

Вопросы ГЕОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА И ПОВОЛЖЬЯ

Выпуск двадцать второй

ИЗДАТЕЛЬСТВО
САРАТОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
1981

Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья, 1981,
вып. 22, 1—120.

Статьи, включенные в издание, в основном посвящены вопросам стратиграфии и палеонтологии верхнепалеозойских отложений Южного Приуралья и Прикаспийской впадины, мезозойских и кайнозойских отложений Поволжья. В ряде работ рассматриваются методические и методологические вопросы геологических исследований.

Сборник рассчитан на научных работников, геологов-производственников и студентов геологического факультета.

Редакционная коллегия:

ст. научн. сотр. *В. И. Гаряинов*, ст. научн. сотр. *В. И. Курлаев* (секретарь),
проф. *Н. С. Морозов* (председатель), проф. *В. Г. Очев* (заместитель предсе-
дателя), доц. *Г. Г. Пославская*

В $\frac{293-41}{176(02)-81}$ 125—80 1904040000

(©) Издательство Саратовского университета, 1981 г.

**ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА
И ПОВОЛЖЬЯ**

МЕЖВУЗОВСКИЙ НАУЧНЫЙ СБОРНИК

Выпуск двадцать второй

ИБ 967

Редактор *И. А. Маврина*
Технический редактор *Н. И. Добровольская*
Корректор *О. Н. Галанова*

Сдано в набор 5.07.09. Подписано к печати 23.01.81 г. НГ01406.
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага типографская № 3. Гарнитура литературная.
Печать высокая. Усл. печ. л. 7,21(7,5+1 вкл.). Уч.-изд. л. 8,6.
Тираж 350 экз. Заказ 9502. Цена 1 р. 30 к.

Издательство Саратовского университета, 410601, Саратов, Университетская, 42.
Типография издательства «Коммунист», 410002, Саратов, Волжская, 28.

Сучанского каменноугольного бассейна. — Тр. ЛАГУ АН СССР, 1958, вып. VIII.

Петрякова И. К. Спорово-пыльцевые комплексы нижнемеловых отложений в районе пос. Мокроус. — В кн.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Изд-во Саратов. ун-та, 1967, вып. III.

Петрякова И. К. Спорово-пыльцевые комплексы аптских и альбских отложений центральной части Орь-Илекского водораздела. — В кн.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Изд-во Саратов. ун-та, 1972, вып. 8.

Ярошенко О. П. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. — Тр. геол. ин-та АН СССР, 1965, вып. 117.

В. М. ПОДОБИНА

СТРАТИГРАФИЯ И МИКРОФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Западно-Сибирская равнина является одним из регионов, где наиболее широко распространены морские фации верхнего мела. Площадь распространения верхнемеловых отложений по характеру фаций может быть подразделена на несколько районов.

В данной статье приводится описание подразделений верхнего мела главным образом из центральных и восточных районов равнины, охватывающих территорию Обь-Иртышского междуречья и прилегающих областей. Сведения по сеноманскому ярусу касаются северных и частично западных районов Западной Сибири.

В основу нижеприводимых ярусных и более дробных подразделений положены имеющиеся в распоряжении автора материалы по фораминиферам из скважин, пробуренных Новосибирским и Томским территориальными геологическими управлениями, а также присланных на контрольный анализ. Так, в частности, краткие сведения о морских фациях сеномана и встреченном в них микрофаунистическом комплексе даются на основании проведенного контрольного анализа образцов керна из скв. З-р на Тазовской площади, по предшествующим совместным исследованиям автора и М. И. Таначевой ряда северных площадей (1967), а также по новым

материалам, просмотренным благодаря любезности Ф. В. Киприяновой и М. И. Таначевой.

Расчленение маастрихтских отложений, за исключением их самых нижних слоев, предложенное в свое время предыдущими исследователями (Дайн, 1961; Кисельман, 1960; Субботина и др., 1964), почти полностью подтверждено нашими новыми материалами и никаких возражений не вызывает. Поэтому характеристика этой части разреза дается в краткой форме.

Сеноман

Уватский горизонт

Отложения сеноманского яруса представлены преимущественно континентальными фаунами верхней части покурской свиты и уватской свиты одноименного горизонта. В литологическом отношении покурская свита характеризуется переслаиванием серых, темно-серых или зеленовато-серых глин, алевролитов и песчаников, повсеместно включающих массу растительного детрита и зерен янтаря. Мощность свиты до 1000 м.

На севере и северо-востоке равнины в верхах покурской, а частично и в низах кузнецковской свит появляются прослои темно-серых, почти черных глин с двумя отличающимися по систематическому составу комплексами фораминифер. Из них нижний — *Verneuilinoides kansensis* и верхний — *Trochammina wetteri*, *T. subbotinae*. Оба комплекса довольно хорошо сопоставляются с позднесенонскими ассоциациями Канады и Северной Аляски. Нижний комплекс ранее выделен Л. С. Алексейчик-Мицкевич под названием *Verneuilinoides borealis assanoviensis* и *Trochammina*, отнесен по возрасту к раннему турону (Галеркина, 1971). З. И. Булатов (1974) выделяет этот комплекс под названием *Verneuilinoides polystropha* и относит его по возрасту к нижнему и среднему турону.

Благодаря любезности М. И. Таначевой удалось исследовать комплекс с *V. kansensis* в разрезах скважин Ныдинской (скв. 12-р, гл. 1092, 30—1098,0 м), Надымской (скв. 1-р, гл. 1276, 6—1280,0 м) и Харасовейской (скв. 5-р, гл. 800, 67—816,67 м) площадей. Во всех исследованных разрезах фораминиферы близки по своему систематическому составу и представлены следующими видами: *Psammosphaera lae-*

vigata White, Proteonina aff. sherborniana Chapman, Saccammina scruposum Berthelin, Reophax inordinatus Young, Labrospira collyra (Nauss), L. fraseri (Wickenden) stata Podobina, Haplophragmoides rota Nauss sibiricus Zaspelova, H. crickmayi Stelck et Wall, Recurvoidella sewellensis (Olsson) parvus (Belousova), Ammobaculites humei Nauss, Trochammina wetteri Stelck et Wall, T. subbotinae Zaspelova, Verneuilinoides kansasensis Loeblich et Tappan, Uvigerinammina matitobensis (Wickenden), Gavelinella senomana (Brotzen).

По количеству особей преобладают гаплофрагмиды и только в Харасовском разрезе значительных скоплений (до 30 экз.) достигает зональный вид. Вернейлиоидесы, встреченные на данном стратиграфическом уровне, отличаются по морфологии раковин от альбского вида *V. borealis assanoviensis*, но имеют большое сходство с канадским видом *V. kanadensis*. Последний выделен Д. Воллом в качестве зонального вида-индекса для нижнего позднесеноманского комплекса фораминифер (Wall, 1967). Комплекс с *V. kansensis*, прослеженный в ряде северных и северо-западных районов равнин, мало отличается по своему видовому составу и сходен с таковым Канады и Северной Аляски. Верхний позднесеноманский комплекс с *Trochammina wetteri*, *T. subbotinae* ранее исследован в ряде разрезов низовьев р. Пура и Таза (Подобина, Таначева, 1967). Комплекс по систематическому составу близок позднесеноманскому североамериканскому, известному на Северной Аляске под названием комплекса *Gaudryina irenensis* — *Trochammina rutherfordi* (Tappan, 1960, 1962), в Канаде (Stelck et Wall, 1954) верхнему комплексу — *Ammobaculites pacalis* (= *A. humei*). Подавляющее большинство видов, указанных в ранее опубликованной работе (Подобина, Таначева, 1967), известны из позднего сеномана Канады и Северной Аляски, где они сопровождаются находками руководящих моллюсков.

В Приуральской части равнины сеноманский возраст имеют породы уватской свиты, сложенные сероцветными алевритами и песками с прослоями песчаников, глин и мергелей. В небольших прослоях свиты, связанных с ингрессиями моря, часто встречаются фораминиферы, сходные в некоторой мере с альбскими и туронскими видами. Фораминиферы, обнаруженные в самых верхних слоях уватской свиты, ближе к сеноман-туронским ассоциациям и, наоборот, более сходны с альбскими, если встречены в нижележащих слоях. К верхней части уватской свиты относятся в Тюменской

опорной скважине слои, вмещающие, по данным Р. Х. Липман и В. И. Романовой (1955), комплекс фораминифер с *Verneuilina aff. assanoviensis* (= *Verneuilinoides kansasensis*) и пелециподы, определенные В. С. Глазуновой и Н. Н. Бобковой как *Inoceramus ex gr. labiatus* Schlothe. Однако Р. П. Ренгартен отнес их к *Inoceramus aff. amudariensis* Arkh., датируя вмещающие породы сеноманом (Глазунова, 1960). Что касается указанного фораминиферного комплекса, то, по мнению автора, некоторые его зональные виды — *Verneuilinoides aff. borealis* (= *V. kansasensis*), как нами уже отмечалось, характерны для верхнего сеномана Канады и сопровождаются находками позднесеноманского аммонита *Dunveganoceras*.

Ф. В. Киприянова (1972) считает возраст нижнего комплекса с *Verneuilinoides assanoviensis* (= *V. kansasensis*) позднесеноманским, а верхнего с *Placopsisilina senomana* — раннетуронским. С ингрессиями сеномана связаны не только комплексы Приуралья, но и находки единичных фораминифер, радиолярий в районах Первомайской (скв. 261, гл. 880,0—882,0 м) и Южно-Черемшанской (скв. 339, гл. 925,0—930,0 м) площадей центральных районов. Среди единичных фораминифер удалось определить следующие формы: *Rhabdammina* sp. indet., *Rhizammina* cf. *indivisa* Brady, *Huperammina aptica* (Dampel et Mjatliuk), *Saccammina* sp. indet., *Proteonina* sp., *Haplophragmoides* sp.

В комплексе преобладают палочковидные и лепешковидные раковины, указывающие на значительное изменение гидрологического режима бассейна, и прежде всего — на его опреснение и мелководность. Анализируя общий состав комплекса, его облик, положение в пространстве и в разрезе, можно предположить, что подобная ассоциация представляет обедненный позднесеноманский комплекс фораминифер и отражает его существование в пределах распространения южной береговой линии сеноманского бассейна на территории Западно-Сибирской равнины.

Доказательством позднесеноманского возраста верхов по курской свиты, кроме данных по микрофауне и палеогеографии начала верхнемеловой эпохи, являются находки на Тазовской площади позднесеноман-туронских *Inoceramus cf. pictus* Sow. (определения М. Д. Поплавской), а в перекрывающих отложениях кузнецковской свиты этой же площади — раннетуронских *Inoceramus labiatus* Schlothe. (определения М. Д. Поплавской) и сходное распределение фораминиферо-

вых комплексов в разрезах Западной Сибири, Канады и Северной Аляски, т. е. в пределах Арктической области.

Туронский ярус

Кузнецковский горизонт

В результате проведенных исследований выяснилось, что туронский возраст имеет в основном кузнецковская свита одноименного горизонта и, по-видимому, нижние слои ипатовской свиты березовского горизонта в восточных районах равнинны. В западных и северо-западных районах верхи кузнецковской свиты относятся к коньку (Галеркина, 1971).

По литологическому составу кузнецковская свита неоднородна. В центральных районах это глины серые, зеленовато-серые, буроватые, на отдельных площадях слегка опоковидные, мощностью от 8 до 35 м. Восточнее поселков Нового Васюгана, Пудино в свите резко повышается содержание алевритового и песчанистого материала, увеличивается мощность свиты до 65 м. В этом направлении значительно изменяется и ее микрофаунистическая характеристика. Если в центральных районах встречены преимущественно агглютинированные комплексы фораминифер, то на востоке появляются раковины с известковой стенкой, так же как в прибрежно-морских фациях других окраинных районов.

Распространение туронских комплексов по разрезу и их систематический состав автором описывались ранее (Подобина, 1966, 1975). Необходимо добавить, что слои с комплексом *Gaudryinopsis filiformis angusta* (= *Gaudryina filiformis*), прежде выделявшиеся в центральных районах в объеме всей свиты, сейчас обособляются только в нижней ее половине в виде одноименной зоны (Решения и труды..., 1969). В более верхних слоях количество экземпляров зонального вида *Gaudryinopsis filiformis angusta* значительно сокращается, что сочетается с увеличением содержания другого характерного вида *Pseudoclavulina hastata*. Одновременно несколько меняется видовой состав всего комплекса. Появляются некоторые новые виды, из них следует отметить *Spiroplectinella anceps* (Reuss), *Trochammina arguta* Podobina, *Ammoscalaria antis* Podobina. Наряду с последними ряд видов, распространенных в более нижних слоях свиты, исчезает. Так, в этой части разреза почти не встречаются *Ammobaculites tuaevi* Zasp., *Uvigerinammina manitobensis*

(Wickenden), *Trochammina subbotinae* Zaspelova и другие виды. Резко сокращаются в количестве все остальные виды годриинопсисового комплекса, на фоне которых превалируют псаммосфера, реофаксы и псевдоклавулины. Изменяется и облик комплекса, раковины становятся более крупными, грубозернистыми, светлее по цвету. В нижней части, где распространен в больших количествах вид *Gaudryinopsis filiformis* (Berthelin) *angusta* Podobina, раковины мельче, мелкозернистее, преимущественно серого цвета и почти все пиритизированы.

Следовательно, в центральных районах выделяются: в нижней части кузнецковской свиты комплекс с *Gaudryinopsis filiformis angusta* (годриинопсисовый), в верхней — с *Pseudoclavulina hastata* (псевдоклавулиновый). Слои с этими комплексами относятся к отдельным зонам нижнего и верхнего турона (табл. 1 — см. вкладку). Псевдоклавулиновой зоне, по-видимому, соответствует в Увате находка верхнетуронского *Baculites romanowski* Arkh. (определение В. И. Бодылевского). Возраст отложений с годриинопсисовым комплексом датируется нижним туроном на основании сопоставления с Тазовской площадью (скв. 3-р), где совместно с *Gaudryinopsis filiformis angusta* встречен *Inoceramus labiatus* Schloth. (определение М. Д. Поплавской).

В восточных районах равнины, в пределах между Пудино и Напасом, на юге до Барабинска комплекс с *Gaudryinopsis filiformis angusta* встречается в самых нижних слоях свиты, а выше — с *Neobulimina albertensis* (Подобина, 1961; 1966). Слои с необулиминовым комплексом датированы также нижним туроном совместными находками в районе Усть-Порта и Ермаково — *Inoceramus labiatus* Schloth. (Галеркина, 1971). Таким образом, раннетуронский возраст обоих комплексов подтвержден находками макрофауны. Верхнетуронский комплекс восточных районов отличается наличием грубозернистых раковин вида *Pseudoclavulina hastata*, гаплофрагмейд и вида *Cibicides westsibiricus* (Лукашкинская, Назинская площади). Слои, включающие этот комплекс, условно определены верхним туроном по изменению видового состава и облика комплекса (а в основном — по положению в разрезе, выше слоев, охарактеризованных раннетуронской микро- и макрофауной).

К верхнему турону-коньяку, по-видимому, относится ипатовская свита, включающая в нижних слоях единичные фораминиферы туронского облика родов *Reophax*, *Labrospira*,

Haplophragmoides. В западных районах (Приуралье) и по восточному склону Урала фораминиферы турона отличаются небольшим видовым разнообразием, что сочетается с увеличением количества экземпляров отдельных видов.

В прибрежно-морских фашиях кузнецковской свиты (Ирбитско-Алапаевский район), по данным Ф. В. Киприяновой (1961), отмечено скопление различных грубозернистых реофаций, наряду с которыми присутствует *G. filiformis* Bertheulin и другие характерные виды.

В северных районах равнинны, по данным автора и М. И. Танаевой (1967) на Тазовской площади (скв. 3-р, гл. 1051,0—1053,95 м и 13-р, гл. 1152,35—1157,95 м), туронский комплекс фораминифер близок к Лукашкинскому и Назинскому. В комплексе встречаются представители родов *Labrospira*, *Haplophragmoides*, *Ammoscalaria*, *Trochammina*, *Pseudoclavulina*, *Bagginoidea*, *Cibicides*, *Anomalina*. На фоне всего комплекса в количественном отношении преобладают представители видов *Pseudoclavulina hastata* и *Cibicides westsibiricus*.

С. Т. Галеркина (1971) в северных районах равнинны выделяет нерасчлененные отложения верхнего турона-конька и считает, что здесь в одних районах к коньку относится верхняя часть кузнецковской свиты, в других — низы березовской свиты. Этим С. Т. Галеркина подчеркивает «скольжение» возраста кровли кузнецковской свиты: в одних случаях кровля свиты — турон, в других — коньк.

Позднетуронский комплекс северных разрезов сопоставляется по большинству общих видов с комплексами *Pseudoclavulina hastata* из центральных и *P. hastata*, *Cibicides westsibiricus* восточных районов равнинны. Эти комплексы в центральных и восточных районах приурочены к верхней половине кузнецковской свиты. Отдельные виды из позднетуронского комплекса в пределах Назинской, Амбарской площадей встречаются в низах ипатовской свиты, а в центральных и западных районах (Ново-Васильевской, Камышловской площадях в низах березовского горизонта, относящегося к нижнему коньку.

В южной части Тургайского прогиба (скв. 184, гл. 255—246,0 м; скв. 197, гл. 472,0—490,0 м; скв. 205, гл. 365,0 м; материалы И. А. Богоявленской) в комплексе, относимом автором к верхнему турону и сопоставляемом с комплексом *Pseudoclavulina hastata* из центральных районов, встречены следующие виды: *Bathysiphon vitta* Nauss, *Ammodiscus*

(Reuss), *Labrospira collyra* (Nauss), *L. fraseri* (Wickenden) *stata* Podobina, *Haplophragmoides rota* Nauss *sibiricus* Zaspelova, *H. crickmayi* Stelck et Wall, *Recurvoidella sewellensis* (Olsson) *parvus* (Belousova), *Ammoscalaria antis* Podobina, *Trochammina wetteri* Stelck et Wall, *T. arguta* Podobina, *Pseudoclavulina hastata* (Cushman), *Gaudryinopsis filiformis* (Berthelin) *angusta* Podobina. К вышеуказанным агглютинированным формам примешиваются единичные известковые родов *Gyroidinoides*, *Anomalina*, *Cibicides*, *Rugoglobigerina*.

Возможно, в западных и северных частях равнины, а также в Тургайском прогибе самые верхние слои кузнецковской свиты и ее аналогов, а также низы березовского горизонта со многими видами из туронского комплекса относятся по возрасту к коньяку.

Коньякский ярус

Березовский горизонт .

Нижнеберезовскому подгоризонту в Приуралье соответствуют опоки и опоковидные глины одноименной подсвиты, в центральных районах подобные же породы седельниковской свиты, а в восточных — верхняя часть ипатовской свиты, представленной чередованием сероцветных глин, алевролитов, песков и песчаников.

В породах седельниковской свиты центральных районов ранее (Булатова, Войцель и др., 1957) была выделена зона «некарактерных фораминафер». Здесь обычно встречаются грубозернистые агглютинированные раковины родов *Psammosphaera*, *Reophax*, *Labrospira*, *Haplophragmoides*, *Ammoniaculites*. По своему облику и составу эти формы могут относиться к обедненной раннесенонской ассоциации фораминафер. В породах ипатовской свиты восточных районов, за исключением самых нижних ее слоев с туронскими фораминаферами, микрофауна пока не обнаружена. Поэтому возраст этой свиты на основании находок в ее нижних слоях туронских фораминафер и ее синхроничности седельниковской свите, а также нижнеберезовской подсвите, охарактеризованной в большей части коньякскими (*Discorbis sibiricus*) фораминаферами, условно датируется верхним туроном-коньяком. Мощность свиты изменяется от 60 м в районе Пудино до 270 м в районе Напаса.

Верхнеберезовский подгоризонт включает в Приуралье

серые опоковидные глины одноименной подсвиты, в центральных и восточных районах — славгородскую свиту. Последняя литологически представлена серыми, темно-серыми, алевритистыми, местами опоковидными плитчатыми глинами, мощностью до 100 м (без нижележащего нарымского горизонта). К нижней части этой свиты, по предложению М. П. Нагорского, относится нарымский железорудный горизонт или его аналоги — зеленовато-серые, глауконитовые алевролиты и песчаники. Мощность горизонта в Колпашево-Нарымском районе до 50—60 м. Ранее этот горизонт выделялся в верхней части ипатовской свиты (Юшин, 1961; Решения и труды, 1961). Нижние слои березовского горизонта (низы нижнеберезовской подсвиты, седельниковской свиты) и самые верхи кузнецового горизонта (кузнецовая свита) в центральных районах содержат комплекс фораминифер с *Haplophragmium chapmani*, *Ammoscalaria antis*. В составе этого комплекса присутствуют виды, многие из которых характерны для нижележащего позднетуронского комплекса с *Pseudoclavulina hastata* и вышележащего раннесантонского с *Ammobaculites dignus*, *Pseudoclavulina hastata admota*. Подобный комплекс смешанного состава отчетливо выделяется в разрезе, и включающие его слои, возможно, относятся к нижнему коньяку.

В северо-западных районах равнины (бассейн реки Сыни) аналогичные слои охарактеризованы, по данным Л. С. Алексейчик-Мицкевич, комплексом с *Ammoscalaria (?) haplophragmoidaeformis*, *Ommatodiscus multis*, встреченным совместно с иноцерамами и актинокамаксами коньякского возраста. Отсюда В. З. Махлиным определены коньякские *Actinocamax aff. groenlandicus* Birkel, *A. ex gr. verus fragilis* Arkh., *A. lundgreni* Stoll., а Н. П. Михайловым и С. А. Добролюбовым установлены *Inoceramus cf. anomalis* Heine, I. sp. n. (*ex gr. involutus*), *Scaphites* sp. indet. (Галеркина, 1971). В центральных районах равнины (Камышловская площадь, скв. 1-р, гл. 891,68—891,72 м и 2-р, гл. 901,73—907,73 м) автором в составе аналогичного комплекса, выделяемого с видами-индексами — *Haplophragmium chapmani*, *Ammoscalaria antis*, определены следующие виды: *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Rhizammina indivisa* Brady, *Bathy-siphon vitta* Nauss, *Psammosphaera laevigata* White, *Saccammina complanata* (Franke), *S. sphaerica* (M. Sars), *Reophax remotus* Podobina, *R. angusta* Belousova, *R. inordinatus* Young, *Labrospira collyra* (Nauss), *Haplophragmoides rota*

Nauss sibiricus Zasp., *H. crickmayi* Stelck et Wall, *Recurvoidella sewellensis* (Olsson) parvus (Belousova), *Ammobaculites dignus* Podobina, *A. fragmentarius* Cushman agglutiniformis Podobina, *Haplophragmium chapmani* (Tappan), *Ammomarginulina* cf. *haplophragmoidaeformis* (Balakh.), *Ammoscalaria antis* Podobina, *Spiroplectammina senonana* Lalicker orientalis Kisselman, *Trochammina böhmi* Franke, *T. arguta* Podobina, *Pseudoclavulina hastata* (Cushman), *Gaudryinopsis* cf. *filiformis* (Berthelin) *angusta* Podobina, *Arenogaudryina granosa* Podobina (табл. 2 — см. вкладку).

По данным М. И. Таначевой в разрезе скв. 98-р на Юрхаровской площади (гл. 1097,5—1112,0 м) обнаружен коньякский комплекс фораминифер, в котором ею выделен в качестве зонального новый вид *Ammobaculoides unicum* Tanacheva sp. nov. Автору удалось просмотреть коллекции фораминифер этого разреза и установить следующий видовой состав коньякского комплекса: *Psammosphaera laevigata* White, *Lituotuba confusa* (Zaspelova), *Haplophragmoides rota* Nauss sibiricus Zaspelova, *H. idoneus* Podobina, *H. crickmayi* Stelck et Wall, *Recurvoidella sewellensis* (Olsson) parvus Belousova, *Ammoscalaria antis* Podobina, *Ammobaculoides unicum* Tanacheva sp. nov., *Textularia foeda* Reuss, *Trochammina arguta* Podobina, *T. wetteri* Stelck et Wall, *Pseudoclavulina hastata* (Cushman).

Раковины данного комплекса обладают своеобразным обликом: они обычно грубозернистые, светло-серого цвета, целостность многих форм нарушена. Несмотря на наличие многих видов, перешедших сюда из турона, общий облик и состав комплекса больше тяготеет к раннесенонской ассоциации фораминифер. Этот комплекс близок к таковому с *Trochammina* sp., выделенному Д. Воллом (Wall, 1967) в Канаде из слоев, охарактеризованных *Scaphites ventricosus*. Автору удалось исследовать виды этого комплекса, присланного Д. Воллом из Канады.

Ниже приводится видовой состав канадского комплекса, определенного Д. Воллом, с некоторыми дополнениями автора. Два образца, отобранные из нижней и верхней части пачки маскики (*Muskiki member*) формации вэпиаби (*Wapiabi formation*), содержат несколько отличающиеся комплексы фораминифер. В нижнем образце из низов пачки Д. Воллом и автором определены следующие виды: *Haplophragmoides howardensis manifestum* Stelck et Wall [= *Labrospira collyra* collyra (Nauss)], *L. fraseri* (Wicken-

den) stata Podobina, Reophax sp., Reophax (?) sp., Haplophragmium chapmani (Tappan), Trochammina sp. (T. diagonis Carsey), Dorothia (?) smokyensis Stelck et Wall [=Gaudryinopsis filiformis (Berthelin) angusta Podobina].

Образец, отобранный из верхних слоев пачки маскики, по определению Д. Волла (Wall, 1967) и автора, отличается содержанием видов несколько другого состава: Reophax (?), Haplophragmium chapmani (Tappan), Spirolectammina semicomplanata (Carsey) (подобна S. senonana Lalicker orientalis Kisselman), Gumbelitria sp., Anomalinoides (?) talaria (Nauss) [aff. Gavelinella praeinfrasantonica (Mjatliuk)].

Фораминиферы из нижнего образца можно параллелизовать с западносибирским комплексом Haplophragmium chapmani, Ammoscalaria antis). В нем так же, как и в западносибирском комплексе, есть виды, общие с туронскими, среди которых отмечается резкое увеличение трохаммин, викарирующих Trochammina arguta Podobina. Весьма характерен в этом комплексе вид-индекс Haplophragmium chapmani (Tappan), по ряду морфологических признаков отличающийся от западносибирского туронского Haplophragmium incomprehensis (Ehremeeva).

Комплекс из верхней части пачки характерен увеличением экземпляров вида Spirolectammina semicomplanata (Carsey) (=aff. S. senonana orientalis) и появлением Gavelinella talaria (Nauss), подобных виду Gavelinella praeinfrasantonica (Mjatliuk). Можно предположить, что этот комплекс поздне-коньянского возраста и параллелизуется с западносибирским восточным — Dentalina basiplanata, D. tineaformis, в центральных районах — с комплексом так называемых нехарактерных фораминифер (верхи седельниковской свиты), на западе — с частью дискорбисового комплекса, имеющего, как выяснилось, широкий возрастной диапазон (коньяксантон). По-видимому, детальные монографические исследования ранее единого комплекса с Discorbis sibiricus позволят выделить в его объеме ряд комплексов, слои с которыми будут соответствовать отдельным подъярусам коньяка и сантон. На это указывают и находки макрофауны различного возраста совместно с известковыми фораминиферами пока единого дискорбисового комплекса. Возможно, к самой нижней части слоев с дискорбисовым комплексом относится на восточном склоне Урала кварцево-глауконитовая толща алевролитов верхов кузнецковской свиты (Туринская скв. 1-р). Ф. В. Киприяновой выделен комплекс фораминифер,

слои с которым синхроничны самым верхним слоям кузнецковской свиты. Ф. В. Киприяновой определены виды: *Eponides* (?) *incognitus* Kurganova, *Gyroidina* (?) *nitida* Reuss, *Anomalina lorneiana* Orb., *Valvulinaria lenticula* (Reuss), *Epistomina* sp., *Discorbis* sp. и другие известковые формы. Но в глинистых прослоях продолжают встречаться агглютинированные раковины нижележащих туронских комплексов, впервые здесь появившихся (Папулов, 1974). По устному сообщению Ф. В. Киприяновой, для этого стратиграфического уровня характерны представители рода *Gaudryinella*, а также вида *Gaudryina* (= *Trochogaudryina*) *laevigata* Franke. Слои с этим комплексом восточнее Приуралья (центральные районы) коррелируются с породами, вмещающими комплекс с *Haplophragmium chapmani*, *Ammoscalaria antis*.

В восточных районах равнины в глинистых прослоях нарымского горизонта (низы славгородской свиты) на Средне-Парабельской, Нарымской площадях, а также в бассейне реки Парабели ранее были встречены единичные известковые фораминиферы, отнесенные к комплексу с *Lagenidae* — лагенидовому или с *Nodosariidae* — нодозариевому (Подобина, 1966, 1975). Сейчас целесообразнее называть комплекс по двум видам денталин — *Dentalina basiplanata*, *D. tineaformis*.

Сходный комплекс фораминифер с крупными нодозариями выделен Н. В. Шаровской (1970) в соответствующих по положению в разрезе породах Усть-Енисейской впадины, где они сопровождаются находками коньякской макрофaуны *Inoceramus russiensis* Nik., *I. crassicollis* Bodyl., *I. intergratus* Bodyl. и др.

Большое сходство сибирского нодозариевого комплекса с указанными европейскими, стратиграфическое положение в разрезе и соответствующие находки коньякской макрофaуны на данном стратиграфическом уровне в Усть-Енисейской впадине — все это наводит на мысль о коньякском, вернее — позднеконьякском возрасте вмещающих отложений.

В Приуралье, по мнению А. И. Еремеевой и Н. А. Белосовской (1961), отложения с комплексом *Discorbis sibiricus* являются прибрежно-морскими аналогами более глубоководных морских фаций березовского горизонта. Им соответствуют в нижней части слои с так называемыми нехарактерными видами родов *Psammosphaera*, *Bathysiphon*, *Hyperammina*, на востоке — слои с *Dentalina basiplanata*, *D. tineaformis*, а в верхней — слои со *Spiroplectammina lata*, *S. se-*

попана *rocurica*. В комплексе с *Discorbis sibiricus* наиболее характерны, кроме вида-индекса, *Cibicides sandidge* Brotzen, *Anomalina sibirica* Dain и *Gymbalopora martini* (Brotzen). Первый и последний виды известны из коньяк-нижнесантонских отложений Швеции, что позволило Л. Г. Даин (1961), впервые выделившей этот комплекс, считать его возрастным аналогом шведского комплекса. Вид *Anomalina sibirica* Dain встретился в восточных районах в нодозарийском комплексе наряду со *Spirorlectammina senonana* Lalicker *orientalis* Kisselman, некоторыми денталинами, роталиидами и булиминидами. В. П. Василенко (1949) в синхроничных слоях Поволжья определила вид *Gymbalopora martini* (Brotzen), характерный для коньяк-сантонских отложений Швеции.

Следовательно, на западе в Приуралье самые верхние слои кузнецковской свиты (а в основном нижнеберезовский подгризонт, включающий нижнеберезовскую подсвиту, седельниковскую и верхнюю часть ипатовской свиты, а также на востоке большую часть нарымского горизонта) относятся по возрасту к коньяку.

Сантонский ярус

Березовский горизонт

К отложениям сantonского яруса в пределах исследуемой территории принадлежат нижние и средние слои глин славгородской свиты, а также алевролиты и песчаники верхней части нарымского железорудного горизонта и его аналогов.

Славгородская свита отличается сравнительным однобразием литологического состава. Это преимущественно серые, зеленовато-серые опоковидные, плитчатые глины. Мощность свиты — до 100 м. Восточнее поселков Колпашево и Напас выделяются прибрежно-морские аналоги свиты, состоящие из чередующихся серых, зачастую известковистых алевролитов и песчаников. В свите обнаружены различные комплексы фораминифер и радиолярий. К сантонскому ярусу относятся слои со *Spirorlectammina lata*, *S. senopana* *rocurica*, ранее выделяемые в одноименную зону. На востоке (восточнее пос. Напас) в синхронных с зоной породах известны комплексы фораминифер с *Cibicidoides eriksdalensis*. (Субботина и др., 1964; Подобина, 1966).

По последним данным, в ряде разрезов в верхней части нарымского железорудного горизонта (в верхних песчаниках

над железорудным горизонтом) или его аналогов в низах славгородской свиты встречены фораминиферы, характерные для слоев со *Spiroplectammina lata*, *S. senonana rosicrica*, в том числе и виды-индексы. Подобные фораминиферы автором предлагается выделять как комплекс с *Recurvoidella sewellensis parvus*, *Recurvoides optimus*, породы с которым соответствуют самой нижней части слоев со *Spiroplectammina lata*. Комплекс прослежен в разрезах скважин бассейна реки Чижапки (скв. 10-к, гл. 500,0—512,0). В разрезе скв. 351 на Киев-Еганской площади на этом же стратиграфическом уровне в интервале 745,4—719,2 м встречен подобный, но более разнообразный комплекс фораминифер. По Тымскому профилю на данном стратиграфическом уровне ранее отмечались единичные находки раковин вида *Recurvoidella sewellensis parvus* и более примитивные фораминиферы родов *Psammosphaera*, *Huregatmina*, *Bathysiphon*.

Следовательно, нижний предел распространения слоев со *Spiroplectammina lata*, *S. senonana rosicrica* охватывает самые верхние отложения нарымского железорудного горизонта и его аналогов, подстилающих глины славгородской свиты.

По изменению видового и количественного состава фораминиферовых комплексов данных отложений прослежены отдельные более узко стратиграфически приуроченные группы видов. Слои с последними относятся к нижней и верхней зонам славгородской свиты, датируемой автором нижним и верхним сантоном.

Следовательно, кроме указанных выше верхов нарымского горизонта нижнесантонской считается нижняя часть славгородской свиты, в объеме которой выделяется зона, охарактеризованная комплексом фораминифер с *Ammobaculites dignus*, *Pseudoclavulina hastata admota*, а также с *Recurvoides memorandus*. Следует отметить, что в восточных районах нижняя часть славгородской свиты значительно опесчанена, что затрудняет отделение последней от подстилающих песчаников нарымского горизонта. В пределах Средне-Парабельской, Нарымской, Северной площадей к этой части свиты приурочены комплексы фораминифер с *Ammobaculites dignus*, *Pseudoclavulina hastata admota* и *Recurvoides memorandus*, отличающиеся грубозернистыми, иногда разрушенными раковинами. Кроме того, в этих комплексах иногда преобладают раковины некоторых видов, например, *Recurvoides memorandus*, *R. optimus*.

Все это указывает на неблагоприятные условия для

жизни организмов, снижение солености вод бассейна, поступление значительных количеств терригенного материала и другие факторы.

Комплекс с *Ammobaculites dignus*, *Pseudoclavulina hastata admota* широко распространен в пределах равнины и отличается, кроме видов-индексов, присутствием таких характерных видов, как *Labrospira collyra* (Nauss) *senonica* *Podbina*, *Haplophragmoides eggeri* Cushman, *Recurvoides optivus* *Podbina*, *Cyclammina flexuosa* *Podbina*, *Haplopragmium obesus* Bulatova, *Ammoscalaria incultus* (Ehremeeva), *Trochammina böhmi* Franke, *Arenogaudryina granosa* *Podbina*. Вместе с перечисленными агглютинированными формами зачастую присутствуют окатанные ядра известковых бентосных фораминифер родов *Eponides*, *Gyroidinoides*. В восточных районах (восточнее поселков Нарыма, Напаса) породам с указанными комплексами соответствуют слои с *Cibicidoides eriksdalensis eriksdalensis* (Подобина, 1966, 1975).

Верхняя толща *Spiroplectammina lata*, *S. senonana* *porcifica* (средняя часть славгородской свиты) обладает более однообразным по систематическому составу комплексом фораминифер с *Cribrostomoides cretaceus exploratus*, *Ammotarginulina crispa* и выделяется в одноименную зону.

Виды-индексы обычно встречаются единичными экземплярами, более многочисленны сопутствующие *Ammobaculites fragmentarius* Cushman *agglutiniformis* *Podbina*, *Spiroplectammina ancestralis* Kisselman и различные реофаксы. Присутствие видов-индексов *Cribrostomoides cretaceus* Cushman et Goudkoff *exploratus* *Podbina*, *Ammotarginulina crispa* (Кургянова) и весь состав комплекса указывают на изменение сantonской ассоциации фораминифер. По Тымскому профилю этой зоне соответствуют породы, включающие менее типичного представителя рода *Cibicidoides* — *C. eriksdalensis luteus* *Podbina*. Он является видом-индексом для тымского комплекса верхнего сантона.

Другие же исследователи (З. И. Булатова, Э. Н. Кисельман) датируют эту часть разреза и всю славгородскую свиту кампаном (Субботина и др., 1964; Решения и труды, 1969). В Приуралье, по материалам Ф. В. Киприяновой, позднесантонская зона *Cribrostomoides cretaceus exploratus*, *Ammotarginulina crispa* прослежена в разрезе Туринской скв. 1-р (гл. 352,0—398,0 м) и отличается отсутствием в комплексе второго вида-индекса. Основные виды, характерные для данного стратиграфического уровня, здесь обнаружены по

всему разрезу верхнего сантонса. В северных районах равнины (Пур-Тазовском районе) к отложениям сantonского яруса автором и М. И. Таачевой (1967) отнесены средняя и верхняя части березовской свиты, соответствующие почти всей славгородской свите центральных районов. В литологическом отношении эта толща пород представлена переслаиванием серых плотных опоковидных глин и алевролитов.

На крайнем севере Западной Сибири сantonские отложения прослежены автором в Обском районе (Гыданский п-ов, Трехбуторный мыс, скв. 3, гл. 395—511 м; Антипаута, скв. 3, гл. 313,3—362,0 м. Материалы Н. В. Шаровской). Они охарактеризованы обедненными комплексами фораминифер, сходными с комплексами *Cibicidoides eriksdalensis* восточных районов равнины. Из спироплектаммин наиболее характерными для данной части разреза являются *Spiroplectammina ancestralis* Kisselman. Встречаются также характерные виды *Eponides aff. concinnus* Brotzen *plana* Vassilenko и *Cibicidoides eriksdalensis* (Brotzen) *luteus* Podobina. Более типичные представители *C. eriksdalensis* здесь не встречены. Возможно, эта часть разреза соответствует верхнему сантону и коррелируется с верхней половиной славгородской свиты центральных районов равнины, включающих комплекс фораминифер с *Cribrostomoides cretaceus* exploratus, *Ammotarginulina crista*, а на востоке — комплекс с *Cibicidoides eriksdalensis luteus*. В Тургайском прогибе повсеместно выделяется зона *Ammobaculites dignus*, *Pseudoclavulina hastata admota*, относимая автором к нижнему сантону. Комплекс фораминифер прослежен в районе Введенки (скв. 649, гл. 135 м, материалы Л. П. Зиновьевой), в бассейне р. Аят (скв. 106, гл. 61,5 м; материалы А. Г. Файзуллиной) и в бассейне р. Тобол (скв. 129, гл. 130,5 м; скв. 2, гл. 136 м; материалы А. Г. Файзуллиной). Необходимо отметить в комплексе преобладание таких характерных для данной части разреза видов, как *Ammobaculites dignus* Podobina, *A. uvaticus* (Bulatova), *Ammoscalaria incultus* (Ehremeeva), *Spiroplectammina multiversurata* Kisselman, *Pseudoclavulina hastata* (Cushman) *admota* Podobina, *Gaudryinopsis vulgaris* (Курпянова), наряду с которыми встречаются характерные для сantonских слоев спироплектаммины — *Spiroplectammina lata*, *S. senopanana* rosurica. По данным И. М. Айзенштат и Л. С. Тепловой (1972) аналогичный комплекс фораминифер прослежен в зеленовато-серых алевритах, залегающих под фаунистически охарактеризованными карбонатными глинами маастрикта. Среди пе-

речисленных видов наиболее важное значение имеют *Spirorlectammina senonana* Lalicker *poscurica* Balakn. и *Ammobaculites dignus* Podobina, особи которых встречены в массовом количестве. И. М. Айзенштат относит слои с этим комплексом к кампану только по аналогии с Западной Сибирью, где З. И. Булатовой и Э. Н. Кисельман их возраст считается кампанским (Решения и труды..., 1969).

В Саратовском Поволжье (северной части Волгоградской области) в районе села Белогорское в раннесантонском комплексе обнаружены многие агглютинированные раковины сибирского комплекса с *Ammobaculites dignus* *Pseudoclavulinata hastata admota* (скв. 17, гл. 84—93,0 м; материалы В. И. Барышниковой). Среди них автором определены *Labrospira collyra* (Nauss) *senonica* Podobina, *Haplophragmoides kirki* Wickenden, *Adercotryma glomeratoformis* (Zasp.), *Recurvoidea sewellensis* (Ollsson) *parvus* (Belousova), *Ammoscalaria incultus* (Ehremeeva), *Pseudoclavulina hastata* (Cushman) *admota* Podobina, *Gaudryinopsis aff. vulgaris* (Kyprianova). В этой же скважине, выше по разрезу (гл. 81—84,0 м) комплекс несколько видоизменяется, и эта часть разреза уже относится к верхнему сантону. Увеличивается количество более примитивно устроенных фораминифер видов *Psammospaera laevigata* White, *Reophax* sp., *Glomospira gordialiformis* Podobina, *Ammodiscus cretaceus* (Reuss), наряду с которыми автором прослежены такие характерные для сантона Западной Сибири виды, как *Cyclammina flexuosa* Podobina, *Verneuilinoides polystropha* (Reuss), *Trochammina böhmi* Franke, *Cibicidoides eriksdalensis* (Brotzen) и ряд других видов. Возможно, в пределах Западной Сибири этой части разреза соответствуют слои с комплексами *Cribrostomoides cretaceus exploratus*, *Ammomarginulina crispa* и *Cibicidoides eriksdalensis luteus*.

Раннесантонские комплексы Западно-Сибирской равнины и Тургайского прогиба представлены преимущественно видами агглютинированных форм. В сопредельных регионах — Средней Азии, Русской платформе — им соответствуют комплексы фораминифер с секреционными раковинами. Так, на Мангышлаке (Василенко, 1961), в Актюбинской области (материалы В. И. Гладковой), в Прибалтике, Белоруссии и Украине (Гриляс, Акимец, Липник, 1974) слоям с этими комплексами аналогична широко распространенная местная микрофаунистическая зона *Gavelinella infrasantonica*, синхроничная зоне *Inoceramus cardissoides* нижнесантонского подъяруса (Решения и труды..., 1963).