

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 562: 551.763.3

О.А. Важенина

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЛОЖЕНИЙ АБАЛАКСКОЙ И БАЖЕНОВСКОЙ СВИТ НА ТЕРРИТОРИИ ШИРОТНОГО ПРИОБЬЯ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)

Приведены исследования келловейских и позднеюрских комплексов аммонитов, фораминифер, споры и пыльцы из ряда скважин, расположенных на территории Широного Приобья. С целью расчленения исследуемого стратиграфического интервала отложений на ярусы и подъярусы использовано комбинирование зональных шкал по разным группам фауны и флоры. Дано представление о площадном распространении изученных таксономических видов в пределах описываемой территории.

Ключевые слова: стратиграфия; зональная шкала; фораминиферы; аммониты; Западная Сибирь.

Вопросы стратификации и генезиса отложений абалакской и баженовской свит представляют собой предмет многолетних научных дискуссий, актуальных до настоящего времени. Постоянное совершенствование, уточнение и детализация расчленения разрезов, особенно перспективных в нефтегазоносном отношении, — одни из основных задач в области стратиграфии верхнеюрских отложений. Изучение изменений состава и структуры комплексов аммонитов, фораминифер, спор

и пыльцы в отдельных интервалах разрезов имеет большое значение для биостратиграфии и палеогеографии. С целью проведения исследований, направленных на зональное расчленение келловейских и позднеюрских отложений, был использован микрофаунистический и палинологический материал по Северо-Демьянской, Западно-Салымской, Эргинской, Западно-Фроловской, Салымской и другим площадям, находящимся в пределах Широного Приобья (рис. 1).

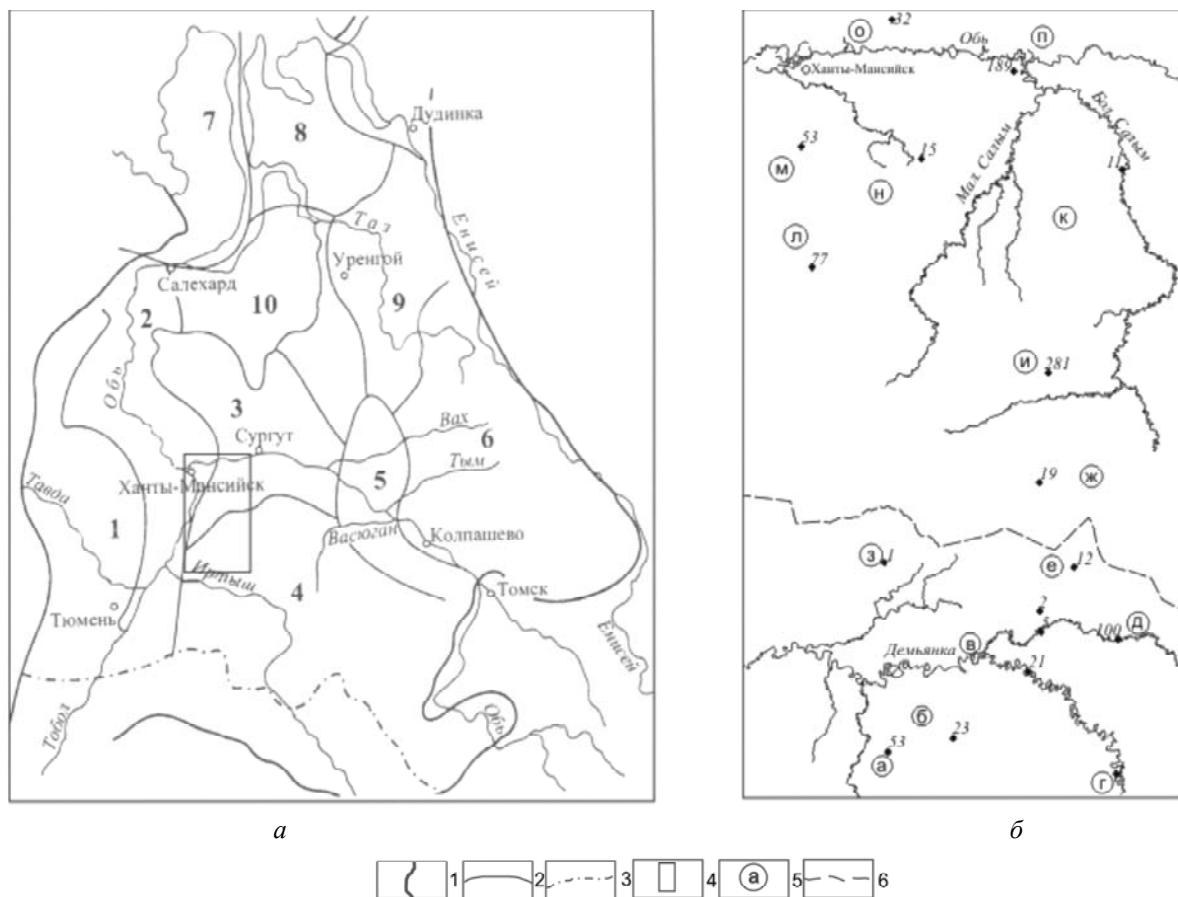


Рис. 1. Схема расположения нефтегазоносных областей в пределах Западной Сибири (а); схема расположения исследуемых площадей на территории Широного Приобья (б).

Условные обозначения: 1–4 – границы: 1 – бассейна, 2 – нефтегазоносных областей (1 – Восточно-Уральская, 2 – Приуральская и Красноленинская, 3 – Фроловская и Среднеобская, 4 – Каймысовская, 5 – Васюганская, 6 – Пайдугинская и Предбенисейская, 7 – Ямальская, 8 – Гыданская, 9 – Пур-Тазовская, 10 – Надым-Пурская), 3 – Российской Федерации, 4 – исследуемой территории; 5 – исследуемых площадей: а – Северо-Кальчинская, б – Демьянская; в – Северо-Демьянская; г – Немчиновская; д – Нижнекеумская; е – Гусеничная; ж – Верхнесалымская; з – Варягская; и – Западно-Салымская; к – Салымская; л – Восточно-Эргинская; м – Восточно-Фроловская; н – Верхнешапшинская; о – Приобская; п – Приразломная; 6 – юга Тюменской области (административная граница)

На исследуемой территории повсеместно присутствуют отложения абалакской свиты. Однако восточнее субмеридионально через Туканскую, Пихтовую площади и к западу от Тамаргинской и Болотной структуры проходит граница между абалакской, васюганской и георгиевской свитами.

Стратиграфический диапазон абалакской свиты определяется в пределах от нижней части келловейского яруса, включая нижние слои волжского яруса (J_2k_1 – J_3v_1).

Самое широкое распространение в пределах описываемой территории имеет f-зона *Dorothia insperata* – *Trochammina rostovzevi*, охватывающая верхи верхнего бата – келловей (рис. 2). В верхах этой зоны нередко встречаются находки позднекелловейских аммонитов (*Longaeviceras* spp.), а нижняя часть слоев охарактеризована представителями *Cadoceratinae* [1].

Отложения келловей в скважинах описываемой территории оказались достаточно полно охарактеризованы фораминиферами, аммонитами, спорами и пылью. В изученных разрезах установлены все подразделения келловейского яруса, подтвержденные соответствующими биокомплексами.

В разрезе Северо-Демьянской скв. № 5 отложения абалакской свиты охарактеризованы многочисленными находками фораминифер, характерных для f-зоны *Dorothia insperata* – *Trochammina rostovzevi*. В трех образцах определены: *Ammodiscus pseudoinfimus* Ger. et Sossip., *Haplophragmoides* sp., *H. magnus* Bulyn., *Cribratomoides* sp., *C. carui* (Cush.), *Ammobaculites* sp., *A. cf. pungaensis* Lev., *A. igrimensis* Bul. et Lev., *Recurvovoides schercalyensis* Lev., *R. eotrochus* Dain, *R. canningensis* (Tapp.), *Recurvovoides* sp., *Trochammina* sp., *T. rostovzevi* Lev., *T. kosyrevae* Lev., *Geinitzinita praenodulosa* Dain, *Pseudonodosaria randi* (Tapp.), *Lenticulina* sp., *L. decorate* Ger. et Schar., *L. subpolonica* G. et S., *L. involvens* (Wisn.), *L. darbiellaformis* G. et S., *L. Memorabilissima* G. et S., *Planularia septentrionalis* Ger. et Schar., *Globulina* sp.

Данный комплекс сопоставляется с фораминиферами нижнего келловей Северо-Демьянских скв. № 21, 23 и Немчиновской скв. № 1. По данным палинологической зональной шкалы, для нижнего келловей характерны слои со спорами и пылью – *Classopollis*, *Cyathidites* spp., *Sciadopityspollenites macroverrucosus*, *Quadraeculina limbata*.

Наиболее богатый и разнообразный по таксономическому составу нижнекелловейский палинокомплекс в пределах описываемой территории содержится в разрезе Северо-Демьянской скв. № 5 (интервал 2946,7–2966,3 м). Основу здесь составляют *Classopollis* sp. (29,63%) и *Leiotriletes* spp. (29,1%), в небольшом количестве содержатся *Tripartina variabilis* Mal., *Osmundacidites* spp., *Stereisporites* sp., *Sciadopityspollenites* sp. редки *Ciathidites* sp., *Neoraistrickia rotundiformis* (К.-М.) Taras., *Gleicheniidites* sp. и *Lycopodiumsporites* sp. В Северо-Кальчинской скв. № 55 увеличивается содержание *Ciathidites* sp. (до 10,8%), уменьшается содержание *Classopollis* sp. (7,5%), редки находки *Sciadopityspollenites* sp. на фоне *Ginkgocicadophytus* sp. и *Disaccites* spp.

В пределах описываемой территории отсутствуют данные по среднекелловейским находкам аммонитов и

фораминифер, однако в целом в Западной Сибири для данного стратиграфического интервала характерны слои с *Rondiceras milashevici* и с *Kosmoceras ex gr. jasoni*. Верхний подъярус келловей на территории Широного Приобья лучше охарактеризован аммонитами.

Характерные для данного стратиграфического интервала аммониты определены в разрезе Северо-Демьянской скв. № 23: *Quenstedtoceratinae* gen. et sp. ind. и *Longaeviceras* sp.

В пределах Восточно-Фроловской площади в абалакской свите встречены находки *Quenstedtoceras* (*Soanicerases*) *parvulum* Meled., характерные для комплекса аммонитов верхней зоны верхнекелловейского подъяруса.

По результатам палинологических исследований, в пределах Северо-Кальчинской площади увеличивается содержание *Classopollis*, среди спор регулярно присутствуют *Densoisporites velatus* Weyl. et Kriog., *Klukisporites* sp., что характерно для описываемого интервала.

Граница между келловейским и оксфордским ярусами прослежена на примере Северо-Демьянской скв. № 21, где определены двустворчатые моллюски *Entolium* cf. *demissum* P., *E. aff. nummularia* (F.), характерные для данного пограничного стратиграфического интервала. Верхняя часть нижнего оксфорда Западной Сибири рассматривается как слои с *Cardioceras* s. str., которые приравниваются к зонам *Cardioceras percaelatum* и *C. cordatum* севера Сибири.

Аммониты, характерные для данного интервала, на рассматриваемой территории найдены в керне Эргинской и Салымской площадей – *Cardioceras* (*Cardioceras*) cf. *cordatum* (Sow.) и *C. (C.) cf. percaelatum* Pav. соответственно.

В настоящее время в среднем оксфорде установлен своеобразный комплекс аммонитов и выделяются 2 зоны – *Cardioceras* (*Subvertebriceras*) *densiplicatum* и *C. (Miticardioceras)* *tenuiserratum* [2].

Характерные для данного комплекса аммониты найдены в пределах рассматриваемой территории в разрезе скважин Эргинской и Салымской площадей: *C. (P.) aff. tenuicostatum* (Nik.), *C. (P.) salymensis* Popl., *C. (P.) cf. bodayevskii* Kn. В пределах Западно-Фроловской площади обнаружены аммониты *Amoeboceras rosenkrantzi* Spath. – показатель верхних горизонтов борзальского оксфорда.

Из-за недостатка в фактическом материале не удалось охарактеризовать и детально расчленить киммериджский ярус. Однако граница между киммериджским и волжским ярусами в пределах описываемой территории прослежена на примере Северо-Демьянской скв. № 2. Здесь палинокомплекс характеризуется преобладанием пыльцы *Classopollis* (64%), представители других видов встречаются единично, в то же время большой процент составляют остатки зеленых водорослей *Tasmanites* (33,5%).

Баженовская свита повсеместно распространена от пос. Тамбей на севере до Омска на юге и от устья Иртыша на западе до среднего течения реки Оби (пос. Ларьяк) на востоке. Средняя мощность битуминозных отложений баженовской свиты составляет 30–35 м, средняя глубина залегания 2,5–2,6 км.

Стратиграфический диапазон баженовской свиты по находкам многочисленных остатков макро- и микрофауны повсеместно определяется в пределах верхней части нижневолжского подъяруса – низов берриаса (J_3v-K_1b).

В основании отложений баженовской свиты Л.Г. Дайн в 1972 г. установила f-слои с *Pseudolamarckina voliaensis*, датируемых по аммонитам волжским веком на Приполярном и Полярном Урале в бассейнах многих рек [2].

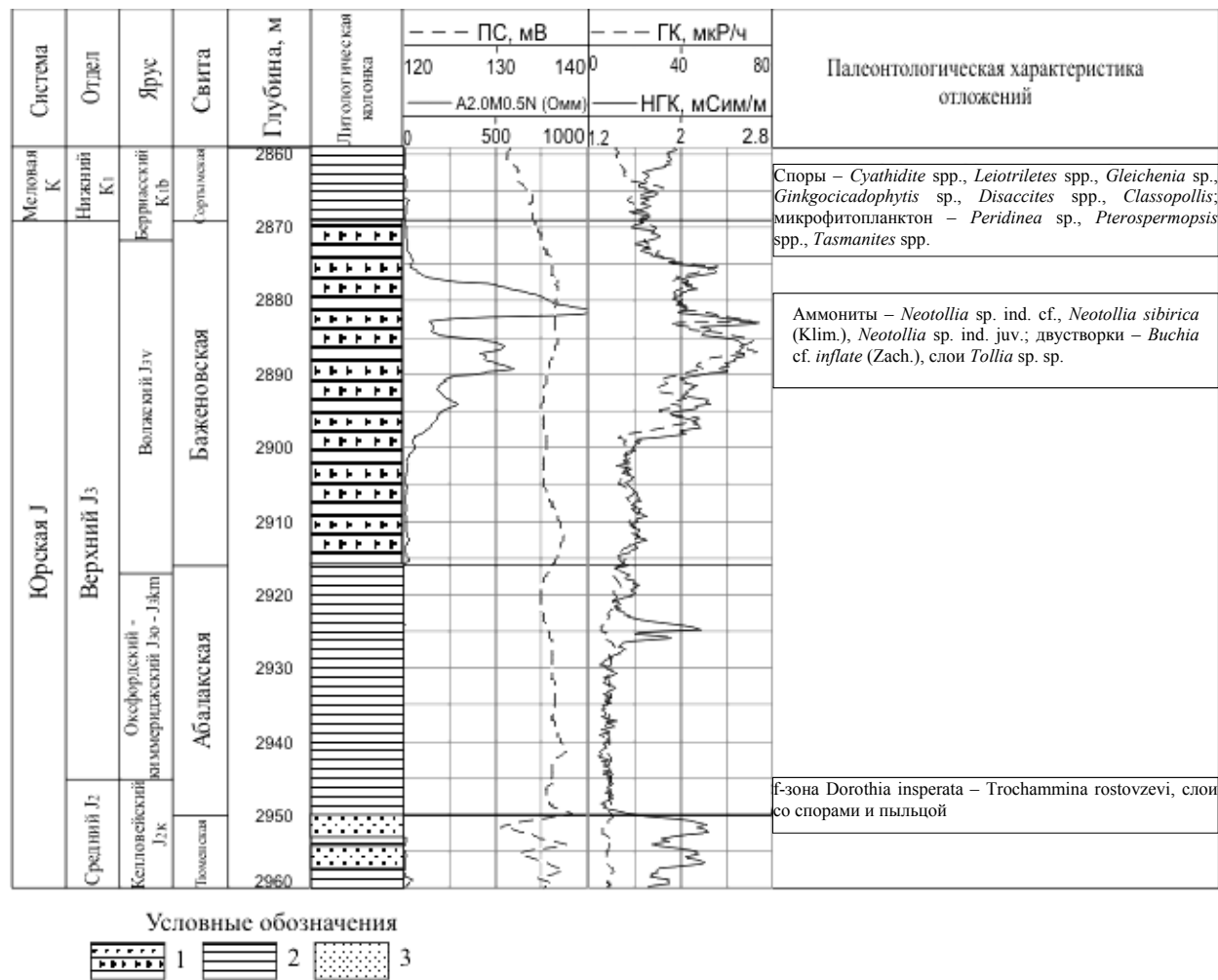


Рис. 2. Литолого-палеонтологическая характеристика отложений абалакской и баженовской свит в разрезе скв. 5 Северо-Демьянской площади: 1 – битуминозные аргиллиты; 2 – глины; 3 – песчаники

Для комплекса фораминифер слоев с *Pseudolamarckina voliaensis* характерны многочисленные псевдоламаркины, тогда как представители остальных родов (преимущественно нодозарииды, а иногда есть и *Spiroplectamina vicinalis*) здесь единичны [3]. В пределах описываемой территории из-за скудности фактического материала не удалось определить биокомплексы, характерные для нижневолжского подъяруса.

Зональное деление среднего подъяруса на территории Широкого Приобья произведено по находкам аммонитов в соответствии со схемой, разработанной для Приполярного Урала.

В пределах описываемой территории в разрезе Северо-Демьянской скв. № 2 в интервале глубин 2871–2886,2 м вскрыты породы, содержащие аммониты, типичные для среднего подъяруса волжского яруса – *Pavlovina* sp., *Pavlovina* cf. *P. ponomarevi* Ilov., *Dorsoplanites* sp. indet. Juv. На Салымской и Западно-Салымской площадях определены *Dorsoplanites* cf. *panderiformis*

Michl. и *Dorsoplanites* cf. *sibiriakovi* Ilov. emend. Michl. соответственно.

В пределах описываемой территории верхневолжский подъярус выделяется по находкам аммонитов *Craspidites canadensis* Jeletzky, встреченных в пределах Западно-Салымской площади. Из этого же стратиграфического интервала на территории Приразломной площади найдены остатки *Craspedites* ex gr. *mosquensis* Schulg. (non Geras.).

Палинологическим методом в пределах описываемой территории не удалось более подробно расчленить отложения волжского яруса. Однако отличительным признаком изученного здесь палинокомплекса является резкое доминирование различных микрофитопланктонных форм (*Peridinea* sp., *Pterospermopsis* spp., *Tasmanites* spp.), что характерно для волжского яруса. В спорово-пыльцевом спектре доминируют *Classopollis* spp., *Piceapollenites* sp., *Podocarpus* spp.

Таким образом, в данной статье произведено подробное расчленение отложений абалакской и баженовской

свит на основе зональных шкал по аммонитам и фораминиферам, а также при помощи выявленных в данных осадках палинокомплексов.

Сочетание микрофаунистических и палинологических исследований в комплексе с лито- и циклостратиграфией резко повышает разрешающую способность стратиграфической основы, которая в свою очередь необходима при палеогеографических реконструкциях, геологическом картировании, поисках и разведке полезных ископаемых.

Необходимо отметить, что только комплексный анализ в исследовании различных групп ископаемых келловей и верхней юры позволяет с большой степенью достоверности устанавливать объем и положение границ стратиграфических подразделений. Результаты данных исследований позволят в дальнейшем создать детальные палеогеографические реконструкции, объясняющие историю развития седиментационных бассейнов Широкого Приобья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л., Девятков В.П. и др. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система. Новосибирск: ГЕО, 2000. 480 с.
2. Дайн Л.Г. Распределение фораминифер в верхнеюрских отложениях Западной Сибири // Юрские фораминиферы Западной Сибири. Л.: ВНИГРИ, 1972. С. 9–27.
3. Podobina V.M., Tatyannin G.M., Gabysheva E.N. The Volgian foraminiferal zones of Western Siberia as the Boreal analogues of the Tithonian zones // Travaux de le Deuxieme Colloque Sur la Jarassique Maracain (CJM2). Maroc Marrakech, 21–22 avril 2004. Notes et Memoires du Service Geologique du Maroc. № 527 (7 fig., 1 tabl.). P. 117–137.

Статья представлена научной редакцией «Науки о Земле» 9 августа 2010 г.