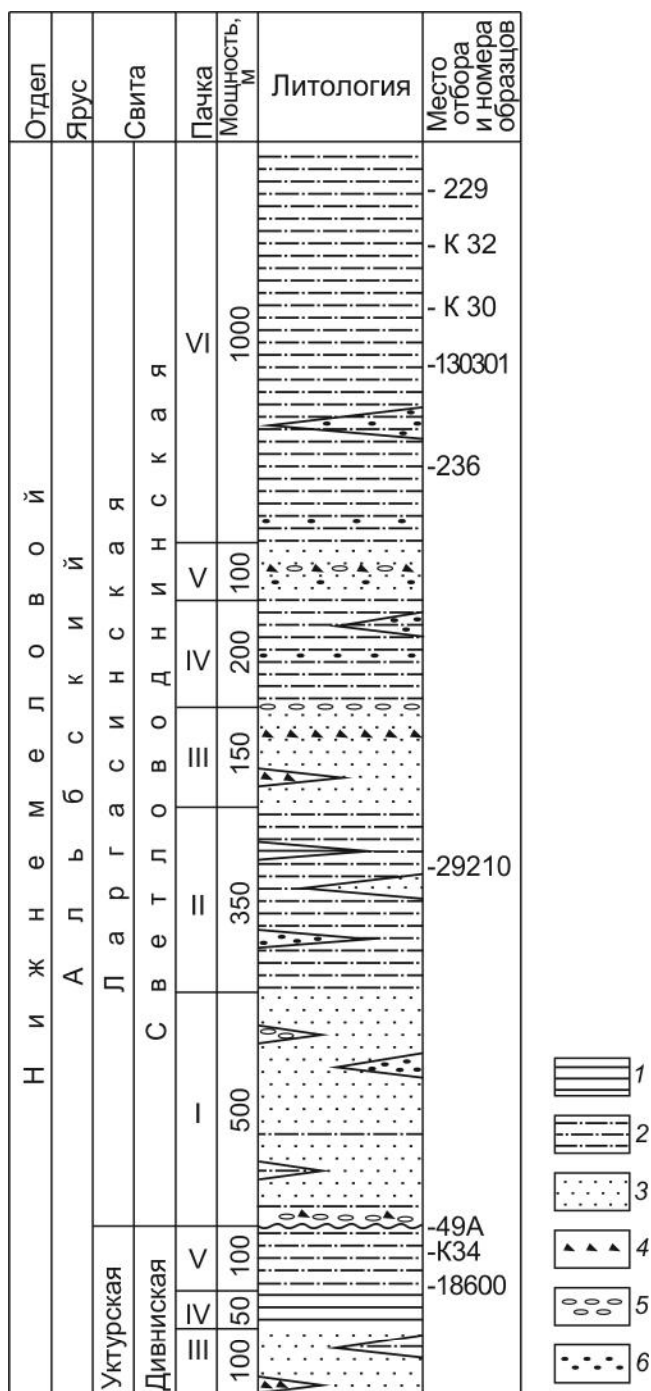


Рис. 2. Сводный геологический разрез нижнемеловых отложений бассейна р. Тумнин (авторский вариант).

1 – аргиллиты; 2 – алевриты; 3 – песчаники; 4 – седиментационные брекчии; 5 – конгломераты; 6 – гравелиты.

В ларгасинской свите встречен вид, определенный как *Cribrostomoides* aff. *obesus* (Takayanagi) со специфичной шарообразной раковиной. Идентичная по всем признакам раковина изображена под названием *Haplophragmoides obesus* Takayanagi из слоев с *Saccamina comlanata* – *Hyperamminoides barsdaley* на

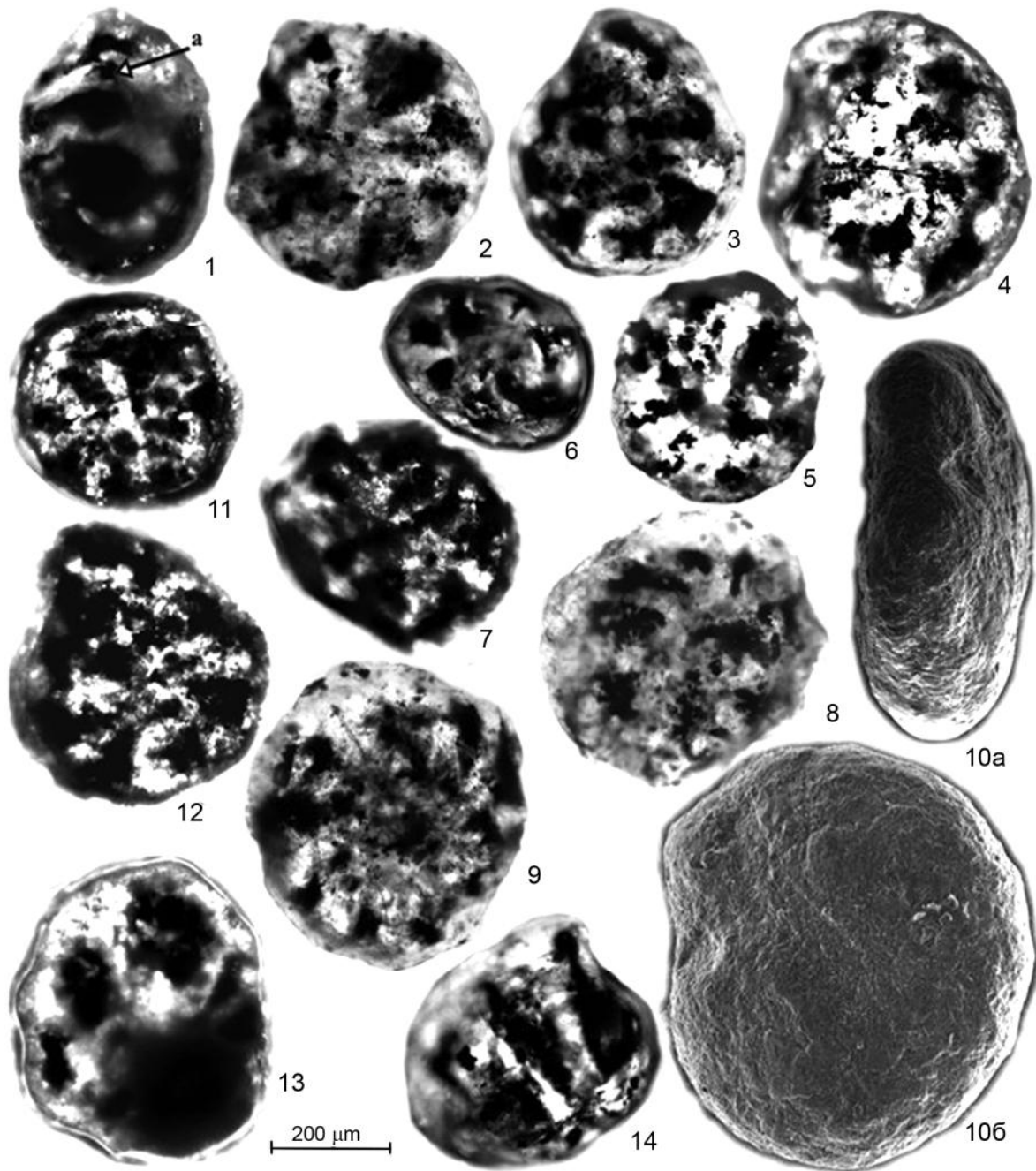


Рис. 3. Фораминиферы из нижнемеловых отложений нижнего течения р. Амур, Хабаровский край.

Фиг. 1–5 – *Ammosiphonia beresoviensis* (Bulatova): 1 – вид со стороны устьевой поверхности, а – стрелкой показано положение округлого устья в центре септальной поверхности; 2–5 – вид сбоку. Фиг. 6–8 – *Ammosiphonia nonioninoides* (Reuss) (вид сбоку). Фиг. 9 – *Trochammina* ex. gr. *ruthenfordi* Stelck et Wall, вид сбоку. Фиг. 10 – (?) *Haplophragmoides sluzari* Mellon et Wall: а – вид сбоку, б – вид со стороны устьевой поверхности. Фиг. 11, 12 – *Recurvoides* cf. *leushiensis* (Bulatova) (вид сбоку). Фиг. 13, 14 – *Cribrostomoides repentinus* (Bulatova): 13 – вид сбоку, 14 – вид со стороны периферического края.

Фиг. 1–7, 9, 11–13 – образец МФ-23600, ларгасинская свита, р. Гульмамсе, бассейн р. Тумнин; фиг. 8, 10 – образец МФ-104801, светловоднинская свита, верхнее течение р. Кириса, бассейн р. Тумнин.

Все изображенные экземпляры фораминифер хранятся в Центральном Сибирском геолого-минералогическом музее (ЦСГМ), Новосибирск, колл. №1074.

о. Сахалин (альб–сеноман, айская и найбинская свиты в Найбинском опорном разрезе) [3]. Морфология раковин (форма, характер септальных швов и устьевой поверхности) из Найбинского разреза и ларгасинской свиты сходны с формами, описанными из мела Японии под названием *Haplophragmoides obesus* [21, p. 73, fig. 5, 6]. Однако голотип вида, который происходит из серии Upper Yezo (Верхний Езо) (нижний кампан), отличается меньшим количеством камер в наружном обороте (пять) от экземпляра *Cribrostomoides* aff. *obesus* из ларгасинской свиты (шесть). Мы считаем, что вид *Cribrostomoides obesus* является сборным, объединяющим меловые фораминиферы рода *Cribrostomoides* с шаровидной раковиной. Фораминиферы *Cribrostomoides* с шаровидной раковиной в Японии, по данным [21], распространены от апта до кампана включительно. В Западной Сибири округлые шарообразные раковины встречаются только в валанжине (*Cribrostomoides volubiblis* (Romanova)) и сантоне–кампане (*Cribrostomoides trinitatensis sibiricus* Podobina), но размерами раковин, морфологией устьевой поверхности, формой и количеством камер эти виды значительно отличаются от форм *Cribrostomoides* aff. *obesus*. Наиболее близка к *Cribrostomoides* aff. *obesus* из ларгасинской свиты по количеству камер и морфологии раковины шаровидная форма из формации Бирскин Бэй (Bearskin Bay) (верхний альб–сеноман штата Британская Колумбия, Канада) [18, pl. 6, fig. 4–6]. Вид изображен под названием *Cribrostomoides* cf. *suborbicularis* (Grzybowski). Но голотип *Cribrostomoides suborbicularis* из верхнего мела (кампанский ярус) Карпат [13, 1896, p. 284, pl. 9, fig. 5, 6] отличается по морфологическим и количественным признакам от всех альбских и сеноманских представителей рода *Cribrostomoides*, в том числе и североамериканских. Следовательно, фораминиферы *Cribrostomoides* aff. *obesus* из альбских отложений бассейна р. Тумнин нельзя уверенно отнести ни к одному из известных представителей *Cribrostomoides*. Вероятно, после дальнейшего изучения, они будут отнесены к новому виду. Географическое распространение вида *C. aff. obesus* охватывает Дальний Восток России и Тихоокеанское побережье Канады.

В светловоднинской свите (пробы 04-1 и 104801, рис. 1; уровень взятия образцов относительно кровли или подошвы свиты определить невозможно из-за дискретного характера ее выходов на дневную поверхность) выделены единичные раковины фораминифер (?) *Haplophragmoides sluzari* Mellon et Wall (рис. 3, фиг. 10) и *Cribrostomoides* sp. ind. (ex gr. *C. obesus* (Takayanagi)). *Haplophragmoides sluzari* описан из альбских отложений штата Альберта, Канада, формация Клеавоте (Clearwater) [15]. К этому же виду мы

относим экземпляры, изображенные под названием *Haplophragmoides topagorukensis* Tappan [22, pl. 31, fig. 6, 9, 11, 14] из формаций Топагорук (Topagoruk) (средний-верхний альб), Грандстэнд (Grandstand) (верхний альб – (?) сеноман), Фортрест Маунтин (Fortress Mountain) (нижний-средний альб) Аляски. В Западной Сибири вид (?) *Haplophragmoides sluzari* распространен в нижней части яронгской свиты (нижний альб) Полуйско-Ямало-Гыданского района [2]. Таким образом, стратиграфическое распространение (?) *Haplophragmoides sluzari* охватывает средний и верхний подъярусы альба и сеноман, географическое – Аляску, Западную Сибирь и шельф Карского моря.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Фораминиферы, обнаруженные в разрезах альбского яруса бассейна р. Тумнин, имеют только агглютинированную раковину. Определено 8 видов, принадлежащих 5 родам. Среди них преобладают представители подсемейства *Haplophragmoidinae*. Большинство установленных видов широко распространены в пределах Арктической палеогеографической области. Это *Bathysiphon proprius* Bulatova, *Ammosiphonia beresoviensis*, *A. nonioninoides*, *Recurvoides* cf. *leushiensis* (Bulatova) и *Cribrostomoides repentinus*. Структура комплекса имеет наибольшее сходство с западносибирским из слоев с *Verneuilinoides borealis assanoviensis*, *Ammosiphonia beresoviensis* нижнего и среднего альба [4]. В изученном комплексе, как и в сибирском, диагностическим признаком является доминирование вида *A. beresoviensis*. Общим видом для айского и найбинского комплексов о. Сахалин и изученного является *Cribrostomoides* aff. *obesus* (Takayanagi), а также представитель рода *Bathysiphon* (*B. vitta* Nauss = *B. proprius* Bulatova)

В разрезах аптского и альбского ярусов, серии Миокоэн (Miakoan) на о. Хоккайдо, в Японии встречаются единичные раковины, близкие к видам *Ammosiphonia beresoviensis* (*Asanospira teshioensis* (Asano)) и *Cribrostomoides* aff. *obesus* [21]. Однако облик раннемеловых ассоциаций фораминифер Японии резко отличается от сихотэалинских и сахалинских. Они содержат многочисленные планктонные формы, в том числе тетические [17], что характерно для низкоширотных группировок фораминифер.

Некоторые виды изученного комплекса известны из нижнего мела Северной Америки. Это виды *Bathysiphon vitta* Nauss, *Trochammia rutherfordi* Stelck et Wall [22–24] и *Cribrostomoides* aff. *obesus* [18]. Морфологически близкие к *Ammosiphonia beresoviensis* фораминиферы из альбского яруса Северной Америки, штат Оклахома, из формации Паупау (Pawpaw) Сандстоун (Sandstone) изображены под названием

Haplophragmoides cushmani Loeblich et Tappan [14, p. 244, табл. 35, фиг. 4].

Сообщества микрофауны альбского яруса Северной Америки и ларгасинской свиты сближает преобладание агглютинирующих форм, наличие общих и морфологически сходных видов, но они значительно отличаются по структуре. В сообществах фораминифер Северной Америки доминируют виды *Haplophragmoides topagorukensis* Tappan, *Ammobaculites fragmentarius* Cushman, *Verneuilinoides borealis* Tappan [22–24], не выявленные в изученных комплексах.

ВЫВОДЫ

Обнаруженные в уктурской, ларгасинской и светловоднинской свитах в бассейне р. Тумнин (Хабаровский край, Восточно-Сихотэ-Алинская структурно-фациальная зона) агглютинирующие фораминиферы принадлежат к комплексам с *Ammosiphonia beresoviensis*, *A. nonioninoides*, которые в альбское время были широко распространены в пределах Арктической палеогеографической области. Виды-индексы являются доминантами ассоциаций микрофауны верхнего апта, нижнего и среднего альба Сибири и Северной Европы, также встречены в альбе Японии, Сахалина и Северной Америки. Это позволяет предположить наличие свободного сообщения в альбское время между бассейном, существовавшим на территории современного хребта Сихотэ-Алинь и Арктическими морями.

По составу фораминифер комплексы альба Сихотэ-Алиня резко отличаются от одновозрастных ассоциаций Тихоокеанской палеогеографической области (Сахалин и Япония), несмотря на присутствие некоторых общих видов. Микрофауна Сахалина и, особенно, Японии намного разнообразнее в таксономическом отношении за счет присутствия большого количества тепловодных тетических таксонов.

Комплексы микрофауны Северной Америки и Дальнего Востока имеют сходный облик из-за преобладания агглютинирующих фораминифер и ряд общих видов, но значительно отличаются по составу и структуре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Булатова З.И. Стратиграфия апт-альбских нефтегазоносных отложений Западно-Сибирской равнины по фораминиферам // Тр. СНИИГиМС. Вып. 209. М.: Недра, 1979. 152 с.
- Василенко Л.В. Комплексы фораминифер из меловых отложений о. Белый (Карское море) // Стратиграфия и палеонтология Российской Арктики. СПб.: ВНИИОкеангеология, 1997. С. 143–152.
- Верещагин В.Н., Будрин В.С., Зюнова Т.Д., Казинцова Л.И., Комарова Н.И., Миролюбов Ю.Г., Пояркова З.Н., Сальников Б.А., Сальникова Н.Б., Теплов И.А., Тихомолов Ю.М., Туренко Т.В., Уткина А.И. Опорный разрез меловых отложений Сахалина (Найбинский разрез). Л.: Наука, 1987. 196 с.
- Захаров В.А., Маринов В.А., Агалаков С.Е. Альбский ярус Западной Сибири // Геология и геофизика. 2000. Т. 41, № 6. С. 867–891.
- Кириллова Г.Л., Крапивенцева В.В., Забродин В.Ю., Развозжаева Е.П., Медведева С.А., Манилов Ю.Ф., Меркулова Т.В., Каплун В.Б., Горюнов П.Ю., Гресов А.П., Рязанова Т.А., Подолян В.И., Обжиров А.И., Ершов А.В., Камаева М.Д. Буреинский осадочный бассейн: геолого-геофизическая характеристика, геодинамика, топливно-энергетические ресурсы. Владивосток: Дальнаука, 2012. 360 с.
- Маринов В.А. Первая находка фораминифер в верхней юре – нижнем мелу Приамурья // Тихоокеан. геология. 2005. Т. 24, № 4. С. 95–96.
- Маринов В.А. Представители рода *Ammosiphonia* He, 1977 (фораминиферы) в юре и мелу Западной Сибири // Палеонтол. 2006. Т. 5. С. 25–32.
- Подобина В.М. Фораминиферы, биостратиграфия верхнего мела и палеогена Западной Сибири. Томск: ТГУ, 2009. 432 с.
- Решения Четвертого Межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою юга Дальнего Востока и Восточного Забайкалья (Хабаровск, 1990 г.): Объясн. зап. к стратиграфическим схемам. Хабаровск, 1994. 123 с.
- Стратиграфия СССР. Меловая система / М.М. Москвин (ред.). Полутом 2. М.: Недра, 1987. 326 с.
- Тиньков Е.А. Легенда Николаевской серии листов Госгеолкарты – 200/2. Хабаровск: ФГУП Дальгеофизика, 2009. 18 табл.
- Туренко Т.В. Сахалин // Практическое руководство по микрофауне СССР. Фораминиферы мезозоя. Л.: Недра, 1990. С. 199–203.
- Grzybowski J. Otwornice czerwonych ilow z Wadowic. Rozprawy Wydzialy Matematychno – Przyrodniczego. Academic Umiejenosci w Krakowie. 1896. Seria 2. V. 30. P. 261–308.
- Loeblich A.R., Tappan H. New Washita foraminifera // J. Paleontology. 1946. V. 20, N 3. P. 238–258. Pls. 35–37.
- Mellon G.B., Wall J.H. Foraminifera of the Upper McMurray and Basal Clearwater Formations // Geology of the McMurray Formation. Edmonton: Bull. Res. Council Alberta. 1956. Report N. 72. P. 1–29.
- Nauss A.W. Cretaceous microfossils of the Vermilion area, Alberta // J. Paleontology. 1947. V. 21, N 4. P. 329–343.
- Nishi N., Takashima R., Hatsugai T., Saito T., Moriya K., Ennyi K., Sakai K. Planktonic foraminiferal zonation in the Cretaceous Yezo group, Central Hokkaido, Japan // J. Asian Earth Sci. 2003. N 21. P. 867–886.
- Patterson R.T., Haggart J.V., Dalby A.P. A guide to Late Albian – Cenomanian (Cretaceous) foraminifera from the Queen Scarlotte Island, British Columbia, Canada // Paleontologia electronica. 2011. V. 13. Issue 2; 12A; 28 p.
- Reuss A.E. Die foraminiferen des norddeutschen Hils und Gault // K. Akad. Wiss. Wien. Marth.-Naturw. Cl., Sitzber. Wien. Ousterreich. 1863. Bd. 46. Abth. 1. P. 5–100.
- Stelck C.R., Wall J.H. Foraminifera of the Cenomanian

- Dunveganoceras zone from Peace River area, western Canada // Res. Council Alberta. 1955. Report. 70. P. 1-62.
21. Takayanagi Y. Cretaceous foraminifera from Hokkaido, Japan // Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai. Japan. 1960. Ser. 2. V. 32, N 1. 154 p.
22. Tappan H. Foraminifera from the Arctic slope of Alaska. Part 3. Cretaceous foraminifera // U.S. Geol. Surv. Prof. Paper 236-G. Washington. 1962. P. 91–209.
23. Wall J.H. Cretaceous foraminifera of the Rocky Mountain Foothills, Alberta // Bull. Res. Council Alberta. 1967. N 20. 185 p.
24. Wall J.H. Jurassic and Cretaceous foraminiferal biostratigraphy in the eastern Sverdrup basin, Canadian arctic archipelago // Bull. Can. Petrol. Geol. 1983. V. 31, N 4. P. 246–281.

Рекомендована к печати И.Б. Цой
после доработки 21.12.2018 г.
принята к печати 13.03.2019 г.

V.A. Marinov, S.A. Amelin

**The first occurrences of Early Cretaceous foraminifera in the Amur River downstream,
Khabarovsk Territory**

In the southeast of the Khabarovsk Territory, in the Tumnin river basin, in the sections of Albian sediments, an assemblage of foraminifera with distinctive species *Ammosiphonia beresoviensis* (Bulatova), represented exclusively by agglutinated shells, was found at first. In terms of composition and structure, the assemblage is closer to the associations that were widespread in the Arctic paleogeographic region during the Albian time. It differs from even-aged associations of Sakhalin and Japan by absence of warm-water species.

Key words: foraminifera, Lower Cretaceous, Far East of Russia.