



Литостратиграфия, седиментология и обстановки осадконакопления байос–батских отложений Саратовского Заволжья (предварительные результаты)

Щепетова Е.В.¹, Рогов М.А.¹, Гуляев Д.Б.², Застрожных А.С.³, Тесакова Е.М.^{1,4}, Устинова М.А.¹, Костылева В.В.¹

¹ Геологический институт РАН, г. Москва; shchepetova@ginras.ru; russianjurassic@gmail.com

² Комиссия по юрской системе МСК России, г. Ярославль; dbgulyaev@gmail.com

³ Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ), г. Санкт-Петербург; Andrey_Zastrozhnov@vsegei.ru

⁴ МГУ им. М.В. Ломоносова, Геологический факультет, г. Москва; ostracon@rambler.ru

Среднеюрские байос–батские отложения широко распространены на территории Нижнего Поволжья, где они представлены мощной (более 150 м) генетически единой (не содержащей признаков крупных перерывов) алеврито–глинистой толщей с редкими прослоями песчаников и многочисленными горизонтами карбонатных конкреций. До недавнего времени эта толща подразделялась на караулинскую свиту (J_2bj_2), жирновскую толщу (J_2bj_2 – bt_1) и каменнооверхнюю свиту (J_2bt_2 – $3?$) (Левина, Прохорова, 2002), две нижние в настоящее время объединены в починковскую свиту (Унифицированная..., 2012). В последние полтора–два десятилетия байос–батские отложения довольно интенсивно исследовались различными методами, в основном для уточнения ярусных границ и более детального биостратиграфического расчленения имеющихся разрезов (Митта, Сельцер, 2002; Митта и др., 2004, 2011; 2012; Сельцер и др., 2009; 2011; Первушов и др., 2011; Mitta et al. 2014; Shurupova, Tesakova, 2017; Дзюба и др., 2017; Ипполитов, 2018а,б,в; Гуляев, 2019; Ипполитов, Гуляев, 2019 и др.). Одновременно (Митта и др., 2012; Mitta et al., 2014), а также в результате специальных исследований (Салтыков, 2005; 2008; 2009) была получена довольно детальная литологическая характеристика свит; в отдельных разрезах установлен ряд маркирующих горизонтов и пачек, выявлены тренды изменений гранулометрического состава и текстурно–структурных особенностей, реконструированы главные черты обстановок осадконакопления и основные тенденции их эволюции.

Однако все перечисленные новые данные

были получены, в основном, на территории Саратовско–Волгоградского Правобережья, и значительно меньше сведений имеется о среднеюрских отложениях Саратовского Заволжья вследствие отсутствия обнажений и ограниченной доступности ядерного материала. По существу, опубликованные данные ограничиваются статьей А.Н. Розанова (1931), результатами изучения ядра скважины 120, пробуренной в Озинковском районе Саратовской области (Молостовский и др., 2004), и генерализованными данными Объяснительных записок к геологическим картам (Государственная..., 2000; 2009).

В 2016 году авторы детально изучили разрез байос–батских отложений в ядре двух скважин, пробуренных на территории Перелюбского района Саратовской области и вскрывших эти отложения, общей мощностью около 40–50 м, в интервале глубин 175,0–224,7 м (скв. № 1) и 124,5–164,5 м (скв. № 2). Вскрытая алеврито–глинистая толща характеризуется светло–серыми, пепельными тонами окраски в верхней части и более темными, голубовато– и зеленовато–серыми в нижней половине. Примерно в средней части толщи были найдены остатки аммонитов нижнего бата (инт. 207,7–208,1 м в скв. № 1 и инт. 156,3–159 м в скв. № 2), батские остракоды (инт. 175,0–201,5 м, скв. № 1 и гл. 164,5 м, скв. № 2) и, на различных уровнях, среднеюрские фораминиферы.

В разрезе скв. № 1 байос–батская алеврито–глинистая толща с резкой границей залегает на серо–зеленых мергелистых глинах с прослоями розовато–серых песчаников, относящихся, предположительно, к нижнему

триасу, и перекрывается терригенными отложениями неогена (Г.А. Данукалова, устн. сообщ.). В разрезе скв. № 2 сходная по облику алевроито-глинистая толща также залегает на породах триаса, но перекрывается толщей (11–12 м) переслаивания глин и углеродистых сланцев зоны *Dorsoplanites panderi* средневожского подъяруса. В основании последней присутствует прослой фосфоритового конгломерата, состоящий из крупных темных желваков и мелкой гальки. В верхней части алевроито-глинистой толщи (инт. 108–120 м), вскрытой скв. № 2, были найдены нижнекелловейские остракоды, характерные для зоны *Acanthocythere milanovskyi*, и фораминиферы зоны *H. Infracalloviensis* – *G. tataricensis*. Несмотря на несколько различный характер залегания, строение разреза в целом является близким в обеих скважинах.

Для литостратиграфического расчленения среднеюрской толщи Саратовского Заволжья и выделения свит использовались все выше приведенные литературные данные, а также результаты собственных полевых наблюдений и детального литологического изучения байос-батских отложений во вскрытых карьерах разрезах «Елшанка» и «Сокурский тракт» Саратовского Правобережья; коллекция образцов керна скважины, пробуренной до глубины 57 м в Сокурском карьере (Сельцер, 2011, Mitta et al., 2013) и коллекция образцов – остатков керна скв. 120 (Молостовский и др., 2004), переданная сотрудниками лаборатории палеомагнетизма СГУ им. Н.Г. Чернышевского.

Наиболее детально был изучен и опробован керн **скважины № 1**.

По литологическим признакам и находкам фауны, в изученном разрезе могут быть выделены каменноовражная (инт. 175–197,7 м) и починковская (инт. 197,7–224,7 м) свиты (**Рис. 1**)

Интервал, отнесенный к каменноовражной свите (около 24 м), в целом характеризуется светло-серой окраской и содержит скудные остатки однообразной фауны, представленные детритом двустворчатых моллюсков, редкими раковинами остракод плохой сохранности и агглютинирующими фораминиферами, встреченными на отдельных уровнях.

По соотношению алевроитового и глинистого материала и особенностям слоистости, каменноовражная свита подразделяется на две части.

В верхней половине толщи (около 10 м, инт. 175–185 м) наблюдается чередование маломощных практически монотонных пачек (0,2–1 м), сложенных тонкоотмученными глинами светло-серыми, со слабым коричне-

ватым оттенком, и гетеролитных пачек (0,2–1,5 м) с контрастно выраженной тонкогоризонтальной слоистостью, местами переходящей в тонколинзовидную со смыкающимися уплощенными мелкими мульдами. Слоистость образована чередованием слойков (2–10 мм) разного состава: наиболее темных, сложенных теми же глинами, которые образуют монотонные пачки; слойков более светлых, зеленовато-серых, сложенных грубчешуйчатými разновидностями глин или смесью глины и алевроита, а также слойков очень светлых (почти белых), в которых сконцентрирован рыхлый («мучнистый», пачкающийся) мелкозернистый алевроитовый материал. Внутри слойков наблюдается еще более тонкая плоскопараллельная слоистость (ламинация), обусловленная гранулометрическими различиями. Слоистость подчеркнута скоплениями мелких чешуек слюды и частиц мелкого углефицированного растительного детрита, и иногда ожелезнением, развивающимся вдоль границ отдельных слойков. Нарушений слоистости и следов биотурбации в этой части толщи, как правило, не наблюдается, породы раскалываются на ровные, плоские плитки.

В верхней части вскрытого разреза каменноовражной свиты устанавливается наиболее высокое содержание мелкозернистого алевроитового материала: здесь происходит заметное возрастание толщины светлых («мучнистых») алевроитовых слойков и присутствует наиболее мощная гетеролитная слоистая пачка (1,5 м); при движении вниз по разрезу мощность таких пачек заметно уменьшается (до 0,5–0,2 м).

Вблизи кровли каменноовражной свиты (177,2–178 м) присутствует опесчаненный горизонт, обогащенный крупнозернистым алевроитовым материалом и мелкозернистым песком. В верхней его части наблюдается обилие детрита однообразных раковин двустворчатых моллюсков, а нижняя плотно сцементирована карбонатным материалом с образованием конкреционного прослоя (0,4 м), в котором хорошо прослеживается первоначальная тонкая горизонтальная слоистость. В пределах опесчаненного горизонта заметно возрастает содержание растительных остатков, вплоть до образования тонких углистых прослоев (0,2–0,5 мм). В нижней, алевроитовой части этого горизонта встречаются остатки раковин агглютинирующих фораминифер *Saccamina compacta* Gerke, а в глинах, залегающих выше опесчаненного горизонта – многочисленные *Ammodiscus baticus* Dain и единичные остракоды плохой сохранности.

В нижней половине каменноовражной свиты (около 14 м, инт. 184–197,7 м) отло-

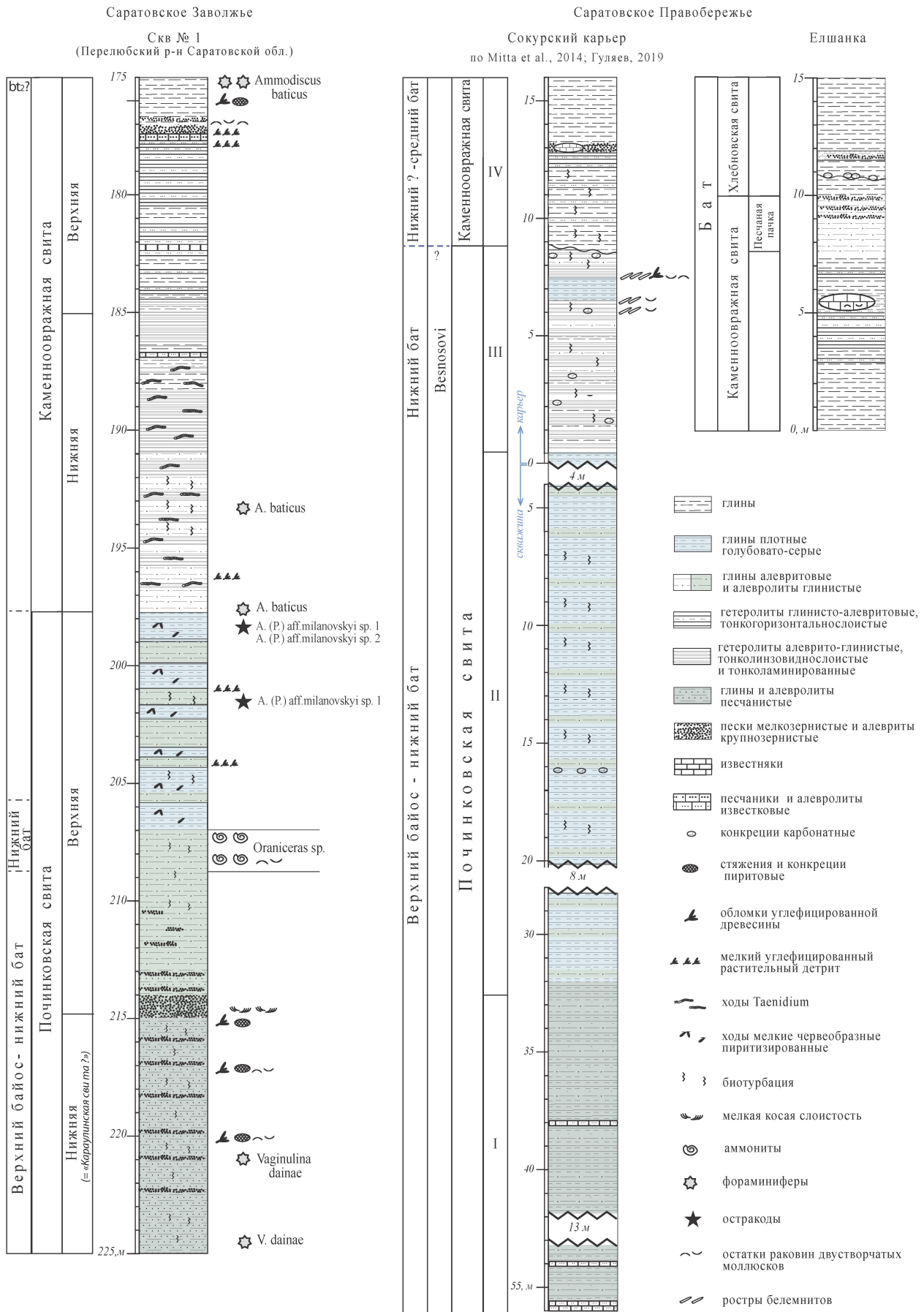


Рис. 1. Литологическая колонка разреза байос-батских отложений Саратовского Заволжья, подразделение на свиты и сопоставление с разрезами Саратовского Правобережья.

жения заметно более глинистые и характеризуются более темной окраской. Содержание алевроитового материала в них, на первый взгляд, существенно ниже, тем не менее, он постоянно присутствует в глинистых породах в виде очень тонких (миллиметровых) слоев и линзочек. В результате вариаций их частоты и количества в глинах, формируется широкий спектр тонкослоистых и тонколинзовидных текстур, однако в целом слоистость в нижней половине каменноовражной свиты выглядит менее упорядоченной и менее контрастной. Здесь встречены единичные раковины *S. compacta*, *A. baticus* и остракод *Acanthocythere (P.) aff. milanovskyi* (Lyub.) sp. nov. 1. Кроме того, в нижней половине каменноовражной свиты наблюдаются регулярное нарушение слоистости и следы биотурбации, что не характерно для вышележащих отложений. Здесь на поверхностях напластования постоянно присутствуют однообразные крупные (диаметром 0,5–0,7 см, длиной до 5–8 см и более) ходы *Taenidium (Taenidium satanassi?)*, субгоризонтально-ориентированные и неглубоко (на 1–1,5 см), проникающие в осадок. Ходы характеризуются гетерогенным менисковидным заполнением, состоящим из чередующихся светлых алевроитовых сегментов с рассеянными темными фекальными пеллетами и темных сегментов, полностью сложенных глинистыми пеллетами, а иногда – сегментов смешанного состава. Интенсивность переработки осадков практически монотаксонным комплексом ходов *Taenidium* при движении вниз по разрезу заметно увеличивается, что приводит к появлению в разрезе интервалов с прерывисто-линзовидными биодеформационными текстурами, сменяющимися текстуры горизонтально-слоистые. Изменение окраски и гранулометрического состава пород в разрезе каменноовражной свиты происходит ниже уровня плотных, крепких, глинисто-карбонатных конкреций (темно-серых на свежем сколе), установленных на глубине 182,5 м; тогда как ходы *Taenidium* появляются в 2–3 м ниже конкреций, под плотным сидеритизированным алевроитовым прослоем, залегающим на глубине 186,9 м и выделяющимся на фоне светлых пород оливковой окраской.

Как видно из приведенного описания, в каменноовражной свите присутствует три уровня с карбонатными конкрециями: верхний – расположенный вблизи кровли свиты (177,8 м) и залегающий внутри опесчаненного горизонта, и два нижних – сближенных по вертикали (182,5 и 186,9 м) и расположенных в средней части свиты. Результаты рентгенодифрактометрического анализа показывают, что конкреции верхних двух уров-

ней по составу кальцитовые, тогда как нижний конкреционный прослой неоднородный по составу и образован в результате цементации алевроитового прослоя агрегатом микросферолитового сидерита с примесью родохрозита, содержащим включения и прожилки более позднего кристаллического кальцита.

Починковская свита (около 27 м) устанавливается по появлению в разрезе голубовато-серых глин слабоалевритистых, плотных и тяжелых, с рассеянными мелкими червеобразными пиритизированными ходами илоедов и, вероятно, более крупными ходами, не сохранившими первоначальной формы и присутствующими в виде пиритовых стяжений. В верхней части (инт. 197,7–201,5 м) выделенной свиты встречены остракоды, эндемичные для Поволжья и известные из Саратовского Правобережья: *Gen. et sp. 2* и *Gen. et sp. 10* (оба sensu Tesakova in Shurupova, Tesakova, 2017), а также впервые идентифицированные таксоны: *A. (P.) aff. milanovskyi* (Lyub.) sp. nov. 1 и *A. (P.) aff. milanovskyi* (Lyub.) sp. nov. 2. Голубовато-серые глины в верхней части свиты (инт. 197,7–214 м) чередуются с зеленовато-серыми алевроитовыми глинами и алевроитами глинистыми, интенсивно биотурбированными. Алевроитовый материал в отложениях починковской свиты заметно более крупнозернистый, характеризуется зеленовато-серой окраской (полимиктовый), существенно обогащен крупными чешуйками слюды и, на отдельных интервалах – углистым детритом. Примерно в 7–8 м ниже уровня появления в разрезе голубовато-серых глин (инт. 207–208 м) были найдены остатки нижнебатских аммонитов *Oraniceras* spp. Практически сразу под этим интервалом, обогащенным остатками типичной морской фауны, содержание алевроитового материала в отложениях увеличивается и в них появляется заметное количество примеси мелкозернистого песка (инт. 210–214 м). В основании этой заметно опесчаненной пачки залегают прослой коричневатосерого слабо уплотненного мелкозернистого песчаника, с текстурами тонкой волнистой и мелкой мульдобразной кривой слоистости. Ниже песчаного прослоя в разрезе присутствуют отложения гранулометрически более грубые по сравнению породами вышележащих толщ.

Нижняя часть байос-батской толщи (около 10 м) представлена в основном темными оливково-серыми глинисто-песчаными алевроитами, переслаивающимися с темно-серыми алевроитовыми глинами и слабо уплотненными зеленовато-серыми алевропесчаниками; Отложения биотурбированы, границы между перечисленными разновидно-

стями пород нерезкие. Породы обогащены углефицированными растительными остатками и практически постоянно содержат крупные (длиной до нескольких сантиметров) обломки углефицированной древесины, а также пиритовые стяжения, которые развиваются по ходам илоедов и древесным фрагментам; в отложениях часто присутствуют мелкие раковины двустворок, иногда образующих плотные скопления в виде банок.

Выделение верхней части каменноовражной свиты в изученных нами разрезах байоса-бата Саратовского Заволжья практически не встретило затруднений, поскольку характерные признаки этих отложений (коричнево-серая, при выветривании – желтовато-серая, или палевая окраска; ровная параллельная слоистость; однообразный комплекс скудной фауны, толерантной к условиям обитания), неоднократно приводились в литературе и были установлены нами в результате наблюдений в разрезах (Елшанка, Сокурский тракт) Саратовского Правобережья, однако судить о мощности этой свиты, вследствие фрагментарности этих разрезов, нет возможности. Тем не менее, опесчаненный горизонт, присутствующий в верхах разреза каменноовражной свиты, вероятно, может быть сопоставлен с песчаной пачкой, прослеживающейся в верхах разреза этой свиты на территории Саратовского Правобережья (см. Рис. 1).

Нижняя часть каменноовражной свиты в скважине 1 (187–198 м) по своим литологическим и седиментологическим характеристикам – относительно темной окраске, преобладанию глинистого материала над алевроитовым, характерной прерывистой тонкогоризонтальной и тонколинзовиднослоистой текстуре, заметно нарушенной ходами илоедов – сходна с пачкой III разреза Сокурский тракт (см. Рис. 1), где она относится к нижнему бату (Mitta et al., 2014; Дзюба и др., 2017; Гуляев, 2019). Она начинается примерно в 3–4 м ниже уровня карбонатных конкреций, и имеет мощность около 8 м. В изученном нами разрезе Саратовского Заволжья похожая пачка, мощностью около 13 м, залегает примерно в 3–3,5 м ниже уровня сходных по облику карбонатных конкреций, однако нижебатские аммониты были найдены только в 8–9 м ниже ее подошвы. Остатки фауны нами в ней не были найдены, однако по положению в разрезе эта пачка является переходной от отложений обстановок, близких к берегу (вероятно, полуизолированных, с нарушениями режима солености), к отложениям открытого моря с нормально-морской фауной. Однако, в разрезе Сокурский тракт в ней присутствует морская фау-

на, и, возможно, ее следует относить уже к починковской свите.

При сопоставлении выделенной нами починковской свиты с верхнебайосской толщей разреза Сокурский тракт (около 60 м), вскрытой карьером и скважиной (Сельцер, 2011; Mitta et al., 2013), видно, что по мощности синхронные отложения в Саратовском Заволжье заметно сокращены. Сравнение коллекций образцов показывает, что это происходит за счет значительного уменьшения в разрезах Саратовского Заволжья доли голубовато-серых алевроитистых глин (с характерными мелкими червеобразными пиритизированными ходами илоедов), содержащих довольно разнообразную морскую фауну и широко представленных в составе верхнебайосской толщи, накапливавшейся на территории Саратовского Правобережья. В изученном нами разрезе широко представлены относительно более грубозернистые песчаные отложения (нижняя часть свиты), которые близко соответствуют нижней алевроитовой пачке ранее выделявшейся караулинской свиты, хорошо известной по разрезам северной части района Доно-Медведицких дислокаций (Салтыков, 2008).

Однако в целом изученный нами разрез байос-батских отложений Саратовского Заволжья вполне отражает трансгрессивно-регрессивный тренд эволюции обстановок осадконакопления, ранее установленный в разрезах Саратовско-Волгоградского Правобережья (Mitta et al., 2014; Салтыков, 2005, 2008; Ипполитов, 2018в), в ходе которого максимальное развитие морской трансгрессии связывается с ранним батом. Позднее, во время накопления каменноовражной свиты, происходило заполнение палеобассейна осадками, благодаря терригенному стоку, обеспечивавшемуся значительными площадями прилегающей суши и гумидным климатом. Седиментологические и биотические особенности каменноовражной свиты допускают ее накопление в дистальной зоне крупного эстуария или обширного залива, где в спокойных гидродинамических условиях осаждался тонкозернистый материал плавучих низкоплотных (гипопикнальных) флювиальных суспензионных потоков, несущих не только тонкозернистый терригенный материал, но и пресные воды. Относительное возрастание роли пресных вод в его питании могло возникнуть на фоне регрессии, вследствие ограничения связи с нормально-морскими акваториями на юге и севере. Это способствовало нарушению режима солености и создавало стрессовую экологическую обстановку для биоты, пригодную для обитания только наиболее толерантных организ-

мов (некоторых групп двустворок, агглютилирующих фораминифер). В поздний период развития регрессии (песчаная пачка) фациальная обстановка, вероятно, сместилась ближе к берегу, в зону разгрузки подводных дельтовых каналов, несущих песчаный материал.

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ, проект 18-05-01070.

Литература

- Глинских Л.А., Костылева В.В. Микропалеонтологические и седиментологические свидетельства бореальной трансгрессии в байосе-бате окрестностей Саратова // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. V Всероссийское совещание: научные материалы. Екатеринбург: ООО «Издательский дом «ИздатНаукаСервис», 2013. С. 44–48.
- Государственная геологическая карта Российской Федерации 1 : 1 000 000 (третье поколение). Серия Центрально-Европейская. Лист М–38–Волгоград. Объяснительная записка. СПб: Картфабрика ВСЕГЕИ, 2009. 399 с.
- Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1 : 200 000. Издание второе. Серия Средневожская. Лист N–39–XXXI. Объяснительная записка. М., СПб: 2000. 161 с.
- Гуляев Д.Б. Аммониты и инфразональная стратиграфия зоны *Весносовi* нижнего бата Русской плиты // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2019. Т. 27. № 1. С. 103–125.
- Дзюба О.С., Гужиков А.Ю., Маникин А.Г., Шурыгин Б.Н., Грищенко В.А., Косенко И.Н., Суринский А.М., Сельцер В.Б., Урман О.С. Магнито- и углеродно-изотопная стратиграфия нижнего – среднего бата разреза Сокурский тракт (Центральная Россия): значение для глобальной корреляции // Геология и геофизика. 2017. Т. 58. № 2. С. 250–272.
- Ипполитов А.П. Белемниты и биостратиграфия нижнего бата центра и юга Восточно-Европейской платформы. Часть 1. *Megateuthididae* // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2018а. Т. 26. № 2. С. 59–86.
- Ипполитов А.П. Морские раннебайосские отложения Нижнего Поволжья (Волгоградская область) и их стратиграфия по белемнитам // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2018б. Т. 26. № 3. С. 62–98.
- Ипполитов А.П. Белемниты и биостратиграфия нижнего бата центра и юга Восточно-Европейской платформы. Часть 2. *Cylindroteuthididae* и *Belemnoteuthididae* // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2018в. Т. 26. № 4. С. 58–85.
- Ипполитов А.П., Гуляев Д.Б. О возрасте докембрийской толщи на юго-западе республики Татарстан (разрез Тархановская пристань–Долиновка) и «слоях с *Garantiana*» Унифицированной схемы // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2019. Т. 27. № 6. С. 29–40.
- Левина В.И., Прохорова Н.П. Местные стратиграфические подразделения нижней и средней юры Прикаспийского региона // Недра Поволжья и Прикаспия. 2002. Вып. 29. С. 6–13.
- Митта В.В., Сельцер В.Б. Первые находки *Argosserphalitiinae* (*Ammonoidea*) В юре юго-востока Русской Платформы и корреляция бореального батского яруса со стандартной шкалой // Труды НИИГеологии СГУ. Новая серия. 2002. Т. X. С. 12–39.
- Митта В.В., Барсков И.С., Грюндель Й., Захаров В.А., Сельцер В.Б., Иванов А.В., Ростовцева Ю.А., Тарасова Л.О. Верхний байос и нижний бат в окрестностях Саратова // *Vernadsky Museum Novitates*. Новости из Геологического музея им. В.И. Вернадского. М.: ГГМ им. В.И. Вернадского РАН, 2004. С. 31–39.
- Митта В.В., Захаров В.А., Барсков И.С., Сельцер В.Б., Иванов А.В. Верхний байос и нижний бат окрестностей Саратова: малакологическая характеристика и биостратиграфия // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2011. Т. 19. № 5. С. 32–45.
- Митта В.В., Шурыгин Б.Н., Дзюба О.С., Костылева В.В., Глинских Л.А., Сельцер В.Б., Иванов А.В., Урман О.С. Предварительные результаты изучения батских (средняя юра) отложений окрестностей Саратова в 2012 г. // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. Под ред. А.В. Иванова. Саратов: Изд-во СГТУ, 2012. С. 151–163.
- Молостовский Э.А., Богачкин А.Б., Гребенюк Л.В., Фомин В.А., Фролов И.Ю., Орлова Т.Б., Барабошкин Е.Ю., Кузнецова К.И. Новые данные по стратиграфии юрских отложений Среднего Заволжья по результатам комплексного изучения разреза опорной скважины № 120 // А.В. Иванов, В.А. Мусатов (ред.) Вопросы стратиграфии фанерозоя Поволжья и Прикаспия. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2004. С. 155–168.
- Первушов Е.М., Салтыков В.Ф., Сельцер В.Б., Гужиков А.Ю., Пименов М.В. Опорный разрез байос-батских отложений в Малом Каменном овраге (север Волгоградской области) // Известия Саратовского университета. 2011. Т. 11. Сер. Науки о Земле. Вып. 1. С. 22–39.
- Розанов А.Н. Основные черты геологического строения Саратовского Заволжья в связи с глубоким бурением в газоносном районе // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 1931. Т. 9. Вып. 1–2. С. 63–154.
- Салтыков В.Ф. Модель среднеюрского осадконакопления и эволюции биоты на территории Нижнего Поволжья // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Материалы первого Всероссийского совещания. М: ГИН РАН, 2005. С. 219–222.
- Салтыков В.Ф. Средняя юра северной оконечности Доно-Медведицких дислокаций. Саратов: Изд. центр «Наука», 2008. 306 с.
- Салтыков В.Ф., Стратиграфия и стадии геологического развития Поволжья в среднеюрскую эпоху // В.А. Захаров (отв. ред.) Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Третье Всероссийское совещание: научные материалы Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. С. 210–212.
- Сельцер В.Б., Гришанов А.Н., Иванов А.В. Палеофаунистическая и магнитостратиграфическая характеристика байосских отложений, вскрытых скажиной «Сокурская» в окрестностях Саратова // Юрская система России: про-

- блемы стратиграфии и палеогеографии. Материалы IV Всероссийского совещания. СПб: Изд-во «Лема», 2011. С. 202–204.
- Сельцер В.Б., Гришанов А.Н., Молоствовский Э.А. Палеофаунистические данные и предварительные результаты петро-палеомагнитных исследований пограничных бат-келловейских отложений в окрестностях Саратова // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Третье Всероссийское совещание: научные материалы. Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. С. 216–219.
- Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы. Объяснительная записка. М.: ПИН РАН – ФГУП «ВНИГНИ», 2012. 64 с.
- Mitta V., Kostyleva V., Dzyuba O., Glinskih L., Shurygin B., Seltzer V., Ivanov A., Urman O. Biostratigraphy and sedimentary settings of the upper Bajocian–lower Bathonian in the vicinity of Saratov (Central Russia) // N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 2014. V. 271(1). P. 95–121.
- Shurupova Y.A., Tesakova E.M. Detailed biostratigraphic scales as based on the palaeobiogenetical approach (an example of the Upper Bajocian – Lower Bathonian ostracod scale of the Russian Platform) // Volumina Jurassica. 2017. Vol. 15. P. 1–17.

Local stratigraphic units, lithology and sedimentary environments of the Bajocian–Bathonian of the Saratov region (left bank of the Volga River): preliminary results

Shchepetova E.V.¹, Rogov M.A.¹, Gulyaev D.B.², Zastrozhnov A.S.³,
Tesakova E.M.^{1,4}, Ustinova M.A.¹, Kostyleva V.V.¹

¹ Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow; shchepetova@ginras.ru, russianjurassic@gmail.com

² Jurassic Commission of Russia, Yaroslavl; dbgulyaev@gmail.com

³ A.P. Karpinsky Russian Geological Research Institute (VSEGEI), St. Petersburg; Andrey_Zastrozhnov@vsegei.ru

⁴ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geology, Moscow; ostracon@rambler.ru

In 2016, the authors studied in detail Bajocian–Bathonian deposits in two cores drilled in the Perelyub district of the Saratov region. The studied strata (about 50 m thick) occur within the depth ranges 175.0–224.7 m (Core 1) and 106.8–164.5 m (in the Core 2). In the middle part of the succession the Lower Bathonian ammonites (*Oraniceras* sp.) and ostracods were found, while some levels yielded Upper Bajocian and Bathonian foraminifera. The Kamennyi Ovrage Formation (about 24 m) and the Pochinky Formation (about 27 m), each subdivided into two members, were recognized in the Core 1 section on the base of their lithologies and were correlated with the Bajocian–Bathonian sections previously known from the NW suburbs of the Saratov city. The studied succession reflect major Late Bajocian to Early Bathonian transgression cycle, earlier recognized in the sections of the right-bank territories of the Saratov and Volgograd regions. The maximum of flooding is associated with the Early Bathonian time. It was followed by a major Middle Bathonian regression, when the paleobasin was filling by the fine-grained siliciclastic sediments. Sedimentological and biotic characteristics of the Kamenny Ovrage Formation allow its accumulation in the distal zone of a large estuary or a large bay, where the fluvial low-density (hypopycnal) suspension flows discharged, and regular fresh water supply contribute to disturbance of the salinity regime creating a stressful ecological environment for the biota.