



Дополнительные сведения о строении батских отложений на юго-западе республики Татарстан (разрез Тархановская пристань – Долиновка)

Ипполитов А.П.¹, Гуляев Д.Б.²

¹ Геологический институт РАН, г. Москва; ippolitov.ap@gmail.com

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

Разрез Тархановская пристань – Долиновка, расположенный на берегу Куйбышевского водохранилища на юго-западной оконечности республики Татарстан, в последние годы привлекает много внимания со стороны биостратиграфов. До-келловейская часть этого разреза, имеющая мощность около 20 м, на основании находок аммонитов плохой сохранности некоторое время назад считалась относящейся к байосу (Митта, Дитль, 2012; Митта и др., 2014) и номинально рассматривалась в качестве древнейших слоев морской юры в Среднем Поволжье (Унифицированная..., 2012). В 2019 году нами была опубликована статья (Ипполитов, Гуляев, 2019), в которой были представлены результаты изучения белемнитов из базальных слоев юры, собранных близ бывшей д. Долиновка. Было показано, что эти белемниты имеют не байосский, а ранне- (менее вероятно, средне-) батский облик, соответственно, комплекс «позднебайосских» аммонитов, собранных значительно выше по разрезу, в верхней части докелловейской толщи (Митта, Дитль, 2012), был нами реинтерпретирован как позднебатский. Таким образом, основным выводом нашей статьи стало установление батского возраста для всей докелловейской части разреза.

Однако, два вопроса остались на тот момент без ответов.

1. *Чем объясняется уникальность строения последовательности в разрезе Тархановская пристань – Долиновка?* В средней части бата в разрезах Поволжья обычно выделяется хорошо узнаваемая серо- и желтоцветная песчаная или алевроитовая толща без нормально (каменноовражная/лукояновская свита; Унифицированная..., 2012). В рассматриваемом же разрезе, согласно имеющейся модели его строения (Митта и др., 2014, рис. 3), средняя часть

бата слагается сравнительно монотонной сероцветной алевро-глинистой толщей, в верхней части которой появляются морские позднебатские (Ипполитов, Гуляев, 2019) ископаемые.

2. *Каков возраст алевроитовой пачки III?* Эта пачка (здесь и ниже нумерация по Митта и др., 2014), согласно имеющейся в литературе интерпретации, занимает на сводном разрезе положение между верхним батом («слой 4^б пачки II») и сконденсированной в виде горизонта фосфоритовых галек зоной Koenigi нижнего келловая. Между тем, ещё А.П. Павлов (1884) в прикровельной части алевроитовой пачки отмечал постепенный переход в глины с ихнофоссилиями, а также макрофауной («... мелкие белемниты, *Avicula inaequivallis*, *Posidonomya ornata* Quenst., *Waldheimia trautscholdi* Neum., *Rhynchonella* sp.»). Несмотря на множественные доступные для изучения обнажения (см. Митта и др., 2014, разрезы № 2,4,5,6,10,11), в последние годы указанная фауна не была обнаружена никем из исследователей.

Ответы на эти вопросы были получены во время проведения полевых работ одним из авторов (А.П.И.) в 2019 г. Во время этих работ были обследованы не только окрестности бывш. д. Долиновки, но и вся береговая линия в районе Щучьих гор, включающая все обнажения, описанные в (Митта и др., 2014). Наиболее показательным является небольшой участок протяженностью около 500 м, заключенный между устьевыми частями двух крупных оврагов (Рис. 1а–в) в южной части района, близ урочища Тархановская пристань. На этом отрезке располагается разрез №8 (по Митта и др., 2014) – та самая точка, в которой был собран дискуссионный комплекс макрофауны «позднебайосского» (по интерпретации Митта, Дитль, 2012; Митта и

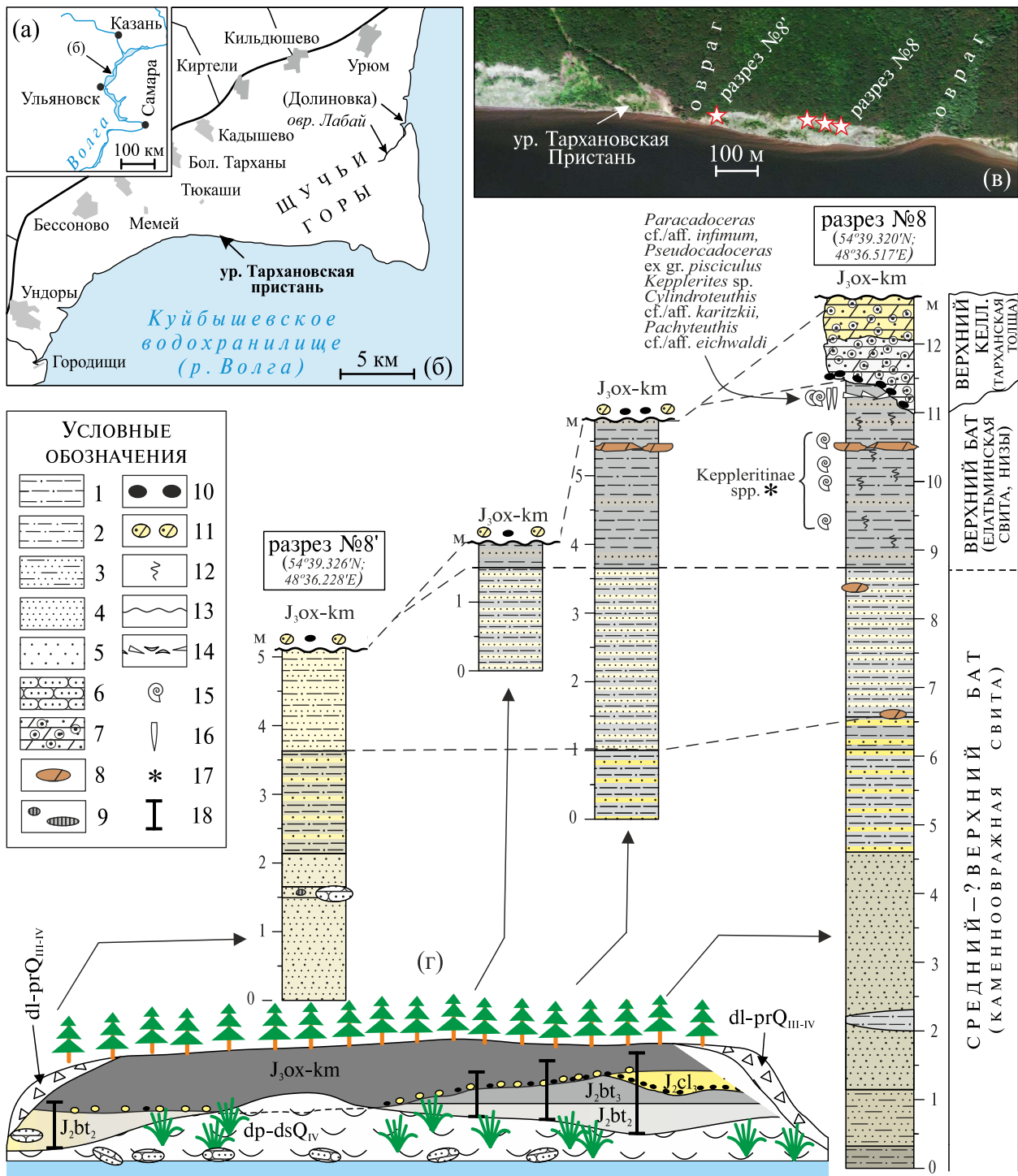


Рис. 1. Строение средней юры близ ур. Тархановская пристань: а, б, в – географическое положение; точное расположение разрезов показано звездочками; г – схема соотношения основных толщ и литологические колонки.

Условные обозначения: 1 – алевритистые глины, 2 – алевроглинистые (смешанные) породы, 3 – алевриты глинистые слоистые, 4 – алевриты, 5 – пески слоистые, 6 – песчаники с карбонатным цементом, 7 – мергель песчаный оолитовый; 8 – мергель сидеритизированный; 9 – пиритовые конкреции; 10 – горизонт фосфоритовых галек с фауной раннего келловея; 11 – гальки мергелей верхнего келловея, 12 – ихнофоссилии, 13 – перерывы осадконакопления, 14 – неявные перерывы и уровни конденсации, маркированные скоплениями раковинной фауны; 15 – аммониты, 16 – белемниты, 17 – находки головоногих, описанные в (Митта, Дитль, 2012; Митта и др., 2014), 18 – разрезы.

др., 2014) или же позднебатского (по интерпретации Гуляев, 2013; Гуляев в Ипполитов, Гуляев, 2019) возраста.

Схема соотношения основных толщ на рассматриваемом участке представлена на Рис. 1г. В доступной для наблюдения части батской последовательности можно выделить две толщи.

В нижней части склона залегает пачка светлоокрашенных алевритов и глинистых алевритов с тонкой горизонтальной и пологоволнистой слоистостью, без макрофауны, имеющая видимую мощность около 9 м и в полной мере соответствующая представлениям о среднебатской каменноовражной свите Саратовско-Волгоградского Поволжья (Салтыков, 2008) (Рис. 2). Она связана постепенным переходом с вышележащими слоями и не обладает внутренней однородностью: внутри нее выделяются более глинистые интервалы и песчаные прослои, а также гори-

зонты конкреций, один из которых является источником многочисленных глыб песчаника с *Diplocraterion*, лежащих на пляже (Рис. 2г, д). Характерным признаком этой пачки в «сухих» обнажениях является палево-желтый цвет и пылеватый облик пород (Рис. 2а, разрез №8^а). Именно такие породы были описаны в других обнажениях района (Митта и др., 2014) в качестве «пачки III». В опорном же разрезе № 8 эта толща скрыта под маломощной осыпью и увлажнена, из-за чего породы имеют более темный окрас, не обладают характерным «пылеватым» обликом (Рис. 2б) и с трудом узнаются в качестве аналога «сухих» алевритов палевого цвета. Из-за указанной особенности алевритовая толща в разрезе №8 была ошибочно (Митта и др., 2014) интерпретирована как относящаяся к нижележащей преимущественно глинистой пачке II.

Вверх по разрезу алевритовая толща сред-

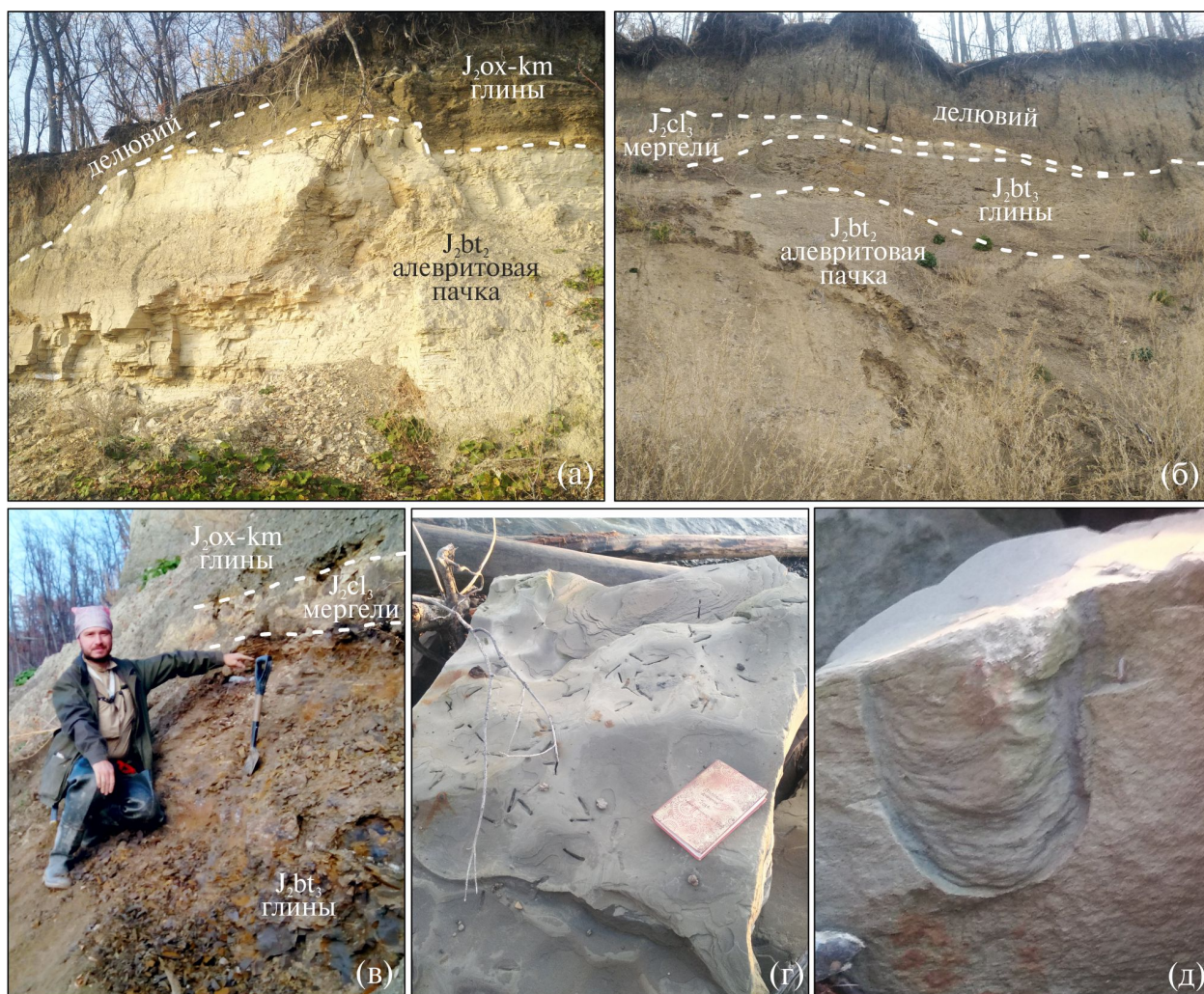


Рис. 2. Выходы каменноовражной свиты в окр. ур. Тархановская пристань: а – разрез № 8^а, общий вид алевритовых пачек в осушенном состоянии; б – окрестности разреза № 8, облик той же пачки в увлажненном состоянии; в – положение уровня находок головоногих, изображенных в настоящей статье, в разрезе №8; г – песчаные конкреции, испещренные ходами *Diplocraterion* (вид со стороны верхней поверхности), д – то же, раскол вдоль ихнофоссилии.

него бата согласно перекрывается сероцветными глинистыми отложениями, в которых, как и было указано А.П. Павловым (1884), вверх по разрезу появляются сначала биотурбации, а затем и нечастые морские ископаемые. Именно из этих глинистых слоев (=слой 4б в верхней части пачки II, по Митта и др., 2014) происходит комплекс макрофауны позднебатского (Ипполитов, Гуляев, 2019; «позднебайосского» по Митта и др., 2014) возраста.

Батская часть разреза срезается неровной подошвой конденсированного верхнего келловея, представленного пачкой оолитовых неслоистых мергелей с многочисленными фосфоритовыми гальками с фауной нижнего келловея (зона Koenigi) в основании. Сразу под подошвой келловея, в небольшом эрозионном «останце» был обнаружен уровень с многочисленными остатками головоногих – аммонитов и белемнитов (Рис. 2в). В отличие от сборов В.В. Митта, сделанных чуть ниже по разрезу, здесь были встречены аммониты не только Kerpleritinae, но и несомненные кадоцератины (*Pseudocadoceras* ex gr. *pisciculus*, Табл. I, фиг. 1; *Paracadoceras* cf./aff. *infimum*; Табл. I, фиг. 2, 3), представленные отпечатками и деформированными глинистыми ядрами. Белемниты же представлены в основном некрупными огипсованными рострами и относятся к двум видам сем. *Cylindroteuthididae* – *Pachyteuthis* cf./aff. *eichwaldi* (Табл. I, фиг. 8, 9) и *C.* cf./aff. *karitzkii* (Табл. I, фиг. 5, 7). Похожий комплекс белемнитов присутствует в Саратовском Поволжье в нижней части зоны *Infimum* (б/г *infimum* по Гуляев, 2015; Ипполитов, неопубл. данные), а в целом ассоциация с преобладанием сильно удлинённых цилиндртеутидид характерна на Русской плите именно для верхнего бата и нижней части келловея (Ипполитов, 2018). Эти находки ставят точку в дискуссии о возрасте верхней части докелловейской толщи – в пользу её позднебатского возраста, как это и предполагалось ранее (Гуляев, 2013; Ипполитов, Гуляев, 2019).

Бат-келловейский осадочный комплекс, в свою очередь, срезается оксфорд-кимериджской толщей глин, высотный перепад подошвы которой весьма велик и достигает 10–12 м даже в близкорасположенных обнажениях. За счет срезания верхней части средней юры (верхнего бата и келловея) в большинстве мест подошва оксфорд-кимериджских глин налегает не на средний келловей или верхний бат, а на преимущественно алевритовую толщу среднего бата (см. разрезы № 2,4,5,6,10,11 в Митта и др., 2014), тогда как нижнекелловейские фосфоритовые гальки с ископаемыми оказываются переотложе-

ны из основания верхнего келловея в основание оксфорд-кимериджской толщи глин.

Рассмотренная модель строения разреза хорошо согласуется с тем фактом, что верхнекелловейская оолитовая толща во всех известных точках наблюдения (см. Митта и др., 2014, разрезы №7 и №8) налегает на верхнебатские глины, и никогда – на более древние горизонты. Обязательное совместное присутствие в обнажениях верхнебатской толщи глин и оолитовых мергелей келловея объясняется меньшей глубиной раннеоксфордской эрозии в этих точках.

Выводы. С учетом уточнения геологического положения «слоя 4^б пачки II» в сводном разрезе (а именно, он залегает выше, а не ниже алевритовой «пачки III»), последовательность батских отложений в береговых обнажениях р. Волги на юго-западе республики Татарстан приобретает принципиальное сходство с другими разрезами Поволжья. В средней части разреза, между морскими образованиями нижнего бата («пачка I») и верхнего бата («слой 4^б пачки II») располагается толща тонкослоистых алевритов и глин каменноовражной свиты. Ее строение хорошо соответствует представлениям о двучленном строении каменноовражной свиты в Саратовском Поволжье и Заволжье (Щепетова и др., в наст. сб.): её нижняя половина («пачка II» по Митта и др., 2014) сложена чередованием алевритовых и глинистых прослоев и имеет в целом сероцветный облик, а верхняя («пачка III») – узнаваемыми светлыми пылеватыми алевритами. Исторические находки макрофоссилий А.П. Павлова (1884), указанные из прикровельной части этих отложений – это тот же самый комплекс ископаемых, который был описан недавно в качестве «позднебайосского» В.В. Митта с соавторами (2014) и переопределен в качестве позднебатского Д.Б. Гуляевым (Гуляев, 2013; Ипполитов, Гуляев, 2019).

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 18-05-01070, 18-55-45018.

Литература

- Митта В.В., Дитль Г. Слои с *Garantiana* в верхнем байосе Среднего Поволжья // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Материалы совещания, Москва, 9–11 апреля 2012 г. Ред. Леонова Т.Б., Барсков И.С., Митта В.В. М.: ПИН РАН, 2012. С. 91–94.
- Митта В.В., Костылева В.В., Глинских Л.А., Шурьгин Б.Н., Стародубцева И.А. Стратиграфия средней юры юго-запада Республики Татарстан // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2014. Т. 22. № 1. С. 31–46.
- Ипполитов А.П. История развития фауны белем-

Таблица I

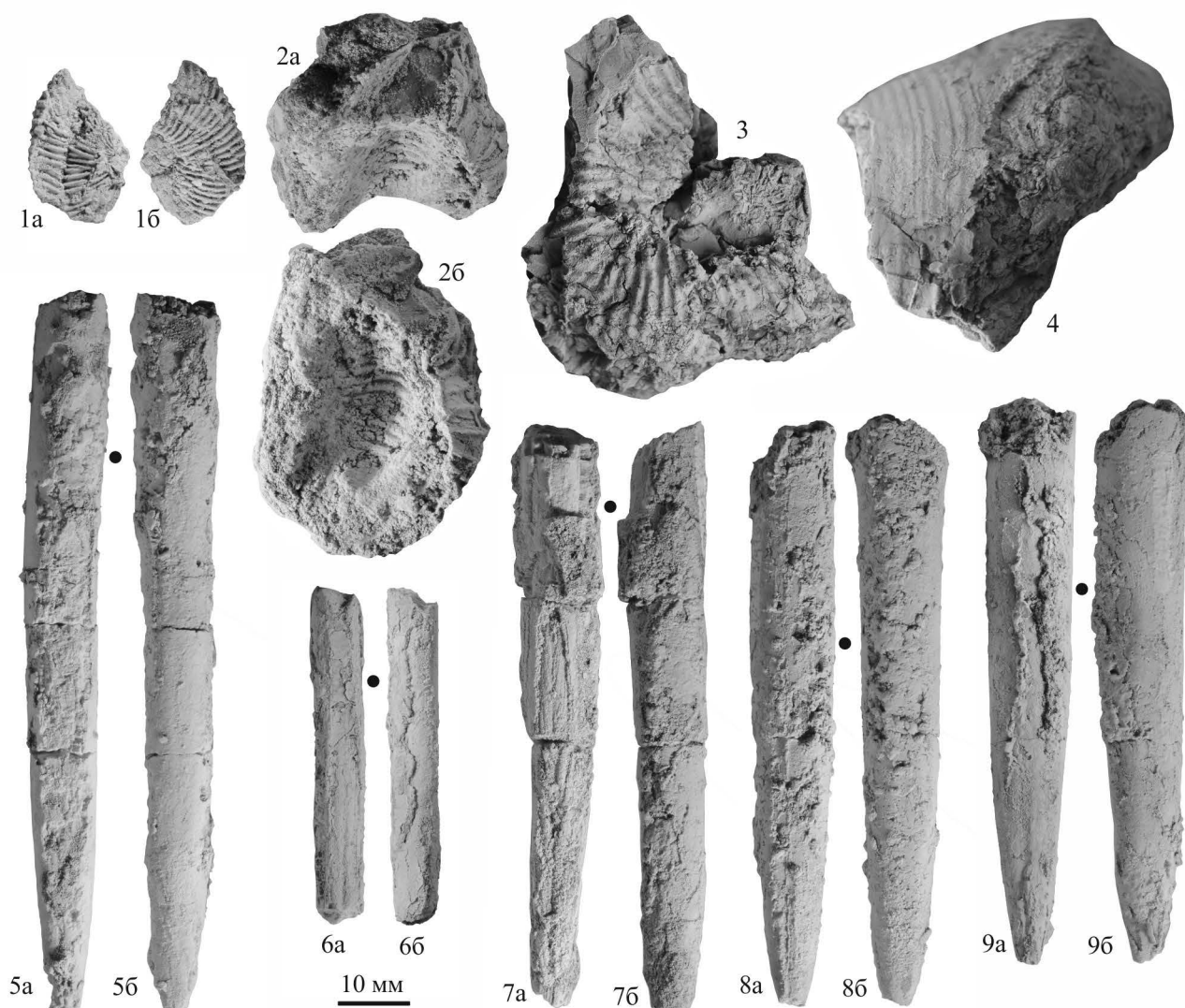


Таблица I. Головоногие моллюски верхнего бата из разреза №8 близ урочища Тархановская пристань.

- Фиг. 1 – *Pseudocadoceras* ex gr. *pisciculus* (Gulyaev), экз. 38-ТП, сплющенное ядро (а,б – с двух разных сторон);
 Фиг. 2 – *Paracadoceras* ex gr. *infimum* (Gulyaev et Kiselev), экз. 39-ТП, а – общий вид деформированного ядра с внутренней стороны оборота, б – поперечное сечение оборота;
 Фиг. 3 – *Paracadoceras* ex gr. *infimum* (Gulyaev et Kiselev), экз. 40-ТП, отпечаток;
 Фиг. 4 – *Kepplerites* s.str. sp. ind., экз. 41-ТП, фрагмент жилой камеры;
 Фиг. 5 – *Cylindroteuthis* cf./aff. *karitzkii* I. Nikitin, экз. № 11-ТП;
 Фиг. 6 – *Cylindroteuthis* sp. juv., экз. № 18-ТП;
 Фиг. 7 – *Cylindroteuthis* cf./aff. *karitzkii* I. Nikitin, экз. № 28-ТП;
 Фиг. 8, 9 – *Pachyteuthis* cf./aff. *eichwaldi* (I. Nikitin), экз. № 12-ТП и 16-ТП.

Все изображения приведены в натуральную величину. Для белемнитов: а – вид с брюшной стороны, б – вид с левой стороны. Точкой обозначено примерное положение начала альвеолы.

- нитов Среднерусского моря в средней юре в свете новейших данных // Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 5. Материалы совещания, Москва, 29–31 октября 2018 г. Т.Б. Леонова, И.С. Барсков, В.В. Митта (ред.) М.: ПИН РАН, 2018. С. 49–52.
- Ипполитов А.П., Гуляев Д.Б. О возрасте докелловейской толщи на юго-западе республики Татарстан (разрез Тархановская пристань–Долиновка) и «слоях с *Garantiana*» унифицированной схемы // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2019. Т. 27. № 6. С. 29–40.
- Гуляев Д.Б. О зональной аммонитовой шкале верхов байоса, бата и низов келловей Восточно-Европейской платформы // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Пятое Всероссийское совещание, Тюмень, 23–27 сентября 2013 г. Научные материалы. В.А.Захаров (отв. ред.). Екатеринбург: ООО «Издательский дом «ИздатНаукаСервис», 2013. С. 58–64.
- Гуляев Д.Б. Стратиграфия пограничных отложений бата и келловей Европейской России // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Шестое Всероссийское совещание, Махачкала, 15–20 сентября 2015 г. Научные материалы. В.А. Захаров (отв. ред.). Махачкала: АЛЕФ, 2015. С. 94–101.
- Павлов А.П. Нижневолжская юра. Геологический очерк // Записки Санкт-Петербургского минералогического общества. Сер. 2. 1884. Ч. 19. С. 84–152.
- Салтыков В.Ф. Средняя юра северной оконечности Доно-Медведицких дислокаций. Саратов: Изд. центр «Наука», 2008. 306 с.
- Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы (14 листов). Объяснительная записка. М.: ПИН РАН – ФГУП «ВНИГНИ», 2012.
- Щепетова Е.В., Рогов М.А., Гуляев Д.Б., Застрожных А.С., Тесакова Е.М., Устинова М.А., Костылева В.В. Литостратиграфия, седиментология и обстановки осадконакопления байос–батских отложений Саратовского Заволжья (предварительные результаты) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. VIII Всероссийское совещание. Онлайн-конференция, 7–10 сентября 2020 г. Научные материалы. В.А. Захаров (отв. ред.). Сыктывкар: ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2020. С. 255–261 (в наст. сб.)

Additional data on the Bathonian of southwestern part of the Republic of Tatarstan (Tarkhanovskaya pristan' – Dolinovka section)

Ippolitov A.P.¹, Gulyaev D.B.²

¹ Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow; ippolitov.ap@gmail.com

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

We report some new field data on the reference section “Tarkhanovskaya pristan’”. Contrary to the previous interpretations, the sequence here repeats the typical Bathonian of Middle Volga area, with a thick silty Middle Bathonian unit called “Kamennyi Ovrage Formation”. The beds, from where poorly preserved “Late Bajocian” ammonites were previously reported, now yielded undoubted Upper Bathonian cephalopods: *Paracadoceras* cf./aff. *infimum* (zonal index of the Upper Bathonian Infimum Zone of Central Russia) and cylindroteuthidid belemnites.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Геологический институт Российской академии наук
Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения
Российской академии наук», Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина
Комиссия по юрской системе МСК России

**ЮРСКАЯ СИСТЕМА РОССИИ:
ПРОБЛЕМЫ СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ**

**МАТЕРИАЛЫ ВОСЬМОГО ВСЕРОССИЙСКОГО СОВЕЩАНИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

Онлайн-конференция, 7–10 сентября 2020 г.

Ответственный редактор: В.А. Захаров
Редакторы: М.А. Рогов, Е.В. Щепетова, А.П. Ипполитов



**JURASSIC SYSTEM OF RUSSIA:
PROBLEMS OF STRATIGRAPHY AND PALAEOGEOGRAPHY**

**PROCEEDINGS OF EIGHTH ALL-RUSSIAN MEETING
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION**

Online-Conference, September 7–10, 2020

Responsible editor: V.A. Zakharov
Editors: M.A. Rogov, E.V. Shchepetova, A.P. Ippolitov

СЫКТЫВКАР / Syktyvkar



УДК: 551.7+551.8(042.5)



*Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 20-05-22004*

Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Материалы VIII Всероссийского совещания с международным участием. Онлайн-конференция, 7–10 сентября 2020 г. / В.А. Захаров (отв. ред.), М.А. Рогов, Е.В. Щепетова, А.П. Ипполитов (ред.). Сыктывкар: ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2020. 294 с.

В сборнике представлены статьи участников VIII Всероссийского совещания «Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии», представляющие собой наиболее актуальные научные результаты, полученные в последние годы. Исследования посвящены различным аспектам изучения юрской системы России и стран ближнего зарубежья — биостратиграфии, фациальному анализу, седиментологии, палеогеографии и геологии нефтегазоносных бассейнов.

Для широкого круга геологов и палеонтологов.

Jurassic System of Russia: Problems of stratigraphy and palaeogeography. Proceedings of the VIIIth All-Russian Meeting with international participation. Online, September 7–10, 2020 / V.A. Zakharov (resp. ed.), M.A. Rogov, E.V. Shchepetova, A.P. Ippolitov (eds). Syktyvkar: IG Komi SC UB RAS, 2020. 294 pp.

The present issue compiles short papers by the participants of the VIIIth All-Russian Meeting “Jurassic System of Russia: problems of stratigraphy and paleogeography”, representing most actual scientific results obtained in last years. The investigations touch different aspects of Jurassic geology of Russia and adjacent countries — biostratigraphy, facial analysis, sedimentology, palaeogeography and geology of petroleum basins.

For a wide range of geologists and paleontologists.

Ответственный редактор: В.А. Захаров
Редакторы: М.А. Рогов, Е.В. Щепетова, А.П. Ипполитов
Дизайн обложки: Д.Н. Киселёв

ISBN 978-5-98491-088-0

© Коллектив авторов, 2020
© ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2020



ЮРСКАЯ СИСТЕМА РОССИИ:

проблемы стратиграфии
и палеогеографии

Онлайн-конференция
2020