

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ РОССИИ
РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВЕДОМСТВЕННАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ
КОМИССИЯ ПО ЦЕНТРУ И ЮГУ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. БОРИСЯКА

**БЮЛЛЕТЕНЬ
РЕГИОНАЛЬНОЙ МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ
СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ КОМИССИИ
ПО ЦЕНТРУ И ЮГУ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ**

Выпуск 7

Ответственный редактор В.В. Митта

МОСКВА
2025

ВОЗРАСТ И ГРАНИЦЫ ВЕЧКУССКОЙ СВИТЫ (ОКСФОРД–КИМЕРИДЖ) В ТИПОВОМ РЕГИОНЕ

М.А. Рогов¹, А.П. Ипполитов^{1, 2, 3}, Л.Е. Шилехин^{1, 4}, И.А. Мелёшин⁵

¹Геологический институт РАН, Москва

²Университет Королевы Виктории, Веллингтон

³Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань

⁴Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва

⁵Государственный биологический музей имени К. А. Тимирязева, Москва

ВВЕДЕНИЕ

Степень изученности местных стратиграфических подразделений юрских отложений Поволжья, принятых в Унифицированной региональной схеме (Унифицированная..., 2012), а также степень обоснованности их возраста и границ для разных свит и толщ различаются весьма существенно. Это связано с тем, что большая часть этих подразделений была представлена в Унифицированной схеме (Объяснительная..., 1993) без какого-либо обоснования, для большинства стратонов были лишь указаны типовые разрезы и возраст. Палеонтологическая и литологическая характеристика, а также информация о взаимоотношении с другими местными стратонами по латерали, характере границ с подстилающими или перекрывающими отложениями не были опубликованы, некоторые сведения о литологии и комплексах окаменелостей фигурируют лишь в самой схеме (Объяснительная..., 1993). Подавляющее число стратотипов свит было выбрано в скважинах, причем описание скважин оставалось не опубликованным, а сам керн в большинстве случаев ко времени опубликования схемы уже был полностью или частично утрачен. Это предопределило сложности с пониманием местных стратиграфических подразделений, которые не удалось полностью разрешить и при подготовке следующего издания Унифицированной схемы (2012). Недавно одним из авторов настоящей работы была предпринята попытка уточнить строение свит Среднего Поволжья, предложены критерии проведения границ, обоснован объем и детализировано распространение этих стратонов (Рогов, 2021), но для части свит не имелось достаточного количества материалов, позволяющих детализировать особенности строения этих подразделений.

Одной из таких недостаточно охарактеризованных свит является вечкусская свита. Она была предложена (как толща) в Унифицированной схеме (1993) с указанием только возраста и стратотипа (оксфорд; стратотип – скважина 2 в 1.2 км юго-западнее с. Вечкусы (Ичалковский р-н Мордовии), инт. 54.8–71.7 м; описание не опубликовано). Спустя несколько лет А.Г. Олферьев (1997) привел более подробную характеристику данного стратона и отметил, что вечкусская толща залегает с размывом на подстилающих отложениях и имеет двучленное строение, аналогичное таковому большеполянской толщи, распространенной в том же регионе.



Рис. 1. Общий вид разреза Починки. Фото Н.Г. Зверькова, 2018.

Олферьев (1997, с. 100) отметил, что «нижняя большеполянская и нижняя вечкусская подтолщи... сходны по литологическим особенностям, по стратиграфическому диапозону и по характеру заключенной в них фауны и должны быть объединены в один стратон... Верхнебольшеполянская и верхневечкусская подтолщи также должны составить одно стратиграфическое подразделение». В 2012 г. бюро РМСК по центру и югу Русской платформы приняло решение «объединить близкие по литологии и возрасту (оксфорд) вечкусскую, большеполянскую и володарскую толщи, выделявшиеся в Среднем Поволжье, в одну свиту – вечкусскую» (Решение..., 2012).

Более подробная характеристика вечкусской свиты, основанная в значительной степени на характеристике разреза у д. Валы (Самарская обл.), была опубликована одним из авторов настоящей статьи (Рогов, 2021), но детальных данных о строении свиты в типовой местности не было представлено. Данная работа призвана восполнить этот пробел.

Начиная с 2013 г. А.П. Ипполитовым неоднократно проводились работы по изучению среднеюрских разрезов республики Мордовия и прилегающих районов Нижегородской области, в ходе которых были обнаружены и разрезы верхней юры, в которой было намечено присутствие отдельных ярусов и подъярусов. Два наиболее полных разреза верхней юры в регионе (Починки и Дубровское, рис. 1, 2) были подробно изучены

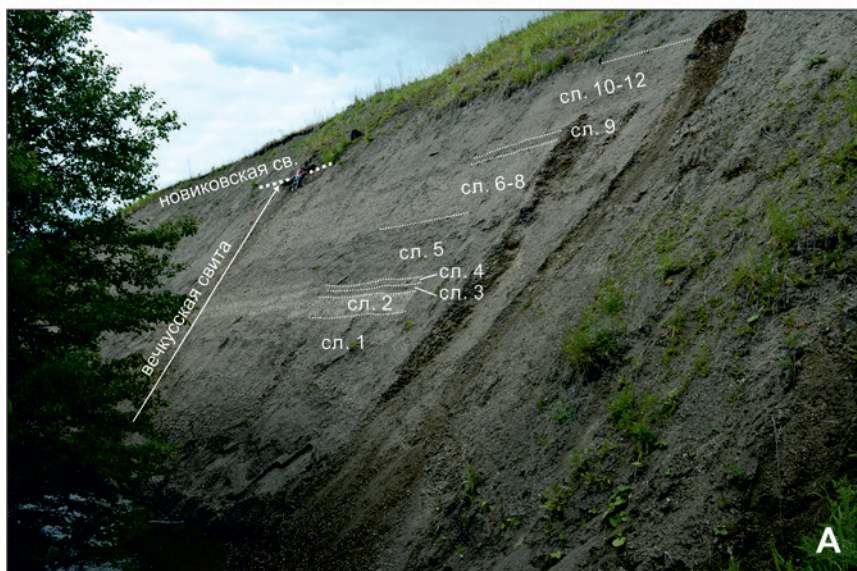
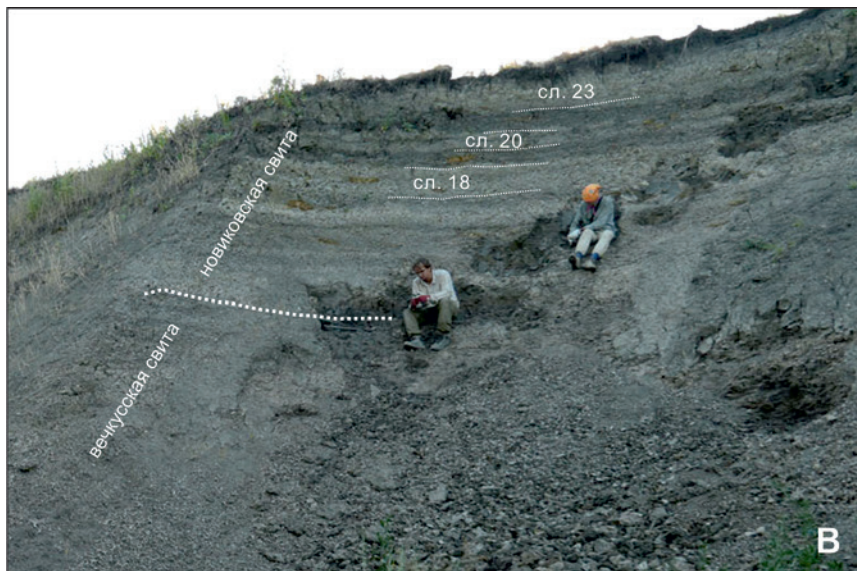


Рис. 2. Общий вид разреза Дубровское. А – нижняя часть, фото А.П. Ипполитова, 2018; В – верхняя часть, фото Р.А. Гунчина, 2024.

полевым отрядом ГИН РАН под руководством М.А. Рогова в июле 2024 г. Ниже приводится описание этих разрезов и предварительные данные по встреченным в них моллюскам.

ОПИСАНИЕ ОПОРНЫХ РАЗРЕЗОВ

1. Починки

Разрез расположен в крутом правом берегу р. Помаладки, над заброшенным карьером по добыче кварцевого песка близ восточной окраины с. Починки Починковского района Нижегородской обл. (координаты 54.689335 с.ш., 44.893527 в.д.), и известен со второй половины XIX в. Первое краткое описание выходов по этой долине было опубликовано В. Мёллером (1875) под названием «разрез Западного Врага», а детальная характеристика разреза, в которой хорошо распознаются слои изученного нами обнажения, приведена в работах Н.М. Сибирцева (1886) и О.К. Ланге (1914, 1917).

На оолитовых мергелях докучаевской толщи, венчающей разрез бата? – нижнего-среднего келловая (слои 1–9, см. колонку в Тесакова и др., 2020) залегают (рис. 1, 3, а, 4):

Слой 10. Глины светло-серые с зеленоватым оттенком, алевролитовые. В слое встречена разнородная угловатая галька оолитового мергеля среднекелловейского возраста, переотложенного из слоя 8, поверхность ее неравномерноокрашенная, ржаво-коричневая, с многочисленными темными пятнами. Мощность 0.15 м.

Слой 11. Мергель рыхлый светло-серый (белый в выветрелом состоянии), очень слабоалевритистый, с многочисленными гальками и мелкими валунами (максимальный размер до 12–15 см) мергелей, особенно многочисленными в нижней половине слоя. Вокруг галек обычно со всех сторон присутствует зеленая корка. Мощность 0.25–0.35 м.

Слой 12. Глины светло-серые с зеленоватым оттенком, слабоалевритистые, с ясной плитчатой отдельностью, с *Chondrites*. На уровнях 0.3 м и в 0.1 м ниже кровли слоя располагаются прослои строматолитов. Мощность 0.35–0.4 м.

Во всем интервале слоев 10–12 встречаются многочисленные строматолитовые постройки (рис. 3, б) – или зеленые, размером до 3×5 см (особенно часты в глинистом слое 12), обычно размером до 3×5 см, или желтовато-серые (они крупнее, до 10 см в длину).

Слой 13. Глина зеленовато-серая, граница со сл. 12 постепенная. В нижних 10–15 см небольшие строматолитовые постройки (глинистые, зеленого цвета) часты, выше становятся более редкими. На уровне 10 см выше подошвы находится подошва светло-серого прослоя мощностью 5 см. В 30 см выше подошвы расположен уровень нечастых фосфатно-карбонатных конкреций, в 65 см выше подошвы – еще один, более четкий уровень. Мощность 0.65–0.75 м.

Слой 14. Глина серая, немного более светлого оттенка, чем в сл. 13, с мелкими зеленоватыми строматолитами. Мощность 0.1 м.

Слой 15. Глина серая, более темного оттенка, чем в сл. 14, без строматолитов. В основании встречаются редкие мелкие фосфатно-карбонатные конкреции. Мощность 0.15 м.

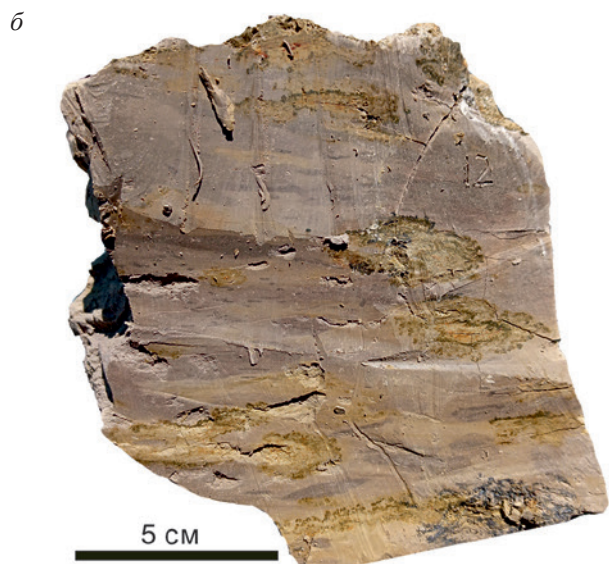


Рис. 3. Граница докучаевской толщи и вечкусской свиты в разрезе Починки (*a*) и образец из верхней части сл. 12 разреза Починки с многочисленными строматолитами в глинах (*б*).

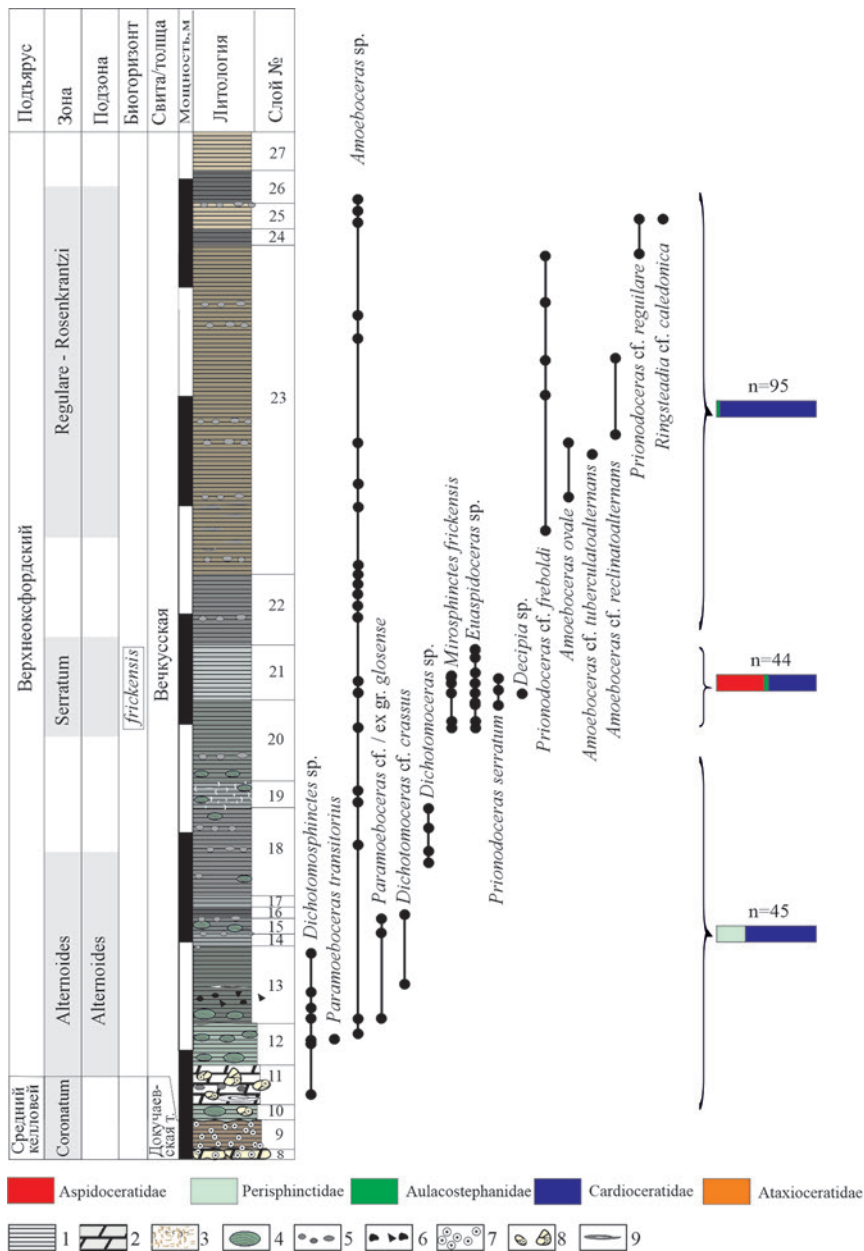


Рис. 4. Распределение аммонитов и стратиграфическое расчленение верхней части разреза Починки. Условные обозначения: 1 – глина, 2 – мергель, 3 – биотурбации, 4 – строматолиты, 5 – фосфатно-карбонатные конкреции, 6 – фосфоритовая галька, 7 – железистые оолиты, 8 – гальки и валуны оолитовых мергелей среднего келловоя, 9 – крупные раковины аммонитов. Цвет на колонке соответствует естественному цвету породы в шурфе.

Слой 16. Глина темно-серая, в основании встречаются фосфатно-карбонатные конкреции. Мощность 0.1 м.

Слой 17. Глина серая, более светлого оттенка, чем в сл. 16, в кровле прослой фосфатно-карбонатных конкреций. Мощность 0.1 м.

Слой 18. Глина серая, встречаются строматолиты. На уровнях 0.4 и 0.6 м выше подошвы – конкреции. Мощность 0.8 м.

Слой 19. Глина светло-серая, с хорошо заметными биотурбациями, с глауконитом, мелкими строматолитами, с рыжими пятнами. Формирует хорошо прослеживающийся по латерали уровень. Судя по всему, в кровле располагается перерыв в осадконакоплении. Мощность 0.25 м.

Слой 20. Глина серая с зеленоватым оттенком, оскольчатая, с мелкими строматолитами у основания (3–45 см в длину, 0.5 см в толщину). В 0.3 м от подошвы – фосфатно-карбонатные конкреции. Мощность 0.75 м.

Слой 21. Глина светло-серая, на выветрелой поверхности белая, биотурбированная. Мощность 0.45–0.5 м.

Слой 22. Глина серая мелкооскольчатая. В 0.25 м от подошвы – мелкие фосфоритовые конкреции. Мощность 0.6–0.65 м.

Слой 23. Глина бежевая, массивная, местами биотурбированная. В основании, в 0.15, 0.7, 1.2, 1.4, 2.25 и 2.45 м от подошвы бежевые фосфатно-карбонатные конкреции. В интервале 0.3–0.8 м присутствуют темно-серые участки неправильной формы с неясной границей, не образуя выраженного прослоя, небольшой темный прослой мощностью 3 см также отмечен в 2.5 м выше подошвы. Мощность 3 м.

Слой 24. Глина темно-серая, биотурбированная. Мощность 0.15 м.

Слой 25. Глина светло-бежевая, с фосфоритами в кровле. Мощность 0.23 м.

Слой 26. Глина темно-серая, биотурбированная. Мощность 0.3 м.

Слой 27. Глина светло-бежевая. Мощность 0.3–0.35 м.

Выше находится бровка обрыва.

2. Дубровское

Разрез верхней юры в обрывистом правом берегу р. Иссера у д. Дубровское Ичалкинского района Мордовии (координаты 54.656577 с.ш., 45.415186 в.д., рис. 2, 5) был обнаружен в 2018 г. Ипполитовым при участии Н.Г. Зверькова, в публикациях ранее не описывался и не упоминался.

Снизу вверх расчисткой начиная с высоты 2.9 м выше уреза воды вскрыты (описание Рогова; наиболее низкая часть разреза, охарактеризованная в сборах Ипполитова 2018 г. аммонитами *Amoeboceras* spp., в 2024 г. была недоступна для наблюдения):

Слой 1. Глина плотная, темно-серая, в верхних 15–20 см слоя, а также в интервале 0.5–0.6 м ниже кровли с бежевыми биотурбациями. В 1.0, 1.1 и 1.5 м ниже кровли встречены фосфатно-карбонатные конкреции. Неполная мощность 1.5 м.

Слой 2. Глина светло-бежевая, сильно биотурбированная, переход от сл. 1 постепенный. Фосфатно-карбонатные конкреции в 0.4 м от подошвы. Мощность 0.5 м.

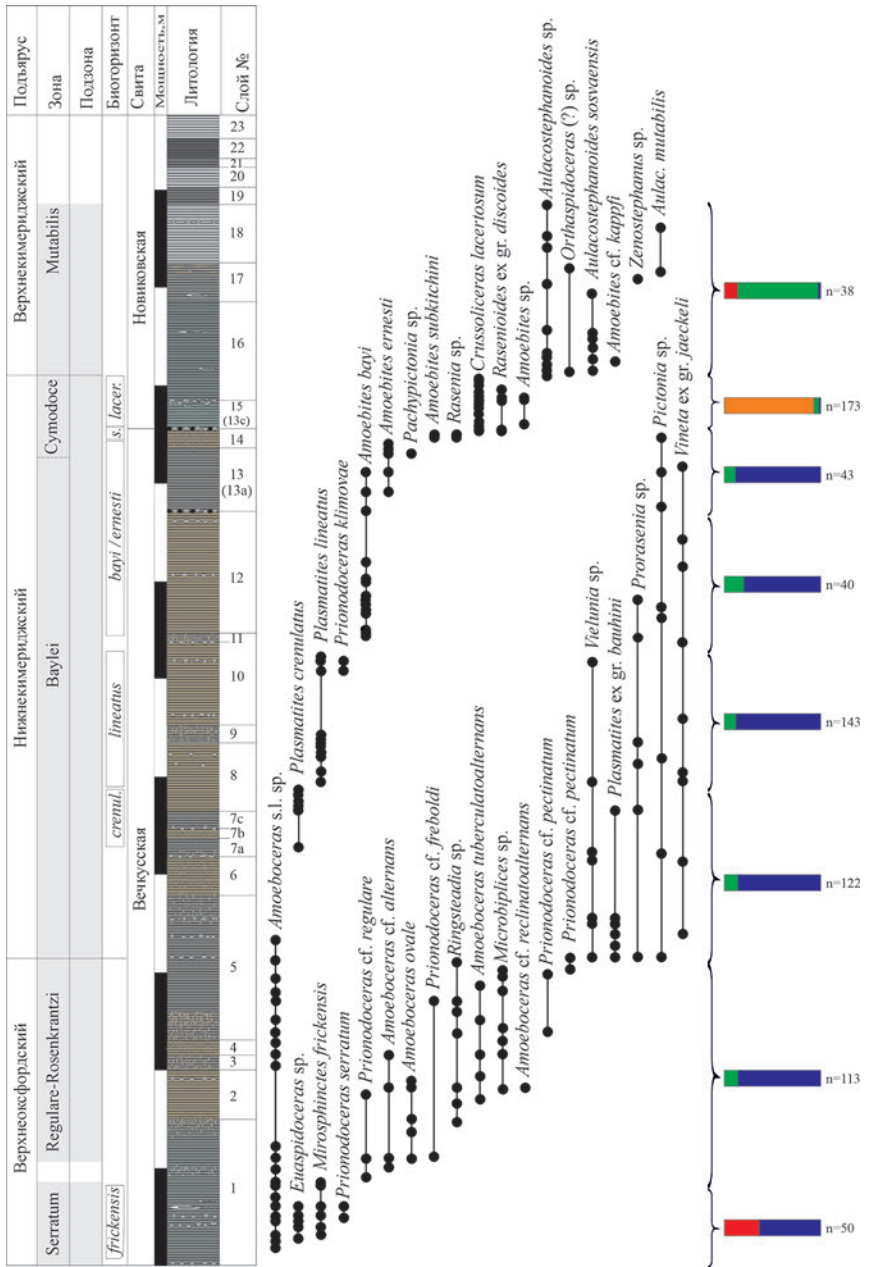


Рис. 5. Распределение аммонитов и стратиграфическое расчленение разреза Дубовское. Условные обозначения см. на рис. 4.

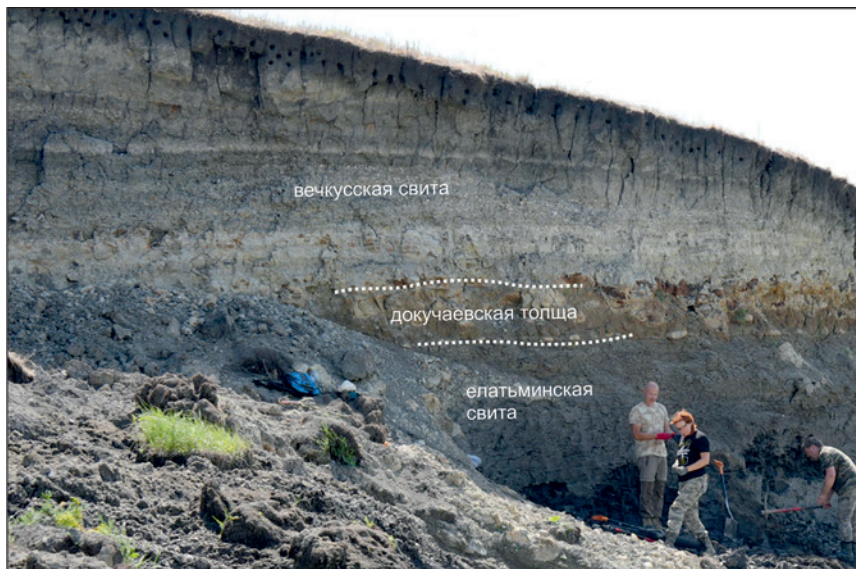


Рис. 6. Общий вид верхней части разреза Репьевка. Автор фото Р.А. Гунчин, 2024.

Слой 3. Глина темно-серая с бежевыми биотурбациями. Мощность 0.15–0.16 м.

Слой 4. Глина светло-бежевая с темно-серыми биотурбациями. Мощность 0.15–0.16 м.

Слой 5. Глина темно-серая, в нижних 0.3 м с бежевыми биотурбациями, выше биотурбации распределены неравномерно и немногочисленны. В 0.85 м от подошвы – фосфатно-карбонатные конкреции и линзочки со скоплениями раковинного детрита, мелкими аммонитами и их обломками. Также конкреции и линзы с детритом в 1.05 м от подошвы. В 1.25 м от подошвы конкреции особенно многочисленны. В 1.2 м выше подошвы становится больше биотурбаций, их много вплоть до кровли слоя. Мощность 1.45 м.

Слой 6. Глина серо-бежевая, местами с темными прослойками, биотурбированная, в кровле с фосфатно-карбонатными конкрециями. Мощность 0.4 м.

Слой 7. Глина темно-серая, с бежевыми биотурбациями в нижних 0.05–0.1 м. Присутствуют линзы со скоплением детрита раковин аммонитов и их обломков, как в верхах сл. 5. В середине – прослой светлой биотурбированной глины (т.е. слой состоит из трех подслоев: темная глина 0.2 м (7a); светлая глина 0.1 м (7b); темная глина 0.18 м (7c), в основании верхнего подслоя фосфатно-карбонатные конкреции). Мощность 0.48 м.

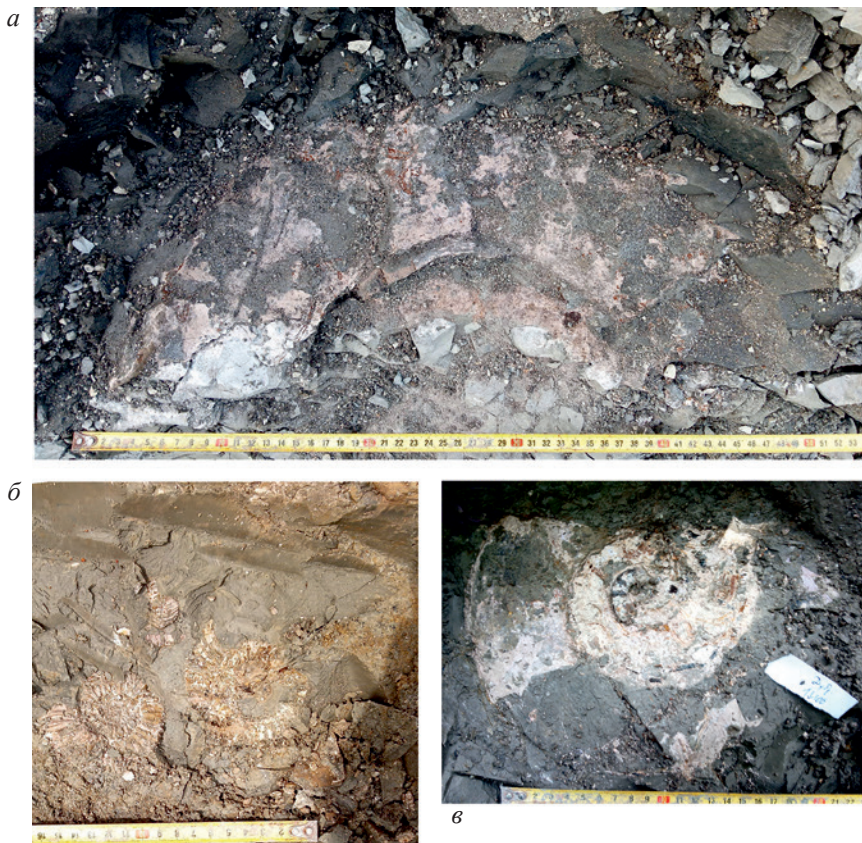


Рис. 7. Полевые фотографии некоторых аммонитов из изученных разрезов: *а, в* – *Euaspidoceras* sp., верхний оксфорд, зона *Serratum*, биогоризонт *frickensis*, *а* – Починки, 0.5 м выше основания сл. 20; *в* – Дубровское, 1 м ниже кровли сл. 1; *б* – *Crussoliceras lacertosum* (Font.), скопление раковин в верхних 0.1–0.15 м сл. 15 разреза Дубровское.

Слой 8. Глина серо-бежевая, плотная, не биотурбированная. В 0.5–0.6 м от подошвы редкие конкреции. Встречаются очень крупные раковины аммонитов. Мощность 0.7 м.

Слой 9. Глина темно-серая, сильно биотурбированная. Мощность 0.2 м.

Слой 10. Глина бежевая, слабо биотурбированная. В 0.1 м выше подошвы и в 0.2 м ниже кровли – фосфатно-карбонатные стяжения. В средней части может быть темный биотурбированный прослой. Мощность 0.85 м.

Слой 11. Глина темно-серая, сильно биотурбированная, с фосфатными конкрециями в основании. Мощность 0.1–0.12 м.

Слой 12. Глина бежевая, внизу биотурбированная, с темными пятнами. В 0.6 м выше подошвы перемыв, конкреции (также конкреции в 0.1 м ниже кровли). Мощность 1.2–1.25 м.

Слой 13 (13а в полевом описании). Глина от серой до темно-серой, в отдельных прослоях с бежевыми пятнами, в верхней части слоя светлеет. В основании проходит выраженный прослой фосфоритов, состоящий как из галек, так из фосфатно-карбонатных конкреций, более редкие конкреции в 0.1 и 0.2 м выше подошвы. Мощность 0.65 м.

Слой 14 (13b в полевом описании). Глина светло-бежевая, сильно биотурбированная. Мощность 0.2 м.

Слой 15 (13с в полевом описании). Глина голубовато-серая, в подошве – с многочисленными фосфатными конкрециями и гальками. В кровле порода имеет более голубоватый оттенок. В верхних 10 см и особенно в кровле слой переполнен раковинами аммонитов рода *Crussoliceras* (рис. 7, в) и их обломками, образующими ракушняк, а также многочисленными фосфоритовыми ядрами аммонитов. Мощность 0.3 м.

Слой 16. Глина от серой до темно-серой, биотурбированная. В верхней части слой светлеет, на выветрелой поверхности становится почти белым. Мощность 1 м.

Слой 17. Глина серая, плотная, в верхних 0.1 м алевроитовая, с бежевым оттенком, сильно биотурбированная, с линзовидными скоплениями раковинного детрита, раковин моллюсков и их обломков. Мощность 0.4 м. В верхней части сл. 17 и в сл. 18 в большом количестве встречаются двустворки *Aulacomyella*, которые образуют скопления на плоскостях напластования.

Слой 18. Глина серая (светлее сл. 17), плотная, в низах не биотурбирована, вверх становится более светлой и биотурбированной. В 0.4 м от подошвы – фосфатно-карбонатные конкреции. Мощность 0.6 м.

Слой 19. Глина темно-серая. Мощность 0.17 м.

Слой 20. Глина светло-серая. Мощность 0.2 м.

Слой 21. Глина серая. Мощность 0.1 м.

Слой 22. Глина темно-серая. Мощность 0.25 м.

Слой 23. Глина серая, сильно выветрелая. Неполная мощность 0.5 м. Выше разрез переходит в почву.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕЧКУССКОЙ СВИТЫ В ИЗУЧЕННЫХ РАЗРЕЗАХ

Хотя оба изученных разреза вечкусской свиты не являются полными, они надежно сопоставляются между собой, и в одном разрезе (Починки) вскрыта нижняя, а в другом (Дубровское) – верхняя граница свиты. Свита залегает на подстилающих отложениях с размывом и перекрывается вышележащими отложениями новиковской свиты также с размывом. К нижней подсвите, в понимании Олферьева (1997; «...представлена светлосерыми алевроитистыми, слюдистыми известковистыми глинами с конкрециями

мергеля») в изученных разрезах может быть отнесена только нижняя часть (сл. 10–12) разреза Починки. Неясно, в каких разрезах собраны и кем определялись упоминаемые из нижней подсвиты находки ниже- и среднеоксфордских аммонитов, однако учитывая наличие перемява в основании свиты и конденсированный характер ее нижней части, не исключено, что базальная часть свиты может спускаться в средний или даже нижний оксфорд, или содержать переотложенные элементы этого возраста. Это подтверждается данными по разрезу у с. Любимово Починковского района Нижегородской обл. (=Алатырь IV в Митта, 2004). Глины вечкусской свиты, с размывом перекрывающие маломощные отложения келловея, судя по находкам неизображенных *Cardioceras* (Митта, 2004) здесь имеют более древний, средне- или раннеоксфордский возраст (см. Митта, 2014).

Разрез свиты в изученных разрезах Починки и Дубровское имеет определенные закономерности в строении. Для нижней части свиты в изученных разрезах, мощностью около 5 м, характерен серый с зеленоватым оттенком цвет глин и присутствие мергелей, в которых довольно часты находки строматолитов (рис. 3, б). В Починках это сл. 12–22, в Дубровском – сл. 1. Кроме того, для нижней части характерно присутствие контрастных цветовых прослоев глин (от очень светлых, почти белых до очень темных, почти черных). В этом же стратиграфическом интервале (зона *Alternoides* – низы зоны *Serratium* верхнего оксфорда) строматолиты широко распространены в Московской синеклизе, включая как ближайшие окрестности г. Москвы (Маленкина, 2014, 2015), так и разрезы Ивановской и Костромской областей. Более высокая часть разреза свиты характеризуется относительно монотонной бежевой окраской, строматолиты в ней отсутствуют (сл. 23–27 разреза Починки, сл. 2–14 разреза Дубровское).

В Ичалковском районе республики Мордовия и прилегающих районах Нижегородской области свита начинается с прослоя мергеля со строматолитами, к которому приурочены находки крупных аммонитов из семейства *Perisphinctidae*. Эта часть разреза свиты с размывом залегает на келловее как в разрезе Починки, так и в карьере северо-западнее д. Репьевка (=Алатырь I по Митта, 2004, Большая Пёстровка-1 по Киселёв, Рогов, 2007 и Киселёв, 2022), который расположен примерно в 30 км к ЮЮВ от Починок. Судя по имеющемуся описанию керна скв. 529 (пробурена у пос. Восход в Алатырском р-не Чувашии), вскрывающей полный разрез «большепольянской толщи» (Кравцов и др., 1987), ее строение практически идентично таковому вечкусской свиты: на келловее здесь также залегает полуметровый прослой известняка, который перекрывается известковистой зеленовато-серой глиной. Уверенное распознавание существующих подсвит в вечкусской свите в описанных в настоящей работе разрезах Среднего Поволжья представляется затруднительным. Кроме того, нужно отметить, что стратиграфически самая низкая часть вечкусской свиты, представленная в разрезе Любимово, складывается серыми глинами, а не светло-бежевыми карбонатными глинами/мергелями

(Митта, 2014, табл. III, фиг. 1) соответственно, последние локализованы на определенном стратиграфическом уровне внутри верхнего оксфорда, а не характеризуют нижнюю часть вечкусской свиты в целом.

Уровни, содержащие фосфориты разных генераций, присутствуют в верхней части вечкусской свиты. Они отражают присутствие кратковременных горизонтов размыва и конденсации. Самый верхний из таких уровней в разрезе Дубровское располагается на границе вечкусской и новиковской свит и соответствует регионально выраженному перерыву, отвечающему в Поволжье большей части зоны *Sumodose* нижнего кимериджа (Рогов, 2021). Нижняя граница новиковской свиты повсеместно эрозионная, свита залегает на подстилающих отложениях с перерывом, суммарный объем которого изменяется от части аммонитовой зоны (в разрезе Дубровское) до нескольких ярусов (как в разрезе Тархановская пристань, где новиковская свита местами полностью срезает вечкусскую свиту, залегая на среднебатских отложениях, см. Rogov et al., 2017).

КОМПЛЕКСЫ МОЛЛЮСКОВ И ОБОСНОВАНИЕ ВОЗРАСТА

Аммониты

Изученные разрезы насыщены многочисленными находками аммонитов, что дает возможность установить здесь последовательности зон и биогоризнтов верхнего оксфорда – низов верхнего кимериджа. Аммониты преимущественно представлены раздавленными глиняными ядрами, объемные экземпляры сохраняются в фосфоритовых конкрециях, а также в прослое мергеля из основания вечкусской свиты разреза Починки.

Нижняя часть верхнего оксфорда, отвечающая зоне *Alternoides* (вероятно, ее верхней подзоне), установлена только в разрезе Починки (рис. 4). Из аммонитов наиболее характерны крупные *Dichotomosphinctes* (в слоях 11–12 и реже в перекрывающих их глинах) и *Amoeboceras* spp., в верхней части изученного интервала перисфинктиды представлены *Dichotomoceras*.

В верхней части слев 20 и 21 разреза Починки и в сл. 1 разреза Дубровское комплекс аммонитов резко меняется. Здесь появляются многочисленные аспидоцератиды, некоторые из них достигают очень крупных размеров (рис. 7, а, в). Это – единственный интервал в верхнем оксфорде европейской части России, где встречаются представители *Aspidoceratidae*. Наиболее часты микроконхи *Mirosphinctes frickensis* (Moesch), реже встречаются макроконхи *Euaspidoceras*. Кардиоцератиды представлены в основном микроконхами *Amoeboceras* spp., макроконхи *Prionodoceras* ex gr. *serratum* (J. Sow.) более редки. Этот интервал относится к биогоризнту *frickensis* зоны *Serratum* (Rogov, Kiselev, 2024). Данный иммиграционный биогоризонт присутствует также в разрезах Подмосковья (Bragin et al., 2024) и Костромской области.

В более высокой части верхнего оксфорда (сл. 22–27 разреза Починки и верхняя часть сл. 1 – низы сл. 5 разреза Дубровское) в комплексе аммонитов преобладают *Amoeboceras* и *Prionodoceras*, кроме них встречаются

редкие аулакостефаниды. Эта часть разреза отвечает зонам *Regulare* – *Rosenkrantzi*, для более детального расчленения данного интервала требуется дополнительное изучение кардиоцератид.

Кимериджский ярус в изученных обнажениях присутствует только в разрезе Дубровское. Нижняя граница кимериджа проводится по появлению *Plasmatites*, но характерные для основания кимериджа других районов Русской плиты *P. zieteni* (Roüill.) в этом разрезе не обнаружены. Выше выявлена типичная для верхов бореальной зоны *Bauhini* последовательность *Plasmatites crenulatus* Buckm. – *P. lineatus* (Quenst.), что позволяет выделить здесь одноименные биогоризонты. Аулакостефаниды (включая в т.ч. крупные *Vineta*) встречаются вместе с *Plasmatites*, но они сравнительно редки. Древнейшие *Amoebites* (*A. ex gr. bayi* (Birkelund et Callomon)) представлены в разрезе двумя морфотипами: в нижней части соответствующего стратиграфического интервала это типичные *A. bayi*, в верхней части преобладают слабо скульптурированные или почти гладкие *A. ernesti* (Fischer). Пока сложно сказать, имеем ли мы дело с изменчивостью *A. bayi* или это действительно отдельные виды; не совсем ясно и их стратиграфическое распространение, и пока на колонке условно показан биогоризонт *bayilernesti*. В нескольких верхних сантиметрах вечкуской свиты появляется следующий вид кардиоцератид – *Amoebites subkitchini* (Spath), там же встречены *Rasenia*.

В основании новиковской свиты характер аммонитового комплекса резко изменяется: здесь в сл. 15 и низах сл. 16 резко преобладают атаксиоцератиды *Crussoliceras*, которые нередко переполняют породу на границе слоев, образуя прослой ракушняка (рис. 7, в). В основном это микроконхи *C. lacertosum*, не определимые до вида макроконхи крассолицерасов редки. Другие аммониты (аулакостефаниды *Rasenioides* с кардиоцератиды *Amoebites*) в этой части разреза редки и имеют плохую сохранность.

Основание верхнего кимериджа проводится в нижней части сл. 16 по появлению первых *Aulacostephanoides*. В комплексе зоны *Mutabilis* эти аулакостефаниды преобладают. Предварительно по ним может быть намечено два дискретных интервала: нижний, в котором присутствуют крупные *A. sosvaensis* (Sasonov) с гладкой жилой камерой, и верхний, где преобладают *A. ex gr. mutabilis* (J. Sow.). Вместе с аулакостефанидами в этой зоне встречаются более редкие аспидоцератиды и единичные кардиоцератиды. Более высокие интервалы зоны *Mutabilis* (включая регионально прослеживаемый черносланцевый прослой) установлены в других обнажениях Ичалковского района Мордовии.

Двустворчатые моллюски

В разрезе Починки не было обнаружено важных в стратиграфическом отношении двустворчатых моллюсков. Стоит отметить лишь скопление целых раковин *Pinna* и их обломков в сл. 12, а также находку ядра иноцератида в осыпи сл. 14–17.

В сл. 2 разреза Дубровское встречены многочисленные *Buchia concentrica* (J. Sow.). Бухиазона *B. concentrica* прослеживается в Северной Сибири, Калифорнии и других регионах и указывает на верхнеоксфордский-нижнекимериджский возраст отложений (Захаров, 1981).

В кровле вечкусовой свиты в разрезе Дубровское (сл. 14) отмечено скопление раковин и раковинного детрита иноцерамоидей. Все остатки принадлежат к роду *Parainoceramya* и, скорее всего, могут быть отнесены к новому виду после более детального изучения. Особый интерес для систематики данной группы представляют найденные в фосфоритовых конкрециях объемные экземпляры с сохранившийся связочной площадкой. Ранее находки иноцерамоидей из кимериджских отложений Русской плиты не отмечались, за исключением упоминания "*Parainoceramus ex gr. subtilis* (Lah.)" из основания кимериджа разреза Михаленино (Рогов, Киселёв, 2007). Насколько можно судить по имеющимся в распоряжении авторов материалам, в верхнем оксфорде эта группа двустворок встречается очень редко, а в низах нижнего кимериджа становится многочисленной.

Несмотря на то, что находки иноцерамоидов в верхнеюрских отложениях рассматриваемого региона сравнительно редки, представители данной группы, видимо, эпизодически могли заселять дно морских бассейнов и достигать высокой популяционной плотности, образуя таким образом маркирующие горизонты (Панченко и др., 2015; Шилехин, Рогов, 2024). Это позволяет считать иноцерамоидей перспективной группой для стратиграфии верхнеюрских отложений Европейской части России.

В верхней части слоев 17 и 18 разреза Дубровское в большом количестве встречаются двустворки *Aulacomyella*. Представители данного рода вели планктонный или псевдопланктонный образ жизни, что позволило им иметь космополитный ареал и широкое распространение в дизоксигенно-аноксигенных фациях в поздней юре (Kelly, Doyle, 1991). С Русской плиты представители данного рода были описаны из нижнего кимериджа бассейна р. Унжи П.А. Герасимовым (1955, как *Pseudomonotis subtilis* Geras.) и в дальнейшем почти не упоминались, за исключением находок в типовой местности (Николаева, Троицкая, 1959) и указаний на присутствие данного вида в верхнем кимеридже Харьковской опорной скважины (Витенко и др., 1967). В то же время, видимо, данный род широко распространен в нижней части верхнего кимериджа Поволжья: массовые скопления *Aulacomyella* отмечались в сланцах зоны *Mutabilis* в Поволжье (Rogov et al., 2020). Наш материал также происходит из интервала разреза, отвечающего зоне *Mutabilis*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате изучения разрезов верхней юры республики Мордовия и юга Нижегородской области уточнено строение, возраст и положение границ вечкусовой свиты в стратотипическом районе. Два изученных разреза (Починки и Дубровское) насыщены находками аммонитов хорошей

сохранности, а в отдельных интервалах они также содержат стратиграфически значимые находки двустворчатых моллюсков

Вклад авторов. М.А. Рогов – идея работы, полевые исследования, обсуждение результатов, подготовка чернового варианта рукописи (за исключением характеристики разреза по двустворкам), иллюстрации к статье, основа описаний разрезов; А.П. Ипполитов – полевые исследования, обсуждение результатов, редактирование и дополнение рукописи, иллюстрации к статье, дополнения к описаниям разрезов; Л.Е. Шилехин – полевые исследования, раздел по двустворчатым моллюскам; И.А. Мелёшин – идея работы, полевые исследования.

Благодарности. В полевых работах, помимо авторов данной статьи, принимали участие Н.Г. Зверьков (2018 г.), А.А. Мироненко, Р.А. Гунчин, Д.С. Анисеев, Е.А. Пархоменко, Ю.В. Зенина и Л.А. Ладыгина (2024 г.). Авторы признательны Н.Г. Зверькову и Р.А. Гунчину за предоставленные фотографии разрезов. Работа выполнена по теме госзадания ГИН РАН (FMMG-2021-0003) при частичной поддержке (для А.И.) средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания проект № FZSM-2023-0023 в сфере научной деятельности.

Литература

- Витенко В.А., Поляк Р.Я., Турик О.С.** Опорные скважины СССР. Харьковская опорная скважина // Тр. УкрНИГРИ. Вып. 17. 112 с.
- Герасимов П.А.** Руководящие ископаемые мезозоя Центральных областей Европейской части СССР. Часть I. Пластинчатожаберные, брюхоногие, ладьеногие моллюски и плеченогие юрских отложений. М.: Госгеолтехиздат, 1955. 379 с.
- Захаров В.А.** Бухииды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома // Тр. ИГиГ СО АН СССР. 1981. Вып. 458. 271 с.
- Киселёв Д.Н., Рогов М.А.** Последовательность аммонитов в пограничных горизонтах бата и келловая в Среднем Поволжье // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Второе Всероссийское совещание: научные материалы. Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2007. С. 102–121.
- Киселёв Д.Н.** Аммониты и инфразональная стратиграфия бореального и суббореального бата и келловая // Тр. ГИН. 2022. Вып. 628. 667 с.
- Кравцов С.И., Стурман В.И., Жукова Г.А. и др.** Отчет о комплексной групповой геологической, гидрогеологической и инженерно-геологической съемке масштаба 1:50 000 для целей мелиорации на Сурской оросительной системе (листы N-38-45-Г; -46-В; -57-Б; -58-А, -Б, -В, -Г; -59-А, -В; -70-Б; -71-А), выполненной Ульяновской геологопоисковой партией в 1982–1985 гг. Ульяновск: Средне-Волжская геологоразведочная экспедиция, Ульяновская ГПП, 1987. 968 с. Место хранения: Росгеолфонд по Приволжскому Федеральному округу, инв. № 16847.
- Ланге О.К.** Геологическое строение и фосфоритовые отложения Лукояновского уезда Нижегородской губернии // Тр. Комисс. Моск. сельскохоз. ин-та

по исслед. фосфоритов. Сер. I. Отчет по геологическому исследованию фосфоритовых залежей. 1914. Т. VI. С. 397–430.

- Ланге О.К.** Краткий очерк Пензенской юры. Пенза: типогр. Малкина, 1917. 25 с.
- Маленкина С.Ю.** Юрские микробияльные постройки Русской плиты: органо-минерализация и породообразующие организмы // Водоросли в эволюции биосферы. Серия «Гео-биологические системы в прошлом». М.: ПИН РАН, 2014. С. 170–186.
- Маленкина С.Ю.** Морфология недавно открытых юрских строматолитов в московских разрезах // Prehistoric. Палеонтологическое наследие: изучение и сохранение. М.: Медиагранд, 2015. С.76–81.
- Мёллер В.** Очерк геологического строения южной части Нижегородской губернии. // Мат-лы для геол. России. 1875. Т. VI. С. 127–216.
- Митта В.В.** К эволюции аммонитов и стратиграфии пограничных отложений бата и келловая в бассейне Волги // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. Вып. 6. М.: ПИН РАН, 2004. С. 125–136.
- Митта В.В.** К биостратиграфии верхнего бата Русской платформы // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. Сборник трудов Всероссийской научной конференции, посвященной памяти профессора Виталия Георгиевича Очева. Саратов: СГТУ, 2014. С. 91–100.
- Николаева В.П., Троицкая Е.А.** К стратиграфии верхнеюрских отложений бассейна р. Унжи // Учен. зап. Саратовского ун-та им. Н.Г. Чернышевского. Вып. геол. 1959. Т. 65. С. 95–98.
- Объяснительная** записка к Унифицированной стратиграфической схеме юрских отложений Русской платформы. СПб.: изд-во ВНИГРИ, 1993. 72 с.
- Олферьев А.Г.** Юрские отложения Востока Русской платформы // Вопросы совершенствования стратиграфической основы фанерозойских отложений нефтегазоносных районов России. С-Пб: ВНИГРИ, 1997. С. 95–107.
- Панченко И.В., Балушкина Н.С., Барабошкин Е.Ю. и др.** Комплексы палеобиоты в абалакско-баженевских отложениях центральной части Западной Сибири // Нефтегазовая геол. Теория и практика. 2015. Т. 10. № 2. С. 1–29.
- Решение** расширенного заседания бюро РМСК от 27 марта 2012 г. // Бюлл. РМСК по центру и югу Русской платформы. 2012. Вып. 5. С. 22–24.
- Рогов М.А.** Новые данные о свитах верхней юры Ульяновско-Саратовского прогиба и северной части Прикаспийской синеклизы // Изв. Саратовского ун-та. Нов. сер. Серия Науки о Земле. 2021. Т. 21. Вып. 3. С. 192–208.
- Рогов М.А., Киселев Д.Н.** Кимериджские отложения России и сопредельных регионов. Путеводитель геологической экскурсии. М.: ГИН РАН, 2007. 35 с.
- Сибирцев Н.М.** Глава III. Очерк Нижегородской юры // В кн.: Амалицкий В., Зайцев В., Сибирцев Н., Докучаев В. Геологическое описание Нижегородской губернии с очерком полезных ископаемых и геологической картой. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Отчет Нижегородскому губернскому земству. 1886. Вып. XIII. С. 1–72.
- Тесакова Е.М., Глинских Л.А., Федяевский А.Г. и др.** Микрофоссилии из нижнекелловейской аммонитовой зоны Subratruus Нижегородской области // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Мат-лы

VIII Всероссийского совещания с международным участием. Сыктывкар: ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2020. С. 222–230.

Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы: Объяснительная записка. М.: ПИН РАН – ВНИГНИ, 2012. 64 с.

Шилехин Л.Е., Rogov M.A. Палеоэкология двустворчатых моллюсков зоны *Dorsoplanites panderi* (волжский ярус, верхняя юра) в разрезе Айюва-7 (респ. Коми) // Современная палеонтология: классические и новейшие методы. 20-я Всеросс. научн. школа молодых ученых-палеонтологов, 7–9 октября 2024 г. Программа и тезисы докладов. Москва: ПИН РАН, 2024. С. 45–46.

Bragin N., Bragina L., Mironenko A. Upper Oxfordian (Upper Jurassic) radiolarians from Rybaki Section, Moscow Region, Central Russia // *Palaeoworld*. 2024. V. 33. P. 389–410.

Kelly S.R.A., Doyle P. The bivalve *Aulacomyella* from the Early Tithonian (Late Jurassic) of Antarctica // *Antarct. Sci.* 1991. V. 3. P. 97–107.

Rogov M.A., Kiselev D.N. Middle-Late Jurassic (late Bathonian – Volgian) ammonite evolution in the Middle Russian Sea and infrazonal biostratigraphy // *Stratigraphy & Timescales*. 2024. V. 9. P. 43–151.

Rogov M.A., Shchepetova E.V., Zakharov V.A. Late Jurassic – earliest Cretaceous prolonged shelf dysoxic–anoxic event and its possible causes // *Geol. Magaz.* 2020. V. 157. SI10. P.1622–1642.

Rogov M.A., Wierzbowski A., Shchepetova E. Ammonite assemblages in the Lower to Upper Kimmeridgian boundary interval (Cymodoce to Mutabilis zones) of Tatarstan (central European Russia) and their correlation importance // *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 2017. V. 285. No. 2. P. 161–185.