Труды Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геологоразведочного института (ВНИГРИ)

Выпуск 350

БИОСТРАТИГРАФИЯ МЕЗОЗОЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ СССР

Ленинград

1974

УДК 551.762 (470.11)

В.Н. Ростовцев, М.С. Месежников,
С.П. Яковлева

ЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ЧЕШСКОЙ ГУБЫ (АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Юрские отложения на южном берегу Чешской губы установлены в 1957-1958 гг. в результате бурения Ухтинским ТГУ скважины 2-ГТ у д.Белушье. В.С.Кравец [1], изучавшая материалы этой скважины, выделила в разрезе среднеюрские, верхнеюрские (келловейские, оксфордские и волжские) отложения, перекрываемые породами валанжинского яруса. Общая мощность мезозойских образований составила 96 м, в т.ч. юрских - 84 м.

В 1970-1971 гг. Архангельским геологоразведочным трестом близ с.Нижняя Пеша пробурены две скважины: № 61 - Таратинская и № 62 - Заворотная, отстоящие друг от друга на расстоянии около 20 км (рис.1). Материалы бурения этих скважин обработаны В.Н.Ростовцевым, определения макрофауны выполнены М.С.Месежниковым, микрофауны - С.П.Яковлевой. В результате появились дополнительные материалы, позволившие уточнить строение юрских отложений рассматриваемого района.

Разрез среднеюрских отложений, мощностью 11,4-20,5 м слагают полимиктовые светло-серые песчаники, часто с вулканическим материалом, слабосцементированные, глинистые и глины светло-серые, пластичные, изредка с коричневыми и вишневыми пятнами. Часто песчаники и глины образуют пачки тонкого переслаивания и содержат лигнит. Палеонтологически среднеюрские отложения не охарактеризованы. Их выделение в разрезе обосновывается литологическим сходством с образованием среднеюрского возраста Тимано-Печорской провинции [1].

Отложения верхнего отдела юрской системы содержат обильную фауну, которая позволяет выделить в разрезе келловейский, оксфордский, кимериджский и волжский ярусы.

Разрез келловейского яруса представлен в основном серыми и темно-серыми пластичными, вязкими глинами с многочисленными гнездами, линзами и прослоями зеленовато-серых кварцево-глауконито-

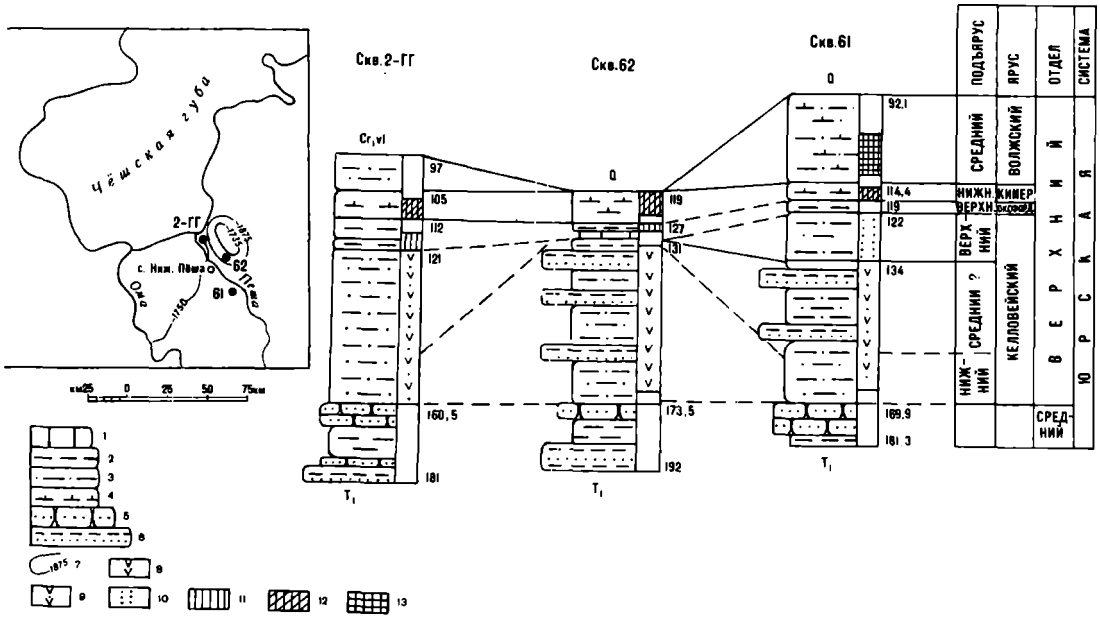

Рис. 1. Схема сопоставления юрских отложений южного побережья Чёшской губы (Архангельская обл.).

1 – известняк, 2 – глина, 3 – глина алевритистая, 4 – глина известковистая, 5 – песчаник, 6 – тонкое переслаивание глин, алевролитов, песчаников, 7 – изогипсы Заворотной структуры по девонским отложениям, комплексы фораминифер, 8 – нижнекелловейский, 9 – нижне-среднекелловейский, 10 – верхнекелловейский, 11 – верхнеоксфордский, 12 – нижнекимериджский, 13 – средневолжский.

вых и светло-серых алевролитов и песчаников. Изредка глинистые и песчаные породы составляют пачки тонкого переслаивания. Для келловейских отложений характерно присутствие в заметном количестве пирита, по которому в верхней части разреза наблюдаются ореолы ожелезнения.

В отложениях келловея выделяется три фаунистических горизонта. Нижний, мощностью 39-42 м, установлен в скв.62 (интервал 131-173,5 м) и охарактеризован главным образом фораминиферами Ammodiscus pseudoinfimus Gerke et Sossipatrova, Haplophragmoides infracalloviensis Dain, Recurvoides ventosus (Habarova), Riyadhella ex gr. arabica Redmond, Lenticulina tatariensis Mjatl., Guttulina tatarensis Mjatl., Discorbis tjoplovkaensis Dain. Приведенный комплекс характерен для нижнего келловея Большеземельской тундры [1,4]. Моллюски, встреченные в указанных интервалах, представлены молодыми или плохо сохранившимися экземплярами Cadoceras ?, что не противоречит отнесению вмещающих слоев к нижнему келловею.

Более высокий горизонт, мощностью 35-40 м, установлен в скв. 61 (интервал 134-169,9 м) и 2-17 (интервал 121-160,5 м). Этот горизонт охарактеризован комплексом фораминифер с Thuramminoides calloviensis Dain, Haplophragmoides infracalloviensis Dain, Lenticulina ex gr.uhligi (Wisn.), Marginulina mjatliukae Shokhina, Guttulina tatarensis Mjatl., Discorbis tjoplovkaensis Dain и др. Приведенный комплекс установлен также в Большеземельской тундре и содержит виды, известные из нижнего и среднего келловея Саратовской области и Татарской АССР, что позволяет, с известной долей условности, датировать вмещающие слои нижним-средним келловеем.

Верхнекелловейские отложения, мощностью 12 м, установлены только в скв.61. Здесь на глубине 131,2 м найден аммонит Longaeviceras cf.keyserlingi (Sok.), а в интервале 122-134 м определены верхнекелловейские фораминиферы Haplophragmoides sp., Ammobaculites ex gr.fontinensis (Terq.), Lenticulina polonica(Wisn.).

Келловейские отложения с перерывом перекрываются известняками и глинами верхнего оксфорда, мощностью 3-6 м. Известняки светло-серые, тонкокристаллические, глинистые, мелкопористые, крепкие, с белым прозрачным кальцитом. Глины черные, жирные, вязкие, пиритизированные, с гнездами алевролита, гальками известняка и светло-зеленой глины. В скв.62 в интервале 127,6-128,3 м встречены Amoeboceras (Amoeboceras) cf. alternans (Buch), A. (A.)

sp. indet., A.(Prionodoceras) cf. shuravskii (Sok.), а на глубине I27,3 м - Amoeboceras (Prionodoceras)cf. freboldi Spath, бесспорно определяющие позднеоксфордский возраст вмещающих слоев, охарактеризованных также фораминиферами Spiroplectammina tobolskensis Beljaevskaja et Komissarenko, Lenticulina russiensis (Mjatl.), Hoeglundina uhligi (Mjatl.).

Особый интерес представляет находка Amoeboceras(Prionodoceras)cf. freboldi Spath - типичной формы самой верхней зоны арктического верхнего оксфорда - зоны Amoeboceras ravni. Эта зона установлена в Гренландии, на Шпицбергене, на Новой Земле, в низовьях Енисея и на Таймыре [2] . В последнее время появились данные о наличии ее на крайнем северо-западе Западной Сибири [3]. Таким образом, появляются дополнительные данные для проведения южной границы ареала арктических фаун во время позднеоксфордской инвазии теплолюбивых организмов в моря Бореального пояса.

Выше по разрезу залегают нижнекимериджские отложения, мощностью 5-8 м, представленные глиной темно-серой и черной, глау - конитовой, пиритизированной, неравномерно известковистой, пластичной, с зернами и присыпками песчаного и алевритового материала. Из этой части разреза происходят Amoeboceras (Amoebites) ex gr.kitchini(Salf.) (скв.6I, гл.II5,2 м), Prorasenia sp.juv., Amoeboceras (Amoebites) cf. alticarinatum Mesezhn. et Romm, A. (Amoebites)sp. (скв.62 инт.I20,8-I26,4 м), а также фораминиферы Haplophragmoides sp., Lenticulina compactilis Jakovleva,Hoeglundina praetatariensis Umanskaja.

Заключающие разрез морской юры средневолжские отложения,мощностью 8-22 м, установлены в скв.6I и условно в скв.2-ГГ. Они представлены глинами темно-серыми алевритистыми (в скв.6I - известковистыми) с гнездами алевролита, песчаника и глауконита и единичными крупными (до 5-8 см) стяжениями серого известняка. Глины содержат много рассеянного пирита (в меньшем, однако, количестве, чем глины нижнего кимериджа).

Средневолжские слои в скв.6I охарактеризованы аммонитами (Dorsoplanites ?), белемнитами (Lagonibelus cf. magnificus (Orb.)),двустворками (Buchia mosquensis (Buch), B.cf. fischeriana (Orb.)) и фораминиферами. (Glomospirella porcellanea(F. et P.), Lenticulina rostriformis E.Ivanova, L.ponderosa (Mjatl.) , Marginulina impropria Bassov, M.zaspelovae Romanova.

В целом разрез юрских отложений южного побережья Чешской губы весьма сходен как по литологии, так и по фаунистической характеристике, с разрезом Большеземельской тундры [I]. Новым явля-

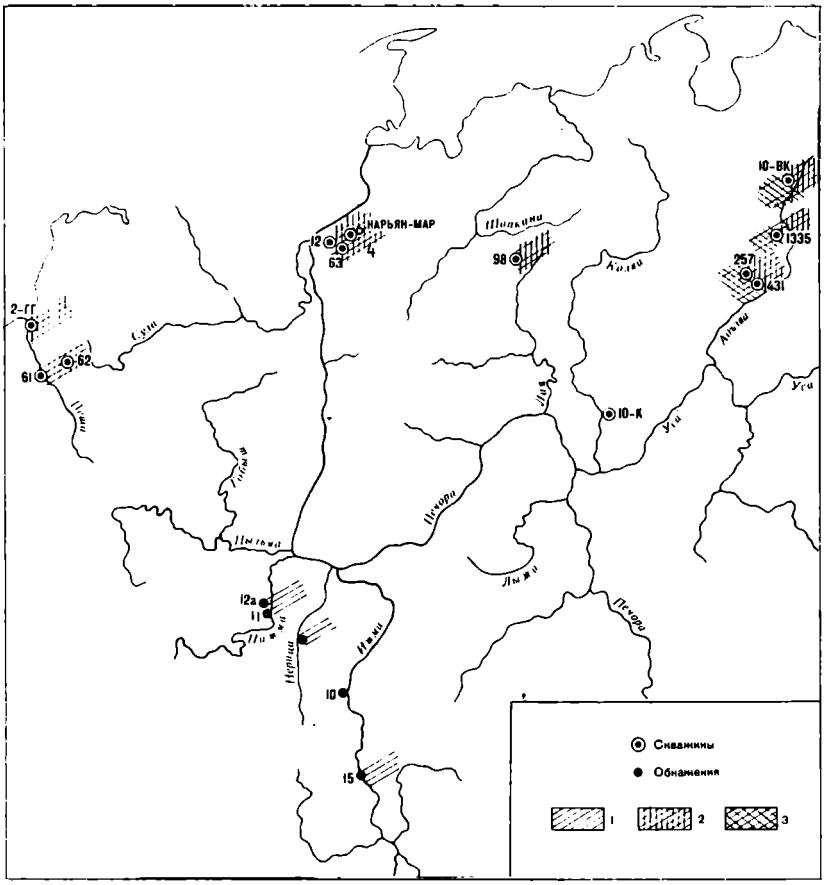

Рис. 1. Карта распространения кимериджских комплексов фораминифер.

1 – комплекс с Hoeglundina praetatariensis,

2 – комплекс с Spiroplectammina ex gr. tobolskensis,

3 – комплекс с Pseudolamarckina lopsiensis.

va, L.nebulosa Jakovleva, L.spp., Brotzenia cognita Jakovleva.

Как видно из списка (рис.2) сообщество состоит на 90%[x)] из секреционных фораминифер. Единичные агглютинирующие фораминиферы представлены родом Ammobaculites, секреционные - семейством Nodosariidae (4 рода) и в меньшем количестве семейством Epistominidae (2 рода). Среди нодозариид преобладают лентикулины (5 видов), астаколюсы, сараценарии и псевдонодозарии - малочисленны . Число раковин каждого вида не превышает 6, тогда как у эпистоминид достигает I5.

Нижнекимериджские отложения выделены не только в обнажениях, но и в разрезах скважин на северо-западе и востоке Большеземельской тундры, а также к западу от Тимана в бассейне р.Пеши(рис.I). Здесь нижнекимериджские фораминиферы имеют несколько иной, по сравнению с обнажениями, видовой состав, и определяются нами как комплекс со Spiroplectammina ex gr. tobolskensis.

В западных разрезах Большеземельской тундры скв.I2 (гл.259-246 м), 63 (гл.247-237 м) Городецкой площади, 4 (гл.285-279 м) Нарьян-Мар, 78 (гл.403-395 м) р.Шапкина, вышеназванный комплекс обнаружен в пачке темно-серых алевритистых слоистых глин, литологически сходных с глинами верхнего оксфорда.

На востоке Большеземельской тундры в скважинах 43I (гл.I57-II0 м), 257 (гл.227-202 м), I335 (гл.337-309 м), ВК-I0 (гл.455-43I м) бассейна р.Адзьвы нижнекимериджские фораминиферы содер - жатся в темно-серых алевритистых и алевритовых неизвестковистых глинах с радиоляриями, перекрывающих глинистые глауконитовые песчаники или оолитовые лептохлоритовые песчаники и гравелиты с верхнеоксфордскими аммонитами.

В бассейне р.Пеши скв.2ГТ-Белушье (гл.II2-I07 м), 62 - Заворотная (гл.I25-II9 м), 6I - Таратинская (гл.II9-II3,8 м) ассоциация со Spiroplectammina ex gr. tobolskensis найдена в черных тонкослоистых глинах с темно-зелеными зернами глауконита.

Прослеженный в скважинах раннекимериджский комплекс включает в себя как виды, появившиеся в оксфорде: Ammobaculites sp., Lenticulina tumida Mjatl., L.russiensis (Mjatl.), Hoeglundina uhligi(Mjatl.),так и виды, свойственные только нижнему кимерид - жу рр.Пижмы, Ижмы и Нерицы: Lenticulina kuznetsovae Umanskaja, Hoeglundina praetatariensis Umanskaja, Brotzenia cognita Ja-

---

x) Здесь и далее все количественные данные приведены из расчета на один образец (I00 г породы).

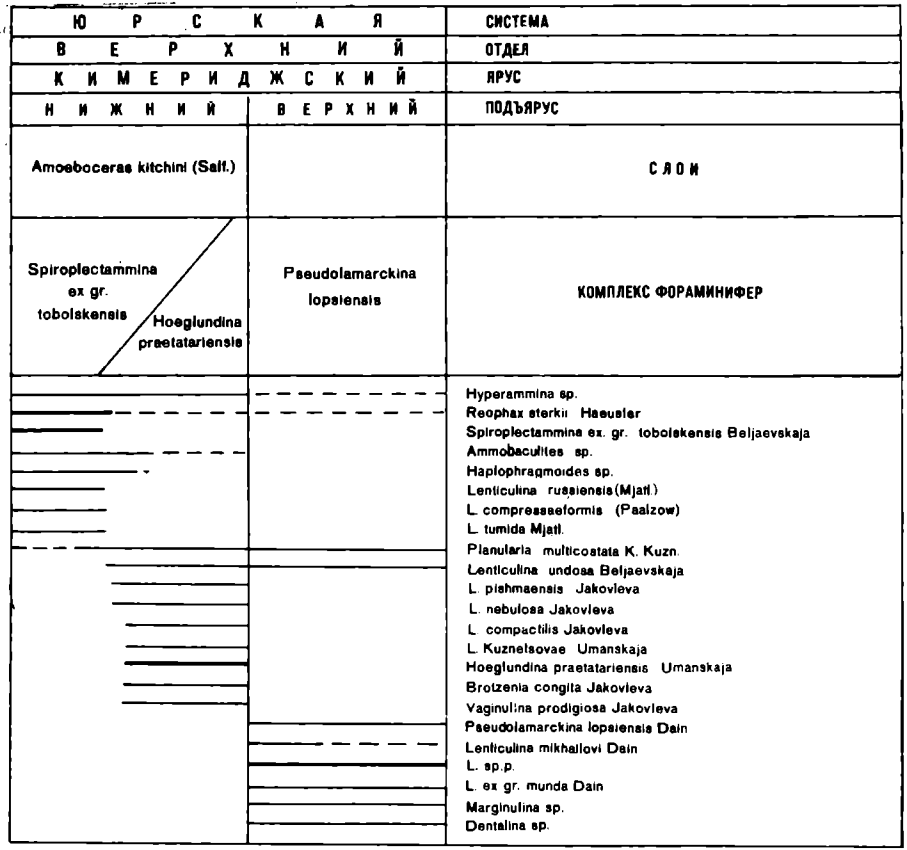

Рис. 2. Распространение фораминифер в кимериджских отложениях севера Русской платформы.

ovleva. Около 70% комплекса составляет агглютинирующие фораминиферы, хотя многочисленны и секреционные, Spiroplectammina ex gr. tobolskensis Beljaev. et Komis. занимает 60%(свыше 50 раковин) от общего числа агглютинирующих. Следует заметить, что в бассейне р.Адзьвы, где разрез нижнего кимериджа обогащен алевритовым, местами песчаным материалом, в фораминиферовых комплексах отсутствуют раковины с секреционной стенкой, а агглюинированные представлены теми же видами, что и на северо-западе Большеземельской тундры. Меняется только соотношение числа раковин, т.к. в комплексах басс.Адзьвы на первом месте стоят представители рода Reophax (более 50 раковин, затем Spiroplectammina (около 20 раковин), а Haplophragmoides и Ammobaculites - единичны.

Появление на севере Русской платформы вместе со Spiroplectammina ex gr.tobolskensis таких типично нижнекимериджских видов как: Lenticulina kuznetsovae Umanskaja, Hoeglundina praetatariensis Umanskaja и Brotzenia cognita Jakovleva, характерных для сообщества с Hoeglundina praetatariensis, позволяет говорить об их одновозрастности. На одновременность развития всех рассматриваемых нижнекимериджских фораминиферовых ассоциаций указывают встреченные вместе с ними комплексы радиолярий, изученные Г.Э.Козловой [6].

В разрезах нижнего кимериджа Русской платформы (Костромская обл.), выделены очень богатые комплексы фораминифер (до 100-120 видов) [1,5,7] . Они характеризуются разнообразием нодозариид , эпистоминид и цератобулиминид. Среди руководящих видов можно отметить: Lenticulina kuznetsovae Umanskaja, L. gerassimovi Umanskaja, Saracenaria kostromensis (Umanskaja), Hoeglundina praetatariensis Umanskaja и Brotzenia cognita Jakovleva. Первый и два последних вида характерны для нижнего кимериджа севера Русской платформы.

Верхнекимериджские отложения, определяемые как слои с Aulacostephanus eudoxus Orb. прослежены в обнажениях по р.Пижме. Они представлены зеленовато-серыми глауконитовыми и глинистыми алевритами с линзами и конкрециями известковистых алевролитов и песчаников мощностью 1,5 м с Aulacostephanus eudoxus Orb., A. undorae Pavl. и др. [6], залегающих на нижнекимериджских глинах с фораминиферами с Hoeglundina praetatariensis. Позднекимериджские комплексы фораминифер выделяются пока только в разрезах скважин бассейна р.Адзьвы (рис.1): 431 гл.110-100 м,

1335 гл. 273,5-252 м, 257 гл.202-183 м и ВК-10 гл.430-377 м. Отмеченные интервалы с верхнекимериджским комплексом с Pseudolamarckina lopsiensis представлены серыми глинистыми алевролитами и алевролитовыми глинами с многочисленными следами илоедов. Глины неизвестковистые, прослоями слабоизвестковистые, залегают на тонкослоистых алевритистых глинах и алевритовых глинах нижнего кимериджа со Spiroplectammina ex gr. tobolskensis. Выделяемое сообщество секреционных фораминифер содержит среди сопутствующих видов Lenticulina mikhailovi Dain, L.ex gr. munda Dain, L. spp.,Saracenaria cf.pravoslavlevi Eurss et Pol., Dentalina sp. Число раковин каждого вида не превышает 5 и только псевдолямаркин несколько больше - до 10 раковин. Исключение составляет скв. ВК-10, в которой позднекимериджский комплекс особенно богат по количеству и разнообразию лентикулин.

Попытка сопоставить позднекимериджские комплексы северных и центральных частей Русской платформы не дала положительных результатов, т.к. в последних фораминиферы значительно богаче,разнообразнее и почти не содержат общих с изучаемым комплексом видов.

Сравнение сообщества с Pseudolamarckina lopsiensis с одноименным комплексом, выделяемым Л.Г.Даин [3] в верхнекимериджских отложениях Западной Сибири, показало их значительное сходство, проявившееся в присутствии и в том и в другом случае большого числа раковин вида индекса и лентикулин.

В раннекимериджское время отчетливо выделяется два типа комплексов: первый - в разрезах по рр.Ижме, Пижме, Нерице, Шапкина, Пеше и в районе г.Нарьян-Мара, содержащий и агглютинированные и секреционные виды; и второй - в разрезах по р.Адзьве,включающий только агглютинированные виды, что, бесспорно, является следствием различных условий обитания фораминифер. Первый тип комплекса обнаруживает некоторое сходство с одновозрастными ассоциациями центральных областей Русской равнины, чего нельзя сказать об адзьвинских комплексах. Позднекимериджские комплексы резко отличаются по систематическому составу от раннекимериджских и близки к одновозрастным сообществам Западной Сибири.

Литература

1. Белецка В., Кузнецова К.И. Фораминиферы и палеогеография кимериджского века Восточной Европы (Польша и европейская часть СССР). - В кн.: Вопросы микропалеонтологии.М., "Наука", 1969, вып.12, с.58-79.

2. Бодылевский В.И., Кравец В.С., Месежников М.С. Печорская синеклиза. - В кн.: Стратиграфия СССР. Юрская система, М., "Недра", 1972, с.125-128.

3. Дain Л.Г. Фораминиферы юрских отложений Западно-Сибирской низменности. Л., "Недра", 1972, 271 с.

4. Дедеев В.А., Заломина М.Н. и др. Геология и перспективы нефтеносности северной части Тимано-Печорской области. Л., "Недра", 1965, вып.245, 260 с.

5. Кузнецова К.И. Сопоставление кимериджского,волжского и портландского ярусов по фораминиферам (по материалам Англии и Русской платформы). - Изв. АН СССР, сер.геол., 1969, № 10, с.119-126.

6. Месежников М.С., Захаров В.А.и др. Первые находки нижнекимериджских отложений в Тимано-Уральской области. - ДАН СССР, 1970, 191, № 1, с.177-180.

7. Уманская Е.Я. Фораминиферы нижнего кимериджа Костромской области. - В кн.: Сборник статей по геологии и гидрогеологии. М., "Недра", 1965, с.84-101.