

УДК 568.125.3(575.3)

## СТРОЕНИЕ РАЗРЕЗА И ФОРАМИНИФЕРЫ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕНОМАНА И ТУРОНА ВОСТОКА СРЕДНЕЙ АЗИИ

В.И. Корчагин

Приводится строение пограничных отложений сеномана и турона на востоке Средней Азии. В данном регионе наблюдается стратиграфически один из наиболее полных разрезов этого возраста. Так, среднесеноманские отложения тагаринского горизонта, представленные песчаниками и рудистовыми известняками, имеют стратиграфический аналог в Западной Сибири — песчаники покурской свиты, а в бассейне Персидского залива — известняки свиты вади. Глины верхнего сеномана — зоны *Gaudryina asiatica* — содержат комплекс агглютинированных фораминифер, типичный для холодного моря Западной Сибири. Близкий по возрасту комплекс с аммонитами *Calycoceras* широко распространен в США. Зона с *Actinosama* *plenus* — на европейской части Восточно-Европейской платформы и в Западной Европе. Нижнетуронские отложения в этом районе сформировались за счет трех импульсов трансгрессий и содержат характерную микрофауну. Подобное сочетание всех трех частей нижнего турона встречается в мире редко, обычно присутствует только одна зона, которая и принимается за полный объем нижнего турона.

На востоке Средней Азии верхняя часть сеноманских и туронские отложения достигают значительной мощности — до 350 м. Они представлены морскими отложениями, содержащими характерную микрофауну и разнообразных фораминифер. В сравнении с другими регионами разрез этих отложений имеет большую стратиграфическую полноту. Кроме того, в пограничных отложениях сеномана и турона восточных районов Средней Азии присутствуют как комплексы планктонных фораминифер, типичных для области Тетис, так и характерные ассоциации бореальной провинции с агглютинированными раковинами. Сочетание этих разных по возрасту и содержащейся в них фауне зон в едином разрезе позволяет проследить последовательность смены фаций, макро- и микрофауны и сделать еще один шаг в направлении выработки детальной стратиграфической шкалы этих отложений. В Средней Азии выделяются три крупных района со своеобразным строением пограничных отложений сеномана и турона: восточные и западные района Средней Азии и расположенная между ними Амударьинская синеклиза.

Особенно заметна разница разреза на востоке Средней Азии в сравнении с платформенными разрезами Западной Европы и Восточно-Европейской платформы, где они сильно сокращены в мощности, в значительной степени конденсированы и содержат в маломощных прослоях разновозрастную микрофауну. Так, например, в некоторых работах по платформенным разрезам можно видеть указание на совместное нахождение таких видов, как *Dicarinella imbricata* (Mornod) и *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli), в то время как в стратиграфически полных разрезах востока Средней Азии они расположены в

нижней и верхней частях нижнего турона и разделены толщей глин в 150 м.

Последовательность смены фаций и фауны в разрезе пограничных отложений на востоке Средней Азии приведена на рис. 1.

**Средний сеноман.** Представлен мощной пачкой известняков и песчаников, известных под названием “тагаринский горизонт”, или слоями с *Eoradiolites kugitangensis*. Общая мощность этого горизонта и соотношение известняков и песчаников в нем изменяются с северо-востока на юго-запад. Так, максимальная мощность горизонта, до 150 м, известна на востоке Таджикской депрессии, где в его составе преобладают песчаники. В направлении на юго-запад его мощность сокращается: в юго-западных отрогах Гиссарского хребта она составляет около 40 м, а еще западнее, на юге Амударьинской синеклизы и на западе Северного Афганистана, — не превышает первых метров и далее он полностью выклинивается. Однако в Копетдаге его стратиграфический аналог, зона *Acanthoceras rhotomagense*, представлена очень мощной (до 300 м) толщей массивных песчаников и песков. В средней части тагаринского горизонта отмечается регионально выдержанный прослой сульфатно-терригенных отложений — переслаивание гипсов, глин и алевролитов. Для всего тагаринского горизонта характерны руководящие рудисты, по которым и выделены слои с *Eoradiolites kugitangensis*. На основании региональной корреляции этот горизонт сопоставляется с аммонитовой зоной *Acanthoceras rhotomagense*. Из тонких прослоек глин среди известняков и песчаников извлечены раковины фораминифер *Gaudryina asiatica* N. Vuk.

**Верхний сеноман.** Представлен темно-серыми, почти черными, бескарбонатными глинами,

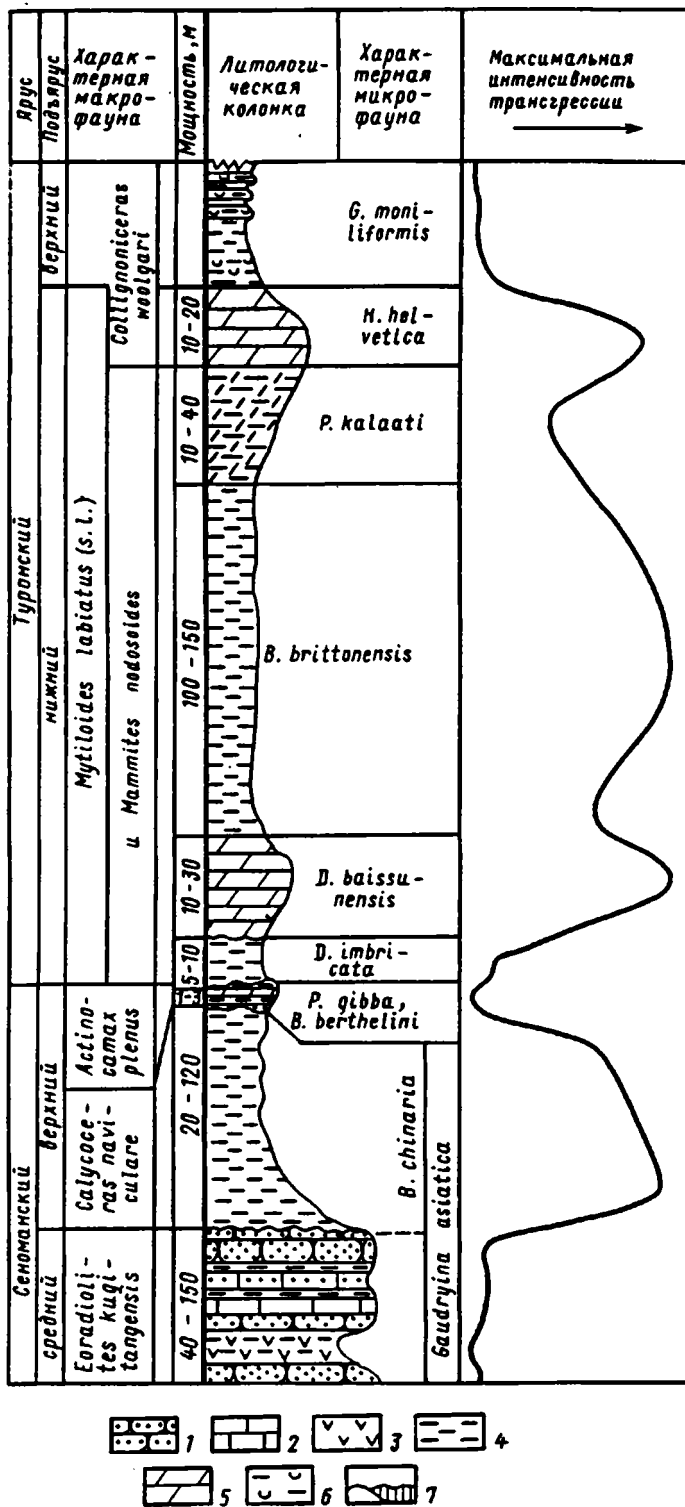


Рис. 1. Сводный разрез пограничных отложений сеномана и турона восточных районов Средней Азии: 1 — песчаники; 2 — известняки; 3 — гипсы; 4 — глины; 5 — мергели; 6 — глинистые ракушняки; 7 — перерывы в осадконакоплении и отсутствие отложений

залегающими на подстилающих отложениях со следами перерыва. Мощность этой глинистой пачки изменяется от 120 до 20—30 м и полного выклинивания на палеоподнятиях. В глинах встречается комплекс аммонитов с зональным видом *Calycoceras*

*naviculare*. Фораминиферы состоят из однообразного по составу комплекса агглютинированных видов: *Gaudryina asiatica* N. Byk., *Ammobaculites miser* N. Byk., *Ammobaculoides macrospira* N. Byk., *Bykoviella chinaria* V. Korchagin.

В самой верхней части верхнего сеномана выделяется белемнитовая зона *Actinocamax plenus*. Собственно ростры *A. plenus* вначале были найдены в разрезе Койки-тау, в низовье р. Кафирниган, на правом берегу. Позднее они были обнаружены и в разрезе Ходжа-Казиян, в междуречье Вахша и Кафирнигана [3]. Комплекс фораминифер состоит примерно из равного числа агглютинированных, секреторных бентосных и планктонных раковин. Одним из характерных видов этой зоны является *Praeglobotruncana gibba* Klaus, практически не выходящий за ее пределы. Здесь постоянно присутствуют *Brotzenella berthelini* (Keller), *Lingulogavelinella globosa* (Brotzen).

Нижний турон. В основании залегают зеленовато-серые глины. Для восточных районов Средней Азии характерно широкое распространение хедбегеллового планктона. Часто раковины *Hedbergella* являются породообразующими. Обычно разрез начинается светло-серыми мергелями с *Mytiloides labiatus* (Schloth.) (s.l.). Но на крайнем востоке Таджикской депрессии, в юго-западных отрогах Дарваза, в самом основании разреза имеется пачка зеленовато-серых глин, в которой обнаружены *Dicarinella imbricata* (Mogrod). Однако эта зона распространена только на крайнем востоке — в юго-западных отрогах Дарваза.

Светло-серые мергели с *Mytiloides labiatus* распространены на всей территории востока Средней Азии: от хр. Банди-Туркестан в Афганистане — на юге до Гиссарского хребта в Таджикистане — на севере; от юго-западных отрогов Дарваза — на востоке до Бадхыза — на западе. Мощность пачки светло-серых мергелей не превышает 20 м. В ней содержатся многочисленные раковины хедбергелл, среди которого постоянно присутствуют два вида: *Dicarinella baissunensis* sp. nov. и *D. hagni* (Scheibnegova). В качестве зонального выбран первый из них, так как он более строго соответствует пачке мергелей, в то время как *D. hagni* продолжает существовать и в низах вышележащей глинистой толщи. Следует заметить, что вид *D. baissunensis* прослеживается и в западных районах Средней Азии — в Западном Копетдаге и в разрезах Южного Приаралья и повсюду он занимает очень узкую и строгую стратиграфическую позицию. Кроме вышеуказанных килеватых видов здесь присутствуют многочисленные и разнообразные виды рода *Hedbergella*: *H. praeincauta* sp. nov., *H. incauta* sp. nov., *H. externa* sp. nov., *H. vesata* sp. nov., *H. caspia* (Vassilenko) и др.

Зеленовато-серые глины с *Brittonella brittonensis* (Loeblich et Tappan) залегают на подстилающих мер-

гелях согласно и характеризуются тем, что в них присутствуют исключительно безкилевые планктонные фораминиферы, среди которых появляются многочисленные *Brittonella brittonensis* (Loeblich et Tarpan) и *Hedbergella articulata* sp. nov. Мощность этих глин достигает 120 м, а распространены они так же широко как и подстилающие их мергели с *D. baissunensis* sp. nov.

Светло-серые и зеленовато-серые карбонатные глины с *Praeglobotruncana kalaati* Gonzalez Donozo et Linares венчают пачку глин. Они распространены относительно узкой полосой вдоль осевой части Афгано-Таджикской депрессии — нижнего течения Пянджа и верховьев Амударьи. Мощность обычно не превышает 20 м, но иногда достигает 40 м. Для этой зоны характерно присутствие, кроме зонального вида, *Praeglobotruncana sogdiana* sp. nov., *Sigalitruncana marianosi* (Douglas), *S. pileoliformis* (Lamolda). Кроме них здесь продолжают существовать все виды из подстилающих отложений, за исключением *B. brittonensis* и *H. articulata*.

Светло-серые мергели с *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli) содержат массу раковин зонального вида. Кроме того, здесь присутствуют виды рода *Hedbergella* из подстилающих отложений. Для этой верхней пачки светло-серых мергелей характерно совместное нахождение зонального вида нижнего турона — *Mytiloides labiatus* и зонального аммонита верхнего турона — *Collignoniceras woollgari*. Эта верхняя пачка мергелей, так же как и подстилающие их карбонатные глины, распространена вдоль осевой части депрессии и протягивается в западные районы Северного Афганистана и юго-восточные районы Туркмении.

Такова последовательность смены фаций и фауны в пограничных отложениях стратиграфически одного из наиболее полных разрезов пограничных отложений сеномана и турона восточных районов Средней Азии.

В направлении на запад, в сторону Амударьинской синеклизы, комплексы планктонных фораминифер замещаются агглютинированными, причем характерная макрофауна сохраняется (рис. 2).

В пограничных отложениях сеномана и турона восточных районов Средней Азии отчетливо проявилась общая мощная трансгрессия, вероятно, одна из наиболее интенсивных в истории развития Земли. При более детальном изучении оказывается, что она состоит из нескольких импульсов не только различной интенсивности, но и имеет разную направленность.

Средний сеноман является временем наибольшей регрессии. Так, в Таджикской депрессии в средней части слоев с *Eoradiolites kugitangensis* формировались лагунные сульфатные отложения. В юго-западных районах Средней Азии, в Копетдаге, в это время в условиях мелководья накапливались мощные толщи баровых песков и песчаников. В позднем

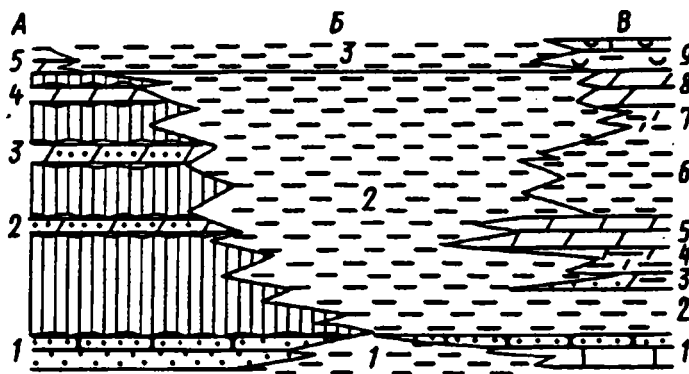


Рис. 2. Схема фациальных замещений и комплексы фораминифер в пограничных отложениях сеномана и турона Средней Азии. А — западные районы Средней Азии: 1 — средний сеноман, зона *Acanthoceras rhotomagense*; 2,3,4 — конденсированные слои нижнего турона с *Mytiloides labiatus*; 5 — верхний турон, зона *Inoceramus aricalis*. Б — Амударьинская синеклиза: 1 — средний сеноман, аналоги тагаринского горизонта; 2 — верхний сеноман и нижний турон, зона *Gaudryina asiatica* N. Вук.; 3 — верхний турон, зона *Collignoniceras woollgari*. В — восточные районы Средней Азии: 1 — средний сеноман, слои с *Eoradiolites kugitangensis* Bobkova.; 2 — верхний сеноман, зона *Calycoceras naviculare*, зона *Gaudryina asiatica* N. Вук. и *Vukoviella chinaria* V. Korchagin.; 3 — верхний сеноман, зона *Actinosamax plenus* и *Praeglobotruncana gibba* Klaus; 4 — нижний турон, зона *Dicarinella imbricata* (Mor-nod); 5 — нижний турон, зона *Dicarinella baissunensis* V. Korchagin; 6 — нижний турон, зона *Brittonella brittonensis* (Loebl. et Tar.); 7 — нижний турон, зона *Praeglobotruncana kalaati* Gonzalez Donozo et Linares; 8 — нижний турон, зона *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli); 9 — верхний турон, зона *Collignoniceras woollgari* и *Gavelinella moniliformis* (Reuss)

сеномане на территории всей Средней Азии проявилась трансгрессия, причем отчетливо выраженной северной направленности. В позднем сеномане наблюдается наибольшее сходство комплекса фораминифер Средней Азии, Западной Сибири, Северной Канады и Аляски, представленного агглютинированными раковинами с кремнистой стенкой.

Этот тип фаций и фауны прослеживается и в восточных районах Средней Азии, и в Амударьинской депрессии, и в Копетдаге. Комплекс с относительно теплолюбивыми позднесеноманскими *Rotalipora* известен только на крайнем юге Средней Азии — в Бадхызском районе и на его продолжении в Северном Афганистане — в Майманинском районе. В Амударьинской синеклизе влияние арктической трансгрессии сохраняется и в более позднее время, вплоть до кампана. В восточных районах Средней Азии на смену позднесеноманской трансгрессии приходит раннетуронская, проявившаяся в несколько импульсов (рис. 2): в начале раннего турона, в его средней части и в самом конце. Эти трансгрессии слабо проявились в юго-западных районах Средней Азии — в Копетдаге. Зато здесь прошла очень интенсивная позднесеноманская трансгрессия, сопровождавшаяся размывом подстилающих отложений, содержащих типичный глоботрункановый комплекс планктонных фораминифер.

нифер Тетис, в то время как в восточных районах Средней Азии несмотря на нормально морской режим осадконакопления и большую мощность отложений в их составе преобладает аномалинидово-нонионеллово-гюмбелиновый комплекс. Следует отметить, что подобные комплексы встречаются со столь же сложными переходами в центральных районах Северной Америки. Так, комплекс фораминифер раннего турона из восточных районов Средней Азии весьма сходен с описанными Loeblich & Tarran, 1961, из формации Eagle Ford Техаса. Подробно вопросы анализа трансгрессий и их проявления в разных регионах мира рассматриваются в работе [7].

Род *Hedbergella* Bronnimann et Brown, 1956  
*Hedbergella praeincauta* V. Korchagin, sp.nov.

Рис. 3, фиг. 1—3

Название вида от *H. incauta* V. Korchagin sp. nov., которому он предположительно предшествует в филогенетическом ряду.

Голотип № 9-28 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Таг, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

**Описание.** Раковина плотно свернутая с уплощенной спиральной стороной и слабовыпуклой брюшной, состоит из 2,5 оборота спирали; последний оборот составляет большую часть раковины, состоит из 5 быстро возрастающих в размерах округлых, иногда слегка уплощенных со спиральной стороны камер; пупок мелкий, необособленный; устье в виде щели простое, протягивается из умбиликальной области на периферический край. Поверхность стенки мелкоячеистая.

**Размеры** в мм: диаметр — 0,30 — 0,35; толщина — 0,20 — 0,25.

**Сравнение.** По форме раковин напоминает нижнемеловой вид *H. planispira* (Tarran). Для него также характерно низкое расположение ранних оборотов спирали и быстрое возрастание камер последнего оборота. Отличается от *H. planispira* (Tarran) значительно большими размерами раковины. От широко распространенного вида *H. holzli* (Hagn) отличается мелкоячеистой поверхностью стенки и более плотным расположением камер.

**Распространение.** В массовом количестве встречается в нижнетуронских отложениях Средней Азии.

*Hedbergella incauta* V. Korchagin, sp.nov.

Рис. 3, фиг. 4—6, 7—9

Название вида от латинского *incautus* — неосторожный.

Голотип № 9-29 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия; Таджикская депрессия, разрез Ак-Таг, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*, фиг. 4—6.

Оригинал № 9-29-1 хранится там же, происходит отсюда же, фиг. 7—9.

**Описание.** Раковина трохоидная, с уплощенной спиральной стороной и слабовыпуклой — брюшной, в центре которой расположен неглубокий, плохо обособленный пупок; в очертании раковина неправильно овальная, четырехлопастная с широким округлым периферическим краем; в последнем обороте 4 выпуклых, быстро возрастающих в размерах камеры; устье простое арковидное, расположено у основания последней камеры с брюшной стороны и протягивается на периферический край, оконтурено тонкой губой; поверхность стенки мелкоячеистая.

**Размеры** в мм: диаметр — 0,30 — 0,35; толщина — 0,15 — 0,20.

**Сравнение.** Морфологически сходен с *Whiteinella baltica* (Douglas), от которого отличается простым строением устья. Раковины этого вида составляют около 1/3 всей популяции планктонных фораминифер нижнего турона Средней Азии. Он обладает значительной изменчивостью, в частности, медленным возрастанием камер последнего оборота, плотным или свободным их сочленением. Одним из характерных признаков данного вида является уплощенность спиральной стороны. Раковины с умеренно выпуклой спиральной стороной, на наш взгляд, относятся к виду *H. caspia* (Vassileko).

**Распространение.** В массовом количестве встречается в нижнетуронских отложениях восточных районов Средней Азии.

*Hedbergella externa* V. Korchagin, sp.nov.

Рис. 3, фиг. 10—12

Название вида от латинского *externus* — иноземный.

Голотип № 9-30 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Таг, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

**Описание.** Раковина трохоидная, овально-треугольная в очертании с уплощенной спиральной стороной и слабовыпуклой — брюшной, состоит из 2—2,5 оборотов спирали; в последнем обороте 3 быстро возрастающие в размерах округлые камеры, разделенные углубленными радиальными швами; периферический край широкий округлый; поверхность стенки мелкоячеистая.

**Размеры** в мм: диаметр — 0,30 — 0,40; толщина — 0,20 — 0,25.

**Сравнение.** От других видов рода отличается наличием у раковин только трех камер в последнем обороте и почти плоской спиральной стороной. Морфологически этот вид сходен с палеогеновым *Globigerina triloculinoides* Plummer.

**Распространение.** Встречается в нижнетуронских отложениях, обычно в зоне *Brittonella brittonensis*, восточных районов Средней Азии.

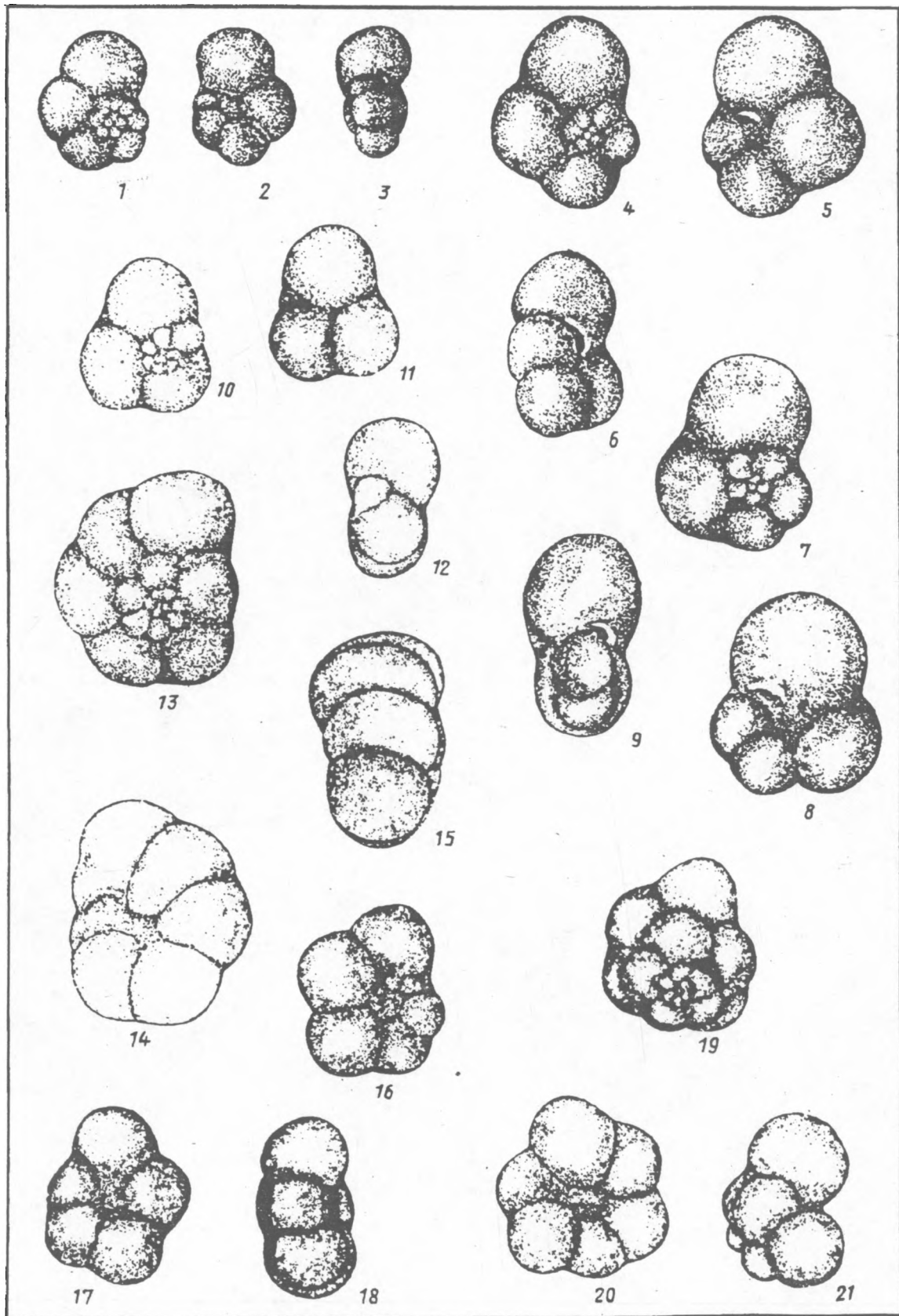


Рис. 3. Фиг. 1—3. *Hedbergella praeincauta* V. Korchagin, sp. nov. Голотип № 9-28, разрез Ак-Таг. Фиг. 4—6, 7—9. *Hedbergella incauta* V. Korchagin, sp. nov.: 4—6 — голотип № 9-29, разрез Ак-Таг; 7—9 — оригинал № 9-29-1, отсюда же. Фиг. 10—12. *Hedbergella externa* V. Korchagin, sp. nov. Голотип № 9-30, разрез Ак-Таг. Фиг. 13—15. *Hedbergella articulata* V. Korchagin, sp. nov. Голотип № 9-41, разрез Ак-Таг. Фиг. 16—18. *Hedbergella vesata* V. Korchagin, sp. nov. Голотип № 9-32, разрез Ак-Таг. Фиг. 19—21. *Brittonella brittonensis* (Loeblich et Tarpan). Оригиналы № 9-33, разрез Ак-Таг. Все виды описаны из Таджикской депрессии, нижнего турона, слоев с *Mytiloides labiatus*. Коллекция хранится во ВНИГНИ

*Hedbergella vesata* V. Korchagin, sp.nov.

Рис. 3, фиг. 16—18

Голотип № 9-32 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

Описание. Раковина крупная, глобигеринеллоподобная с уплощенной полуэвольвотной спинной стороной и слабовыпуклой инвольвотной — брюшной; ранние обороты расположены на одном уровне или несколько ниже поверхности последнего оборота; в последнем обороте 5 постепенно возрастающих в размерах камер; умбиликальная область узкая, мелкая; периферический край широкий округлый.

Размеры в мм: диаметр — 0,40; толщина — 0,30.

Сравнение. Для этого вида характерно плотное сочленение камер, слабоволнистый, а не лопастной — обычный для рода *Hedbergella* контур раковины и перекрытие камерами последнего оборота значительной части раннего оборота.

Распространение. Встречается в нижнетуронских отложениях, обычно в зоне *Brittonella brittonensis*, восточных районов Средней Азии.

*Hedbergella articulata* V. Korchagin, sp.nov.

Рис. 3, фиг. 13—15

Название вида от латинского *articulata* — отчетливо выраженная.

Голотип № 9-41 хранится во ВНИГНИ, Средняя азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

Описание. Раковина трохонидная, с уплощенной или слабовыпуклой спиральной стороной и выпуклой — брюшной, обычно очень толстая за счет вытянутых поперек периферического края банановидных камер; в последнем обороте обычно 6 камер; периферический край широкий; на брюшной стороне в центре раковины виден узкий пупок, камеры с этой стороны выпуклые и их пупочные концы обычно налегают друг на друга; устье щелевидное, видно только на одной-двух последних камерах.

Размеры в мм: диаметр — 0,50; толщина — 0,30.

Сравнение. Этот своеобразный вид существенно отличается от известных видов рода *Hedbergella* не шаровидной или овальной, а удлинённой формой камер последнего оборота. Причем вытянуты камеры поперек плоскости навивания. В нижних горизонтах турона у некоторых крупных раковин *Hedbergella* последняя или две последние камеры вытягиваются в направлении пупочной области. К середине раннего турона появляются раковины, у которых все камеры последнего оборота вытянуты в направлении пупочной области. Этот вид хорошо

узнается среди массы планктонных раковин нижнего турона. Раковины этого вида встречаются довольно часто, но не образуют таких массовых скоплений, как *H. praeincauta* или *H. incauta*.

Распространение. Встречается в нижнетуронских отложениях, в зоне *Brittonella brittonensis* восточных районов Средней Азии.

Род *Brittonella* O. Korchagin, 1989*Brittonella*: O. Korchagin, 1989, с.630.

Типовой вид — *Hedbergella brittonensis*  
Loeblich et Tappan. 1961

Диагноз. Раковина свернута в высокую трохонидную спираль, состоящую из округлых камер. Поверхность стенки мелкоячеистая, тонкошиповатая. Устье простое щелевидное или арковидное умбиликальное — внешнеумбиликальное. Периферический край округлый без килей или обособившейся более грубой шиповатости.

Состав: *B. brittonensis* (Loeblich et Tappan), *B. kingi* (Trujillo), *B. paradubia* (Sigal), *B. portsdownensis* (Williams-Mitchel), *B. kelleri* (Subbotina) и др.

Распространение. Встречается в верхнесеноманских и нижнетуронских отложениях, реже — в верхнетуронских и коньякских.

*Brittonella brittonensis* (Loeblich et Tappan)

Рис. 3, фиг. 19—21

*Hedbergella brittonensis*: Loeblich et Tappan, 1961, р. 274, pl. 4, f. 1—8.

Оригинал № 9-33 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*, одноименная зона.

Описание. Раковина трохонидная крупная высокоспиральная с сильновыпуклой башенковидной спиральной стороной и слабовыпуклой — брюшной; в очертании раковина округлая, лопастная; оборотов спирали — 3—3,5; в последнем обороте обычно 6 крупных, постепенно возрастающих в размерах камер; каждый последующий оборот возвышается над предыдущим на всю их высоту; на брюшной стороне наблюдается узкий глубокий пупок; устье щелевидное с узкой губой, расположено в основании последней камеры.

Размеры в мм: диаметр 0,40 — 0,50; толщина — 0,30 — 0,48.

Сравнение. От *B. paradubia* (Sigal) отличается менее плотно свернутой раковинкой, почти шарообразными, а не слабосплюснутыми камерами.

Распространение. Выделяется в качестве зонального вида средней части нижнего турона, широко распространен в восточных районах Средней Азии.



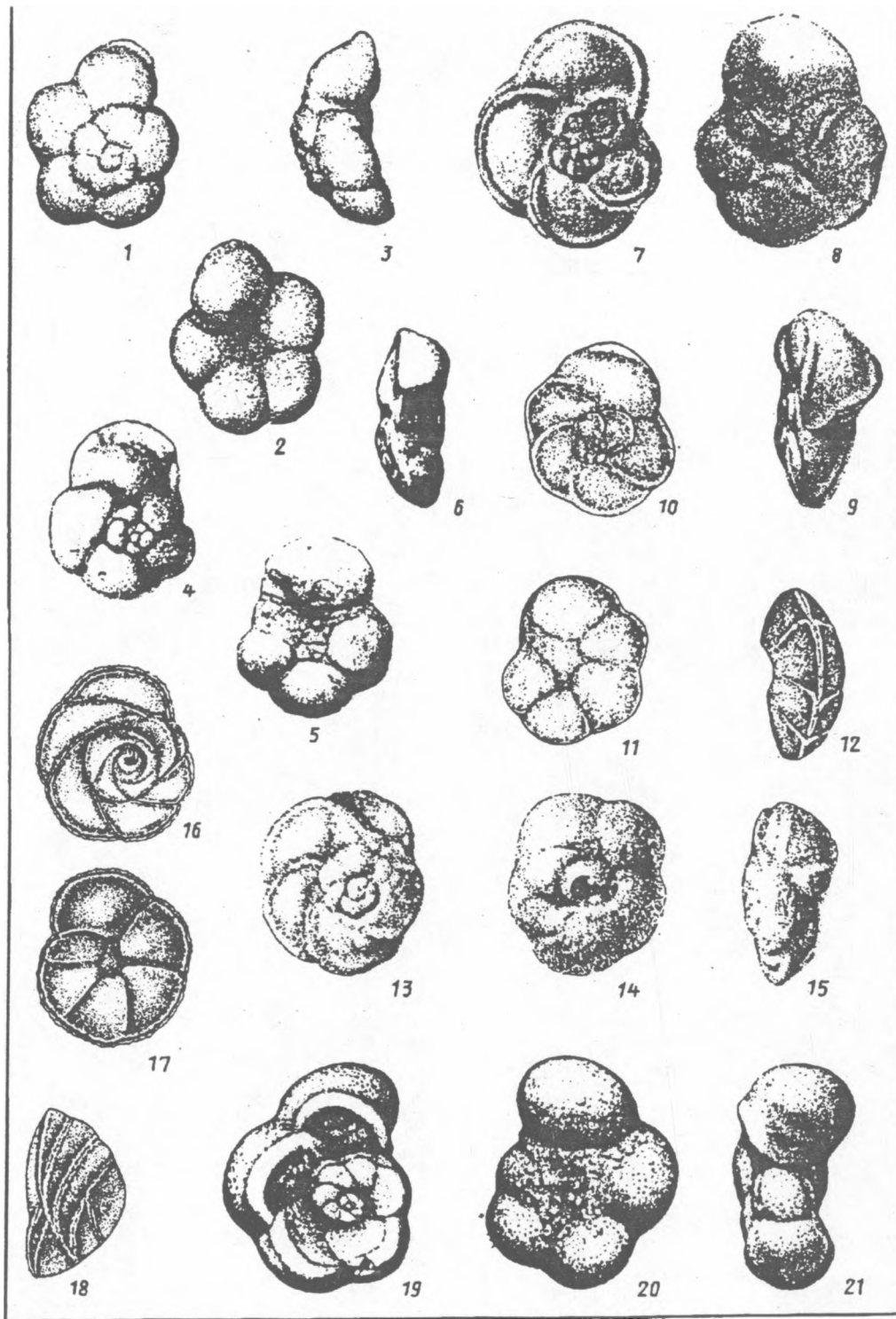


Рис. 4. Фиг. 1—3. *Praeglobotruncana sogdiana* V. Korchagin, sp. nov. Голотип № 9-59, разрез Койки-Тау. Фиг. 4—6. *Praeglobotruncana kalaati* Gonzalez Donozo et Linares. Оригинал № 9-39, разрез Балахана. Фиг. 7—9. *Dicarinella baissunensis* V. Korchagin, sp. nov. Голотип № 9-35, разрез Ак-Тар. Фиг. 10—12. *Dicarinella hagni* (Scheibnerova). Оригинал № 9-34, разрез Ак-Тар. Фиг. 13—15. *Sigalitruncana marianosi* (Douglas). Оригинал № 9-44, разрез Ак-Тар. Фиг. 16—18. *Sigalitruncana pileoliformis* (Lamolda). Оригинал № 9-49, разрез Ак-Тар. Фиг. 19—21. *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli). Оригинал № 9-37, разрез Ак-Тар. Все виды описаны из Таджикской депрессии, нижнего турона, слоев с *Mutitoides labiatus*. Коллекция хранится во ВНИГНИ

Род *Praeglobotruncana* Bermudez, 1952  
*Praeglobotruncana sogdiana* V. Korchagin, sp. nov.

Рис. 4, фиг. 1—3

Название вида от государства Согдиана, располагавшегося на территории Средней Азии в эпоху Александра Македонского.

Голотип № 9-59 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

Описание. Раковина трохоидная, с сильно выпуклой спиральной стороной и вогнутой — брюшной; последний оборот состоит из 5—6 дисконидных выпуклых камер, черепицеобразно налегающих друг на друга; камеры последнего оборота образуют с начальным единую колпачковидную поверхность; периферический край угловатый с намечающимся килем; швы между камерами сопровождаются окошечными утолщениями; камеры с брюшной стороны овально-треугольной формы, слабо выпуклые, разделены широкими, прямыми, отчетливо углубленными швами; киль один широкий и грубошиповатый в начале последнего оборота, к концу становится более узким и более четко выраженным; устье щелевидное, протягивается из пупочной области на периферический край.

Размеры в мм: диаметр — 0,40 — 50; толщина — 0,50 — 0,60.

Сравнение. От *Praeglobotruncana delrioensis* (Plummer) отличается более выпуклой раковиной, от *Praeglobotruncana oraviensis* Scheibneova — черепицеобразным налеганием камер, от высоковыпуклой *Praeglobotruncana gibba* Klaus — меньшей выпуклостью спиральной стороны и большим числом камер в обороте.

Распространение. Встречается в нижнетуронских отложениях, в зоне *Praeglobotruncana kalaati*, в восточных районах Средней Азии.

*Praeglobotruncana kalaati*  
Gonzalez Donozo et Linares

Рис. 4, фиг. 4—6

*Praeglobotruncana (Falsomarginotruncana) kalaati*  
Gonzalez Donozo et Linares, in Robaszynski et al. 1990, p. 327, pl. 4, f. 5—7, pl. 5, f. 1—2,5.

Оригинал № 9-39 хранится в ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

Описание. Раковина трохоидная, линзовидная с равномерно выпуклой спиральной и брюшной сторонами, состоит из 2,5 оборотов спирали с 5 камерами в последнем; камеры умеренно выпуклые, разделены углубленными изогнутыми швами с очень слабо развитыми окошечными валиками; умбиликальная область широкая, открытая; периферический край с одним толстым килем; устье щелевидное,

типичное для рода; стенка почти гладкая; очень мелкоячеистая.

З а м е ч а н и я. Описываемые раковины практически тождественны изображению голотипа.

Распространение. Постоянно встречается в верхней части глинистой толщи в совокупности с многочисленными раковинами рода *Hedbergella*. Его распространение ограничивается пачкой карбонатных глин между зонами *B. brittonella* и *H. helvetica*. Прослежен по многим разрезам естественных обнажений и скважинам на юге Таджикской депрессии и на севере Афганистана.

Род *Dicarinella* Porthault, 1970

*Dicarinella baissunensis* V. Korchagin, sp. nov.

Рис. 4, фиг. 7—9

Название вида от пос. Байсун, расположенного в юго-западных отрогах Гиссарского хребта.

Голотип № 9-35 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

Описание. Раковина трохоидная, с уплощенной спиральной и выпуклой брюшной сторонами; контур раковины неправильно-овальный, слегка волнистый; периферический край с двумя отчетливо выраженными тесно расположенными киями; в последнем обороте 4—5 камер; со спиральной стороны они уплощенные, полулунной формы, постепенно возрастают в размерах; разделены изогнутыми швами с тонкими шовными валиками; с брюшной стороны камеры быстро возрастают в размерах, преимущественно в высоту, особенно больших размеров достигает последняя камера; пупок мелкий узкий; периферический край с двумя равновеликими киями; устье щелевидное, протягивается из пупочной области на периферический край.

Размеры в мм: диаметр — 0,40; толщина — 0,25 — 0,30.

Сравнение. По форме раковины близок к *Dicarinella elata* Lamolda, от которого отличается плотно свернутой раковиной с быстро возрастающими в толщину камерами с брюшной стороны. Камеры *Dicarinella elata* Lamolda выпуклые, полусферической формы, в то время как у *Dicarinella baissunensis* sp. nov. они угловатые. *D. elata* довольно часто встречается в низах верхнего турона в западных районах Средней Азии, в то время как *D. baissunensis* не выходит за пределы одноименной зоны в низах нижнего турона.

Распространение. Встречается в нижней части нижнего турона, выделяется в одноименную зону, соответствующую нижнему мергельному горизонту с *Mytiloides labiatus*. Широко распространен не только на востоке Средней Азии. Встречается, но несколько реже и в западных ее районах, в Копетдаге, а изредка и в Южном Приаралье.



*Dicarinella hagni* (Scheibnerova)

Рис. 4, фиг. 9—11

*Praeglobotruncana hagni* Scheibnerova, 1962, p. 219, f. 6a-c; Caron, 1967, p. 76, pl. 2, f. 6;

*Dicarinella hagni*: Bellier, 1983, p. 59, p. 18, f. 1—3; Robaszynski et al. 1990, pl. 37, f. 5a-c.

О р и г и н а л № 9-34 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

О п и с а н и е. Раковина двояковыпуклая с 5—6 камерами в последнем обороте; камеры последних двух оборотов расположены в виде правильной розетки, постепенно возрастают в размерах, плоские, полулунной формы оконтурены тонкими шнуровидными валиками; с брюшной стороны камеры овально-треугольной формы с приостренными слегка приподнятыми пупочными краями; периферический край узкий с двумя тонкими тесно расположенными четкими киями; устье типичное для рода.

Р а з м е р ы в мм: диаметр — 0,40; толщина — 0,25 — 0,30.

З а м е ч а н и я. Вид изменяется в широких пределах, но постоянно сохраняется двусторонне выпуклая раковина с двумя тесно расположенными киями и тонкими шовными валиками со спиральной стороны.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Встречается в нижней части нижнего турона по всей Средней Азии, обычно приурочен к нижнему мергельному горизонту с *Mytiloides labiatus*, но продолжает существовать и в нижней части вышележащих глин.

Род *Sigalitruncana* V. Korchagin, 1982

*Sigalitruncana marianosi* (Douglas)

Рис. 4, фиг. 13—15

*Globotruncana marianosi* Douglas, 1969, p. 183, pl. 2, f. 3; Caron, 1977, p. 337, pl. 3, f. 1—5.

*Marginotruncana marianosi*: Bellier, 1983, p. 67, pl. 9, f. 10—12.

*Sigalitruncana marianisi*: Robaszynski et al. 1990, pl. 38, f. 5a-c, 6a-c.

О р и г и н а л № 9-44 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

О п и с а н и е. Раковина трохонидная с уплощенной или слегка выпуклой спиральной стороной и сильновыпуклой — брюшной; в последнем обороте обычно 5 уплощенных камер полулунной формы, со спиральной стороны они образуют правильную розетку; киль один, четкий, хорошо развитый; устье внутрикраевое, иногда пупок прикрыт дополнительной камерой.

Р а з м е р ы в мм: диаметр — 0,35; толщина — 0,25.

З а м е ч а н и я. Раковины из Таджикской депрессии соответствуют как первоначальному описанию вида, так и более поздним.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Встречается относительно редко в нижнетуронских отложениях, в зоне *Praeglobotruncana kalaati*, в восточных районах Средней Азии.

*Sigalitruncana pileoliformis* (Lamolda)

Рис. 4, фиг. 16—18

*Marginotruncana pileoliformis* Lamolda, 1977, p. 472, pl. 1, f. 2—3, text-f. 5.

О р и г и н а л № 9-49 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

О п и с а н и е. Раковина трохонидная колпачковидная, выпуклая со спиральной стороны и уплощенная — с брюшной; со спиральной стороны камеры серповидной формы с тонкими околошовными валиками; периферический край с одним килем.

Р а з м е р ы в мм: диаметр — 0,35; толщина — 0,25.

З а м е ч а н и я. Раковины из Таджикистана похожи на типичные, описанные Lamolda, 1977.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Встречаются относительно редко в нижнетуронских отложениях, в зоне *Praeglobotruncana kalaati*, в восточных районах Средней Азии.

Род *Helvetoglobotruncana* Reiss, 1957

*Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli)

Рис. 4, фиг. 19—21

*Globotruncana helvetica* Bolli, 1945, p. 227, pl. 9, f. 6—8.

*Praeglobotruncana helvetica*: Barr, 1972, p. 15, pl. 2, f. 8.

*Helvetoglobotruncana helvetica*: Caron, 1977, p. 60, pl. 30, 7, 8f-c; Bellier, 1983, p. 54, pl. 13, f. 1—3.

О р и г и н а л № 9-37 хранится во ВНИГНИ, Средняя Азия, Таджикская депрессия, разрез Ак-Тар, нижний турон, слои с *Mytiloides labiatus*.

З а м е ч а н и я. Раковины этого вида из восточных районов Средней Азии отличаются сильно развитыми шовными и килевым валиками, резко асимметричной раковиной, с отчетливо вогнутой спиральной стороной и сильновыпуклой — брюшной. Известно множество описаний и изображений этого вида из разных регионов мира. Описываемые экземпляры являются наиболее развитыми и совершенными представителями вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Мергели с *H. helvetica* распространены относительно узкой полосой на юге Таджикской депрессии и на севере Афганистана, примыкающей к пойме верховьев Амударьи и протягивающейся на запад вдоль афганского Банди-Туркестана в район г. Маймана. В восточных районах Средней Азии стратиграфическое положение этого вида очень строгое: он не выходит за пределы пачки мергелей, в которых совместно встречаются

*Mytiloides labiatus* и *Collignoniceras woolgari*. В западных районах Средней Азии, в Западном Копетдаге *H. helvetica* встречается в основании турона в кон-

денсированных слоях, содержащих смесь всех зональных видов планктонных фораминифер нижнего турона.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быкова Н. К. Материалы к изучению фауны фораминифер сеномана Бухарской области // Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии. М.; Л., 1947. С. 222—238.

2. Джалилов М. Р. Стратиграфия верхнемеловых отложений Таджикской депрессии. Душанбе, 1971. 210 с.

3. Джалилов М. Р., Атабекян А. А., Корчагин В. И. и др. О крайне восточном пункте находок позднемеловых белемнителлид в южных районах СССР // Докл. АН ТаджССР. 1986. Т. 29, № 10. С. 619—621.

4. Жукова Е. А. Стратиграфия меловых отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта по фауне фораминифер. Ташкент, 1963. 139 с.

5. Корчагин В. И. Схема стратиграфии верхнемеловых отложений Таджикской депрессии по фораминиферам // Пробл. нефтегаз. Таджикистана. Вып. 1. Душанбе, 1969. С. 15—21.

6. Корчагин О. А. *Brittonella* — новый род планктонных фораминифер // Докл. АН ТаджССР. 1989. Вып. 32, № 9. С. 629—631.

7. Найдин Д. П., Беньямовский В. Н., Копаевич Л. Ф. Методы изучения трансгрессий и регрессий. М., 1984. 162 с.

8. Bellier J.-P. Microbiostratigraphie du Cretace (Aptien a Maestrichtien) de la bordure ouest du Djebel Oust (Tunisie septentrionale) // Cah. Geol. 1983. № 89. P. 30—34.

9. Lamolda M. A. Three new species of planktonic Foraminifera from the Turonian of northern Spain // Micropaleontology. 1977. Vol. 23, № 4. P. 470—477.

10. Loeblich A. R., Tappan H. Cretaceous planktonic Foraminifera. Part 1. Cenomanian // Micropaleontology. 1961. Vol. 7, № 3. P. 257—304.

11. Robaszynski F., Caron M., Dupuis Ch. et al. A tentative integrated stratigraphy in the Turonian of Central Tunisia Formations, Zones and sequential stratigraphy in the Kalaat Senan area // Bull. Centres Rech. Explor. Prod. Elf-Aquitain. 1990. Vol. 14, № 1. P. 213—384.

ВНИГНИ, Москва

Поступила в редакцию  
15.02.96STRATIGRAPHY AND FORAMINIFERS OF CENOMANIAN-TURONIAN  
BOUNDARY INTERVAL IN EASTERN MIDDLE ASIA

V.I. Korchagin

The stratigraphic succession of the Cenomanian-Turonian boundary interval in eastern part of Middle Asia is one of the most complete. The Middle Cenomanian Tagara Horizon consists of sandstones and rudist limestones. Their time equivalents are sandstones of the Pokur Formation in Western Siberia and limestones of Wadi Formation of Persian Gulf. The Upper Cenomanian clays (*Gaudryina asiatica* Zone) contains the assemblage of agglutinated foraminifera typical for cold seas of the Western Siberia. The close foraminiferal assemblage is known in USA together with ammonite *Catycoceras*. *Actinocamax plenus* Zone traced on the Russian Platform and in the Western Europe. Lower Turonian deposits reflect influence of three transgressive impulses and contain the characteristic microfauna.