

Ф. В. КИПРИЯНОВА

НЕКОТОРЫЕ ПЕСЧАНЫЕ ФОРАМИНИФЕРЫ ИЗ МЕЛОВЫХ И ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАУРАЛЬЯ

ВВЕДЕНИЕ

Фауне фораминифер мела и палеогена Зауралья до сих пор уделяется недостаточно внимания. Несмотря на то, что уже почти десятилетие ведется систематическое изучение микрофауны Зауралья и Западной Сибири, вся имеющаяся литература по интересующему нас вопросу ограничена небольшим количеством опубликованных в печати работ. Все эти работы касаются районов, более тяготеющих к Западно-Сибирской низменности, нежели к восточному склону горного Урала.

В. С. Заспеловой (1948) излагаются данные о распределении микрофауны в верхнеюрских, нижнемеловых и частично верхнемеловых отложениях Западной Сибири. Автор приводит описание 15 новых видов, 2 разновидностей и 8 видов фораминифер, описанных ранее. В статье А. И. Нецкой (1948) дается описание новых верхнемеловых видов из семейств *Textulariidae*, *Verneuilinidae*, *Globigerinidae* и *Anomalinidae*. Приводится описание 14 видов, являющихся либо новыми, либо близкими ранее описанным.

В последнее время из печати вышел сборник статей палеонтологов Всесоюзного научно-исследовательского геологического института, посвященный описанию фораминифер из меловых и палеогеновых отложений Западно-Сибирской низменности. Нижнемеловые (неоксские) фораминиферы описываются В. И. Романовой (1955), верхнемеловые — В. Т. Балахматовой (1955). Р. Х. Липман (1953) приводит описание некоторых видов палеогеновых фораминифер с известковой раковиной.

Что же касается группы песчаных фораминифер, являющихся более слабо изученными в Советском Союзе вообще, то ей уделяется очень мало внимания. Между тем, по своему всеобrazию фораминиферы Зауралья, как и Западной Сибири, заслуживают более тщательного изучения и монографической обработки, а представители фораминифер с песчаной раковиной в первую очередь.

Специфические условия образования осадков мела и палеогена на восточном склоне Урала, в связи с положением его в подвижной краевой части мелового и палеогенового морского бассейна, с весьма непостоянными очертаниями его береговой линии, послужили причиной развития своеобразной местной фауны. Одной из характерных особенностей микрофауны этой области является наличие ассоциаций, состоящих

почти исключительно из видов песчаных фораминифер. Большое количество видов принадлежит примитивно устроенным фораминиферам с ограниченным количеством диагностических признаков. Кроме того, в зависимости от условий среды, меняющихся в наиболее прибрежной части морских бассейнов, фораминиферы претерпевают ряд морфологических изменений. Наиболее распространены в отложениях мела и палеогена Зауралья в целом представители семейств: *Astrorhizidae*, *Textulariidae*, *Verneuilinidae*, *Lituolidae* и т. п., являясь иногда единственными ископаемыми организмами. Естественно, что точное их определение и выявление стратиграфического значения отдельных видов представляет существенную необходимость.

В настоящей статье приводится описание 8 новых видов фораминифер с агглютинированной раковиной, 7 из которых являются руководящими для верхнемеловых и 1 вид — для палеоценовых отложений Зауралья.

В прилагаемых таблицах, кроме того, дано изображение 7 видов, описанных ранее различными авторами: *Bathysiphon filiformis* (Sars), табл. I, фиг. 1; *Hyperammina elongata* Brady, табл. I, фиг. 8; *Reophax texanus*, табл. I, фиг. 2, встреченный в песчано-глинистых отложениях сенона восточного склона Среднего Урала, идентичен форме Кешмэна и Ватерса из мела Тексаса. Несколько более крупных размеров уральские особи *Haplophragmoides eggeri* Cushman, табл. II, фиг. 2 a, 2 b, морфологически не отличаются от вида, описываемого Келлером из верхнего мела Днепровско-Донецкой впадины. *Flabellammina compressa* (Weissel), табл. I, фиг. 10 из формации Teylor (сенон) Тексаса, в Зауралье отличается меньшим количеством камер в однорядном стделе (редко более 4) и неясно выраженными септальными швами. *Ataxophragmium crassum* (Orb.), табл. II, фиг. 3 a, 3 b и *Trochammina globigeriniformis* Parker et Jones, табл. II, фиг. 5 a, 5 b, описанные многочисленными исследователями, являются руководящими видами — первый для маастрихта, второй для палеоцена и почти идентичны авторским. Уральские индивидуумы *Ataxophragmium crassum* отличаются лишь большими размерами раковины и более тонкой структурой стенки. Описание перечисленных выше видов опускается по техническим причинам.

Коллекция описываемой фауны хранится в лаборатории стратиграфии и палеонтологии Горно-геологического института Уральского филиала Академии наук СССР.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

СЕМЕЙСТВО LITUOLIDAE

Род *Cyclammina* Brady, 1876

Cyclammina soolica sp. nov.

Табл. II, фиг. 1a, 1b

Аутотип хранится в коллекции ГГИ УФАН СССР, № 70, Зауралье, маастрихт.

Описание. Раковина сравнительно крупных размеров для данного рода, спирально-плоскостная, эволютная, уплощенная, образована 2,5—3 оборотами спирали. Контур раковины округлый, отчетливо лопастной. Последний оборот содержит 10—11 камер удлиненно-треугольной формы. Камеры увеличиваются по мере роста не только в ширину, но и в высоту, так что каждая последующая несколько возвышается над пре-

дыдушей. Септальные швы резкие, четкие, как бы проведенные острием иглы, слегка искривленные. Пупочная область плоская, углубленная, широкая и открывает 1,5—2 ранних оборота. Апертура в виде узкой щели в основании последней камеры, иногда заходит и на спинную и брюшную стороны. Стенка тонкопесчанистая, плотноцементированная, слегка шероховатая, почти гладкая. Цвет раковины белый.

Размеры изображенного экземпляра: наибольший диаметр—1,69 м; наименьший диаметр—1,44 мм; толщина—0,55 мм.

Изменчивость. Ввиду малого количества находок (3 экземпляра целых и 2 обломанных) изменчивость этого вида изучить не удалось.

Сравнение. Среди описанных в литературе представителей рода *Cyclammina* видов, близких уральскому, пока не найдено.

Возраст, условия существования и географическое распространение. Приуроченность вида *C. sooica* к отложениям маастрихта выдвигает его как один из характерных видов. Распространением вид пользуется в разрезах скважин Зауралья (села Леуши, Кузнецово), то есть сравнительно далеко от береговой зоны маастрихтского моря. Комплекс сопутствующих фораминифер отличается богатством в количественном отношении, но однообразным видовым составом фауны, преобладают формы с известковой раковиной. По-видимому *C. sooica* является обитателем умеренных глубин морского бассейна с нормальной соленостью и умеренной температурой вод.

Род *Ammobaculites* Cushman, 1910

Ammobaculites crispus sp. nov.

Табл. I, фиг. 6

Голотип хранится в коллекции ГИ УФАН СССР, № 90, восточный склон Среднего Урала, сантон*.

Описание. Раковина несколько удлиненная, слегка изогнутая, уплощенная, спирально-завитая в начале и выпрямленная в более поздней части. Периферический край зубчато-волнистый. Камеры спиральной части, количество которых колеблется от 7 до 9, треугольной формы. В однорядном отделе от 2 до 3 камер, имеющих вид прямоугольных полосок. Швы тонкие, слегка углубленные, благодаря грубой структуре стенок слабо заметные. Устье терминальное, находится на конце вытянутой части последней камеры. Стенка сравнительно толстая, состоит из песчинок различной величины. Поверхность шероховатая.

В результате измерений 15 экземпляров получены размеры: длина—0,60—0,63 мм; толщина—0,15—0,16 мм; диаметр—0,39—0,40 мм.

Изменчивость. Этот вид варьирует по размерам и по форме раковины. Бывают экземпляры то с более сильно вытянутой, то с укороченной раковиной, в разной степени уплощенные. Кроме того, наблюдаются раковины, состоящие почти из одного спирального отдела, со слабо развитой однорядной частью и формы с однорядным отделом, в котором насчитывается до 3 камер, как указано на фигуре.

Сравнение. Описываемый вид по строению раковины ближе всего стоит к *Harlophragmium silex* Egger, отличаясь от последнего меньшим количеством оборотов спирали ($1\frac{1}{2}$), большим количеством камер и более ясно выраженной вытянутой, однорядной частью раковины. Кроме того, некоторые особи еггеровского вида отличаются более грубой стенкой раковины.

* По последним данным, вид встречен и в отложениях маастрихта.

Возраст, географическое распространение. Встречается обычно в плотных сильно песчаных серовато-зеленых кремнистых глинах сантона восточного склона Среднего Урала, в комплексе песчаных фораминифер, небогатом по видовому составу, и радиолярий.

Ammobaculites raritatus sp. nov.

Табл. I. рис. 7

Аутотип хранится в коллекции ГГИ УФАН, № 95, Ирбитско-Алапавский район, восточный склон Среднего Урала, турон — коньяк (?).

Описание. Раковина свободная, довольно крупных размеров для данного рода, удлинённая, состоит из начальной спиральной и выпрямленной однорядной части. Начальный отдел состоит из 3 шарообразных камер, образующих завиток. Первая камера выпрямленной части, частично прикрывая собою спираль, как бы дополняет ее. Однорядный отдел расположен в другой плоскости по отношению к завитку и состоит из 3—4 камер. Увеличение камер в спиральной части медленное; в однорядном отделе рост их в длину и ширину происходит гораздо быстрее. Последняя камера по величине в 2,5—3 раза больше предыдущей. Швы резкие, углубленные. Устье терминальное, округлосе, простое. Стенка грубопесчанистая, состоит из зерен кварца различной величины, глауконита и слюды, сцементированных рыхло лежащим цементом. Поверхность раковины неровная, шероховатая.

Размеры изображенного экземпляра: длина — 2,23 мм; ширина последней камеры — 1,18 мм; диаметр завитка — 0,60 мм.

Изменчивость. Чрезвычайно изменчивы форма и очертания раковины. Встречаются экземпляры с менее уродливой раковиной и расположением спирального и однородного отделов почти в одной плоскости, меньших размеров. Изменчив и характер стенки раковины, иногда более грубозернистой, чем это показано на изображаемом экземпляре.

Сравнение. Описываемый вид очень своеобразен. Из имеющихся в литературе нет вида, полностью тождественного нашему. Развитием раковины в двух плоскостях *A. raritatus* несколько напоминают *A. viriosus* Loeblich and Tarraп, описанного из верхнемеловых отложений Тексаса. Тексасский вид отличается тем, что у него плоскость спирали повернута относительно плоскости однородного отдела на угол, равный почти 90°, тогда как этот угол у особей *A. raritatus* значительно меньше. Количество камер у последнего меньше, как меньше и размеры раковины в целом. Стенка раковины *A. viriosus* Loeblich and Tarraп более грубая, а раковина характеризуется уродливостью.

Время, условия существования и географическое распространение. Вид *A. raritatus* встречается весьма редко и известен лишь из отложений с *Gaudryina filiformis* Ирбитского и Алапавского районов. Вне пределов этого района вид пока не известен. В комплексе с ним встречается небогатый, но своеобразный комплекс фораминифер исключительно с песчаной раковиной.

СЕМЕЙСТВО VERNEUILINIDAE

Род *Verneuilina* Orbigny, 1840

Verneuilina sabulosa sp. nov.

Табл. I, рис. 9

Голотип хранится в коллекции ГГИ УФАН СССР, № 101, восточный склон Урала, сенон.

Описание. Раковина спирально-винтовая, трехрядная, более или менее продолговатая, с округло-треугольным поперечным сечением.

В каждом ряду от 5 до 7 камер; чаще всего их 6. Камеры шаровидные, слегка сплюснутые по оси навивания, увеличивающиеся по мере роста; камеры последнего оборота шарообразны и почти в 2—2,5 раза по размерам больше предыдущих. Швы углубленные, довольно резкие. Устье расположено у основания внутреннего края последней камеры. Стенка грубопесчаная, шероховатая.

В результате измерений 30 экземпляров вида получены размеры: длина от 0,60 до 1,18 мм; ширина от 0,48 до 0,55 мм.

Изменчивость. Микросферические формы этого вида имеют более крупные размеры раковины, с большим количеством (до 7), камер, более рельефно очерченных и имеющих относительно более заостренный начальный отдел. Мегасферические формы компактны, меньших размеров, с менее отчетливыми швами и притупленным начальным концом. Изменчивость проявляется и в характере материала, из которого строится раковина — от среднезернистого до очень грубозернистого.

Сравнение. Наиболее близким видом является *Verneuilina bradyi* Cushman, однако уральские особи отличаются стройной, вытянутой по оси роста раковиной и более грубой структурой стенки. Отличием является в большинстве случаев и меньшее количество камер, редко превышающее 6. Экземпляры *V. sabulosa* мегасферической генерации своей компактностью несколько напоминают *V. propinqua* Brady. Однако последняя характеризуется широкими, но низкими камерами и несоизмерно увеличенными, раздутыми камерами последнего оборота. Уральские раковины отличаются более шаровидными камерами и характером стенки, более грубой.

Возраст, условия существования и географическое распространение. Раковины *V. sabulosa* в Зауралье встречаются в верхних горизонтах сантона и нижних кампан-маастрихта, в груботерригенных осадках прибрежной фации. Совместно с ними наблюдается комплекс фсраминифер исключительно с песчаной раковиной.

Современные представители этого вида обитают как в теплых, так и умеренно-холодных водах.

Род *Gaudryina* Orbigny, 1839

Gaudryina perovulgata sp. nov.

Табл. 1, фиг. 3а, 3б, 3с.

Голотип хранится в коллекции ГГИ УФАН СССР, № 120, Зауралье, слои с *Gaudryina filiformis* Berthelin.

Описание. Раковина конусовидная, слегка сжатая с боковых сторон, несколько заостренная в основании и быстро расширяющаяся к устьевому концу. Начальная, трехрядная часть имеет конусовидную форму, округло-треугольное очертание; более поздняя, двухрядная — округло-четыреугольная. В трехрядном отделе с трудом насчитывается до 4 камер. Камеры двухрядной части широкие, низкие, трапециевидной формы. Общее количество их достигает 8—9. Последняя камера с апертурной поверхности имеет вид слегка выпуклой плоскости, наклоненной в сторону плоскости предпоследней камеры, иногда несколько скошена и предпоследняя. Швы слегка углубленные, тонкие, иногда поверхностные и не всегда отчетливо видимые. Устьевая поверхность слабо выпуклая, чаще плоская. Устье расположено посередине внутреннего края последней камеры и отчетливо выделяется в виде полулунной щели. Стенка песчаная, плотно сцементированная из тонкозернистого

материала, гладкая. В результате измерений 30 экземпляров получены следующие размеры: длина — 0,37—0,78 мм; ширина — 0,33—0,51 мм; толщина — 0,3—0,4 мм.

Изменчивость. Наряду с раковинами округло-четырёхугольных очертаний встречаются особи почти круглые. Вместе с представителями, у которых не виден трехрядный отдел, имеются раковины с отчетливо выраженной начальной частью и слабо развитой двухрядной (юные особи). Изменчив характер устьевой поверхности от выпуклой до плоской, иногда скошенной, а также структура стенки от гладкой до среднезернистой.

Сравнение. При беглом сравнении вида *G. pervulgata* sp. nov. некоторое сходство наблюдается с особями вида из нижнемеловых (неокомских) отложений Азербайджана, описанного Халиловым (1954) под названием *G. neocomica*. Особенно это сходство проявляется в характере устьевой поверхности. Однако меньшее количество камер, большая обособленность трехрядного отдела отличает уральские особи от вида, описанного Д. М. Халиловым.

Возраст, условия существования и географическое распространение вида. Встречаясь лишь в горизонте с *Gaudryina filiformis* вид *G. pervulgata* является руководящей формой для турон-коньякских отложений Зауралья и Западной Сибири. Многочисленные особи вида известны из Туринского и Буткинского районов, в меньшем количестве встречаются в районах сел Кузнецово и Леуши. Всюду этому виду сопутствует комплекс фораминифер с песчаной раковиной. Современные представители рода *Gaudryina* известны как бентонные формы с широким ареалом распространения.

Gaudryina vulgaris sp. nov.

Табл. I, фиг. 4a, 4b, 5a, 5b

Аутотип хранится в коллекции ГГИ УФАН СССР, № 121, восточный склон Среднего Урала, кампан-маастрихт.

Описание. Раковина удлиненная, слегка сжатая с боковых сторон, несколько заостренная в начале, двухрядная, постепенно расширяющаяся к апертурному концу. Начальная, трехрядная часть занимает от $\frac{1}{6}$ до $\frac{1}{4}$ длины всей раковины и имеет форму трехгранной пирамиды со слегка вдавленными гранями. Камеры трехрядного отдела нарастают постепенно, рядами, от 3 до 5 камер в каждом. Двухрядная, более поздняя часть — овальной формы. Камеры двухрядной части низкие, выпуклые, нарастая постепенно, чередуются друг с другом, увеличиваясь в размерах. В каждом ряду от 3 до 5 камер. Швы простые, углубленные, отчетливо видимые в двухрядном отделе, менее ясные в трехрядном. Стенка раковины тонкопесчаная. С поверхности раковина слегка шероховатая. Устье расположено на внутреннем крае поверхности последней камеры, иногда несколько смещено к середине.

В результате измерений 35 экземпляров получены следующие размеры: длина — 0,88—0,43 мм; ширина — 0,37—0,27 мм; толщина — 0,30—0,18 мм.

Изменчивость. Среди многочисленных экземпляров описываемого вида встречаются мегасферические и микросферические особи. Микросферические отличаются удлиненной раковиной, наиболее полно развитой двухрядной частью раковины и в то же время более резко и отчетливо выраженной трехрядной. Начальный отдел характеризуется треугольным сечением, иногда со слегка вогнутыми сторонами и более или менее

острыми гранями. Мегасферические генерации всегда меньших размеров, но с более развитым трехрядным отделом, занимающим до $\frac{1}{4}$ длины всей раковины. Сечение трехрядной части в этом случае округло-треугольное, камеры различаются с трудом. Таким образом, изменчивости подвержены величина раковины в целом, соотношение трехрядного и двухрядного отдела и характер расположения устья. У одних особей устье расположено у внутреннего края последней камеры, у других оно несколько сдвинуто от шва.

Сравнение. Некоторые из экземпляров *G. vulgaris* напоминают наиболее стройные особи вида *G. baccata* Schwager, изображенного у Н. В. Brady (1884). В отличие от последнего уральскому виду не свойственно перекручивание раковины по оси роста и он отличается правильной раковиной со сравнительно равномерно увеличивающимися по мере роста камерами. У вида *G. vulgaris* более отчетливо выражен и трехрядный отдел. Все вышеуказанное не позволяет отождествлять эти два вида.

Время, условия существования и географическое распространение. *G. vulgaris* встречается только в прибрежной полосе кампан-маастрихтского бассейна восточного склона Среднего Урала и находки ее приурочены к песчано-глинистым породам.

Род *Pernerina* Cushman, 1933

Pernerina crassa sp. nov.

Табл. II, фиг. 4а, 4б

Голотип хранится в коллекции ГГИ УФАН СССР, № 122, восточный склон Среднего Урала, Шадринский район, маастрихт.

Описание. Раковина спирально-завитая полуинволютная, шаровидная, образована 5—6 камерами. Начальная часть спирали перекрыта последними камерами, постепенно увеличивающимися по мере роста. Каждая камера разделена двумя рядами поперечных столбиков на квадратные ячейки. С апертурной стороны раковина имеет форму овала более узкого с одной стороны и расширяющегося—с другой (апертурной). Септальные швы неглубокие, уплощенные, но отчетливо заметные. Устьевая поверхность широкоокругленная, слегка уплощенная. Устье в виде длинной щели с плоским зубом, не всегда заметным, расположено в основании последней камеры. Внутри камеры лабиринтные, стенка песчаная, плотно сцементированная из материала от тонко- до среднезернистого.

Размеры изображенного экземпляра: наибольший диаметр—1,02 мм; наименьший диаметр—0,87 мм; толщина—0,85 мм.

Изменчивость. Вид *P. crassa* отличается постоянством диагностических признаков. Наблюдающиеся изменения в размере раковины, количество камер (от 3 до 5), а также отсутствие ячеистого строения в ранних камерах может быть объяснено возрастными изменениями. Характер стенки, по-видимому, не может быть отнесен к признакам диагностическим, а полностью зависит от условий окружающей среды.

Сравнение. Чрезвычайно большое сходство *P. crassa* sp. nov. и *Ataxophragmium crassum* (Orbigny) затрудняет отделение одного вида от другого без помощи шлифа. Особенно это касается случаев, когда в наличии имеются лишь юные особи *Pernerina crassa* sp. nov. Однако лабиринтное строение раковины *P. crassa* не позволяет отождествлять эти два вида. Кроме того, стенка *Ataxophragmium crassum* (Orb.)

состоит из более тонкого материала, с большим количеством известкового цемента, а поверхность раковины гладкая, зачастую почти фарфоровидная. В тех случаях, когда встречаются взрослые особи *P. crassa*, а ячеистое строение отлично видно и на поверхности раковины, отличить его от *Ataxophragmium crassum* не стоит никакого труда.

Возраст, условия существования и географическое распространение *P. crassa* является видом, характерным для маастрихтских отложений. На восточном склоне Среднего Урала он пользуется распространением лишь в Шадринском районе; севернее и на востоке — в Западной Сибири — не встречен. Совместно с *P. crassa* присутствует богатая и разнообразная фауна фораминифер, моллюсков и др. По-видимому, представители данного вида развивались в бассейне с нормальной соленостью вод, хорошей аэрацией придонных слоев и теплым климатом.

Примечание. О распространении *P. crassa* в пределах Русской платформы пока нет данных. Не исключена возможность, однако, что вследствие чрезвычайно большого сходства этого вида с *Ataxophragmium crassum* (Ogb.) он фиксировался в некоторых случаях под названием последнего.

Trochammina bykovaе sp. nov.

Табл. II, фиг. 6а, 6б, 6с

Голотип хранится в коллекции ГГИ УФАН СССР, № 130, Зауралье, палеоцен.

Описание. Раковина трохоидная, округлая или широкоовальная в очертании, с лопастным, иногда слегка угловатым периферическим краем. Спинная сторона выпуклая, эволютная, брюшная либо плоско-вогнутая, либо вогнутая, инволютная. Спираль состоит из 2—2½ оборотов с 4, реже 5 камерами в каждом. На спинной стороне камеры изогнутые, крыловидной формы, причем ранние расположены несколько выше камер последнего оборота и образуют выпуклость, занимающую почти половину раковины. С брюшной стороны камеры более отчетливые, треугольные. Спиральный шов не ясен и различается с трудом. Септальные швы на спинной стороне тонкие, слабо различимые и могут быть рассмотрены лишь при смачивании раковины глицерином; на брюшной стороне тонкие, слегка углубленные, искривленные, не отчетливые вследствие грубой структуры стенок раковины. В центре брюшной стороны наблюдается широкий неглубокий пупок, соответствующий выпуклости на спинной стороне. Стенка грубо агглютинированная, но тонкая, сцементирована из чешуек слюды и пластинок кварца различной величины с небольшим количеством цемента. Раковина серовато-бурого, коричневого цвета, отличается непрочностью и хрупкостью. Устье — шель в основании последней камеры — заметно только у экземпляров юных особей, имеющих более тонкопесчаную раковину.

В результате измерения 21 экземпляра получены следующие данные в мм:

Экземпляры	Диаметр наибольший	Диаметр наименьший	Толщина
Характерный	0,51	0,45	0,31
Наибольший	0,67	0,54	0,25
Наименьший	0,31	0,30	0,12

Изменчивость. Наблюдаются изменения в размерах и степени выпуклости раковины. В зависимости от материала — от тонко- до грубо-

песчаного меняются очертания раковины и характер периферического края от почти ровного до слегка угловатого. Иногда периферический край отчетливо лопастный. Характер материала стенки раковины, по-видимому, зависит как от среды обитания вида, так и в какой-то степени является признаком возрастной изменчивости. Обычно у крупных экземпляров *T. bykovaе* стенка состоит из более грубого материала, чем мелких (юных) форм, хотя встречаются и те и другие одновременно. Кроме того, иногда наблюдается кажущееся большим (до 5) количество камер от небольших «придатков» к ним. Подобное явление было отмечено Н. К. Быковой (1953) у ферганских особей *Trochammina suljuktensis* из отложений сузакского яруса.

Сравнение. По строению раковины описываемый вид наиболее близко стоит к *T. suljuktensis* Вук. из сузакского яруса (низы нижнего эоцена) Ферганы. Различием является большее количество камер у ферганского вида (5—6), меньшая степень выпуклости раковины и характер стенки. У уральского вида стенка грубее, хотя столь же хрупкая.

Возраст, условия существования и географическое распространение. *T. bykovaе* найдена только в палеоценовых отложениях Зауралья, в зоне мелких аномалинид. Встречается она в песчаных глинах серого цвета с небольшим процентом содержания глауконита. По данным Хоглунда (цитировано по З. Г. Щедриной, 1952), распространение представителей группы современных трохаммин приурочено к более или менее песчаным грунтам. У берегов Гельгоlanda они обнаружены на глубине от 3 до 35 м. На датском побережье (Скагеррак) — встречаются в интервале глубин 66—200 м. З. Г. Щедрина (1952) указывает находки некоторых видов на глубине от 283 до 374 м. Можно предположить, таким образом, что *T. bykovaе* устанавливает палеоценовый возраст отложений и указывает на образование их в условиях мелкого моря, по-видимому, с умеренно-холодным климатом.

ЛИТЕРАТУРА

- Бал а х м а т о в а В. Т. Фораминиферы верхнего мела. Материалы ВСЕГЕИ. Палеонтология и стратиграфия, нов. сер., вып. 2, Л., Гостоптехиздат, 1955.
- Б ы к о в а Н. К. Материалы к палеонтологии фораминифер сузакского яруса палеогена Ферганской долины. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 73, Л., 1953.
- Г л е с с н е р М. Н. Меловые и третичные фораминиферы Кавказа. Фораминиферы древнейших третичных отложений Северо-Западного Кавказа. Проблемы палеонтологии, тт. I—II—III, М.—Л., Изд. Московского гос. ун-та, 1937.
- Д а й н Л. Г. Фораминиферы верхнеюрских и меловых отложений месторождения Джаксы-бай Темирского района. Тр. НИГРИ, сер. А, вып. 43, Л., Гостоптехиздат, 1934.
- Д ж а ф а р о в Д. И., А г а л а р о в а Д. А., Х а л и л о в Д. М. Справочник по микрофауне меловых отложений Азербайджана. Баку, Азнефтеиздат, 1954.
- З а с п е л о в а В. С. Фораминиферы верхнеюрских и меловых отложений Западно-Сибирской низменности. Сб. 1. Микрофауна нефтяных месторождений. Л., Гостоптехиздат, 1948.
- К а л и н и н Н. А. Фораминиферы меловых отложений Бактыгарыпа. Актюбинская область. Этюды из микропалеонтологии, т. I, вып. 2, М., изд. МГУ, 1937.
- К е л л е р Б. М. Микрофауна верхнего мела Днепроовско-Донецкой впадины и некоторых других сопредельных областей. Бюлл. МОИП, 1935, т. XIII, № 4.
- К е ш м э н. Фораминиферы. Перевод с английского А. В. Фурсенко, изд. ВНИГРИ, Ленинград — Москва — Новосибирск, Гос. горно-геолого-нефтяное изд-во, 1939.
- Л и п м а н Р. X. Новая микрофаунистическая зона — зона мелких Аномалиниды в палеоцене Западно-Сибирской низменности, ДАН СССР, 1953, т. XII, № 5.
- Л и п м а н Р. X. Фораминиферы палеогена. Материалы ВСЕГЕИ. Палеонтология и стратиграфия, нов. сер., вып. 2, Л., Гостоптехиздат, 1955, стр. 65.
- Н е ц к а я А. И. О некоторых фораминиферах верхнесенонских отложений Западной Сибири. Сб. 1. Микрофауна нефтяных месторождений СССР. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 31, Л., 1948.

- Романова В. И. Фораминиферы неокома. Материалы ВСЕГЕИ. Палеонтология и стратиграфия, нов. сер., вып. 2, Л., Гостоптехиздат, 1955.
- Субботина Н. Н. Микрофауна и стратиграфия эльбурганского горизонта и горизонта Горячего ключа. Микрофауна СССР, Тр. ВНИГРИ, Сб. IV, нов. сер., вып. 51, 1950.
- Щедрина З. Г. К распространению фораминифер в Карском море. ДАН СССР, 1938, т. 19, № 4.
- Щедрина З. Г. К распространению морских корненожек в связи с условиями их обитания. ДАН СССР, сер. зоол., 1950, т. 70, № 4.
- Щедрина З. Г. О распространении фораминифер в Японском море. ДАН СССР, сер. зоол., 1952, т. 37, № 3.
- Brady H. B. — Report of the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Rep. Voy. Challenger, Zool., 1884, Vol. 9.
-

***Таблицы I, II
и объяснения к ним***

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1. *Bathysiphon* aff. *filiiformis* (Sars). $\times 52$.
Алапаевский район, скв. К-111, гл. 105,0 м, палеоцен.
- Фиг. 2. *Reophae texanus* Cushman and Waters. $\times 52$.
Алапаевский район, скв. К-120, гл. 86,2 м, кампан-маастрихт.
- ☞ Фиг. 3. *Gaudryina pervulgata* sp. nov. $\times 52$.
3a, 3c. Вид с боковой стороны.
3b. Вид с апертурной стороны.
Туринский район, скв. Р-1, гл. 466—456 м, турон-коньяк?
- Фиг. 4—5. *Gaudryina vulgaris* sp. nov. $\times 52$.
4a, 5a, 5b. Вид с боковой стороны.
4b. Вид с апертурной стороны.
Шадринский район, скв. К-2, гл. 212 м, кампан-маастрихт.
- Фиг. 6. *Ammbaculites crispus* sp. nov. $\times 65$.
Алапаевский район, скв. К-95, гл. 142 м, сантон.
- Фиг. 7. *Ammbaculites raritatus* sp. nov. $\times 26$.
Алапаевский район, скв. 113, гл. 213 м, турон-коньяк?
- Фиг. 8. *Hyperammia elongata* Brady. $\times 52$.
Алапаевский район, скв. К-111, гл. 105 м, палеоцен.
- Фиг. 9. *Verneuilina sabulosa* sp. nov. $\times 52$.
Алапаевский район, скв. К-98, гл. 93,4—98,5 м, кампан-маастрихт.
- Фиг. 10. *Flabellamina compressa* (Beissel). $\times 52$.
Каменский район, скв. К-2240, гл. 126,0 м, кампан-маастрихт.

Таблица I

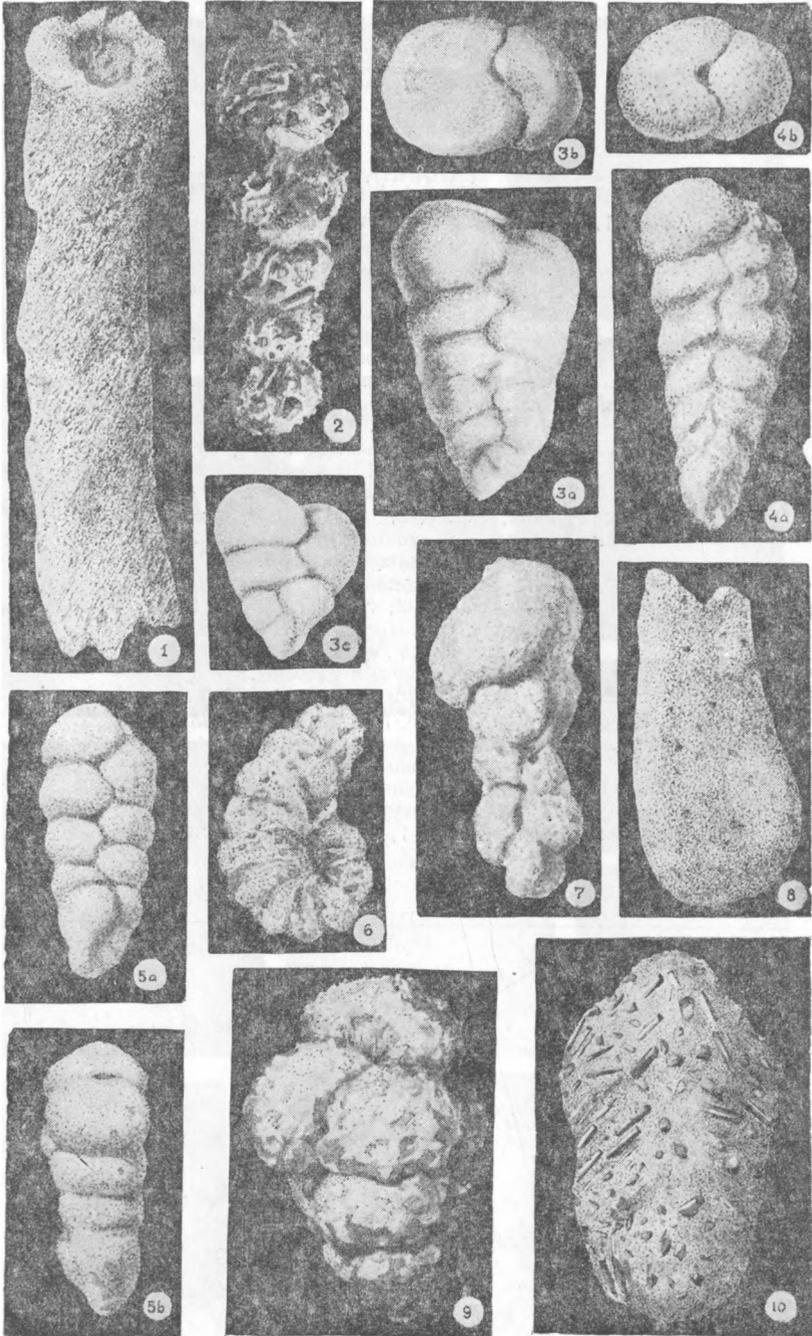


ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1. *Cyclammina soolica* sp. nov. $\times 31$
1a. Вид со спинной стороны.
1b. Вид с апертурной стороны.
Леуши, скв. P-1, гл. 547,65—541,5 м, кампан-маа-
стрихт.
- Фиг. 2. *Haplophragmoides eggeri* Cushman. $\times 31$.
2a. Вид со спинной стороны.
2b. Вид с апертурной стороны.
Шадринский район, скв. K-3, гл. 247,0 м, сантон-
кампан.
- Фиг. 3. *Ataxophragmium crassum* (Orbigny). $\times 31$.
3a. Вид с боковой стороны.
3b. Вид с апертурной стороны.
Шадринский район, скв. K-2, гл. 187,0 м, маастрихт.
- Фиг. 4. *Pernerina crassa* sp. nov. $\times 31$.
4a. Вид с боковой стороны.
4b. Вид с апертурной поверхности.
Шадринский район, скв. K-2, гл. 217,0 м, маастрихт.
- Фиг. 5. *Trochammina globigeriniformis* Parker et
Jones. $\times 52$.
5a. Вид со спинной стороны.
5b. Вид с брюшной стороны.
Алапаевский район, скв. K-116, гл. 87 м, палеоцен.
- Фиг. 6. *Trochammina bykovaе* sp. nov. $\times 52$.
6a. Вид со спинной стороны.
6b. Вид с брюшной стороны.
6c. Вид с апертурной стороны.
Туринский район, скв. K-1, гл. 213,0 м, палеоцен.

ТАБЛИЦА II

