

УДК 551.763.1(470)

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ НИЖНЕГО МЕЛА ПОДМОСКОВЬЯ. СТАТЬЯ 2. БАРРЕМ — АЛЬБ¹

А.Г. Олферьев

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва

Поступила в редакцию 10.10.12

Для Подмосковья, охватывающего Московскую и сопредельные области, приведена краткая характеристика с указанием стратотипов всех местных литостратиграфических (свит и толщ) и региональных (горизонтов) подразделений барремского — альбского ярусов. Для каждого стратона указаны типичные элементы фаунистического комплекса, палинологическая характеристика, фациальный облик, ареал и мощность по состоянию на 1997 г.

Ключевые слова: меловая система, нижний отдел, баррем, апт, альб, литостратиграфия, распространение, Подмосковье.

Характеристика местных и региональных подразделений нижнего мела, излагаемая в этой статье, продолжает сводное описание нижнемеловых стратонов, начатое в первой части этой работы (Олферьев, 2013).

Барремский ярус

К барремскому ярусу условно отнесена верхняя часть владимирской серии (и соответственно владимирского горизонта), объединяющая по латерали одновозрастные бутовскую, галыгинскую и судогдскую толщи (рис. 1).

Бутовская толща ($K_1 bt$), получившая название (Олферьев, 1986) от пос. Бутово, недавно вошедшего в состав Москвы, повсеместно согласно перекрывает котельниковскую свиту, с которой она образует верхний регрессивно построенный ритм владимирской серии. За стратотип бутовской толщи принят разрез Котельниковского карьера у пос. им. Дзержинского, разрабатывавшего люберецкие пески, т.е. там же, где и выбран стратотип котельниковской свиты. Последняя перекрыта пачкой тонкого переслаивания алевроитов и глин. Алевроиты грубые, глинистые, сиреневого и розового цветов; пески тонкозернистые светло-серые, кварцевые, слабослюдистые. Слоистость тонкая (толщина слоев от 1 до 10 мм), горизонтальная, волнистая или линзовидная, обусловленная различной степенью глинистости пород. Вверх по разрезу бутовской толщи число и мощность песчаных слоев увеличиваются, а глинисто-алевритовых — сокращаются. Вышележащая часть толщи сложена песками тонкозернистыми, сильноалевритовыми, свет-

ло-серыми со слабым желтовато-коричневым оттенком, полевошпат-кварцевыми, с заметной тонкой горизонтальной слоистостью, связанной с неравномерным распределением глинистого материала и подчеркнутая ожелезнением.

По минералогическому составу бутовская толща в стратотипе отличается умеренно высоким содержанием полевых шпатов в легкой фракции, а среди прозрачных акцессорных минералов — повышенной концентрацией рутила, дистена и особенно турмалина. Неустойчивые минералы (гранат и эпидот), столь типичные для подстилающих отложений котельниковской свиты, в бутовской толще практически отсутствуют.

Бутовская толща развита в юго-западной части рассматриваемого региона. При движении в южном направлении от типового разреза происходит замещение типичных бутовских песков светлоокрашенными мелко-тонкозернистыми кварцевыми тонкогоризонтальнослоистыми песками с рutil-турмалин-дистеновой ассоциацией. В песках отмечались лишь единичные маломощные прослои темных лилово-фиолетовых глин. Такой тип разреза прослежен до г. Скопина, где его можно наблюдать в карьере у с. Пупки.

К юго-западу от Москвы (на северо-западе Тульской обл.) котельниковская свита, подстилающая бутовские пески, выклинивается и последние залегают на породах берриаса, юры и даже карбона.

Никаких ископаемых остатков бутовская толща не содержит. Не выделены из нее и микрофитофоссилии. По стратиграфическому положению она условно отнесена к баррему.

¹ Статья продолжает публикацию материалов по стратиграфии мезозоя Подмосковья, подготовленных покойным А.Г. Олферьевым в 1997 г. для планировавшейся обобщающей работы по геологии этого региона. Первая часть статьи опубликована в Бюл. МОИП. Отд. геол. 2013. Т. 88, вып. 2. С. 79—88.

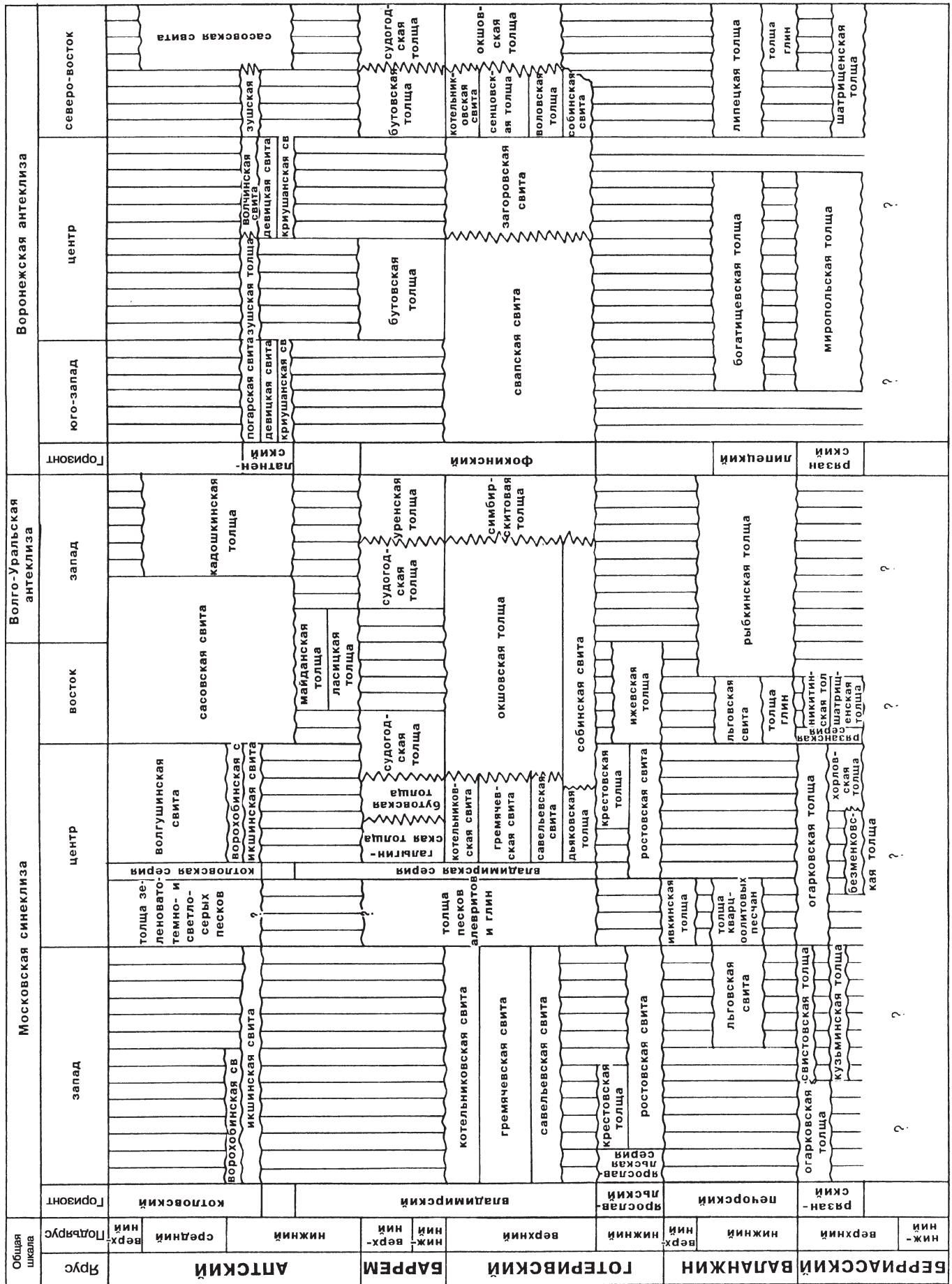


Рис. 1. Схема расчленения и корреляции нижней части (берриас — баррем) нижнемеловых отложений Подмоскovie

Мощность бутовской толщи вследствие преаптического размыва крайне непостоянна и на коротких расстояниях изменяется от 14—15 м до полного выклинивания.

Возрастным аналогом бутовских отложений на северо-западе рассматриваемого региона является **галыгинская толща** ($K_1 gl$). Свое название, предложенное А.Д. Константиновой (Унифицированные..., 1993), она получила от д. Галыгино Сергиев-Посадского района Московской обл. Но стратотип выбран в разрезе скв. 67 (инт. 66,0—76,1 м), пройденной у д. Харламово в 13 км западнее г. Яхромы. Здесь на котельниковской свите согласно залегают грубые серые глинистые алевроиты, содержащие крупные чешуйки мусковита. Алевроиты имеют хорошо выраженную субгоризонтальную слоистость, обусловленную тонкими (1—2 мм) прослоями черного алевроита. Вверх по разрезу алевроиты сменяются тонкозернистыми, светло- и сиреневато-серыми с коричневатым оттенком кварцевыми алевроитистыми, слюдястыми, слабоглинистыми песками, содержащими прослойки алевроитовой глины. Галыгинские пески и алевроиты в отличие от бутовских характеризуются гранат-турмалин-эпидотовой ассоциацией акцессорных прозрачных минералов, к которым эпизодически присоединяется дистен. В районе Сергиева Посада (разрезы у дд. Ворохобино и Ельдигино) в основании галыгинской толщи прослеживается пласт мощностью до 1,8 м кварц-глауконит-оолитового песчаника с сидерит-фосфатным цементом.

Как и бутовская, галыгинская толща не содержит ни макро- ни микрофоссилий. Ее мощность также чрезвычайно изменчива: от 12 м до полного выклинивания в зонах преаптического размыва.

Судогодская толща ($K_1 sd$), выделенная А.Г. Олферьевым (Унифицированная..., 1993), развита на востоке, где относительно узкой субмеридиональной полосой обрамляет с запада Окско-Цнинский вал от Тумы на севере до Моршанска на юге. Кроме того, она прослеживается на востоке Юрьевского Ополя и по правобережью Клязьмы к западу от г. Судогды Владимирской обл., от которого она и получила свое название. Повсеместно согласно залегает на окшовской толще. Стратотипом служит верхняя часть разреза, расположенного у с. Окшово на р. Оке. Хороший разрез вскрыт в инт. 115,8—121,0 м у ж.-д. ст. Чучково в Рязанской обл.

Судогодская толща сложена песками тонкозернистыми, полевошпат-кварцевыми, от желтовато-коричневой до темно-серой окраски, в различной степени алевроитовыми и глинистыми, с прослоями глинистых алевроитов того же цвета. Для пород судогодской толщи характерна неясно выраженная горизонтальная слоистость. Среди прозрачных акцессорных минералов доминируют эпидот и гранат при заметной, но значительно более низкой по сравнению с окшовскими отложениями концентрацией эпидота.

Изучение микрофитофоссилий судогодских отложений не дало однозначных результатов. По мне-

нию палинологов, часть палиноспектров характерна для «готерив-баррема», другая — для «баррем-апта». Более определенно в пользу барремского возраста говорят фораминиферы, обнаруженные на восточном склоне Окско-Цнинского вала уже за пределами рассматриваемого региона. В нижней части судогодской толщи в этом районе установлен комплекс с *Miliamina mjatliukae*, а в верхней части — с *Conorbinopsis barremicus*—*Gyroidinoides sokolovae*?, которые типичны для барремского яруса. Здесь же собраны ростры белемнитов *Oxyteuthis jasykowi* (Lah.), *O. brunsvicensis* (Strom.), трубки денталиумов *Dentalium barremicus* Saz. и остатки двустворчатых и брюхоногих моллюсков *Oxytoma pavlovi* Geras. и *Actaeon volgensis* Eichw. Все эти таксоны характерны для «белемнитовой» толщи Ульяновского Поволжья.

Мощность судогодской толщи обычно колеблется от 3 до 15 м, достигая максимума в 21 м в пределах Юрьевского Ополя.

Аптский ярус

Трансгрессия аптского моря захватила более обширную территорию по сравнению с готерив-барремской. Аптские отложения с размывом перекрывают владимирскую серию, а на юго-западе подстилаются породами карбона. Большая часть аптских отложений, объединенных в котловскую серию и в котловский горизонт (Олферьев, 1986), имеет нижнеаптский возраст (рис. 2). Лишь самый верхний член котловской серии — волгушинская свита не имеет надежной палеонтологической датировки. Котловский горизонт (серия) получил свое название от бывшего района «Котлы» в Москве, где в Савкином овраге были известны выходы аптских пород. Стратотип горизонта составной. Нижняя его часть вскрыта карьером «Котельники», а верхние слои обнажены на р. Волгуше между ур. Гаврилково и д. Паромоново Дмитровского района Московской обл.

В составе нижнего апта на Восточно-Европейской платформе выделены четыре зоны по аммонитам (Зоны..., 1989). Две нижние (*Matheronites ridzewskii* и *Deshayesites weissi*) на рассматриваемой территории неизвестны, но установлены непосредственно восточнее. Комплекс аммонитов зоны *Matheronites ridzewskii* был обнаружен в трех пунктах на восточном склоне Окско-Цнинского вала в окрестностях Елатьмы (у дд. Ватранцы, Шемордино и Марсево) и еще восточнее в овра. Малый Верестный (а не Ласицкий, как было ошибочно указано И.Г. Сазоновой и Н.Т. Сазоновым (1967)), который открывается в долину р. Мокши в ее низовье выше д. Ласицы. В этом овраге обнажены мелкозернистые светло-серые кварцевые пески **ласицкой толщи** ($K_1 ls$), выделенной А.Г. Олферьевым (Унифицированные..., 1993) и названной по д. Ласицы Сасовского района Рязанской обл. Эти пески содержат близ кровли сидеритовые конкреции, в которых заключены остатки аммонитов *Matheronites ridzewskii* Kar. и двустворчатых моллюсков *Camptonectes*

arsirensis (de Lor.), *Oxytoma parvula* Geras., *Corbula polita* Trd., *Protocardia* cf. *subperegrinosa* Geras. и др., характерные для готеривского и барремского ярусов. Мощность ласицкой толщи 10 м.

Она согласно перекрыта **майданской толщей** ($K_1 md$), получившей (Унифицированная..., 1993) свое название от д. Поляки-Майдан Сасовского района Рязанской обл. Эта толща сложена тонкозернистыми темно-серыми полевошпат-кварцевыми глинистыми песками, переходящими вверх по разрезу в однородные светло-серые глинистые алевролиты. И.Г. Сазонова указывает на присутствие в них аммонитов, типичных для зоны *Deshayesites weissi*. И в песках и глинах среди акцессорных минералов доминирует эпидот при высоких концентрациях амфибола и граната. Мощность майданской толщи в этом районе 18 м.

Хотя ласицкая и майданская толщи в унифицированной схеме включены в состав апта, принадлежность их к этому ярусу вызывает сомнения. Как выяснилось в результате специально проведенного бурения, ласицкие пески подстилаются типичными верхнеготеривскими окшовскими глинами мощностью всего лишь 7,5 м, что противоречит данным И.Г. Сазоновой и Н.Т. Сазонова (1967, с. 74) о наличии под ласицкой толщей мощного (25,8 м) баррема. Таким образом, если ласицкая и майданская толщи в низовьях Мокши действительно принадлежат апту, то они залагают в глубоком палеоврезе, оцениваемом в 35—40 м. Скорее, оба стратона следует относить либо к верхнему готериву, либо к баррему, на что помимо их положения в разрезе указывают видовой состав двустворчатых моллюсков и особенности комплекса акцессорных минералов, заключающиеся в значительном содержании амфибола в тяжелой фракции. Во всех трех пунктах в районе Елатьмы, откуда упоминаются находки *Matheronites ridzewskii* Kar., от четвертичного размыва уцелели лишь самые нижние слои верхнеготеривской окшовской толщи мощностью не более 10 м, при полной мощности в расположенном в 20 км севернее стратотипе в 37 м. Поскольку ни одна из находок указанного выше аммонита не была подтверждена их изображением и описанием, вопрос о возрасте этих отложений остается открытым. В заключение следует подчеркнуть, что в стратотипе нижнего апта (бедуля), расположенного в Провансе (Франция), разрез начинается непосредственно с зоны *Deshayesites deshayesi*, а эквиваленты зон *Matheronites ridzewskii* и *Deshayesites weissi* в нем неизвестны.

В заведомо нижнеаптских отложениях рассматриваемого региона довольно четко прослеживается фациальная зональность, выраженная сменой с востока на запад относительно глубоководных осадков сасовской свиты мелководными прибрежно-морскими образованиями икшинской и ворохобинской свит.

Сасовская свита ($K_1 ss$), установленная А.Г. Олферьевым (Унифицированные..., 1993) и получившая свое название от г. Сасово Рязанской обл., развита на территории, примыкающей с запада к Окско-Цнин-

скому валу. Ее стратотипом служит инт. 95,0—115,0 м скв. 230, пробуренной у ж.-д. ст. Чучково Чучковского района Рязанской обл. Свита повсеместно согласно перекрывает судогодскую толщу. Она сложена песками мелко-среднезернистыми светло- и зеленовато-серыми полевошпат-кварцевыми с эпидот-гранатовой ассоциацией акцессорных минералов при заметной примеси апатита и сфена и полном отсутствии амфиболов, столь типичных для подстилающих судогодских отложений. В песках отмечаются прослои алевролитов, число и мощность которых в юго-восточном направлении заметно возрастают. В районе г. Заметчино из сасовской свиты определены раннеаптские аммониты *Deshayesites* cf. *multicostatus* (Sinz.) и двустворчатые моллюски *Pinna* cf. *robinaldina* (d'Orb.), а близ Нижнего Ломова в Пензенской обл. И.Г. Сазоновой собраны двустворчатые моллюски *Aucellina aptiensis* Pomr. и серпулиды *Serpula saratovensis* Saz.

Мощность сасовской свиты закономерно возрастает в южном направлении от 3,5 до 15—20 м, достигая своего максимума (28 м) в Чучковской впадине (скв. 99 у с. Наследниче Шиловского района Рязанской обл.).

В западной половине региона разрез котловской серии апта характеризуется отчетливо выраженным трехчленным строением и образует заверченный седиментационный ритм. Его нижняя трансгрессивная часть выделена в икшинскую свиту, средняя, отвечающая максимуму аптской трансгрессии, получила название ворохобинской свиты, а верхняя регрессивная часть обособлена в волгушинскую свиту.

Котловская серия начинается отложениями явно мелководного характера, выделенными Т.Ю. Жаке (Олферьев, 1986) в **икшинскую свиту** ($K_1 ik$). Свое название последняя получила от ж.-д. ст. Икша Дмитровского района Московской обл., где принадлежащие ей отложения были описаны С.А. Добровым (1948). Икшинской свите отвечает большая часть воробьевских песков и татаровских песчаников К.Ф. Рулье и Г. Фриерса (Rouillier, Frears, 1845), а также клинские и каровские песчаники К.Ф. Рулье (Рулье, 1847; Rouillier, 1846). За ее стратотип принят разрез уже упоминавшегося карьера «Котельники». Здесь с очень четко выраженным размывом икшинская свита залегает либо на бутовской толще, либо на котельниковской и гремячевской свитах, местами срезая их нацело и перекрывая люберецкую толщу берриаса. Она сложена мелко-среднезернистыми белыми мономинеральными кварцевыми песками с дистеновой ассоциацией акцессорных минералов, характеризующейся примесью рутила, ставролита, турмалина и циркона. Из рудных минералов для песков икшинской свиты характерен ильменит. Нижней части свиты свойственна косая параллельная и сходящаяся субдиагональная слоистость, обусловленная неравномерным распределением в песках глинистого и алевролитового материала. Слойки объединяются в серии мощностью 0,3—0,7 м, разделенные маломощными (2—3 см) пропластками глин. Эти серии, срезая друг

друга в различных направлениях, образуют тела линзовидной формы. Верхняя часть икшинской свиты сложена песками того же вещественного и гранулометрического состава, но преимущественно с тонкой горизонтальной или близкой к ней пологоволнистой слоистостью, обусловленной наличием тонких (2—3 см) прослоек светло-серых, сиреневых, иногда темно-серых тонкоалевритистых слабослюдистых, изредка плитчатых глин. Среди песков отмечаются прослойки мощностью до 2,5 м светло-серых с голубовато-зеленоватым оттенком тонкопесчаных сильноглинистых тонкослоистых алевроитов.

Икшинская свита довольно широкой (до 100 км) полосой окаймляет с запада и юга поле распространения сасовской свиты, протягиваясь от Углича на Переславль-Залесский, через Москву, Петушки и Собинку на Тулу, Плавск, Новомосковск, Богородицк, Скопин и Липецк. Современная площадь развития свиты оказалась существенно сокращенной вследствие более поздних размывов, что подтверждается находками останцов икшинских флороносных песков в районе г. Зубцова (Герасимов, 1971) далеко за пределами контура распространения меловых отложений.

Среди песков икшинской свиты довольно часто отмечаются пропластки песчаников, содержащих разнообразную в видовом отношении «татаровскую» флору — *Sphenopteris goeppertii* Dunk., *Weichselia reticulata* (Stokes et Webb) Font., *W. ludovicæ* Stiehl., *Cladophlebis whitbyensis* (Brgt.) Brgt., *Hausmannia seawardii* Richt., *Phlebopteris pectinata* (Goebb.) Srebz., *P. dunkeri* (Schenk) Schenk, *Gleichenia rotula* Trd., *Thuites ecarinatus* Trd. и др. Эта флора требует переизучения и ревизии. Находки флоры помимо классического разреза на месте бывшего с. Татарово в Москве известны также из бассейна р. Оки ниже Калуги у д. Кольцово близ бывшего имения Карово. В Липецкой обл. в бассейне р. Ворголы В.Д. Принадой (1945) был описан папоротник *Vargolopteris rossica* Pryn. В базальных слоях икшинской свиты известны находки остатков древесных стволов. С.А. Добровым (1948) у ж.-д. ст. Икша была обнаружена, а А.Н. Криштофовичем и А.В. Ярмоленко определена древесина *Cupressinoxylon wardii* Knol., известная из апта Англии. Нами из керна скв. 18, пройденной севернее Шереметьевского аэропорта у д. Мышецкое, были собраны остатки обуглившейся древесины.

В палиноспектрах икшинских песков доминируют споры, составляющие 80—90% спектра. Они представлены разнообразными глейхениевыми *Gleicheniidites senonicus* Ross, *G. laetus* (Bolch.) Bolch., *G. carinatus* (Bolch.) Bolch., *G. umbonatus* (Bolch.) Bolch., *G. rasilis* (Bolch.) Bolch., *G. radiatus* (Bolch.) Bolch. при значительном содержании *Clavifera triplex* (Bolch.) Bolch., *C. rudis* Bolch. и *C. tuberosa* Bolch. Среди пыльцы кроме *Pinuspollenites* spp. и *Piceapollenites* spp. характерно присутствие крупных *Cedripites* spp.

Косая слоистость и находки флоры послужили основанием считать икшинскую свиту континентальным образованием. Однако никто не обращал вни-

мания на обилие в ней ходов роющих животных, возможно, десятиногих раков. А.С. Пересветов (1947) в татаровских песчаниках обнаружил ядро просомы мечехвоста, определенное А.И. Золкиной как *Limulus*. На наш взгляд, это служит несомненным доказательством прибрежно-морских (подводно-дельтовых) условий формирования рассматриваемого стратона. В пользу морского генезиса икшинской свиты говорит и приуроченность к ним титан-циркониевых россыпей, известных в Московской и Липецкой областях.

Мощность икшинской свиты обычно лежит в пределах 5—18 м, но в районе Нарофоминска, Серебряных Прудов, Бобрика Донского и ст. Волово она увеличивается до 24—29 м.

На икшинской свите с четким литологическим контактом, который ранее можно было наблюдать в Савкином овраге вблизи развилки Варшавского и Каширского шоссе в Москве, в полных разрезах нижнемеловых отложений повсеместно залегает **ворохобинская свита** ($K_1 \text{vr}$), выделенная А.Г. Олферьевым (1986) и получившая свое название по д. Ворохобино Сергиев-Посадского района Московской обл., где слагающие ее слои были вскрыты и детально изучены в инт. 107,0—116,8 м скв. 9, пройденной на окраине этого населенного пункта. Стратотип свиты — нижняя часть классического разреза на р. Волгуша в Дмитровском районе Московской обл. ниже урочища Гаврилково. Этот разрез неоднократно, но довольно схематично описывался Б.М. Даньшиным (1947), С.А. Добровым (1948) и П.А. Герасимовым (1971). Повсеместно свита представляет собой рециклично построенный ритм, начинающийся темно-серыми до черными, слабослюдистыми алевроитовыми глинистыми песками, уходящими под урез Волгуши, которые вверх по разрезу сменяются пачкой переслаивания этих же песков с желтовато- и коричневатосерыми мелкозернистыми разностями и завершающийся однотипными светло-серыми песками. В отличие от дистенновых песков икшинской свиты, ворохобинские отложения характеризуются эпидотовой ассоциацией акцессорных минералов. Из палеонтологических остатков в ворохобинской свите, вскрытой скв. 4 у д. Костино (севернее Петушков), на гл. 34,0 м обнаружен нижнеаптский аммонит *Sanmartinoceras trautscholdi* (Sinz.). Палиноспектры ворохобинской свиты по систематическому составу неотличимы от икшинских.

От последующего кайнозойского размыва ворохобинская свита сохранилась в пределах Теплостанской возвышенности, Клинско-Дмитровской гряды и Юрьевского Ополя, где она благодаря четко выраженной регрессивной направленности седиментационного процесса, получившей прямое отражение на каротажных диаграммах, может служить прекрасным геофизическим репером.

Мощность ворохобинских отложений обычно колеблется от 5 до 10 м, а максимальные значения достигают 15 м.

Разрез апта в Подмоскowie завершается **волгушинской свитой** ($K_1 vl$), выделенной А.Г. Олферьевым (1986). Она названа по р. Волгуше, левому притоку Яхромы, в обрыве левого берега которой ниже упоминавшегося урочища выбран ее стратотип.

Волгушинская свита со следами обмеления, а не размыва, как это полагали Б.М. Даньшин (1947) и П.А. Герасимов (1971), перекрывает вороховинские напластования. Это обмеление фиксируется регионально выдержанным слоем крупно-среднезернистого гравелистого совершенно несортированного песка с плохо окатанными зернами кварцевого и кремнистого состава. В песке отмечаются конкреции песчаного фосфатизированного сидерита, которые образуют выдержанный уровень на высоте 0,7 м от подошвы пласта. К подошве и кровле среднезернистые пески постепенно сменяются мелкозернистыми. Мощность пласта 0,5—1 м.

Выше пески постепенно сменяются серой с зеленоватым оттенком и ржаво-охристыми разводами ожелезнения тонкопесчаной алевроитовой глиной, которая к югу и востоку от стратотипа замещается светло-серыми с голубоватым оттенком грубыми глинистыми алевроитами и даже тонкозернистыми полевошпат-кварцевыми песками с гранат-эпидотовой ассоциацией акцессорных минералов при значительном участии апатита и сфена. В глинах незакономерно распределены крупные (до 30 см в диаметре) стяжения сидерита, местами окисленные и превращенные в лимонит.

В стратотипе в волгушинских глинах обнаружены агглютинирующие фораминиферы *Verneuilinoides neocomiensis* (Mjatl.), *Gaudryina neocomica* Chal., *G. aff. gradata* (Berth.), *Trochammina cf. neocomiana* Mjatl., *Ammobaculites agglutinans* (d'Orb.), которые, по мнению изучавшей их Н.А. Чернышевой, характерны для неокома — апта.

По составу палинокомплекса волгушинские отложения близки к вороховинским и икшинским. Однако появление оболочек динофитовых водорослей *Ascodinium* sp., *Hystrichosphaeridium salpingophorum* Defl. и *Chatangiella* sp. наряду с резким уменьшением размера пыльцевых зерен *Gleichenioidites laetus* (Bolch.) Bolch. сближает эти палиноспектры с альбскими комплексами. Изучавшая спорово-пыльцевые комплексы стратотипа С.Б. Смирнова (Барабошкин, Михайлова, 1987) считает их верхнеаптскими (клансейскими).

Волгушинская свита, как и вороховинская, сохранилась от кайнозойского размыва лишь в пределах Клинско-Дмитровской гряды, Теплостанской возвышенности, Юрьевского Ополья и на высоком правобережье Клязьмы напротив Владимира. Но и в центральной части Клинско-Дмитровской гряды волгушинские отложения не имеют повсеместного развития, так как между гг. Сергиевым Посадом и Юрьев-Польским они уничтожены преальбским размывом. Помимо стратотипа хорошее обнажение («Пирожкина гора») волгушинской свиты известно на левобережье

р. Вори под г. Красноармейском Пушкинского района Московской обл.

Мощность волгушинской свиты довольно стабильна и в полных разрезах составляет около 6 м, достигая максимума в 15—16 м в районе Гаврилов-Посада в Ивановской обл.

Альбский ярус

Как и все нижнемеловые отложения (за исключением берриаса) альбские напластования испытывают закономерные фациальные изменения, выраженные сменой в восточном направлении мелководных морских образований относительно более глубоководными. Однако альбский ярус характеризуется большей фациальной выдержанностью по сравнению с более древними образованиями и субмеридиональная фациальная зональность выражена не столь четко.

К альбскому ярусу отнесен седиментационный ритм, получивший название (Олферьев, 1986) **кольчугинской серии** ($K_1 kl\check{c}$) по г. Кольчугино — районному центру Владимирской обл., где он представлен наиболее полно и изучен по керну скважин. Страторегион серии расположен в бассейне р. Волгуши, где на дневную поверхность полностью или частично выведены слагающие ее свиты. В региональном плане кольчугинской серии отвечает кольчугинский горизонт. Кольчугинские отложения с размывом, приводящим местами к полному выпадению из разреза волгушинской и даже вороховинской свит, перекрывает котловский горизонт. Схема взаимоотношения кольчугинского горизонта с подстилающими образованиями приведена на профиле, проходящем вдоль оси Клинско-Дмитровской гряды (Sahagian et al., 1996, с. 1442).

Кольчугинский горизонт характеризуется трехчленным строением. Его нижняя часть, отвечающая начальной стадии альбской трансгрессии, обособлена в колокшинскую и одновозрастную ей моршанскую толщи, середина, отражающая второй этап эвстатического подъема уровня альбского моря, получила название гаврилковской свиты и верхняя, большая по мощности часть горизонта — парамоновская свита несет следы максимума альбской трансгрессии и ее регрессивной ветви.

Нижний подъярус

К нижнему альбу отнесена выделенная Т.Ю. Жаке (Олферьев, 1986) **колокшинская толща** ($K_1 kl$), которая получила название по р. Колокше — левому притоку Клязьмы, протекающему через центр Владимирской обл. Однако за стратотип этой толщи принят ее выход на дневную поверхность в обрыве левого берега р. Волгуши ниже урочища Гаврилково. Здесь на волгушинских глинах с четким литологическим контактом, подчеркнутым интенсивным ожелезнением, залегают пески мелкозернистые коричневатого-желтовато-серые, неравномерно алевроитистые и

глинистые, слюдистые мощностью 0,6 м. Вверх по разрезу они с достаточно четким контактом сменяются тонкозернистыми слабоглинистыми и алевритистыми темно-серыми с незначительным сиреневым оттенком кварцевыми с заметной примесью полевого шпата, слюдистыми биотурбированными песками. Для песков характерна гранат-эпидотовая ассоциация прозрачных акцессорных минералов и незначительная примесь глауконита, что сближает их с волгушинскими породами.

В палиноспектрах колокшинской толщи доминирует пыльца хвойных — *Pinus vulgaris* N., *P. divulgata* Bolch., *P. pernobilis* Bolch., *P. п/р Haploxylon*, *Podocarpus* sp. и *Cupressaceae*. Споровую часть комплекса составляют мелкие по размеру оболочки *Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch., *Pliciferina decora* (Chl.), *Leiotriletes gradatus* Mal., *L. typicus* Naum. Н.А. Болховитина (1953), изучавшая палиноспектры стратотипа колокшинской толщи, отметила их сходство с комплексами из зоны *Leumeriella tardefurcata* Гурьевской обл. Казахстана и впервые высказала предположение о раннеальбском возрасте этой толщи. Более убедительные доказательства принадлежности колокшинской толщи нижнему альбу приводит Е.Ю. Барабошкин (1992), изучивший разрез в обрыве левого берега р. Еза (правый приток Колокши) выше д. Корнево Собинского района Владимирской обл. Здесь обнажены ритмично чередующиеся зеленоватые глауконит-кварцевые биотурбированные пески, буровато-серые алевриты, темно-серые и черные слюдистые глины. В основании ритмов часто наблюдается скопление фосфоритовых галек. Е.Ю. Барабошкин выделил 8 таких прослоев. В верхней части колокшинской толщи из песчаных фосфоритов (фосфоритовый слой II) этим исследователем собраны и определены *Archoplites bogoslovskiy* Sav., *A. cf. gerassimovi* Bar. et Mich., а из более высокого уровня (фосфоритовый слой V) — *Anadesmoceras tenue* Casey, *A. strangulatum* Casey и *Vnigriceas sinzovi* Sav., что позволило ему сопоставить колокшинскую толщу с нижней зоной нижнего альба *L. tardefurcata* (Зоны..., 1989).

Колокшинские отложения не выдержаны по простиранию и выполняют палеоврезы или депрессии в подстилающих их породах апта, часто выклиниваясь на коротких расстояниях. Так, в непосредственной близости от стратотипа в обнажении «Золотая Гора» (ныне недоступно для наблюдения) у Яхромы колокшинская толща выпадает из разреза. Хорошие выходы описываемого стратона известны у д. Путилово на р. Воре и в песчаном карьере у д. Старый Двор Суздальского района Владимирской обл. Мощность колокшинской толщи возрастает с запада на восток с 2,2—2,7 до 14—19 м, достигая максимума в 24 м.

Стратиграфическим аналогом колокшинской толщи служит **моршанская толща** ($K_1 mr$), развитая на юго-востоке рассматриваемого региона по обоим крыльям Окско-Цнинского вала. Она выделена А.Г. Олферьевым (Унифицированные..., 1993) и получила свое название от г. Моршанска Тамбовской обл. Страто-

типом толщи служат обнажения по левобережью р. Цна ниже г. Моршанска. Толща сложена тонко- мелкозернистыми серыми, зеленовато- и темно-серыми кварцевыми с примесью глауконита, реже чисто кварцевыми белыми песками, неравномерно-алевритистыми и глинистыми, слюдистыми, содержащими в нижней части прослой черных сильноглинистых алевритов. В основании моршанской толщи почти повсеместно прослеживается горизонт размыва, представленный разнозернистыми (преимущественно среднезернистыми) глауконит-кварцевыми песками, кварцевым гравиом и галькой фосфоритов. Пески характеризуются низким (до 10%) содержанием полевых шпатов и дисстен-гранатовой ассоциацией прозрачных минералов.

Раннеальбский возраст моршанской толщи обоснован за пределами рассматриваемой территории. В районе Тамбова из песков получены комплексы микрофитопланктона, характерные для нижнего альба. Изучение Е.Ю. Барабошкиным (1992) разреза в овраге между пос. Бельнь и Ворона Пачелмского района Пензенской обл. показало, что в средней части моршанской толщи (VII и XIII фосфоритовые горизонты) присутствуют раннеальбские аммониты *Cleoniceras (Neosaynella)* sp., которые позднее (Baraboshkin, 1996) были отнесены к *Cleoniceras imitator* Casey и *C. quercifolium* (d'Orb.), а также *Anahoplites gigas* (Sinz.). Кроме того, в самой верхней части этого разреза (XIV и XV фосфоритовые горизонты) были собраны переотложенные *Cleoniceras (Neosaynella)* cf. *cantianum* Casey, *Otohoplites destombesi* Casey и *O. cf. nagyi* Bar. Последние две формы характерны для самой верхней части нижнего альба.

В отличие от колокшинских отложений моршанская толща пользуется повсеместным распространением. В южном направлении отмечается постепенное замещение тонкозернистых песков алевритами. Одновременно увеличивается мощность толщи от 4,5 до 21 м при средних значениях 13—15 м.

Средний подъярус

К среднему альбу отнесены отложения, выделенные Т.Ю. Жаке (Олферьев, 1986) в ранге **гаврилковской** ($K_1 gv$) свиты, названной по урочищу Гаврилково, ниже которого в обрыве левого берега р. Волгуши она выходит на дневную поверхность. За стратотип свиты выбран вновь открывшийся классический разрез на правом берегу Волгуши под д. Парамоново, который расположен в 1 км ниже по течению от Гаврилковского обнажения, где рассматриваемый стратон можно наблюдать в полном объеме.

Гаврилковская свита с размывом, выраженным скоплением в ее подошве желваков песчаных фосфоритов, содержащих переотложенные из различных зон нижнего альба аммониты, залегает на колокшинских, моршанских или даже волгушинских отложениях. Она представлена мелкозернистыми буровато-зелеными глауконит-кварцевыми неравномерно-глинистыми биотурбированными песками. Средняя часть свиты не-

сет следы обмеления, выраженные огрублением клас- тического материала и появлением косой диагональ- ной слоистости. Последняя обусловлена чередованием слоев среднезернистого песка с различным содер- жанием глауконита и неравномерным распределени- ем в них примеси глинистого материала. В комплексе прозрачных аксессуарных минералов гаврилковских песков доминирует гранат (38—58%) при заметном участии циркона (до 31%) и дистена (до 24%).

По всему разрезу свиты рассеяны конкреции песчаных фосфоритов. Е.Ю. Барабошкин (Барабош- кин, Михайлова, 1987) установил, что они концент- рируются в 13 фосфоритовых горизонтах. В подошве свиты присутствуют переотложенные из нижнего альба аммониты *Arctihoplites jachromensis* (Nik.), *A. birkenma- jeri* Nagy, *A. bogoslovskyi* Sav., *A. gerassimovi* Bar. et Mich., *A. nikolskaensis* Sav., характерные для зоны *Leu- meriella tardefurcata*, а также *Cymahoplites kerenskia- nus* (Bog.) из зоны *Leumeriella regularis* и *Cleoniceras morgani* Spath из зоны *Cleoniceras floridum* (Бара- бошкин, Михайлова, 1988; Baraboshkin, 1996). Вместе с ними также в переотложенном состоянии обнару- жены характерные для самых низов среднего альба (подзона *Lyelliceras lyelli*) аммониты *Hoplites benettia- nus* (J. de C. Sow.) и *H. talitzianus* (Rouill.). В автохтон- ном залегании в гаврилковской свите определены *Hoplites baylei* Spath, *H. bullatus* Spath, *H. dentatus den- sicostatus* Spath, *H. dentatus robustus* Spath, *H. devisensis* (Spath), *H. escragnollensis* Spath, *H. pseudodeluci* Spath, *H. rudis* Par. et Bon., *H. spathi* Breistr., *H. svalbarden- sis* Nagy, *H. vectensis* Spath, *H. canavariformis* Spath, *H. dentatiformis* Spath, *H. dorsetensis* Spath, *H. nikitini* Bar., *H. persulcatus* Spath, *H. similis* Spath, *H. volguschen- sis* Bar., *Dimorphoplites beresovkaensis* Glas., *D. burluken- sis* Glas., *D. engersianus* (Rouill.) и *D. pretethydis*, позволяющие отнести гаврилковскую свиту к среднему альбу в почти полном его объеме — от подзоны *Hop- lites spathi* до зоны *Anahoplites rossicus* включительно (Зоны..., 1989).

Помимо аммонитов в гаврилковской свите были встречены остатки акул *Alopias* cf. *siwarianus* Kirg., плезиозавров *Cimoliasaurus* sp., рептилий *Ichthyosau- rus* sp., раков *Protocallianassa* sp. и двустворчатых мол- люсков *Inoceramus anglicus* Woods. В верхней части свиты в типовом районе обнаружены и Н.А. Чер- нышевой определены фораминиферы *Verneuilinoides* ex gr. *borealis assonoviensis* Zasp., *Gaudryina gradata* (Berth.) и *Ammobaculites aequila* (Roem.).

В палинокомплексах гаврилковской свиты пре- обладают споры *Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch., в незначительных количествах присутствуют *G. seno- nicus* Ross, *Clavifera triplex* (Bolch.) Bolch., *Ornamen- tifera echinata* Bolch. наряду с пылью *Pinuspollen- ites* sp. и *Podocarpidites* sp. Постоянно встречаются динофлагеллаты *Deflandrea* sp., *Ascodinium* sp., *Cha- tangiella* sp., *Dicodinium* sp., *Gonyaulocysta* sp. и *Pteros- permella* spp.

Гаврилковская свита повсеместно распростра- на в пределах Клинско-Дмитровской гряды и Юрьев-

ского Ополья за исключением локальных поднятий, имевших место в позднеальбское время, где ее отло- жения уничтожены предпарамоновским размывом. Такие структуры обнаружены в Сергиев-Посадском и Кольчугинском районах. Останцы свиты установ- лены на Теплостанской возвышенности в Москве и на правом берегу Клязьмы напротив Владимира. Наи- более известные разрезы гаврилковской свиты извест- ны по обнажениям на р. Каменке близ Яхромы, у Бе- резовки, Никольского, Талицы, Чекмово и Путилово на р. Воре, Красного Поселка, Оленево, Городища, Быславля и Старого Двора во Владимирской обл., где были собраны аммониты из группы *Hoplites den- tatus* (Sow.). Кроме того, гаврилковская свита повсе- местно развита в Чучковской впадине на западном склоне Окско-Цнинского вала. Возможно, здесь по- роды этой свиты имеют более широкий стратигра- фический диапазон и полностью отвечают средне- му альбу, на что указывают находки *Pseudosonneratia eodentata* Casey и *P. steimanni* (Jacob) в основании свиты в верховьях р. Вороны, уже за пределами рас- ссматриваемого региона (Барабошкин, 1992; Barabosh- kin, 1996).

Мощность гаврилковской свиты в типовом рай- оне составляет 5—6 м и возрастает на восток до 17 м. В Чучковской впадине она колеблется от 11 до 18 м.

Верхний подъярус

Верхнеальбские отложения фиксируют стадию мак- симально широкого развития раннемеловой транс- грессии и потому выражены фациально однотипны- ми породами, получившими название **парамоновской** свиты ($K_1 pr$) (Олферьев, 1986). Впервые термин «па- рамоновские глины» был использован В.Д. Соколо- вым (1896), открывшим их выход на дневную поверх- ность на правом берегу Волгуши под д. Парамоново Дмитровского района Московской обл. Это обнаже- ние, где ранее можно было наблюдать нижнюю часть свиты, и выбрано за ее стратотип. В настоящее вре- мя оно почти полностью закрыто оползнями и в его пределах построена санно-бобслейная трасса. Пол- ным и наиболее хорошо изученным разрезом свиты, принятым в качестве гипостратотипа, может служить инт. 62,0—94,7 м скв. 9, пробуренной у д. Ворохобино Сергиев-Посадского района Московской обл. Пара- моновские глины являются объектом промышленной разработки и могут быть изучены в Ельדיгинском и Спас-Каменском (ныне не существует. — *Примеч. ред.*) карьерах, заложенных соответственно в Пушкин- ском и Дмитровском районах.

Парамоновская свита с размывом залегает на пес- ках гаврилковской свиты, а в пределах палеоподня- тий — либо на колокшинской толще, либо на волгу- шинской или даже ворохобинской свите. Размывной характер ее нижней границы подчеркивается присут- ствием в ее базальной части гравия кремня и кварца, крупных зерен кварцевого песка и мелких окатанных желваков фосфорита. Нижняя часть свиты, образу-

ющая трансгрессивную ветвь завершеного седиментационного цикла, каковым и является рассматриваемый стратон, сложена чередующимися тонко-мелкозернистыми зеленовато-серыми глауконит-кварцевыми песками, алевритами и темно-серыми глинами, которые формируют серию циклитов с прогрессивной седиментационной направленностью. При движении вверх по разрезу песчаные слои, доминирующие в приподошвенной части свиты, постепенно исчезают и основную роль начинают играть глинистые пачки. Мощность нижней пачки парамоновской свиты составляет 4—6 м.

Средняя часть свиты отражает максимум альбской трансгрессии и представлена глауконитовыми неравномерно-слоистыми и алевритистыми биотурбированными глинами темно-серой окраски со светло-серыми ходами илоедов. Глины образуют слои мощностью 4—5 м, которые разделены маломощными (0,5—0,8 м) прослоями глинистых алевритов с характерной текстурой взмучивания, а местами — с пропластками и линзами микрослоистых алевритов, типичных, по мнению А.С. Алексеева с соавторами (1996), для штормовых осадков (темпеститов). Вверх по разрезу частота встречаемости и мощность алевритовых горизонтов возрастают. Мощность средней пачки 10—15 м.

Верхняя часть парамоновской свиты носит ярко выраженный регрессивный характер и сложена тонкозернистыми и в кровле мелкозернистыми глауконит-кварцевыми глинистыми и алевритовыми песками с гранат-циркон-эпидотовой ассоциацией акцессорных минералов. Мощность верхней пачки около 15 м.

Находки макрофоссилий редки. Из верхней части парамоновских (?) глин, вскрытых скв. 372 у д. Кошелево Переславского района Ярославской обл., был обнаружен аммонит, весьма напоминающий, по мнению Е.Ю. Барабошкина, среднеальбский вид *Mojsisovicsia subdelarue* (Spath). Такому заключению противоречит находка в основании свиты верхнеальбского *Actinoceras* cf. *sulcatoides* Sav., определенного П.А. Герасимовым (1971), который был обнаружен

в керне скв. 158, пробуренной у д. Кисарово Суздальского района Владимирской обл. На верхнеальбский возраст свиты указывают собранные С.А. Добровым из ее базальных слоев аммониты *Mortoniceras inflatum* (Sow.), *Callihoplites vracconensis* (Pict. et Camp.) и *Prohysterocheras* aff. *halli* (Sow.) (Сазонова, Сазонов, 1967).

Парамоновские глины содержат фораминиферы, которые изучались Т.Н. Горбачик (Алексеев и др., 1996), Р.Ф. Смирновой и Н.А. Чернышовой (Казинцова, Олферьев, 1997) как из типового района свиты (скв. 58 у д. Парамоново, скв. 9 Ворохобино), так и из Юрьевского Ополья (скв. 148 у д. Федоровское, скв. 150 у д. Чурилово и скв. 198 у д. Борисово Владимирской обл.). В комплексе микрофауны наряду с бентосными агглютинирующими и секреторными формами, характерными для альба в целом (их полный список приведен в вышеуказанных работах), встречаются и планктонные фораминиферы *Hedbergella infracretacea* (Glaes.), *H. delrioensis* (Carsey) и *Ticinella digitalis* Sigal, позволяющие сопоставить парамоновскую свиту с терминальным альбом (враконом) — зоной *Stoliczkaia* dispar.

Совместно с фораминиферами присутствуют обильные радиолярии, образующие комплекс *Porodiscus kavilkinensis* — *Crolanium cuneatum* (Алексеев и др., 1996; Казинцова, Олферьев, 1997). В его состав по определениям Л.Г. и Н.Ю. Брагиных, В.С. Вишневецкой, Л.И. Казинцовой, Г.Э. Козловой и Р.Ф. Смирновой кроме видов-индексов входят *Porodiscus unflatus* Smirn. et Aliev, *Orbiculiforma multa* (Kozl.), *O. maxima* Pess., *O. multangula* Pess., *O. nevadaensis* Pess., *O. cf. railensis* Pess., *O. persenex* Pess., *Dictyomitra ferosia* (Aliev), *D. ferosia angusta* Smirn. et Aliev, *D. cuneata* Smirn. et Aliev, *Cromyodruppa concentrica* Lipm., *Crolanium triangulare* (Aliev), *Crucella aster* (Lipm.), *C. crux* (Lipm.), *C. cf. cachensis* Pess., *Holocryptocanium* cf. *barbui* Dumitr., *Histiastrium latum* Lipm., *Cyrtocalpis eurystoma* Rüst., *Diacanthocapsa euganea* (Squin.), *Theocampe simplex* Smirn. et Aliev, *T. cylindrica* Smirn. et Aliev и др. По мнению всех перечисленных исследователей, этот комплекс характеризует верхний альб.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев А.С., Горбачик Т.Н., Смирнова С.Б., Брагин Н.Ю. Возраст парамоновской свиты (альб Русской платформы) и трансгрессивно-регрессивная цикличность мела // Стратиграфия. Геол. корреляция. 1996. Т. 4, № 4. С. 31—52.
- Барабошкин Е.Ю. Нижний альб центральных районов Русской плиты // Стратиграфия фанерозоя центра Восточно-Европейской платформы. М.: Центр геология, 1992. С. 20—36.
- Барабошкин Е.Ю., Михайлова И.А. Аммониты и стратиграфия среднего альба Северного Подмосквья. Ст. 1. Стратиграфия // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1987. Т. 62, вып. 6. С. 91—100.
- Барабошкин Е.Ю., Михайлова И.А. Аммониты и стратиграфия среднего альба Северного Подмосквья. Ст. 2.
- Аммониты // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1988. Т. 63, вып. 6. С. 75—88.
- Болховитина Н.А. Спорово-пыльцевая характеристика меловых отложений центральных областей СССР // Тр. Ин-та геол. наук АН СССР. 1953. Вып. 145. Геол. сер. № 61. 183 с.
- Герасимов П.А. Меловая система // Геология СССР. Т. 4. Центр европейской части СССР. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1971. С. 416—458.
- Даньшин Б.М. Геологическое строение и полезные ископаемые Москвы и ее окрестностей (пригородная зона). М.: Изд-во МОИП, 1947. 308 с.
- Добров С.А. Меловая система // Геология СССР. Т. 4. Ч. 1. Геологическое описание. М.; Л.: Гос. изд-во геол. лит-ры, 1948. С. 273—305.

Зоны меловой системы в СССР. Нижний отдел. Л.: Наука, 1989. 241 с.

Казинцова Л.И., Олферьев А.Г. Парамоновская свита альба Европейской России и ее возраст по микрофауне // Стратиграфия. Геол. корреляция. 1997. Т. 5, № 4. С. 27—34.

Олферьев А.Г. Новые данные о геологическом строении нижнемеловых отложений Подмосковья // Геология и полезные ископаемые центральных районов Восточно-Европейской платформы. М.: Наука, 1986. С. 44—55.

Олферьев А.Г. Стратиграфические подразделения нижнемеловых отложений Подмосковья. Ст. 1. Берриас — го-терив // Бюл. МОИП. Отд. геол. 2013. Т. 88, вып. 2. С. 79—88.

Пересветов А.С. Флористическая характеристика нижнемеловых песчаников с. Карова (Подмосковный бассейн) // Тр. МГРИ им. С. Орджоникидзе. Т. 22. М.: Госгеоллиздат, 1947. С. 192—208.

Принада В.Д. *Vargolopterus rossica* gen. et sp. nov. Новый папоротник нижнего мела Европейской части СССР // Ежегод. Всесоюз. палеонтол. о-ва. 1945. Т. 12. С. 120—125.

Рулье К. Объяснение (третье письмо г. Рулье к редактору) // Московский городской листок. 1847. 134 с.

Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т. Палеогеография Русской платформы в юрское и раннемеловое время // Тр. ВНИГНИ. Вып. 62. М.: Недра, 1967. 260 с.

Соколов В.Д. Краткий гидрогеологический очерк прудовых районов Дмитровского и Клинского уездов Московской губернии. Приложение к Докладу губернской земской управы по санитарно-врачебной организации. М., 1896. 23 с.

Унифицированные стратиграфические схемы нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы. Объяснительная записка. СПб.: ВНИГРИ, 1993. 58 с.

Baraboshkin E.J. The Russian Platform as a controller of the Albian Tethyan/Boreal ammonite migrations // Geol. Carpathica. 1996. Vol. 47, N 5. P. 275—284.

Rouillier C. Explication de la coupe géologique des environs de Moscou // Bull. Soc. Natur. Moscou. 1846. T. 19, N 4. P. 359—467.

Rouillier C., Frears H. Coupe géologique des environs de Moscou de dice a S. Excellence M. Fischer de Waldheim // Bull. Soc. Natur. Moscou. 1845. T. 18, N 4. P. 552—553.

Sahagian D., Pinous O., Olfieriev A., Zakharov V. Eustatic curve for Middle Jurassic — Cretaceous based on Russian Platform and Siberian stratigraphy: zonal resolution // Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull. 1996. Vol. 80, N 9. P. 1433—1458.

LOWER CRETACEOUS STRATIGRAPHIC SUBDIVISIONS OF MOSCOW BASIN. 2. BARREMIAN — ALBIAN

A.G. Olfieriev

In the Moscow Basin (Moscow Region and neighbouring regions) marine and terrestrial Lower Cretaceous sediments are widely distributed. The description of local Barremian — Albian lithologic formations and regional substages with indication of their stratotypes erected mainly by author is given. The most important elements of the faunal assemblages, palynological characteristics, fa- cial type, spatial distribution, and thickness are indicated for each unit according to 1997 state of art.

Key words: Cretaceous System, Lower Series, Barremian, Aptian, Albian, lithostratigraphy, distribution, Moscow Basin.