



НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО БИОСТРАТИГРАФИИ АЛЬБА СЕВЕРНОГО ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (ПО ДАННЫМ ФОРАМИНИФЕР)

В. М. Подобина

Томский государственный университет, Томск, Россия

Исследованы новые разрезы ханты-мансийского горизонта в пределах северного палеобиогеографического района Западной Сибири. Уточненные данные по биостратиграфии горизонта основаны на находках фораминифер в четырех разрезах скважин на Южно-Русской площади. Систематически более разнообразные средне- и позднеальбские комплексы фораминифер ранее изучены по 10 разрезам скважин Самотлорской площади (широтное течение р. Обь). В отличие от них в разрезах скважин Южно-Русской площади обнаружены комплексы фораминифер, характерные для трех подъярусов альба. Почти все установленные в северном районе альбские комплексы в некоторой мере соответствуют таковым в Зауралье. Для нижнего альба характерен комплекс с *Gaudryinopsis toileuri*; для среднего – с *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis*; для верхнего – основной комплекс с *Ammotium brunsteini*, *Verneuilinoides borealis assanoviensis*, для его верхних слоев – с *Miliammina ischnia*. Многие виды комплексов фораминифер северного района имеют сходство с зауральскими и североаляскинскими, однако раковины фораминифер из северного района имеют более грубозернистую стенку и менее удовлетворительную сохранность. Благодаря находкам общих видов и викиантов, а также географических подвидов среди комплексов Западно-Сибирской и Канадской провинций возраст западносибирских стратонев уточнен как альбский. В целом подтвержден альбский возраст ханты-мансийского горизонта и всех его подразделений.

Ключевые слова: фораминиферы, ханты-мансийский горизонт, альб, Западная Сибирь.

NEW DATA ON ALBIAN BIOSTRATIGRAPHY OF THE NORTHERN PALEOBIOGEOGRAPHIC REGION OF WEST SIBERIA (FROM FORAMINIFERA)

V. M. Podobina

Tomsk State University, Tomsk, Russia

New cross-sections of the Khanty-Mansi horizon within the Northern paleobiogeographic region of West Siberia have been studied. The author updated data on biostratigraphy of the region based on foraminifera findings from four well columns at the Yuzhno-Russkaya area. The systematically more diverse Middle and Late Albian foraminifera assemblages have earlier been studied from 10 well columns at the Samotlorskaya area (latitudinal Ob River stream). Unlike those from the Samotlorskaya area, foraminifera assemblages from the Yuzhno-Russkaya area characteristics of three Albian substages. Almost all Albian assemblages identified in the Northern region correspond to a certain extent to those suggested for Trans-Urals ones. The Lower Albian is characterised by *Gaudryinopsis toileuri* assemblages, the Middle Albian – by *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis* assemblages, the Upper Albian – by *Ammotium brunsteini*, *Verneuilinoides borealis assanoviensis* major assemblage, and the uppermost Upper Albian – by the *Miliammina ischnia* assemblage. Many types of foraminifera assemblages in the Northern region are somewhat similar to those ones in Trans-Urals and North Alaska. However, shells of foraminifera in the Northern region are characterised by more coarse-grained walls and poorer preservation. The Albian age of West-Siberian straton was refined due to findings of common and vicarious species as well as geographic sub-species among assemblages of the West-Siberian and Canadian provinces (Western Canada, Northern Alaska). In general, the Albian age of the Khanty-Mansi horizon and all its subdivisions was confirmed.

Keywords: foraminifera, Khanty-Mansi horizon, Albian, West Siberia.

DOI 10.20403/2078-0575-2017-4-3-10

Ханты-мансийский горизонт покурской серии на большей части Западной Сибири представлен континентальными фациями. В Зауралье впервые были исследованы морские альбские отложения, вмещающие преимущественно агглютинированные кварцево-кремнистые фораминиферы и в меньшей мере – известковые формы.

З. И. Булатова [3] детально изучила фораминиферы и биостратиграфию альба в Зауралье, выделив

по этим раковинам ряд микрофаунистических зон и подзон. Обобщающие сведения по альбу Зауралья даны в работе В. А. Захарова и др. [4]. Э. О. Амоном [1] изучены все известные сведения по литологии ханты-мансийской свиты и учтены находки альбских фораминифер в Зауралье, а также указаны опубликованные данные многих авторов по литологии, палеогеографии, условиям формирования отложений нижнего мела вообще и альба в частности [2, 4, 5].

Многие виды фораминифер, впервые обнаруженные в северном палеогеографическом районе в ряде разрезов Самотлорской площади, характерны для альбских формаций Северной Аляски [11] и Западной Канады [12], входящих, по автору [9], в состав Канадской провинции [10].

Ранее В. М. Подобиной Западно-Сибирская провинция была разделена на ряд палеобиогеографических районов. Зауралье отнесено к западному району, а часть Западной Сибири, расположенная севернее широтного течения р. Обь (включая Самотлорскую и Южно-Русскую площади), – к северному. На западе граница района проходит по меридиональному течению р. Обь, продолжаясь в южном направлении, на востоке – по меридиану междуречья Таза и Енисея. На Самотлорской площади В. М. Подобиной впервые в северном районе по 10 разрезам скважин изучены морские отложения ханты-мансийского горизонта покурской серии. В них обнаружены обильные комплексы агглютированных фораминифер средне- и позднеальбского возраста [6, 10]. При сравнении с комплексами Зауралья отмечается некоторое сходство их родового и видового состава. В противоположность зауральским самотлорские, южнорусские раковины фораминифер почти все грубозернистые, худшей сохранности и менее разнообразны по систематическому составу. Однако, исследуя их, можно установить некоторые общие виды с зауральскими и североаляскинскими. Это позволило наметить по разрезу ханты-мансийского горизонта Самотлорской площади средне- и верхнеальбский комплексы фораминифер: среднеальбский – с двумя видами-индексами (*Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis*), а в вышележащих отложениях – верхнеальбский, содержащий фораминиферы с *Ammotium braunsteini*, *Verneuilinoides borealis assanoviensis*. В последней региональной стратиграфической схеме Западной Сибири (2005 г.) [7] указывается, что вид *Verneuilinoides borealis* Tarpan *assanoviensis* (Zaspelova) прослеживается в среднем и верхнем альбе совместно с разными видами рода *Ammosiphonia* (*A. jamaica* – в верхнем, *A. beresoviensis* – в среднем). На наш взгляд, этот род здесь отсутствует, а характерным является род *Ammotium* Loeblich et Tarpan, 1953, установленный А. Лебликом и Е. Таппен для меловых и вышележащих отложений [8]. Вид *A. braunsteini* (Cushman et Applin) рассматривается в качестве первого зонального для верхнего альба.

Вид-индекс *Verneuilinoides borealis* Tarpan *assanoviensis* (Zaspelova), по мнению автора, в основном приурочен к верхним слоям ханты-мансийского горизонта и является видом-индексом для верхнего альба. З. И. Булатова [3] выделила верхнеальбскую зону с указанным видом-индексом. Это совпадает с мнением В. М. Подобиной. К виду *V. borealis* Tarpan *assanoviensis* (Zaspelova) можно добавить и не менее характерный для верхнего альба второй вид-

индекс – *Ammotium braunsteini* (Cushman et Applin). По схеме [7] объединение слоев нижнего, среднего и верхнего альба в одну зону *Verneuilinoides borealis assanoviensis* нецелесообразно. Каждому подъярусу соответствует отдельная фораминиферовая зона по данным исследования этих раковин как З. И. Булатовой в Зауралье [3], так и В. М. Подобиной на Самотлорской и других площадях (в том числе Южно-Русской) в северном палеобиогеографическом районе.

Материал и методы исследования

Микрофаунистическим анализом ранее изучены 93 образца керна из 10 разрезов скважин Самотлорской площади (скв. 1, 2, 4, 168, 177, 650, 734, 19975, 21119, 38027), что охватывает почти всю исследуемую площадь в интервале распространения ханты-мансийского горизонта [6, 9] (рис. 1).

Во всех 93 образцах обнаружены агглютированные кварцево-кремнистые фораминиферы, нередко с грубозернистой микроструктурой стенки. В единичных образцах прослежены псевдоморфозы известковых фораминифер, по которым трудно установить их систематическое положение. Таксономическое разнообразие и сохранность раковин фораминифер в исследованных образцах не всегда равноценны. Лучшая сохранность и обилие фораминифер наблюдается примерно в 90 образцах, что дало возможность провести детальное изучение их систематического состава и уточнить распределение этих форм по разрезам ханты-мансийского горизонта.

На Южно-Русской площади исследованы разрезы скважин 52 (4 образца), 53 (5 образцов), 54 (5 образцов) и 55 (1 образец). Кроме фораминифер обнаружены многочисленные ядра остракод и их целые раковины. Некоторые остракоды имеют стенку из плотно прилегающих кварцевых зерен, которые заместили их первоначальную секреторно-известковую стенку.

При исследовании фораминифер из четырех разрезов скважин Южно-Русской площади определен основной систематический состав отдельных альбских комплексов с подтверждением ранее выделенных [6, 9] их видов-индексов. Наше мнение об альбских комплексах фораминифер и их распределении по разрезам, как указывалось, совпадает с точкой зрения З. И. Булатовой [3] по Зауралью.

Автором изучены в первую очередь низшие таксоны – роды и виды. В связи с этим в региональной стратиграфической схеме [7] обнаружено ошибочное выделение рода *Ammosiphonia* Ne, 1977 в альбских отложениях Западной Сибири. Этот род, судя по всему, обладает микрогранулярной известковой стенкой, обитал в провинциях южной половины Бореального пояса. В Западной Сибири распространен род *Ammotium*, обладающий агглютированной кварцево-кремнистой стенкой. Этот род

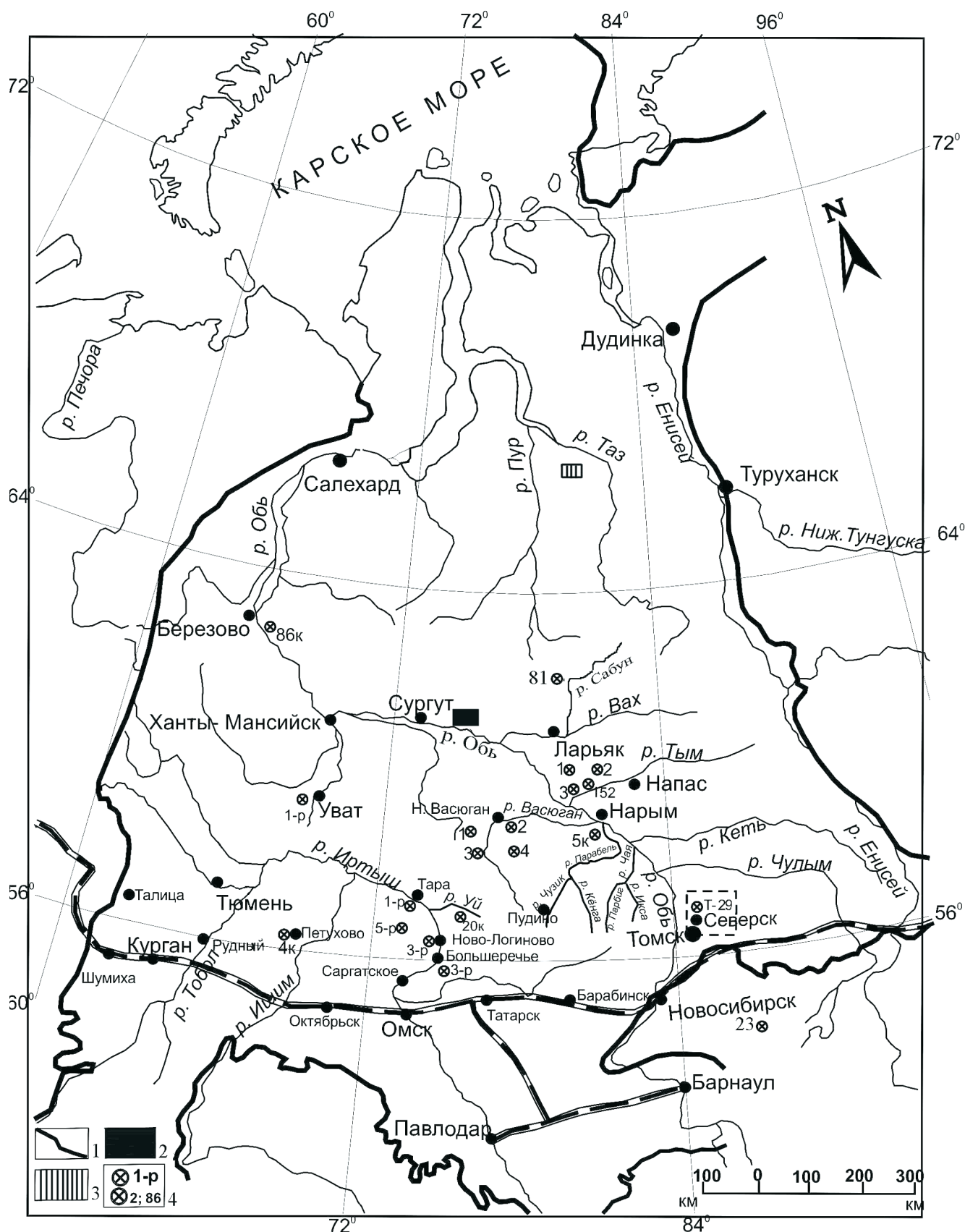


Рис. 1. Схема расположения исследованных разрезов скважин Западной Сибири.

1 – граница Западно-Сибирской равнины; 2 – Самотлорская площадь; 3 – Южно-Русская площадь; 4 – скважины

обнаружен впервые в Канадской провинции (Северная Аляска) [8] Арктической области одноименного циркумполярного пояса [6, 9]. При установлении систематического положения отдельных видов, кро-

ме морфологических особенностей, уточнялось их стратиграфическое, палеогеографическое и палеобиогеографическое распространение. В частности, сравнение родов и видов проводилось с теми так-

сонами, которые обнаружены в терригенных фациях единых биохорий. В данном случае альбские западносибирские роды и виды сравнимы со сходными формами Канадской провинции. Первые по морфологии раковин несколько отличались от вторых и поэтому установлены как их географические подвиды или новые виды. Все исследуемые альбские раковины в северном палеобиогеографическом районе отличаются грубозернистой кварцево-кремнистой стенкой. Подобного облика и состава фораминиферы обычно обитали в мелководной или прибрежно-мелководной обстановке относительно холодноводного бассейна, связанного с Арктикой.

Основные исследования. Биостратиграфия

В разрезах четырех скважин (52, 53, 54, 55) ханты-мансийского горизонта Южно-Русской площади обнаружены многочисленные в основном грубозернистые кварцево-кремнистые раковины фораминифер, систематический состав которых указывает на ранне-, средне- и позднеальбский возраст вмещающих отложений.

По данным фораминифер прослежены три микропалеонтологические (фораминиферовые) зоны: *Gaudryinopsis toilleuri* (нижний альб); *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis* (средний альб), *Ammotium braunsteini*, *Verneuilioides borealis assanoviensis* (верхний альб). В верхах этой зоны установлены слои с *Milianiniina ischnia* (рис. 2–5, см. таблицу).

Нижний мел (K_1)
Альбский ярус (K_1al)
Нижний подъярус (K_1al_1)
Ханты-мансийский горизонт

В разрезе скв. 52 (гл. 1572 м) в образцах темно-серого аргиллита встречен обильный комплекс агглютинированных кварцево-кремнистых фора-

минифер удовлетворительной сохранности. Все раковины темно-серого цвета, среднезернистые, составляют комплекс с *Gaudryinopsis toilleuri*. Этот вид, как и многие другие в данном комплексе, известен в отложениях нижнего альба Зауралья [3] и в альбе Северной Аляски (формация Torok) [11] (см. таблицу, рис. 2).

В комплексе с *Gaudryinopsis toilleuri* определены виды: *Reophax troyeri* Tappan, *Labrospira* aff. *angustolocularia* (Bulatova), *Haplophragmoides* aff. *nonioninoides* (Reuss), *H.* aff. *cushmani* Loeblich et Tappan, *Ammomarginulina obscura* (Loeblich), *Pseudoverneuiliina albica* Podobina, *Gaudryinopsis toilleuri* (Tappan), *Gaudryinopsis* ex gr. *filiformis* (Berthelin), *Trochammina eilete* Tappan.

В количественном отношении преобладают представители родов *Ammomarginulina* и *Gaudryinopsis*. Почти все виды указанного комплекса с видом-индексом обнаружены З. И. Булатовой [3] в ряде разрезов скважин Зауралья, однако некоторые из них значатся под другими родовыми названиями.

В стратиграфической схеме 2005 г. [7] распространение вида-индекса *Verneuilioides borealis* Tappan *assanoviensis* (Zaspelova) известно в трех подъярусах альба. По данным З. И. Булатовой [3] и В. М. Подобиной [6, 9], данный вид приурочен только к верхнему подъярсу. Однако в разрезах скважин Южно-Русской площади в верхнем альбе пока обнаружен только первый вид-индекс – *Ammotium braunsteini* (Cushman et Applin). Видимо, из-за недостаточно хорошей сохранности во всех трех подъярусах альба авторами стратиграфической схемы за *Verneuilioides borealis assanoviensis* приняты какие-то другие альбские виды. Кроме фораминифер, на этой глубине в разрезе скв. 52 найдены многочисленные ядра и раковины остракод. Подобная микрофауна указывает на сравнительно

Биостратиграфия альба Западной Сибири (по фораминиферам) (к региональной стратиграфической схеме)

Ярус	Подъярус	Горизонт	Микропалеонтологическая (фораминиферовая) зона	Комплекс фораминифер
Альбский	Верхний	Ханты-мансийский	<i>Miliammina ischnia</i> (слои)	<i>Ammomarginulina obscura</i> (Loeblich), <i>Ammobaculites</i> sp., <i>Trochammina imiatensis</i> Tappan, <i>Miliammina ischnia</i> Tappan
	Средний		<i>Ammotium braunsteini</i> , <i>Verneuilioides borealis assanoviensis</i>	<i>Haplophragmoides topagorukensis</i> Tappan, <i>Ammomarginulina obscura</i> (Loeblich), <i>Ammotium braunsteini</i> (Cushman et Applin), <i>Spiroplectamina sibirica</i> Podobina, <i>Verneuilioides borealis</i> (Tappan) <i>assanoviensis</i> (Zaspelova)
	Нижний		<i>Ammobaculites fragmentarius</i> , <i>Gaudryinopsis filiformis</i>	<i>Labrospira angustolocularia</i> (Bulatova), <i>Haplophragmoides nonioninoides</i> (Reuss), <i>Ammomarginulina obscura</i> (Loeblich), <i>Ammobaculites fragmentarius</i> Cushman, <i>Spiroplectamina cognata</i> Podobina, <i>Gaudryinopsis improvisus</i> (Bulatova), <i>Pseudoverneuiliina albica</i> Podobina, <i>Trochammina reinwateri</i> Cushman
			<i>Gaudryinopsis toilleuri</i>	<i>Labrospira angustolocularia</i> (Bulatova), <i>Haplophragmoides nonioninoides</i> (Reuss), <i>H. cushmani</i> Loeblich et Tappan, <i>Ammomarginulina obscura</i> (Loeblich), <i>Pseudoverneuiliina albica</i> Podobina, <i>Gaudryinopsis toilleuri</i> Tappan, <i>G.</i> ex gr. <i>filiformis</i> (Berthelin), <i>Trochammina eilete</i> Tappan



Рис. 2. Комплекс фораминифер с *Gaudryinopsis toileuri*. Южно-Русская скв. 52, гл. 1572,6 м, обр. 31351, ханты-мансийский горизонт; нижний альб

1 – *Reophax troyeri* Tappan; 2 – *Labrospira* aff. *angustolocularia* (Bulatova); 3 – *Haplophragmoides* aff. *nonioninoides* (Reuss); 4 – *Haplophragmoides* aff. *cushmani* Loeblich et Tappan; 5–9 – *Ammomarginulina obscura* (Loeblich); 10–12 – *Pseudoverneuilingina albica* Podobina; 13–15 – *Gaudryinopsis toileuri* Tappan; 16 – *Gaudryinopsis* ex gr. *filiformis* (Berthelin); 17 – *Trochammina eilete* Tappan

мелководные, возможно, холодноводные условия обитания в западносибирском бассейне.

Средний подъярус (K_1a_2)

Ханты-мансийский горизонт

В разрезах скв. 52 (гл. 1524,45 м), 53 (гл. 1576,6 м), 54 (гл. 1430,5 и 1542,0 м) и 55 (гл. 1310,1 м) в образцах, состоящих из темно-серых аргиллитов, обнаружены многочисленные фораминиферы и остракоды. Раковины фораминифер агглютинированные, кварцево-кремнистые, удовлетворительной сохранности; они составляют комплекс с *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis* [6, 9] (рис. 3). В составе комплекса определены виды *Psammophæra fusca* Schultze, *Reophax troyeri* Tappan, *Labrospira angustolocularia* (Bulatova), *Haplophragmoides* aff. *nonioninoides* (Reuss), *Ammomarginulina obscura* (Loeblich), *Ammobaculites fragmentarius* Cushman, *Spiroplectammina cognata* Podobina, *Gaudryinopsis improvesus* (Bulatova), *Pseudoverneuilingina albica* Podobina, *Trochammina reinwateri* Cushman et Applin. Стенки раковин средне- и грубозернистые, светло-серого цвета, удовлетворительной сохранности. В комплексе преобладают представители родов *Ammobaculites*, *Ammomarginulina* и *Gaudryinopsis*. Присутствие характерных видов, многие из которых известны в среднем альбе Зауралья [3, 4], позволяет установить отложения среднего альба на указанных глубинах. Ядра остракод разнообразного родового



Рис. 3. Комплекс фораминифер с *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis*. Западная Сибирь, Южно-Русская скв. 53, гл. 1576,6 м, обр. 31528, ханты-мансийский горизонт; средний альб

1 – *Trochamminoides ivanetzi* Podobina; 2–4 – *Labrospira angustolocularia* (Bulatova); 5 – *Haplophragmoides* aff. *nonioninoides* (Reuss); 6 – *Ammoscalaria sibirica* Podobina; 7 – *Ammomarginulina obscura* (Loeblich); 8 – *Ammobaculites fragmentarius* Cushman; 9–10 – *Trochammina reinwateri* Cushman et Applin; 11–13 – *Pseudoverneuilingina albica* Podobina; 14–15 – *Gaudryinopsis filiformis* (Berthelin); 16 – *Siphogaudryina rayi* (Tappan)

состава, так же как и фораминиферы, дают основание говорить о мелководной среде обитания в относительно холодноводном бассейне, связанном с водами Арктики.

Верхний подъярус (K_2a_3)

Ханты-мансийский горизонт

В разрезах скв. 52 (гл. 1392,65 м), 53 (гл. 1486,0 и 1327,85 м) и скв. 54 (гл. 1333,3 и 1412,0 м) в темно-серых аргиллитах с прослоями серых алевролитов выделены фораминиферы, обладающие светло-серой, кварцево-кремнистой стенкой удовлетворительной сохранности. На основании определения видового состава установлен позднеальбский комплекс с *Ammotium braunsteini*, *Verneuilinginoides borealis assanoviensis* [6, 9] (рис. 4). В составе комплекса определены виды *Labrospira* aff. *angustolocularia* (Bulatova), *Haplophragmoides topagorukensis* Tappan, *Ammomarginulina obscura* (Loeblich), *Ammotium braunsteini* (Cushman et Applin), *Spiroplectammina sibirica* Podobina, *Gaudryinopsis borealis* Tappan *assanoviensis* (Zaspelova), *Trochammina reinwateri* Cushman et Applin. Наиболее многочисленны *Ammomarginulina*, *Trochammina*, виды которых известны в отложениях Зауралья [3]. Большая часть видов встречена в альбе Северной Аляски [11]. Видимо, в это время существовала непосредственная связь

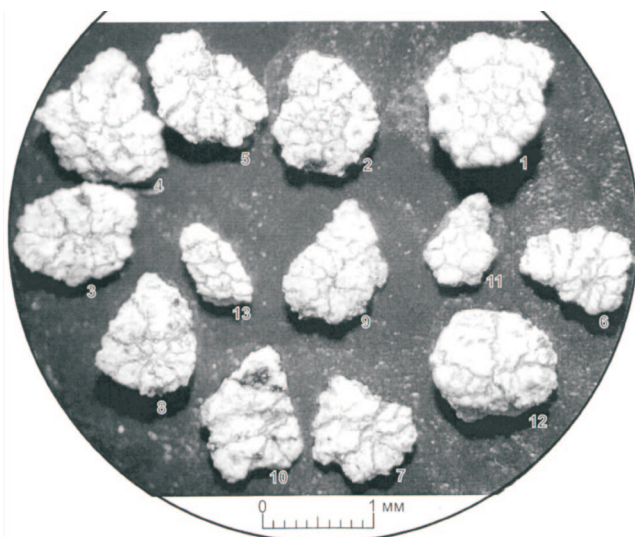


Рис. 4. Комплекс фораминифер с *Ammotium braunsteini*, *Verneuilinoides borealis assanoviensis*. Западная Сибирь, Южно-Русская скв. 53, гл. 1486,55 м, обр. 31524, ханты-мансийский горизонт; верхний альб

1 – *Trochamminoides ivanetzi* Podobina; 2–3 – *Labrospira* aff. *angustolocularia* (Bulatova); 4–6 – *Ammomarginulina obscura* (Loeblich); 7–10 – *Ammotium braunsteini* (Cushman et Applin); 11 – *Trochammina eilete* Tappan; 12 – *Trochammina reinwateri* Cushman et Applin; 13 – *Verneuilinoides* sp. indet.

бассейнов Западно-Сибирской и Канадской провинций и виды, обитавшие в Центральной Арктике, без препятствий проникли в бассейны этих провинций.

В самых верхних слоях ханты-мансийского горизонта на Южно-Русской площади установлены слои с *Miliammina ischnia* в разрезах скв. 52 (гл. 1254,0 м), 53 (гл. 1218,8 м) и 54 (гл. 1214,55 м) (рис. 5). Раковины агглютинированные, кварцево-кремнистые, в основном мелко- и среднезернистые, недостаточно хорошей сохранности. В составе комплекса преобладают представители рода *Miliammina* и вида *M. ischnia* Tappan, известного на данном стратиграфическом уровне в Зауралье [3] и на Северной Аляске [11]. Определимы следующие таксоны: *Rhizammina indiviza* Brady, *Haplophragmoides* sp. indet., *Ammomarginulina* aff. *obscura* (Loeblich), *Ammobaculites* sp. indet., *Trochammina* aff. *imiatensis* Tappan, *Miliammina ischnia* Tappan. В небольшом количестве присутствуют остракоды. Систематический состав комплекса малоразнообразный; преобладает вид-индекс *Miliammina ischnia* Tappan. Подобный состав и облик микрофауны указывает на значительное обмеление бассейна в конце позднего альба. В последней региональной стратиграфической схеме [7] этот комплекс известен в верхних слоях альбского яруса (ханты-мансийский горизонт), что подтверждается и нашими исследованиями.

Комплексы фораминифер среднего и верхнего подъярусов альба (K_1a_2 , K_1a_3) ранее установлены В. М. Подобиной [6, 9]. Раннеальбский комплекс с *Gaudryinopsis toileuri* известен в Зауралье [3] и, по мнению В. М. Подобиной, в разрезах Южно-Русской



Рис. 5. Комплекс фораминифер с *Miliammina ischnia*. Южно-Русская скв. 52, гл. 1254,54 м, обр. 31335, ханты-мансийский горизонт; верхний альб

1 – *Rhizammina indiviza* Brady; 2 – *Haplophragmoides* sp. indet.; 3–5 – *Ammomarginulina obscura* (Loeblich); 6 – *Ammobaculites* sp. indet.; 7–8 – *Trochammina* aff. *imiatensis* Tappan; 9–15 – *Miliammina ischnia* Tappan

площади, что обосновано находками характерных фораминифер.

Данные исследования и стратиграфическая схема альба Западной Сибири (см. таблицу) могут быть рассмотрены при обсуждении будущей региональной стратиграфической схемы по Западной Сибири.

Выводы

В последние годы появились новые данные по комплексам фораминифер из ханты-мансийского горизонта в ряде разрезов скважин Самотлорской и Южно-Русской площадей [6, 9]. При исследовании комплексов фораминифер из разрезов скважин 52, 53, 54, 55 Южно-Русской площади появилась возможность установить в ханты-мансийском горизонте три фораминиферовые зоны, возможно соответствующие трем альбским подъярусам: раннеальбский комплекс с *Gaudryinopsis toileuri*; среднеальбский – с *Ammobaculites fragmentarius*, *Gaudryinopsis filiformis*; верхнеальбский – с *Ammotium braunsteini*, *Verneuilinoides borealis assanoviensis* и *Miliammina ischnia*. По сравнению с зауральскими комплексы систематически относительно малоразнообразны, однако в отдельных таксонах насчитываются в количестве более 50 экземпляров (на 100 г отмытого образца). Наиболее характерны представители семейств Haplophragmoididae и Ataxophragmiidae. Некоторые виды являются видами-индексами или характерными видами. Относительно грубозернистая агглютинированная кварцево-кремнистая стенка раковин указывает на их обитание в мелководной,

возможно, прибрежной части относительно холодноводного Западно-Сибирского бассейна, связанного с Арктикой. В Западной Сибири автором [10] ранее установлены пять палеобиогеографических районов; Зауралье, где впервые обнаружены альбские комплексы фораминифер [3], относится к западному. Северный район (севернее от широтного течения р. Обь) является в настоящее время основным, где проведены исследования ханты-мансийского горизонта в разрезах 10 пробуренных скважин на Самотлорской и Южно-Русской площадях, а также в ряде единичных скважин.

Альбская трансгрессия распространилась с севера и покрыла Зауралье, как наиболее углубленную территорию Западной Сибири. На Самотлорской площади (широтное течение р. Обь) в разрезах 10 скважин по комплексам фораминифер выделены только средне- и верхнеальбские подъярусы. Видимо, нижнеальбские отложения здесь представлены континентальными фациями, как и на остальной (южной) территории Западной Сибири.

В северном направлении (северо-восточнее Самотлорской площади) в разрезах Южно-Русской площади существовал более углубленный альбский бассейн. В отложениях ханты-мансийского горизонта по комплексам фораминифер установлены, как и в Зауралье, три зоны фораминифер, возможно, соответствующие трем подъярусам альба. Отдельные таксоны (роды, виды) из ханты-мансийского горизонта сходны с таковыми формации Torok Северной Аляски [11].

Авторами некоторых альбских видов Западно-Сибирской провинции считаются американские исследователи, однако эти западносибирские виды морфологически отличаются от таковых Канадской провинции и поэтому установлены как подвиды или викарианты канадских таксонов. Например, один из зональных видов-индексов *Verneuilinoides borealis* Tappan *assanoviensis* (Zaspelova) в Западной Сибири определен как географический подвид. В Западно-Сибирской провинции установлен и ряд видов, общих с таковыми из Канадской провинции, которая вместе с Западно-Сибирской относится к Арктической области одноименного циркумполярного палеобиогеографического пояса [10].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амон Э. О. Комплексы агглютинирующих фораминифер из ханты-мансийской свиты (альб, нижний мел) в Среднем и Южном Зауралье // Литосфера. – 2005. – № 2. – С. 97–134.
2. Биостратиграфия и условия формирования нижнего мела Малохетского структурно-фациального района (Западная Сибирь) / В. А. Маринов, О. Н. Злобина, А. Е. Игольников и др. // Геология и геофизика. – 2015. – Т. 56, № 10. – С. 1842–1853.
3. Булатова З. И. Стратиграфия апт-альбских нефтегазоносных отложений Западно-Сибирской

равнины по фораминиферам. – М.: Недра, 1976. – 152 с., 21 палеонт. табл.

4. Захаров В. А., Маринов В. А., Агалаков С. Е. Альбский ярус Западной Сибири // Геология и геофизика. – 2000. – Т. 41, № 6. – С. 769–791.

5. Конторович А. Э., Прозорович Г. Э. Новые данные по литологии и геохимии мезозойских отложений Западно-Сибирской низменности в связи с палеогеографией // Геология и геофизика. – 1963. – № 3. – С. 73–84.

6. Подобина В. М. Биостратиграфия альба Самотлорской площади Западной Сибири (по данным фораминифер) // Вестн. ТГУ. – 2013. – № 374. – С. 188–198, 4 палеонт. табл.

7. Региональная стратиграфическая схема меловых отложений Западной Сибири (апт – альб – сенман) // Региональные стратиграфические схемы меловых отложений Западной Сибири. Приняты VI Межведомственным стратиграфическим совещанием 16 октября 2003 г. Утверждены МСК РФ 8 апреля 2005 г. – Новосибирск, 2005.

8. Loeblich A., Tappan H. Studies of Arctic Foraminifera: Smithsonian Miscellaneous Collection. – 1953. – Vol. 121, No. 7. – 150 p.

9. Podobina V. M. New data on middle and late Albian foraminifera and biostratigraphy of the northern palaeobiogeographical district of Western Siberia // Geologus. – 2015. – Vol. 21, no. 1. – P. 71–78, 4 pls.

10. Podobina V. M. Paleozoogeographic regionalization of Northern Hemisphere Late Cretaceous basins based on foraminifera // Proceedings of the Fourth International Workshop on Agglutinated Foraminifera. – Krakow, Poland: Grzybowski Found. Spec. Publ., 1995. – No. 3. – P. 239–247, 5 figs.

11. Tappan H. Foraminifera from the Arctic slope of Alaska. Pt 3. Cretaceous Foraminifera // U. S. Geol. Survey Prof. Paper. – 1962. – No. 236G. – P. 91–209, pls. 29–58.

12. Wall J. Cretaceous Foraminifera of the Rocky Mountain Foothills, Alberta // Research Council Alberta. – 1967. – Bull. 20. – 185 p., 15 pls.

REFERENCES

1. Amon E. O. [Agglutinating foraminifera assemblages from the Khanty-Mansiyskaya Formation (Albian, Lower Cretaceous) in Middle and Southern Trans-Urals]. *Litosfera – Lithosphere*, 2005, no. 2, pp. 97–134. (In Russ.).
2. Marinov V. A., Zlobina O. N., Igolnikov A. E., et al. [The biostratigraphy and sedimentary environments of the Lower Cretaceous section, Malaya Kheta structural-facies region, West Siberia]. *Geologiya i geofizika – Russian Geology and Geophysics*, 2015, vol. 56, no. 10, pp. 1451–1460.
3. Bulatova Z. I. *Stratigrafiya apt-al'bskikh neftegazonosnykh otlozheniy Zapadno-Sibirskoy ravniny po foraminiferam* [Stratigraphy of the Aptian-Albian petroleum plays in the West-Siberian plane based

on foraminifera]. Moscow, Nedra Publ., 1976. 152 p. (In Russ.).

4. Zakharov V.A., Marinov V.A., Agalakov S.E. [The Albian stage of West Siberia]. *Geologiya i geofizika – Geology and Geophysics*, 2000, vol. 41, no. 6, pp. 769–791. (In Russ.).

5. Kontorovich A.E., Prozorovich G.E. [New data on lithology and geochemistry of the Mesozoic deposits in the West-Siberian lowland in connection with paleogeography]. *Geologiya i geofizika – Geology and Geophysics*, 1963, no. 3, pp. 73–84. (In Russ.).

6. Podobina V.M. [Biostratigraphy of the Albian of the Samotlor area of Western Siberia (based on foraminifera)]. *Vestnik TGU – Tomsk State University Journal*, 2013, 374, pp. 188–198, 4 pls. (In Russ.).

7. *Regional'naya stratigraficheskaya skhema melovykh otlozheniy Zapadnoy Sibiri (apt–al'b–senoman)* [Regional stratigraphic chart of the Cretaceous section of West Siberia (Aptian – Albian – Cenomanian)]. *Regional'nye stratigraficheskie skhemy melovykh otlozheniy Zapadnoy Sibiri. Prinyaty VI Mezhdomstvennym stratigraficheskim soveshchaniem 16 oktyabrya 2003 g. Uтверждены MSK RF 8 aprelya 2005 g.* [Regional stratigraphic chart of the

Cretaceous section of West Siberia. Adopted at the 6th Interdepartmental Stratigraphic Meeting on 16 October 2003. Approved by the Interdepartmental Stratigraphic Committee on 8 April 2005]. Novosibirsk, 2005. (In Russ.).

8. Loeblich A., Tappan H. Studies of Arctic Foraminifera: Smithsonian Miscellaneous Collection, 1953, vol. 121, no. 7. 150 p.

9. Podobina V.M. New data on middle and late Albian foraminifera and biostratigraphy of the northern palaeobiogeographical district of Western Siberia. *Geologus*, 2015, vol. 21, no. 1, pp. 71–78, 4 pls.

10. Podobina V.M. Paleozoogeographic regionalization of Northern Hemisphere Late Cretaceous basins based on foraminifera. *Proceedings of the Fourth International Workshop on Agglutinated Foraminifera*. Krakow, Poland, Grzybowski Found. Spec. Publ., 1995, no. 3, pp. 239–247, 5 figs.

11. Tappan H. Foraminifera from the Arctic slope of Alaska. Pt 3. Cretaceous Foraminifera. *U. S. Geol. Survey Prof. Paper*, 1962, no. 236G, pp. 91–209, pls. 29–58.

12. Wall J. Cretaceous Foraminifera of the Rocky Mountain Foothills, Alberta. *Research Council Alberta*, 1967, bull. 20. 185 p., 15 pls.

© В. М. Подобина, 2017