

ФОРАМИНИФЕРЫ И БИОСТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕГО СЕНОМАНА СЕВЕРНОГО РАЙОНА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Из верхних слоев уватского горизонта (верхний сеноман) по разрезам семи скважин Ван-Еганской площади северного района Западной Сибири исследованы комплексы фораминифер. Виды сеноманских фораминифер сравнивались с одновозрастными Северной Канады и Северной Аляски (Канадская провинция). Среди них впервые описаны 11 таксонов, из них 1 вид и 5 географических подвидов являются новыми.

Ключевые слова: уватский горизонт; верхний сеноман; фораминиферы; Западная Сибирь.

В северном районе Западной Сибири (севернее широтного течения р. Обь) на Ван-Еганской площади пробурены 7 скважин (скв. 1002, 2010, 2031, 169, 3618, 2050, 163). При изучении образцов керна из разрезов этих скважин получены достаточные данные для изучения раковин позднесеноманских фораминифер из верхов уватского горизонта. Породы, включающие эти формы, почти однообразны по литологии – сероцветные алевро-песчаные отложения. Выделенные два комплекса фораминифер малоразнообразного систематического состава, в основном представлены грубо- и среднезернистыми, недостаточно хорошей сохранности агглютированными кварцево-кремнистыми раковинами. Верхний комплекс *Trochammina wetteri tumida*, *Verneuilinoides kansasensis* одноименной зоны представлен во всех разрезах подобными формами. Только в одном разрезе (скв. 2031, гл. 945,0 м) в глинистых породах, подстилающих туронские глины кузнецовской свиты, обнаружены раковины фораминифер очень хорошей сохранности комплекса верхней зоны – *Trochammina wetteri tumida*, *Verneuilinoides kansasensis*. Подобные хорошей сохранности комплексы на этом стратиграфическом уровне ранее отмечались в темно-серых, почти черных глинах верхов уватского горизонта в разрезах скважин Тазовской и Пурпейской площадей [1–4].

В нижней части верхней зоны прослежены слои с *Gaudryinopsis nanushukensis elongatus*.

Второй комплекс нижней зоны верхнего сеномана *Saccammina micra*, *Ammomarginulina sibirica* в разрезах Ван-Еганских скважин характеризуется некоторыми отличиями в видовом составе от вышележащего. Самые нижние слои этой зоны охарактеризованы примитивными фораминиферами родов *Rhabdammina*, *Psamosphaera*, *Saccammina*, *Hyperammina* и др. Присутствие примитивных форм указывает на начало распространения позднесеноманской бореальной трансгрессии, которая не достигала широтного течения р. Оби. Выше по породам и микрофауне нижней зоны отмечается чередование трансгрессивных и регрессивных циклов в распространении бореальной позднесеноманской трансгрессии. Слои с примитивными формами этой зоны чередуются со слоями с грубозернистыми раковинами относительно высоко организованных таксонов преимущественно семейств *Naplophragmoididae* (роды *Labrospira*, *Naplophragmoides*) и *Naplophragmiidae* (роды *Ammomarginulina*, *Flabellammina*, *Ammobaculites*, *Naplophragmium*).

В данной работе впервые описаны 11 видов фораминифер, из них 1 вид и 5 географических подвидов являются новыми для науки. Они относятся к отрядам: *Ataxophragmiida* (семейства *Trochamminidae* и *Ataxophragmiidae*), *Rotaliida* (семейства *Discorbidae* и

Anomaliniidae), *Buliminida* (семейство *Buliminidae*) и *Heterohelicida* (семейство *Heterohelicidae*).

Изображения изученных позднесеноманских таксонов с указанием их местоположения приведены в данной статье в трех палеонтологических таблицах (все экземпляры находятся в микропалеонтологическом отделе Палеонтологического музея ТГУ. Зарисованы с натуры художницей О.М. Лозовой).

ОТРЯД АТАХОПРАГМИДА СЕМЕЙСТВО ТРОХАММИНАЕ SCHWAGER, 1877 Род *Trochammina* Parker et Jones, 1859

Trochammina wetteri Stelck et Wall subsp. *tumida* (*tumidus* (лат.) – несколько вздутый) **Podobina subsp. nov.**

Таблица I, фиг. 3

Голотип подвида № 3218. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2031, гл. 945,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Паратип подвида № 3219. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2031, гл. 945,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Около 60 экземпляров различной сохранности.

Описание. Раковина трохоидная средних размеров, вздутая, со значительно приподнятым внутренним завитком, камеры немного выпуклые, закругленные, с углубленными узкими швами и сравнительно уплощенной брюшной стороной. Пупочная область немного углубленная, но почти не различимая. В последнем завитке обычно 4–5 камер. Устье в основном неразличимо. Стенка агглютированная, в большинстве экземпляров среднезернистая, кварцево-кремнистая.

Размеры: диаметр 0,75 мм, высота завитка 0,58 мм.

Изменчивость проявляется в варьировании размеров раковин и грубозернистости их стенок.

Сравнение. Описываемый подвид отличается от одноименного вида из сантона провинции Альберта Северной Канады [5. Р. 1. 8, fig. 21–26] большими размерами (диаметр от 0,58 мм против 0,28 мм, высота завитка 0,75 мм против 0,2 мм), более грубозернистой стенкой.

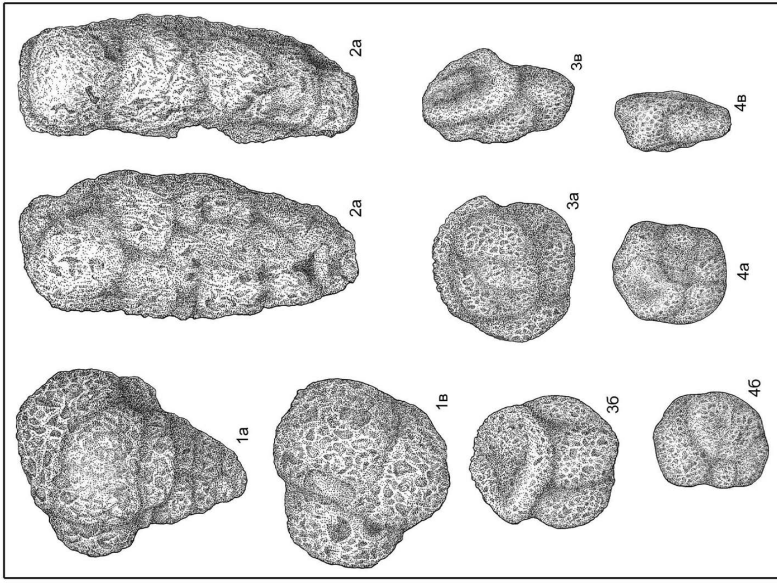
Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 1002, 2010, 2031, 169, 2018, 2050, 163; уватский горизонт, верхний сеноман.

Trochammina subbotinae Zaspelova subsp. *mutabila* (*mutabilis* (лат.) – меняющийся) **Podobina subsp. nov.**

Таблица I, фиг. 4

Голотип подвида № 3220. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 959,2 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Таблица I



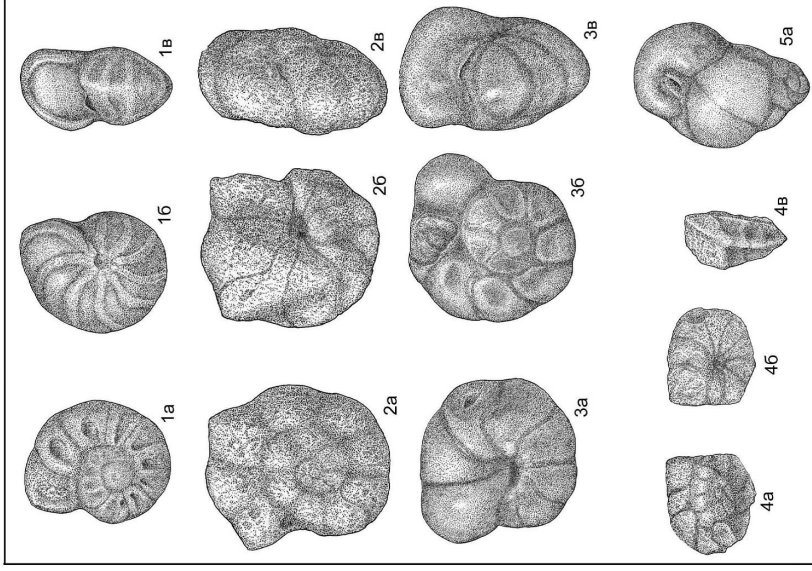
Здесь и далее в таблицах: а – вид с боковых сторон или спинной стороны; б – вид с брюшной стороны; в – вид со стороны устья

Фиг. 1. *Verneuilinoidea kansasensis* Loeblich et Tarran. Экземпляр № 3217. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2031, гл. 945,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×56.
Фиг. 2. *Gaudryinopsis panushukensis* Tarran subsp. *elongatus* Podobina subsp. nov. Голотип подвиды № 3212. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 959,2 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×56.

Фиг. 3. *Trochammina wetteri* Stelck et Wall subsp. *tumida* Podobina subsp. nov. Голотип подвиды № 3218. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2031, гл. 945,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×28.

Фиг. 4. *Trochammina subboitinae* Zaspelova subsp. *mutabila* Podobina subsp. nov. Голотип подвиды № 3220. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 959,2 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×28.

Таблица II



Фиг. 1. *Anomalinoidea franki* (N. Vukova) subsp. *nitidus* Podobina subsp. nov. Голотип подвиды № 3222. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 1002, гл. 980,1 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

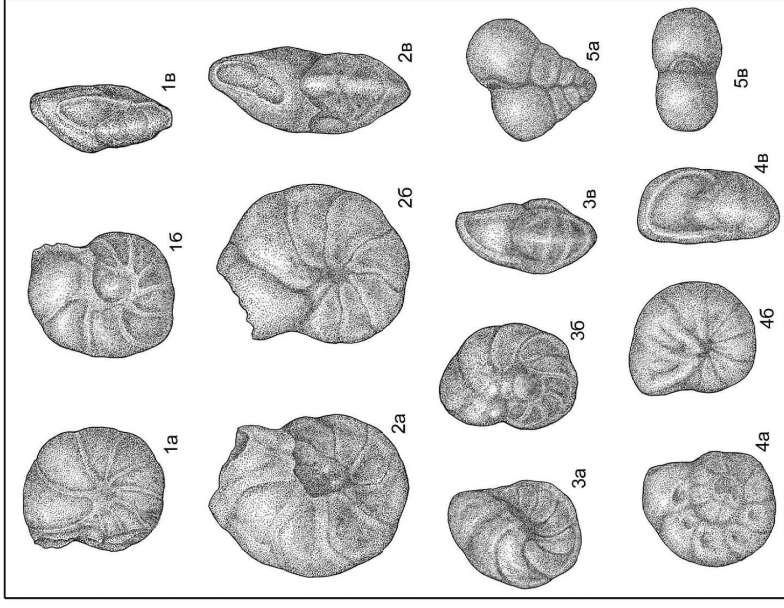
Фиг. 2. *Gavelinella awinenensis* Tarran. Экземпляр № 3228. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 163, гл. 972,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Фиг. 3. *Valvulinera loetterlei* Tarran. Экземпляр № 3227. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 1006,4 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Фиг. 4. *Eponides morani* Tarran. Экземпляр № 3223. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2031, гл. 994,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Фиг. 5. *Præbullimina nanina* (Tarran). Экземпляр № 3225. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 934,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Таблица III



Фиг. 1–3. *Cibicoides kerisensis* Vassilenko subsp. *applanatus* Podobina subsp. nov. Голотип подвиды № 3224. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 935,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Паратип № 3224а. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2050, гл. 1039,7 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100. **Экземпляр** № 3224б. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 1006,4 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Фиг. 4. *Cibicides mirus* Podobina sp. nov. Голотип № 3230. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 935,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Фиг. 5. *Heterohelix globulosa* (Ehrenberg). Экземпляр № 3226. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 935,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман, ×100.

Паратип подвида № 3221. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 169, гл. 967,4 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные (до 10–15) экземпляры различной сохранности.

Описание. Раковина трохоидная, немного овальная, уплощенная, внутренний завиток почти не возвышается, в последнем обороте 5–6 немного выпуклых камер, швы углубленные, зачастую плохо различимы. Устье обычно неразличимо. Стенка агглютинированная, среднезернистая, кварцево-кремнистая.

Размеры: диаметр 0,5 мм, высота завитка 0,28 мм.

Изменчивость в варьировании размеров, сохранности раковин и грубозернистости их стенки.

Сравнение. Описываемый подвида сходен с канадским видом *Trochammina rutherfordi* Stelck et Wall из сеномана Северной Канады [5. Pl. 2, fig. 8–29] (Blackstone formation, Sunkay member). Отличается более грубозернистой, овальной раковиной с незначительно выступающим завитком. Диаметр раковины 0,5–0,6 мм против 0,4–0,5 мм, высота завитка 0,28 мм против 0,13–0,15 мм). От западносибирского туронского вида *T. subbotinae* Zaspelova [9. Табл. 2, рис. 2; 10. Табл. XVII, фиг. 2] отличается менее гладкой (среднезернистой) стенкой раковины, менее отчетливыми септальными швами и более выпуклым завитком (высота завитка 0,28 мм против 0,10–0,12 мм).

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 169, 2010, 3618, 2050, 163; уватский горизонт, верхний сеноман.

СЕМЕЙСТВО АТАХОПРАГМИДАЕ SCHWAGER, 1877

Подсемейство *Verneuulininae* Cushman, 1911

Род *Verneuulinoides* Loeblich et Tappan, 1949

Verneuulinoides kansasensis Loeblich et Tappan

Таблица I, фиг. 1

Verneuulinoides kansasensis: Loeblich and Tappan, 1950, p. 10, pi. 2, fig. 1–2.

Голотип происходит из сеноманских отложений провинции Альберта Северной Канады (Blackstone formation, Sunkay Member).

Экземпляр № 3217. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2031, гл. 945,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Более пятидесяти раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина трехрядная, удлиненная, с боков закругленная, с заостренным начальным и расширенным приустьевым концами. Камеры немного вздутые, плотно прилегающие и возрастающие в размере. Устье плохо различимо. Стенка агглютинированная, средне- и грубозернистая, кварцево-кремнистая.

Размеры: высота до 0,7 мм. Наибольшая ширина (последний завиток) до 0,5 мм.

Изменчивость проявляется в размерах раковин и зернистости агглютината в составе стенки.

Сравнение. От одноименного сеноманского вида описываемый сибирский вид отличается немного большими размерами и более быстрым возрастанием в размере камер.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 1002, 2010, 2031, 169, 3618, 2050, 163; уватский горизонт, верхний сеноман.

Род *Gaudryinopsis* Podobina, 1975

Gaudryinopsis nanushukensis Tappan subsp. *elongatus* (*elongatus* (лат.) – удлиненный) *Podobina* subsp. nov.

Таблица I, фиг. 2

Голотип № 3212. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 959,2 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Более пятидесяти экземпляров.

Описание. Раковина в начале завитка трехрядная, затем двухрядная, удлиненная, вздутая, начальный трехрядный отдел небольшой, двухрядный отдел удлиненный, с постепенно расширяющимися, немного вздутыми камерами. Швы и устье почти неразличимы. Стенка агглютинированная, среднезернистая, кварцево-кремнистая.

Размеры: высота 0,93 мм, наибольшая ширина 0,38 мм.

Сравнение. От североаляскинского одноименного вида (Tappan, 1962, pl. 34, fig. 11–18) описываемый сибирский подвида отличается более компактной раковиной и почти не выделяющимися вертикальными рядами камер.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 1002, 2010, 2031, 169, 3618, 2050, 163; уватский горизонт, верхний сеноман.

ОТРЯД ROTALIDA

Надсемейство *Discorbidea* Cushman, 1927

СЕМЕЙСТВО DISCORBIDAE CUSHMAN, 1927

Подсемейство *Discorbinae* Cushman, 1927

Род *Valvulineria* Cushman, 1936

Valvulineria loetterlei Tappan

Таблица II, фиг. 3

Valvulineria loetterlei: Tappan, 1962, p. 194–195, pl. 54, fig. 1–4.

Голотип происходит из сеноманских отложений Северной Аляски (Toragoruk formation).

Экземпляр № 3227. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 1006,4 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные экземпляры хорошей сохранности.

Описание. Раковина низкотрохоидная, спираль невысокая, небольшая, на спинной стороне видны до 12 изогнуто-трапецевидных камер, на брюшной – до 5–6 камер. Все септальные швы отчетливые, на брюшной стороне радиальные, на спинной немного изогнутые. Периферический край ровный, закругленный, устье в виде щели протягивается на брюшную сторону. Пупочное углубление прикрыто лопастью, являющейся отростком последней камеры. Стенка секреторно-известковая, гладкая.

Размеры. Диаметр до 0,25 мм, толщина 0,18 мм.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, 169, 3618; уватский горизонт, верхний сеноман. Северная Аляска; сеноман ((Toragoruk formation).

Подсемейство Eponidinae Hofker, 1951

Род Eponides Montfort, 1808

Eponides morani Tappan

Таблица II, фиг. 4

Eponides morani: Tappan, 1962, p. 191, pl. 51, fig. 1–7.

Голотип происходит из сеноманских отложений (Torok formation) Северной Аляски.

Экземпляр № 3223. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2031, гл. 994,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные экземпляры хорошей сохранности.

Описание. Раковина трохоидная, небольшая, округлая, уплощенно-выпуклая, с немного приостренным периферическим краем. На брюшной стороне 6–7 закругленно-треугольных камер, на спинной – виден весь завиток с 8–9 изогнуто-треугольными камерами. Септальные швы на брюшной стороне немного углубленные, узкие, почти радиальные, на спинной – швы слегка углубленные и расширенные. Периферический край узкий, приостренный, ровный. Устье в виде узкой короткой щели, смещено с периферического края на брюшную сторону. Стенка секретионно-известковая, хорошей сохранности.

Размеры. Наибольший диаметр 0,18 мм.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, 2031, 2050; уватский горизонт, верхний сеноман. Северная Аляска; сеноман (Torok formation).

Надсемейство Nonionidea Schultze, 1864

СЕМЕЙСТВО ANOMALINIDAE CUSHMAN, 1927

Подсемейство Cibicidinae Cushman, 1927

Род Cibicides Montfort, 1808

Cibicides mirus (*mirus* (лат.) – необыкновенный, восхитительный) **Podobina sp. nov.**

Таблица III, фиг. 4

Голотип № 3230. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 935,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные экземпляры удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина небольшая, трохоидная, на выпуклой брюшной стороне до 6 немного выпуклых треугольных камер, на уплощенной спинной стороне начальный оборот почти перекрыт последним оборотом спирали и поэтому едва различим, периферический край угловато-закругленный, ровный, устье в виде узкой щели протягивается на спинную сторону. Стенка секретионная, известковая, гладкая.

Размеры. Диаметр 0,20 мм.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 1002, 2010; уватский горизонт, верхний сеноман.

Род Anomalinoides Brotzen, 1942

Anomalinoides franki (N. Вykova) **subsp. nitidus** (*nitidus* (лат.) – красивый, изящный) **Podobina subsp. nov.**

Таблица II, фиг. 1

Экземпляр № 3222. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 1002, гл. 980,1 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные экземпляры хорошей сохранности.

Описание. Раковина трохоидная, небольшая, почти округлого очертания, на спинной стороне выделяются до 8–9 треугольно-закругленных камер, на брюшной – до 7 удлиненно-трапециевых камер, на брюшной стороне – септальные швы узкие, углубленные, отчетливо различимые, на спинной стороне – изогнутые, расширенные, периферический край узкозакругленный, устье отчетливое, в виде высокой щели, смещенной к спинному краю. Стенка секретионная, известковая, блестящая, иногда видны небольшие поры на спинной стороне.

Размеры. Наибольший диаметр завитка 0,18 мм.

Сравнение. От вида *Anomalinoides franki* (N. Вykova), обнаруженного из нижнесеноманских отложений Средней Азии, описываемый западносибирский подвид отличается более ровным и закругленным периферическим краем.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, 2050; уватский горизонт, верхний сеноман.

Cibicidoides kerisensis Vassilenko **subsp. applanatus** (*applanatus* (лат.) – уплощенный) **Podobina subsp. nov.**

Таблица III, фиг. 1–3

Голотип № 3224. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 935,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Экземпляр № 3224а. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 1006,4 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные раковины хорошей сохранности.

Описание. Раковина трохоидная, уплощенная, на брюшной стороне 6 треугольных камер, сужающихся к центру, на спинной стороне видна часть внутреннего завитка, перекрытого последним оборотом. Пупочное углубление узкое, углубленное, заметное. Периферический край угловатый, но не приостренный, устье в виде небольшой щели, смещено с периферического края к спинной стороне. Стенка секретионно-известковая, гладкая.

Размеры. Диаметр раковин до 0,23–0,3 мм.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, 2031, 169, 2050; уватский горизонт, верхний сеноман.

Подсемейство Anomalininae Cushman, 1927

Род Gavelinella Brotzen, 1942

Gavelinella awunensis Tappan

Таблица II, фиг. 2

Gavelinella awunensis: Tappan, 1962, p. 197, pl. 56, fig. 1–7.

Голотип происходит из сеноманских отложений Северной Аляски (Torok formation).

Экземпляр № 3228. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 163, гл. 972,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные экземпляры хорошей сохранности.

Описание. Раковина низкотрохоидная, с немного уплощенной спинной и слегка выпуклой брюшной сторонами, спинная сторона частично эволютная, брюшная с углубленной и широкой пупочной областью. Камеры постепенно увеличиваются в размере, до 8–10 в последнем обороте спирали, септальные швы отчетливые, немного изогнутые, почти плоские на спинной стороне, углубленные на брюшной стороне раковины. Периферический край немного расширен, закругленный. Устье в виде низкой базальной щели, протягивается с периферического края на брюшную сторону. Стенка секретионная, известковая, поверхность гладкая, пористая.

Размеры. Диаметр завитка 0,25 мм, толщина 0,15 мм.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 169, 2050, 163, 3618; уватский горизонт, верхний сеноман. Северная Аляска, сеноман (Торак formation).

ОТРЯД BULIMINIDA

СЕМЕЙСТВО BULIMINIDAE JONES, 1876

Подсемейство Bulimininae Jones, 1876

[nom. Transt. Brady, 1884 (ex Buliminidae Jones, 1876)]

Род *Praebulimina* Hofker, 1951

Praebulimina nannina (Tarpan)

Таблица II, фиг. 5

Praebulimina nannina: Tarpan, 1962, p. 187, pl. 49, fig. 6–9.

Голотип происходит из сеноманских отложений Северной Аляски (Торак formation).

Экземпляр № 3225. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 934,0 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные экземпляры хорошей сохранности.

Описание. Раковина спирально-винтовая, трехрядная, удлиненная, камеры слегка выпуклые, расположе-

ны по винтовой спирали и быстро увеличиваются в размере. Устье в виде высокой арки у основания устьевой поверхности. Стенка секретионная, известковая, гладкая, прозрачная.

Размеры. Высота раковин 0,25 мм.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010; уватский горизонт, верхний сеноман. Северная Аляска; сеноман (Торак formation).

ОТРЯД HETEROHELICIDA

СЕМЕЙСТВО HETEROHELICIDAE CUSHMAN, 1927

Род *Heterohelix* Ehrenberg, 1843

Heterohelix globulosa (Ehrenberg)

Таблица III, фиг. 5

Textularia globulosa: Ehrenberg, 1840, p. 135, pl. 4, fig. 4B.

Голотип происходит из верхнего мела Англо-Парижского бассейна.

Экземпляр № 3226. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 2010, гл. 935,8 м; уватский горизонт, верхний сеноман.

Материал. Единичные экземпляры хорошей сохранности.

Описание. Раковина двухрядная, удлиненная, немного уплощенная с боковых сторон, из двух рядов шаровидных быстровозрастающих в размере камер. Устье конечное, в виде короткой и высокой арки. Вертикальный шов отчетливый, углубленный. Стенка секретионно-известковая, гладкая, прозрачная.

Размеры. Высота 0,18 мм, наибольшая ширина 0,18 мм.

Распространение и геологический возраст. Западная Сибирь, Ван-Еганская площадь, скв. 1002, 2010, 2031, 169, 3618; уватский горизонт, верхний сеноман. Англо-Парижский бассейн, верхний мел, Канада, провинция Альберта; сеноман – турон (Blackstone formation).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Подобина В.М.* Фораминиферы и биостратиграфия верхнего мела Западной Сибири. Томск : Изд-во НТЛ, 2000. 388 с.
2. *Подобина В.М.* Paleozoogeographic regionalization of Northern Hemisphere Late Cretaceous basin based on foraminifera // Proceeding of the 4th International Workshop on Agglutinated Foraminifera / Grzybowski Foundation Special Publication. 1995. № 3. P. 239–247.
3. *Wall J.* Cretaceous Foraminifera of the Rocky Mountain Foothills, Alberta // Res. Council Alberta. 1967. Bull. 20. 185 pp.
4. *Tarpan H.* Foraminifera from the Arctic slope of Alaska. Pt. 3: Cretaceous Foraminifera // U.S. Geol. Survey Prof. Paper. 1962. № 236 G. P. 91–209, pls. 29–58.

Статья представлена научной редакцией «Науки о Земле» 15 июня 2012 г.