

УДК 565.33:551.762(47)

ЮРСКИЕ РАКУШКОВЫЕ РАКИ (OSTRACODA) ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ БЫВШЕГО СССР: ТРУДНОСТИ И УСПЕХИ ИЗУЧЕНИЯ

© 2020 г. Е. М. Тесакова^{1, 2, *}

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, геологический факультет, Москва, Россия

²Геологический институт РАН, Москва, Россия

*e-mail: ostracon@rambler.ru

Поступила в редакцию 09.10.2019 г.

После доработки 10.10.2019 г.

Принята к публикации 10.10.2019 г.

Интерес к мезозойским остракодам Русской плиты впервые проявился в 30-е гг. прошлого века в связи с промышленными поисками нефти и газа. В настоящей статье представлены информативные резюме ко всем значимым публикациям последнего столетия, посвященным средне-верхнеюрским остракодам Русской плиты и ее обрамления: Днепровско-Донецкой впадины, северо-западного погружения Донбасса, Московской, Украинской, Печорской и Волго-Уральской синеклиз, Крымско-Кавказской и Среднеазиатской областей. История изучения юрских остракод европейской части бывшего СССР разделяется на три этапа, каждый из которых имеет особое значение и отвечает актуальным требованиям своего времени.

Ключевые слова: история науки, остракоды, юра, Русская плита

DOI: 10.31857/S004213242001007X

ВВЕДЕНИЕ

Промышленные поиски нефти и газа на европейской части бывшего СССР сопряжены с определенными трудностями, поскольку потенциально продуктивные для разработки углеводородов толщи залегают в чехле Русской плиты (РП) на разной глубине, то есть находятся на закрытой территории, и их приходится вскрывать бурением. Чтобы различать и окартировать эти осадочные тела, требуется максимально точно и достоверно определять геологическое время и палеоэкологические условия их формирования.

Наиболее точным биологическим хронометром, позволяющим распознать минимально возможные временные интервалы в мезозойских осадочных породах, являются головоногие моллюски аммониты. Для юры РП по их эволюции разработана наиболее достоверная и детальная шкала (аммонитовый стандарт), позволяющая решать практически все проблемы прикладной геологии. Но у этого метода есть свои недостатки, поскольку раковины аммонитов чаще всего находятся в открытых геологических разрезах (в карьерах, оврагах, береговых обрывах) и гораздо реже присутствуют в кернах скважин. Датировка керновых проб с разных глубин связана с изучением малого объема вещества, поэтому нуждается в создании других, параллельных аммонитовому стандарту шкалах, разработанных по микроско-

пическим организмам, часто характеризующим весь разрез скважины и представленным обильно. Изучение ископаемых микроскопических бенотных рачков – остракод – возбуждает особый интерес, так как их возможности к расселению и миграции сильно ограничены из-за отсутствия планктонной личинки (отсутствие планктонного этапа в жизненном цикле остракод). Это свойство, вкупе с высочайшей чувствительностью к изменению окружающей среды, делает остракод наиболее надежными индикаторами палеоэкологических обстановок прошлого.

В 30-е гг. прошлого века во ВНИГРИ в Ленинграде была организована первая микропалеонтологическая лаборатория СССР, в которой и началось планомерное исследование этой группы рачков. Во время начального разведывательного этапа (1937–1949 гг.) были выявлены богатые комплексы остракод в морских отложениях средней и верхней юры юго-восточной части РП, Западного Казахстана и Мангышлака.

Второй – накопительный – этап (1955–1978 гг.) потребовал классификации огромного числа таксонов и, как следствие, описания множества новых родов и видов, а также сбора информации об их стратиграфическом распределении. Но, к сожалению, стратиграфии остракод должного значения не уделяли. Определение по ним возраста представлялось ненадежным, временной разброс

мог составить несколько эпох. Анализировались полные стратиграфические диапазоны видов, а поскольку виды тогда трактовались довольно широко и часто оказывались сборными, то и охватывали неоправданно большие промежутки времени. Истоки таксономических проблем крылись не только в слабых технических возможностях (по сравнению с современными), но также были связаны с огромным объемом материала, не позволявшим изучать его с должной тщательностью. Почти все специалисты по мезозойским остракодам работали тогда в производственных организациях и были вынуждены подчиняться строгому графику подготовки и сдачи отчетов. Таксономическая путаница усиливалась из-за отсутствия качественных изображений остракодов в публикациях и зачастую формальным подходом к описанию родов и видов. Таким образом, многие таксоны, описанные в то время, представляют собой сборные морфогруппы, в которые попали не только родственные виды, но и представители других семейств.

Кроме проблем с классификацией остракодов, использовался методически невыгодный подход к выявлению их стратиграфической значимости. Как правило, остракоды рассматривались как сопровождающая фауна, приуроченная, в лучшем случае, к разным аммонитовым зонам, в худшем — характеризующая ярусы или подъярусы. При таком подходе списки видов различных комплексов, хорошо различимых, широко распространенных и образующих стратиграфическую последовательность, объединялись в единое целое, и важнейшая информация о детальном расчленении и корреляции отложений по остракодам утрачивалась. Обобщенные списки в сочетании с широкой трактовкой вида и фациальной зависимостью остракодов (осложняющей удаленные корреляции) не позволяли рассматривать эту группу как стратиграфически важную. Поэтому по ним не выделяли даже слои в отдельно взятых разрезах, и никаких стратиграфических схем по ракушковым ракам в этот период создано не было.

Фактически, в конце 60-х гг. период первичного накопления информации о юрских остракодах европейской части бывшего СССР был завершен. Далее в их изучении последовал длительный перерыв, за исключением одной работы, посвященной остракодам Тимано-Печорской провинции (Лев, Кравец, 1982). Накопление сведений о систематическом составе остракодов и их распределении в различных фациях по ярусам средней-верхней юры северо-западного погружения Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ) и Узбекистана закончилось десятилетием позже — к концу 70-х гг.

Первые публикации по юрским остракодам Горного Крыма появились лишь в начале 90-х гг.

Хотя хронологически эти исследования выбиваются из предложенной периодизации по подходу к методологии изучения остракодов и их использованию в биостратиграфии, эти работы следует отнести именно ко второму периоду.

Третий — стратиграфический — этап (1990-е гг.—ныне). Вторично к методичному изучению остракодов РП вернулись лишь в конце XX в. Прогресс в современной систематике остракодов, связанный с появлением сканирующего микроскопа и учетом биологических особенностей группы при классифицировании, привел к необходимости ревизии уже опубликованных таксонов и к описанию новых. Соответственно, оказались пересмотрены стратиграфические диапазоны ревизованных родов и видов. С другой стороны, современные требования к детализации стратиграфических исследований (на зональном и субзональном уровнях) и создание региональных схем нового поколения привели к пересмотру стратиграфической значимости остракодов и поиску новых методических подходов для ее повышения. Надо отметить, что изображения остракодов, опубликованные во всех трудах авторов этого этапа, выполнены на сканирующем микроскопе.

Ниже история изучения юрских остракодов РП и ее оформления рассматривается более подробно.

РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Первыми работами в изучении мезозойских остракодов бывшего СССР следует считать исследования Е.Г. Шараповой верхнеюрских и неокомских остракодов юго-восточного обрамления РП — Эмбинского и Озинковского р-нов (Шарапова, 1937, 1939). Оттуда был описан ряд новых видов, широко представленных в разновозрастных отложениях РП, впоследствии определенных П.С. Любимовой из Волго-Уральской обл. (Любимова, 1955б). В статье по мезозою Эмбинского нефтеносного р-на приведены диагнозы 12 видов родов *Eucythere* Brady, 1868 и *Cythereis* Jones, 1849 из средневожского подъяруса и, частично, нижнего мела (Шарапова, 1937). В следующей статье по остракодам из верхнеюрских и меловых отложений Озинковского нефтеносного р-на (Шарапова, 1939) описаны 39 видов, 22 из которых — новые, и выделены комплексы, характерные для средней волги (зоны *Panderi* и *Virgatus*), неокома, апта, альба, кампана и маастрихта. Типовые коллекции к этим публикациям утрачены во время второй мировой войны, поэтому требуется выделение неотипов к описанным Шараповой видам. Их родовая принадлежность устарела и также требует ревизии; для некоторых из них такая ревизия уже была сделана.

Десятилетием позже, в VIII томе (юрская система; нижний и средний отделы) “Атласа руко-

водящих форм ископаемых фаун СССР” Е.Г. Шарапова и М.И. Мандельштам поместили очерк о среднеюрских ракушковых Нордвика и Мангышлака и систематическом значении структур раковин остракод (мускульные отпечатки, замок и т.д.) (Шарапова, 1947). Шарапова описала четыре новых вида рода *Cytherissa* Sars, 1928 и три вида рода *Orthonotacythere* Alexander, 1933 из бата Нордвика (эти таксоны в настоящее время отнесены к другим родам); Мандельштам — два новых вида рода *Darwinula* Brady et Norman, 1889 из байоса Мангышлака, а также весьма кратко и без указания типового вида описал новый род *Palaeocytheridea* с пятью видами из верхнебайосских и батских отложений Мангышлака. Родовое описание в этой работе (по правилам Международного кодекса зоологической номенклатуры (МКЗН), статья 13.3) не является валидным.

В том же году, но месяцем позже, вышла другая статья Мандельштама, с описаниями новых таксонов остракод из средней юры Мангышлака, вполне отвечающими МКЗН (Мандельштам, 1947). Им были выделены новые роды: *Palaeocytheridea*, *Aequacytheridea* и *Timiriasevia* с несколькими новыми видами каждый. Он описал также новые виды родов *Protocythere* Triebel, 1938 и *Darwinula*. Впоследствии род *Palaeocytheridea* Mandelstam, 1947 был ревизован (Tesakova, 2013a,b, 2014); род *Aequacytheridea* Mandelstam, 1947 сведен в синонимику к роду *Schuleridea* Swartz et Swain, 1946 (Howe et al., 1961); род *Timiriasevia* Mandelstam, 1947 признается валидным.

В IX томе (юрская система; верхний отдел) “Атласа руководящих форм ископаемых фаун СССР” приведена (Мандельштам, 1949) краткая характеристика трех семейств остракод, представители которых наиболее часто встречаются в морских верхнеюрских отложениях: Cytheridae, Paradoxostomidae и Cytherellidae; также перечислены основные родовые признаки и опубликованы диагнозы четырех родов (*Palaeocytheridea*, *Protocythere*, *Bythocythere* Sars, 1865 и *Cytherella* Jones, 1849) и 20 видов (10 из которых новые) из келловейских—средневожских отложений Среднего Поволжья, Общего Сырта и окрестностей оз. Индер. В течение ряда лет этот том “Атласа руководящих форм ископаемых фаун СССР” был засекречен, и на нем стоял гриф “Для служебного пользования”. Поэтому на него нет ссылок в монографии (Любимова, 1955б), в которой все виды, описанные Мандельштамом в 1949 г., вторично опубликованы как новые. Надо сказать, что их родовая принадлежность (кроме *Bythocythere calloveica* Mand. in Lyub., 1955) в настоящее время пересмотрена. Кроме того, Мандельштам поместил в монографию Любимовой описания новых родов *Pontocyprilla*, *Protoargilloecia* и *Procytheropteron*, типовые виды к которым выделила Любимова.

С этой работы Мандельштама (Любимова, 1955б) начался следующий важный этап в изучении юрских остракод Европейской России, связанный с именами шести других специалистов. Со своей стороны Мандельштам продолжил публикацию описаний некоторых новых таксонов из верхней юры Среднего Поволжья, Общего Сырта и окрестностей оз. Индер (Мандельштам и др., 1957; Нецкая и др., 1958; Мандельштам, Шнейдер, 1963).

НАКОПИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

В это время весьма плодотворно работали П.С. Любимова, Т.Н. Хабарова, В.Н. Преображенская, Ф.И. Кац, М.Н. Пермякова и А.С. Масумов. Благодаря их исследованиям возник солидный блок информации о систематическом составе и стратиграфическом распределении средне-верхнеюрской остракодовой фауны Поволжья, Центрально-Черноземной обл. (ЦЧО), а также юго-западного (Донбасс, ДДВ), юго-восточного (Общий Сырт, Эмбинский р-н, Узбекистан) и южного (Крым) обрамлений РП.

С 1946 г. П.С. Любимова начала систематическое изучение мезозойских остракод Среднего Поволжья, Эмбинской обл. и Общего Сырта (Любимова, 1955а,б, 1961, 1972; Мандельштам и др., 1956; Любимова и др., 1960б). Ракушковыми раками Саратовской обл. занималась Т.Н. Хабарова (Хабарова, 1955, 1961), а юрскими остракодами ЦЧО (Орловская, Брянская, Воронежская и Курская обл.) — В.Н. Преображенская (Преображенская, 1958, 1961, 1962, 1964, 1966а,б, 1968).

Территорию, прилегающую к РП с юго-запада — северо-западное погружение Донбасса и ДДВ, изучали П.С. Любимова (Любимова, 1956), Ф.И. Кац (Кац, 1957; Кац, Шайкин, 1969) и М.Н. Пермякова (Пермякова, 1968, 1969, 1970, 1971, 1973, 1974а,б,в, 1975а,б; Каптаренко-Черноусова и др., 1966; Пяткова, Пермякова, 1978). Юрских остракод юго-восточного обрамления РП (Узбекистан) исследовал А.С. Масумов (Масумов, 1966а,б, 1973; Мандельштам, Масумов, 1968; Масумов, Быковская, 1975).

Списки характерных комплексов остракод для среднего байоса, верхнего оксфорда и кимериджа северо-западной окраины Донбасса, келловей — волги Среднего Поволжья и нижней волги Урало-Волжского междуречья и Общего Сырта впервые были представлены Любимовой (Любимова, 1955а) на Всесоюзном совещании по разработке унифицированной стратиграфической схемы мезозойских отложений Русской плиты.

В монографии по остракодам Среднего Поволжья и Общего Сырта (Любимова, 1955б) выделены новые и существенно дополнены ранее опубликованные комплексы остракод для нижнего триаса, байоса, бата, келловей, оксфорда,

кимериджа, нижней, средней и верхней волги и, частично, неокома. Тогда же была выявлена смена видового состава на границах крупных стратиграфических подразделений. Работа имела особенное значение, поскольку в ней были описаны и изображены 98 видов остракод, из которых 71 — новые. К сожалению, как почти во всех советских работах того времени, палеонтологические таблицы были выполнены художником, фотоизображения остракод не приводились. Это сильно затрудняет работу с ними сегодня, тем более что рисунки не в полной мере отвечают морфологии голотипов. Описывая вид, Любимова описывала только голотип, который зачастую представлял собой одну створку. У остракод же контуры левой и правой створок порой сильно отличаются и редко совпадают. Поэтому, если новый вид не обладал характерной орнаментацией или был гладкостенным, как например представители родов *Schuleridea*, *Galliaecytheridea* Oertli, 1957 или *Procytherura* Whatley, 1970, его идентификация может вызывать затруднения или быть неправильной. Следует добавить, что в 50–60-е гг. в СССР методика описания остракод не была разработана так досконально, как сейчас или как это было принято тогда в Западной Европе, поэтому такие разделы, как “сравнение” и “изменчивость” описывались зачастую формально, не всегда отражая важную информацию о виде. В итоге, при работе с типовой коллекцией сегодня может обнаружиться несоответствие между текстовым описанием вида, изображением голотипа в публикации и самим голотипом. Эти сложности, возникающие при работе с монографией Любимовой, также относятся ко всем ее последующим публикациям, равно как и к статьям Хабаровой и Преображенской. Хотя в поздних работах Преображенской уже появляются фотографии остракод, но их качество очень низкое.

В большой статье по остракодам северо-западного погружения Донецкого складчатого сооружения (Любимова, 1956) описаны и изображены 37 видов, из них 30 видов и один сорт указаны как новые. Большинство отнесено сегодня к другим родам. Среди прочих, как новый описан вид *Aequacytheridea translucida* с указанием голотипа (№ 138–17) из нижнего келловоя Каневского р-на. Этот же вид под тем же названием, но с другим голотипом (№ 117–124) из среднего келловоя Самарской Луки, уже был ею описан в монографии 1955 г. Судя по изображениям, это действительно одна и та же форма, широко распространенная в нижнем и среднем келловее РП (что подтверждается личными материалами автора) и относящаяся сегодня к роду *Schuleridea*. Кроме того, Любимовой были выделены комплексы остракод триаса, верхнего байоса, нижнего келловоя, верхнего оксфорда и кимериджа, а также впервые было проведено сравнение ассоциаций юрских остра-

код Донбасса с одновозрастными комплексами Польши, Франции, Поволжья и Казахстана.

В крупной сводке 1956 г. Мандельштам и Любимова описали 10 родов остракод, встречающихся в юре (Мандельштам и др., 1956).

В 1960 г. вышла в свет монография Любимовой с соавторами, посвященная мезозойским и кайнозойским остракодам Западно-Сибирской низменности (Любимова и др., 1960а). Юрские остракоды представлены бедным комплексом из трех пресноводных таксонов в келловее, также бедным морским комплексом из оксфорда и существенно более представительной ассоциацией остракод из кимериджа. Почти все остракоды описаны как новые виды, что не всегда представляется объективным, поскольку изображения некоторых голотипов весьма сходны с рисунками верхнеюрских остракод Поволжья из ее монографии 1955 г. Очевидна потребность в ревизии и доскональной проверке типовой коллекции.

В работе (Любимова, 1961) кратко изложена история изучения юрских остракод в СССР и приведены сведения об остракодах, определенных из зоны Bleicheri в Ульяновском Поволжье; об изменении остракод на границе зон Panderi и Virgatus на Общем Сырте; о некоторых особенностях смены комплексов остракод в разрезах Поволжья и Общего Сырта. Отмечено, что в интервале триаса–нижнего мела наблюдаются три резких изменения в таксономическом составе комплексов остракод: на рубеже континентального триаса и морской юры, кимериджа и нижневолжского подъяруса, юры и мела. На протяжении байоса–оксфорда имела место смена нескольких комплексов, отличающихся друг от друга в основном по видовому и частично по родовому составу. Также впервые было отмечено, что позднеюрские остракоды Среднего Поволжья и Общего Сырта на видовом уровне очень близки одновозрастным комплексам остракод Урало-Эмбинской обл., но систематически значительно богаче их, а с одновозрастной фауной остракод из Донбасса имеют мало общего. Это связано, по мнению Любимовой, с тем, что в Донбассе в верхней юре морские осадки перемежаются с континентальными, а в Поволжье и на Общем Сырте эти отложения только морские (к верхней юре в то время относили и келловей).

В книге “Стратиграфия СССР” в очерке “Остракоды” (Любимова, 1972) описана история изучения остракод Волго-Уральской обл., Украины, Центрально-Черноземной обл., Западной Сибири, Мангышлака, Туркмении, Узбекистана, Нордвика и Лено-Оленекского р-на. Впервые проанализировано распространение разных семейств в юрское время и отмечено, что пресноводные остракоды сем. Darwinulidae в средней юре были наиболее многочисленными. Представители семейств

Cyprididae и Cytherididae встречались по всему разрезу юры, но наибольший их расцвет пришелся на волжское время. Семейство Paradoxostomatidae появилось с келловея, но большого развития не получило. Семейство Cytherellidae известно со средней юры, а его расцвет пришелся на волжский век. Семейства Bairdiidae и Healdiidae в юре большого распространения не имели.

Из байоса Доно-Медведицких дислокаций Т.Н. Хабарова описала 7 новых видов (Хабарова, 1955). Позднее, на основании изучения большого и разнообразного материала по фораминиферам и остракодам Саратовского Поволжья, она выделила в юрских отложениях фораминиферовые зоны, для которых привела списки характерных видов остракодов (Хабарова, 1961). Хорошо узнаваемые остракодовые комплексы указаны ею для верхов верхнего байоса (зона *Parkinsonia doneziana*), нижнего келловея (зоны *Macrocephalites macrocephalus* и *Chamoussetia chamousseti*), среднего (зоны *Kosmoceras jason* и *Erymnoceras coronatum*) и верхнего келловея (по мнению автора, объединяющего аммонитовые зоны *Quenstedtoceras keyserlingi*, *Peltoceras athleta*, *Q. lamberti* и *Q. mariae*), оксфорда (подразделяющегося тогда на два отдела, с зонами *Cardioceras cordatum* и *Amoeboceras alternans*), кимериджа (датируемого по фораминиферам) и средневолжского подъяруса (зона *Dorsoplanites panderi*). Эти характерные комплексы вполне отвечают современным представлениям о распределении остракодов по разрезу средней и верхней юры РП.

Нельзя не отметить такую важную и крупную справочную работу как “Основы палеонтологии”. Раздел по остракодам был опубликован в 1960 г. в томе “Членистоногие — трилобитообразные и ракообразные”. Диагнозы родов надсемейства Сургасеа составляла Любимова, Мандельштам участвовал в написании общей части и составлял родовые описания для надсемейств *Volganellacea*, *Сургасеа*, *Cytheracea*, а также частично для подотряда *Platycora* (Кашеварова и др., 1960; Любимова и др., 1960б; Мандельштам, Поленова, 1960; Мандельштам, Шнейдер, 1960).

Юрскими остракодами Орловской, Брянской, Воронежской и Курской обл. занималась В.Н. Преображенская. После изучения кернового материала из Курской обл. и образцов из обнажений правобережья Дона в пределах Воронежской обл., по беспозвоночным, спорам и пыльце, а также микрофауне, в том числе остракодам, ей впервые удалось расчленить юрские отложения этой территории на байос, бат—келловей, средней келловей, оксфорд, кимеридж и нижеволжский подъярус. Опубликованы небольшие списки наиболее характерных видов остракодов келловея, кимериджа и нижней волги (Преображенская, 1958).

В другой статье (Преображенская, 1961) приведен список с несколькими видами остракодов из нижеволжских отложений и двумя видами из кимериджа Курской магнитной аномалии (КМА). В байосе, бате, келловее и оксфорде обнаружены только фораминиферы. Подчеркнуто, что комплексы микрофауны зависят от фациальной приуроченности.

В следующем году на Межобластном геологическом совещании по геологии и минералогии Центральной Черноземной области был сделан доклад (Преображенская, 1962) о значении ракушковых для стратиграфии юрских отложений территории КМА. Отмечен ряд видов-индексов, характерных для: байоса—бата, среднего келловея, нижнего оксфорда, кимериджа и средневолжского подъяруса. Было подчеркнуто, что в среднем оксфорде эта фауна не была встречена.

Позже в статье были опубликованы видовые списки остракодов, характерных для нижнего и среднего келловея, оксфорда, верхнего кимериджа, нижней и средней волги территории КМА (Преображенская, 1964). Эти богатые ассоциации легко различимы, хорошо выдержаны по площади и существенно чувствительнее фораминифер к изменениям условий среды, что делает их особенно важными для стратиграфии региона. Также отмечено, что остракоды были обильнее и чаще встречались в низах оксфорда, чем в его верхней части. В этой работе Преображенская не только составила таблицу со стратиграфическим распространением всех встреченных в юре КМА видов остракодов, но также отметила фациальную приуроченность некоторых таксонов и связь скульптуры их раковин с меняющимися условиями палеобассейна. На двух палеонтологических таблицах с изображениями (рисунки) стратиграфически значимых видов против названий некоторых из них было проставлено *sp. nov.* Но ни описания этих видов, ни номера голотипов, ни места их хранения в статье не приводятся. Таким образом, изображенные здесь новые виды не могут считаться валидными.

Важные тафономические наблюдения над распределением фораминифер и остракодов в юрских породах ЦЧО были опубликованы в 1966 г. (Преображенская, 1966а). Кроме того, анализ распространения в отложениях с различным содержанием пирита и глауконита фораминифер с раковинами разных типов (агглютинированных и секреторно-известковых) и остракодов с разным типом скульптуры, позволил выделить основные факторы среды, влиявшие на расселение этих групп микробентоса. Ими являются соленость, газовый режим и характер грунта. Выявлены виды-индексы различных обстановок. Так, фораминиферы рода *Ammodiscus* Reuss, 1862 могут жить в условиях пониженного количества кислорода. Напротив,

роды *Glomospira* Rzehak, 1885, *Haplophragmoides* Cushman, 1910 и *Ammobaculites* Cushman, 1910 нуждаются в хорошей аэрации. Остракоды родов *Galliaecytheridea* и *Reticythere* Gruendel, 1978 являются показателями распреснения.

В крупной монографии “Стратиграфия отложений юры и низов нижнего мела территории ЦЧО”, наряду с подробным рассмотрением геологической истории региона, реконструированной на основе фациального анализа с привлечением палеонтологических данных, впервые были опубликованы фотографические изображения юрских остракод и фораминифер из байоса–бата, среднего келловея, оксфорда, кимериджа и нижней волги Воронежской антеклизы (Преображенская, 1966б). В тексте повторяются, но в меньшем объеме, списки остракод из среднего келловея и нижнего оксфорда, заимствованные из предыдущих работ. Некоторые виды остракод опять упомянуты как новые (sp. nov.), однако их описания не сделаны, номера голотипов и место их хранения не указаны, поэтому эти таксоны также не валидны.

В последней публикации по остракодам (Преображенская, 1968) упомянуты шесть видов остракод, наиболее типичных для территории КМА из средневожской зоны *Virgatus*. Составлены описания пяти видов, три из которых – новые.

Изучение ракушковых из юры ДДВ продолжила Ф.И. Кац (Кац, 1957). Благодаря исследованию керна скважин левобережной Украины ею существенно дополнены данные, полученные ранее (Любимова, 1956). Наибольшее разнообразие остракод было зафиксировано в верхнем байосе и среднем келловее, для которых составлены и опубликованы списки (без изображений) и подчеркнута, что почти все виды встречены здесь впервые. Нижнебайосская и нижнебатская фауна представлена немногочисленными таксонами. Сравнительно систематический состав верхнебайосской остракодовой фауны западного погружения Донбасса и северо-западной его окраины, Кац сделала вывод о более мелководных условиях, существовавших в прилегающей к Донбассу части ДДВ.

В том же году вместе с М.И. Мандельштамом, Г.Ф. Шнейдер и З.В. Кузнецовой, Кац описала новые роды и виды остракод семейств *Suroidae* и *Cytheridae* различного возраста и из разных регионов бывшего СССР. Она установила новый род *Naviculina* из бата Украины, а Мандельштам привел описание нового рода *Rubracea* из келловея Саратовского Заволжья. Новые (типовые) виды этих родов выделила Любимова (Мандельштам и др., 1957). Затем Ф.И. Кац и И.М. Шайкин опубликовали статью (Кац, Шайкин, 1969) с определениями остракод из пестроцветной лагунно-континентальной толщи северо-западной ча-

сти ДДВ. Благодаря изучению остракод и харофитов, впервые палеонтологическим методом был обоснован волжский возраст этой толщи, ранее условно относимой к кимериджским, волжским или нерасчлененным кимеридж–волжским отложениям. Изучив экологическую характеристику остракод и харовых водорослей, авторы сделали вывод о существовании лагунного режима на территории ДДВ в конце кимериджа и, главным образом, в первой половине волжского века.

Огромный вклад в изучение триасовых и юрских остракод ДДВ внесла М.Н. Пермякова. На Украинско-Молдавском коллоквиуме по микрофауне юрских отложений она впервые представила списки руководящих видов остракод из средней и верхней юры платформенной части Украины, выделила наиболее характерные виды для байоса, бата, келловея, оксфорда и кимериджа ДДВ (Каптаренко-Черноусова и др., 1966). Затем она впервые для ДДВ и окраин Донбасса выявила распределение остракод в нижнем байосе и в зонах *Niortense*, *Garantiana* и *Doneziana* верхнего байоса (Пермякова, 1968). Потом опубликовала описания четырех новых видов родов *Cytherella*, *Schuleridea*, *Procytheridea* Peterson, 1954 и *Orthonotacythere* из байоса ДДВ (Пермякова, 1969). В следующем году вышла работа по остракодам рода *Glyptocythere* Brand et Malz, 1962, широко распространенного в байосе и бате Европы. Из батских отложений ДДВ описаны пять видов этого рода, три – новые, а два другие ранее на Украине не встречались (Пермякова, 1970). В книге об ископаемой микрофауне Украины была очень подробно освещена история изучения мезо–кайнозойских остракод этой территории (Пермякова, 1971). Позже были описаны новые виды остракод рода *Southcavea* Bate, 1964 из байосских–батских отложений ДДВ (Пермякова, 1973).

В 1974 г. вышли сразу три ее статьи. В первой из них из среднеюрских отложений ДДВ были описаны пять видов остракод рода *Palaeocytheridea* (Пермякова, 1974а). Из них четыре оказались новые, а пятый встречен на Украине впервые; приведено также весьма подробное и прекрасно выполненное описание этого рода. Во второй – опубликованы три новых вида и один ранее известный, но впервые встреченный на Украине, вид рода *Procytheridea* из среднеюрских отложений ДДВ (Пермякова, 1974б). Отмечена строгая приуроченность этих видов либо к бату, либо к верхнему байосу. В третьей работе описаны три вида подрода *Praefuhrbergiella* Brand et Malz, 1962 (Пермякова, 1974в). Один из них ранее был встречен в среднем келловее–нижнем оксфорде Донецкого и Черниговского р-нов, второй – в средней юре Мангышлака, а третий (новый вид) – описан из верхнего байоса ДДВ.

Следующая работа (Пермякова, 1975а) посвящена роду *Lophocythere* Sylvester-Bradley, 1948, широко распространенному в юрских отложениях ДДВ. И в том же году (Пермякова, 1975б) вышла статья с изложением истории изучения юрских остракод Украины и анализом стратиграфического распространения комплексов ракушковых из нижней, средней и верхней юры на территории Украины, Среднего Поволжья, Франции, Швейцарии и Германии. По мнению автора, проследить по остракодам отдельные подъярусы на большой территории крайне затруднительно. Однако в масштабе ярусов в соседних регионах можно выделить общие виды, которые и приводятся для келловоя и оксфорда Украины и Среднего Поволжья.

Самая важная из ее работ — это остракодовая часть в палеонтологическом справочнике по юрским остракодам и фораминиферам Украины (Пяткова, Пермякова, 1978). В него вошли 156 видов ракушковых раков с указанием синонимии и рисунками. К сожалению, рисунки не могут заменить фотографии, из-за чего эта прекрасная работа несколько проигрывает.

Впоследствии Пермякова продолжила работу по остракодам Украины, особо подчеркнув их значение для стратиграфии и описав два характерных комплекса из волжского яруса ДДВ (лагунно-континентальный и морской), которые скоррелировала с синхронными комплексами Поволжья, КМА, Прикаспия и Крыма (Пермякова, 1990).

В это же время она начала заниматься остракодами Горного Крыма. Первые сведения об оксфордских и титонских остракодах этого региона приведены в объяснительной записке к стратиграфической схеме юрских отложений Горного Крыма (Пермяков и др., 1991а). Из нижней подсвиты яйлинской свиты (средний–верхний оксфорд) указаны четыре вида, в основном рода *Vairdia* M'Coу, 1844. Более представительный комплекс из 9 видов установлен в нижней подсвите деймен–деринской свиты нижнего–среднего титона. Более подробные сведения о нижне- и среднетитонских остракодах приведены в сборнике (Пермяков и др., 1991б), где общий комплекс насчитывает более 30 форм. В нижнем титоне ракушковые единичны и плохой сохранности. В среднем титоне они разнообразны и многочисленны, среди них встречаются формы, общие со Средним Поволжьем, ДДВ, Урало-Эмбинским рном, Италией и Чехией.

Упоминание о юрских остракодах Центрального Дагестана имеется в статье (Касимова и др., 1956). В верхнем аалене разреза Уллучай З.В. Кузнецова определила три новых вида, но описания и изображения не опубликовала, так что они не валидные. И упомянула многочисленные наход-

ки в байосе, принадлежащие скульптурированным прогоноцитеридам, не определенным даже до рода из-за плохой сохранности.

Остракоды юго-восточного обрамления РП известны из юры Узбекистана. А.С. Масумов описал несколько новых видов родов *Paracypris* Sars, 1866, *Schuleridea*, *Galliaecytheridea*, *Tetracytheridea* Bate, 1963, *Pyrocytheridea* Lyubimova, 1955, *Acrocythere* Neale, 1960 и выделил новый род *Raphicytheridea* из нижнего келловоя юго-западного Гиссара (Масумов, 1966а). В том же году вышла вторая статья с описанием новых таксонов — нового рода *Protoecytherura* (род, выделенный Масумовым и впоследствии сведенный им в синонимику к *Marslatourella* Malz, 1959) и новых видов родов *Marslatourella*, *Cytheropterina* Mandelstam, 1956 и *Bythocytheromorpha* Mandelstam, 1958 из того же разреза (Масумов, 1966б). Новые раннекелловейские остракоды родов *Aparchitocythere* Swai et Peterson, 1985, *Parariscus* Oertli 1959, *Stravia* Neale, 1962 и *Marslatourella* описаны Масумовым в совместной с Мандельштамом статье, где, кроме того, опубликован новый род *Memoria* Mandelstam, gen. nov. и новый вид рода *Nodophthalmocythere* Malz, 1958 (Мандельштам, Масумов, 1968).

В крупной монографии по юрским остракодам Узбекистана приведены описания около 70 видов и подвидов, принадлежащих более чем 35 родам и подродам (Масумов, 1973). В сводке содержится краткая био-стратиграфическая характеристика юры Узбекистана с характерными ассоциациями остракод нижней юры, верхнего байоса, нижнего и верхнего бата, нижнего келловоя, оксфорда и, предположительно, нерасчлененного кимериджа–титона. Выделенные комплексы хорошо прослеживаются на всей территории Узбекистана и имеют ряд общих элементов с одновозрастными ассоциациями Западной Европы (Англии, Франции, Германии) и Поволжья. Также сделаны некоторые выводы о палеоэкологических и палеогеографических условиях юрского бассейна Узбекистана и его связях с другими бассейнами. Нижнекелловейские остракоды с западного крыла Туаркырской антиклинали, по мнению Масумова, значительно отличаются от одновозрастных комплексов Западной Европы и Средней Азии (Устюрт, Южное Приаралье, Бухаро-Хивинский регион, юго-западные отроги Гиссарского хребта и его южного склона) (Масумов, Быковская, 1975). В этой статье описано четыре новых вида рода *Lophocythere* и один — *Bythocytheromorpha*; два из них в соавторстве с Т.А. Быковской.

Северо-восточным обрамлением РП занимается О.М. Лев. Ею выделено 12 комплексов остракод в средней–верхней юре Тимано-Печорской провинции (Лев, Кравец, 1982): по одному — для нижнего–среднего бата, верхнего бата, нижнего, среднего и верхнего келловоя, верхнего кимери-

джа, три – для средневожского подъяруса и три – для верхневожского подъяруса. К сожалению, в статье не приведены полные списки комплексов, как и описания видов и их изображения, что весьма затрудняет корреляцию этих комплексов с остракодовой шкалой РП.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ЭТАП

Этот этап (1990-е гг.–ныне) связан с работами Н.Н. Колпенской, Е.М. Тесаковой, Ю.Н. Савельевой, Б.Л. Никитенко, Л.А. Глинских и Я.А. Шуруповой.

В своей первой статье Н.Н. Колпенская описала пять новых видов остракод из кимериджских и вожских отложений бассейна р. Печора (Колпенская, 1993). Для региональной стратиграфической схемы юрских отложений Воронежской антеклизы ею составлены краткие списки (два–три характерных вида) для среднего келловей (зоны *Coronatum–Jason*), среднего оксфорда (зоны *Povaiskyi–Zenaidae*) и верхнего оксфорда (зона *Serratum*) (Объяснительная записка ..., 1993).

Кандидатская диссертация Колпенской опирается на исследования верхнеюрских остракод бассейна р. Печора, междуречья рр. Кама и Вятка, верхнего Поволжья и Заволжья, по результатам которых описаны характерные и новые виды, и впервые для РП выделены слои с остракодами, соотнесенные с аммонитовой шкалой (Колпенская, 1995). Совместно с английскими коллегами были проведены дополнительные исследования систематического характера по материалам этой диссертации (Wilkinson et al., 1997, 1998). В продолжение стратиграфических исследований, был обработан керновый материал из ряда скважин Брянской и Московской обл., и опубликованы краткие сведения о комплексах ракушковых и списки характерных видов для подъярусов келловей (Колпенская и др., 1999).

Ею внесен большой вклад в справочную работу “Практическое руководство по микрофауне. Остракоды мезозоя” (том 7) (Колпенская, 1999). В книге приведена современная систематика остракод надвидового уровня, даются описания многих родов и опубликованы фотографии мезозойских остракод, выполненные на сканирующем микроскопе. Среди них – изображения некоторых голотипов из Волго-Уральской обл. к монографии Любимовой (Любимова, 1955б). Также в справочнике рассмотрены некоторые спорные вопросы систематики мезозойских остракод. В геологической части обсуждаются применение остракод в биостратиграфии мезозоя и зональные стратиграфические схемы по остракодам, предложенные для некоторых регионов (Андреев и др., 1999; Колпенская, 1999; Николаева и др., 1999).

Остракодовые ассоциации средней–верхней юры Белгородской обл. опубликованы в следующей работе (Колпенская, 2002). На основе изучения керна из нескольких скважин выделены и обоснованы четыре комплекса остракод, характеризующие отложения верхов верхнего байоса–нижнего бата, оксфорда, кимериджа и средней волги. Все комплексы отчетливо прослеживаются (по скважинам) на изученной территории.

Данные (Колпенская, 1995) по распространению остракод в верхней юре Тимано-Печорской обл., дополненные собственными исследованиями Б.Л. Никитенко, были положены им в основу зонального расчленения по остракодам юры этого региона (Унифицированная..., 2012). Никитенко выделил четыре остракодовые зоны, охватывающие отложения от верхнего байоса до верхнего келловей, и еще шесть зон в отложениях верхнего кимериджа–нижнего мела (берриаса), всего 10 зон. Три нижние зоны (верхний байос–средний келловей) выделены по роду *Camptocythere* Triebel, 1950 по аналогии с остракодовой стратиграфией нижней и средней юры Сибирской платформы (Никитенко, 2009).

Верхнекелловейские остракоды юго-западного Татарстана изучены Л.А. Глинских и упомянуты в статье (Mitta et al., 2014).

Исследования Е.М. Тесаковой остракод юры начались с келловей и оксфорда Московской синеклизы. В первой публикации фигурируют списки видов из Рязанской, Московской и Ярославской обл., и отмечено, что оксфордский комплекс разительно отличается от келловейского снижением разнообразия и преимущественно мелкими размерами ракушковых (Тесакова, 1996). В том же году в атласе “Ископаемые келловейского яруса Центральной России” впервые приведены изображения остракод Московской и Рязанской обл., и установлено их распределение по подъярусам (Герасимов и др., 1996). Результаты других своих исследований Тесакова докладывала и публиковала в тезисах и материалах международных, всероссийских и региональных конференций, которые не цитируются здесь, так как ссылки на них имеются в обобщающих статьях. Краткие публикации упоминаются только в том случае, если они содержат важные результаты, не вошедшие пока в рецензируемые статьи.

По остракодам из келловей и оксфорда Центральной России (Рязанская, Московская, Костромская, Курская обл. и Мордовия) была защищена кандидатская диссертация (Тесакова, 2000), включающая общий список из 54 видов; для 41 – сделаны монографические описания, 11 – описаны как новые. Было выделено пять слоев с остракодами для нижнего (зона *Calloviense*), среднего и верхнего келловей, нижнего и среднего оксфорда. Впоследствии эти результаты были опубликованы в

монографии (Tesakova, 2003). Некоторые видовые и родовые определения уточнены или исправлены Тесаковой в ее поздних работах.

В ряде публикаций описаны новые таксоны подродового и видового рангов из нижнего келловя Курской (Tesakova et al., 2009) и Саратовской (Тесакова, Сельцер, 2013; Tesakova, 2013a) обл., а также Белоруссии (Makhnach, Tesakova, 2015); келловя Центрального Дагестана (Глинских, Тесакова, 2020); средней юры Южной Германии (Franz et al., 2009). Результаты ревизии коллекций П.С. Любимовой и М.И. Мандельштама (Мандельштам, 1947; Любимов, 1955б), в том числе рода *Palaeocytheridea* Mandelstam, 1947, содержатся в работах (Tesakova, 2013a,b, 2014).

Стратиграфическое значение остракод было впоследствии изучено и отражено в статьях и некоторых тезисах по материалам из средней и верхней юры Саратовской (Тесакова, Сельцер, 2013; Тесакова и др., 2017a; Kiselev et al., 2006; Tesakova, 2008; Shurupova, Tesakova, 2017), Костромской (Tesakova et al., 2012), Рязанской (Тесакова и др., 2017б), Московской (Тесакова, 2017a) и Курской (Tesakova, 2013c) обл. А также центральной Польши (Tesakova et al., 2008), южной Германии (Franz et al., 2009), северной Швейцарии (Tesakova, 2017). Зональная шкала по средне- и верхнеюрским остракодам РП, сопоставленная с аммонитовыми зонами (Тесакова, 2012) и биогоризонтами (Тесакова, 2014a, 2015; Тесакова и др., 2017a,б), в настоящее время является наиболее детальной среди микропалеонтологических шкал РП и уступает только аммонитовому стандарту (Рогов, 2017; Kiselev, Rogov, 2018). Первый вариант этой шкалы, опубликованный в Унифицированной региональной схеме юры РП (Тесакова, 2012), был значительно редуцирован по настоянию ответственного редактора, поэтому утратил практическое значение и не рекомендуется для использования. Результирующая схема, опробованная на опорных разрезах и большом числе скважин РП, включает 9 зон, 8 подзон и 11 слоев с фауной, являющихся комплексными или миграционными стратонами. Плюс три филозоны по эволюции рода *Palaeocytheridea*. Остракодовые стратоны РП скоррелированы с таковыми Польши, северной и южной Германии, Парижского бассейна Франции и Англии, и выявлены реперные панъевропейские уровни (Тесакова, 2014a, 2015). Впоследствии эта шкала детализирована для среднего и верхнего келловя (Тесакова и др., 2017a,б), и началась разработка параллельных филогенетических шкал по остракодам рода *Lophocythere* Sylvester-Bradley, 1948 (Shurupova, Tesakova, 2019).

Палеогеографические аспекты хронологического распространения остракод Западной и Восточной Европы обсуждаются в публикациях (Тесакова, Рогов, 2004a; Тесакова, 2014a; Тесакова,

Глинских, 2020; Tesakova, 2003, 2014; Tesakova, Rogov, 2005; Tesakova et al., 2008; Makhnach, Tesakova, 2015).

Экологические возможности этой группы рачков позволили реконструировать палеобатиметрическую и палеотемпературную кривые для средней и верхней юры РП (Тесакова, 2014a,б), с высокой точностью совпадающие с глобальными климатическими и батиметрическими трендами, рассчитанными разными методами (Sahagian et al., 1996; Hallam, 2001; Ogg, Hinnov, 2012). Для отдельных регионов и интервалов геологической истории удалось значительно детализировать палеотемпературы и относительные палеоглубины, а также выявить индексы различных палеообстановок (Тесакова, Рогов, 2004б; Тесакова и др., 2015, 2017б; Шурупова и др., 2016; Тесакова, 2017б; Tesakova, 2008, 2013c; Wierzbowski et al., 2018). Тафономический анализ комплексов остракод титона и берриаса Восточного Крыма позволил рассматривать их в качестве индикаторов древних турбидитов (Тесакова, Савельева, 2005).

Комплексные палеоэкологические реконструкции по фораминиферам и остракодам содержатся в статьях (Тесакова и др., 2017б; Ustinova, Tesakova, 2015, 2017). Выявлена положительная корреляция между количественными характеристиками остракод и петромагнитными показателями в разрезах (Пименов и др., 2007, 2009; Stepanov et al., 2019).

Методика, основанная на анализе возрастной структуры видов-индексов той или иной обстановки, позволяет быстро и точно определять в разрезе тренд какого-либо события (Tesakova, 2011). Реконструкция относительной глубины возможна по соотношению в комплексах остракод крупного и мелкого размерного кластеров (Tesakova, Shurupova, 2018). Последняя публикация является наиболее полной и актуальной сводкой по палеоэкологическим методам в остракодологии, с оценкой их возможностей и ограничений.

Ю.Н. Савельева изучила стратиграфический и палеоэкологический аспекты остракод из пограничного интервала титона–берриаса Восточного Крыма (Тесакова, Савельева, 2005; Аркадьев и др., 2006) и байоса–бата Северного Кавказа (Митта и др., 2017).

Вклад Я.А. Шуруповой в биостратиграфию связан с применением метода гетерохроний в онтогенезе зонального вида-индекса, что позволяет дополнительно подразделять зону. Впервые гетерохронии в онтогенезе остракод вида *Cryptocyprideis bogatschovi* (Livental, 1929) были использованы В.Э. Ливенталем для расчленения плиоцена Азербайджана (Ливенталь, 1949). Но на примере видов *Palaeocytheridea* (*P.*) *kalandadzei* Tesakova, 2013 и *Camptocythere* (*C.*) *lateres* Tesakova et Schurupova, 2017 из верхнего байоса–нижнего бата Са-

ратовской обл. было показано, что морфология раковин взрослых представителей эволюционирует со временем с тем же трендом, как в онтогенезе. Это доказывает обоснованность проведения внутри стратонев эволюционных границ по первому появлению взрослых экземпляров с модифицированной скульптурой. Таким образом, метод гетерохроний (метод Ливенталья) был расширен и усовершенствован (Шурупова, Тесакова, 2017а,б; Shurupova, Tesakova, 2017).

Изучение Шуруповой онтогенеза и полового диморфизма келловейских остракод родов *Lophocythere* и *Palaeocytheridea* из Среднерусского моря является весьма перспективным для актуализации систематики и филогении, с выделением новых видов (Шурупова, Тесакова, 2017в; Shurupova, Tesakova, 2019). На ископаемых остракодах удалось показать опережающую эволюцию самцов (Шурупова, Тесакова, 2018).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, усилия многих исследователей по выявлению стратиграфического значения юрских остракод Русской плиты, увенчались разработкой по этой группе детальной шкалы. За истекшее столетие взгляд на остракод в прикладной геологии претерпел кардинальную эволюцию, что отразилось в последовательной и закономерной смене нескольких этапов их изучения — разведывательного, накопительного и стратиграфического.

Надо сказать, что зональная шкала по остракодам — самая детальная и универсальная в настоящее время среди других микропалеонтологических юрских шкал Русской плиты — разработана по смене комплексов ракушковых в результате менявшейся палеогеографической обстановки. То есть ее подразделения являются оппель-стратонами или комплексными стратонами. Чтобы свести к нулю возможный эффект гетерохронности их границ при внутри- и межрегиональной корреляции (в пределах Русской плиты и всей Европы), нужно разрабатывать филогенетические остракодовые шкалы по эволюции различных родов. Другими словами, в ближайшем будущем планируется модернизация биостратиграфической шкалы Тесаковой за счет реконструкции филогенетических линий юрских остракод Русской плиты на родовом уровне. Подобные исследования неизбежно повлекут ревизию систематического состава, с выявлением новых таксонов различного ранга, нуждающихся в описании. Надеюсь, в скором времени будет уместно говорить о четвертом — эволюционном — этапе в истории изучения юрских остракод Русской плиты.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках тем госзадания №№ 0135-2019-0062 (ГИН РАН), АААА-А16-116033010096-8 (МГУ) и при частичной поддержке Российского фонда фундаментальных исследований № 18-05-00501.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ

Настоящая статья не содержит каких-либо исследований с участием людей и животных в качестве объектов исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андреев Ю.Н., Кухтинов Д.А., Колпенская Н.Н. и др. Применение остракод в биостратиграфии мезозоя и зональные стратиграфические схемы // Практическое руководство по микрофауне. Т. 7. Остракоды мезозоя. СПб.: ВСЕГЕИ, 1999. С. 118–148.
- Аркадьев В.В., Федорова А.А., Савельева Ю.Н., Тесакова Е.М. Биостратиграфия пограничных отложений юры и мела восточного Крыма // Стратигр. геол. коррел. 2006. Т. 14. № 3. С. 84–112.
- Герасимов П.А., Митта В.В., Кочанова М.Д., Тесакова Е.М. Ископаемые келловейского яруса Центральной России. М.: МГСЮН, 1996. 126 с.
- Глинских Л.А., Тесакова Е.М. Первые данные об остракодах келловей Центрального Дагестана // Палеонтол. журн. 2020. в печ.
- Каптаренко-Черноусова О.К., Пяткова Д.М., Пермякова М.Н. и др. Об украинско-молдавском коллоквиуме по микрофауне юрских отложений // Изв. АН МССР. 1966. № 10. С. 83–90.
- Касимова Г.К., Кузнецова З.В., Михеева З.Ф. Микрофауна юрских отложений разреза Уллучай (Центральный Дагестан) // Докл. АН АзССР. Т. 12. № 1. 1956. С. 9–13.
- Кац Ф.И. К вопросу о составе фауны юрских остракод западного погружения Донецкого складчатого сооружения // Записки геол. ф-та Харьк. ун-та. 1957. Т. 14. С. 203–206.
- Кац Ф.И., Шайкин И.М. Волжские отложения северо-запада Днепровско-Донецкой впадины // Докл. АН СССР. Сер. геол. 1969. Т. 187. № 3. С. 636–639.
- Кашеварова Н.П., Мандельштам М.И., Шнейдер Г.Ф. Надсемейство Cytheracea // Основы палеонтологии. Членистоногие — трилобитообразные и ракообразные. М.: АН СССР, 1960. С. 365–411.
- Колпенская Н.Н. Новые виды остракод из кимериджских и волжских отложений в бассейне р. Печоры // Палеонтол. журн. 1993. № 4. С. 80–86.
- Колпенская Н.Н. Остракоды и их биостратиграфическое значение для верхнеюрских отложений восточной части Русской плиты: Автореф. дис... канд. геол.-минерал. н. СПб: СПбГУ, 1995. 16 с.
- Колпенская Н.Н. Юра // Практическое руководство по микрофауне. Т. 7. Остракоды мезозоя. СПб.: ВСЕГЕИ, 1999. С. 125–129.

- Колпенская Н.Н. Комплексы остракод средней–верхней юры Белгородской области (юго-западный склон Воронежской антеклизы) // Тр. НИИГ СГУ. Нов. сер. 2002. Том 11. С. 116–122.
- Колпенская Н.Н., Быстрова В.В., Никифорова Е.В. и др. Успехи биостратиграфии осадочных бассейнов по данным изучения мезозойских микрофоссилий // Нефтегазовая геология на рубеже веков. Прогноз, поиски, разведка и освоение месторождений. Т. 2. Стратиграфия, общая геология, региональный прогноз. СПб: ВНИГРИ, 1999. С. 67–82.
- Лев О.М., Кравец В.С. Юрские остракоды Тимано-Печорского региона и их стратиграфическое значение // Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР. Л.: ВНИГРИ, 1982. С. 65–75.
- Ливенталь В.Э. Палеобиогенетический метод стратиграфического расчленения отложений // Докл. АН СССР. 1949. Т. 64. № 1. С. 111–112.
- Любимова П.С. Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Восточно-Европейской платформы. Л.: Гостоптехиздат, 1955а. С. 12–17.
- Любимова П.С. Остракоды мезозойских отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта // Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. 1955б. Вып. 84. С. 3–190.
- Любимова П.С. Триасовые и юрские остракоды восточных районов Украины // Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. 1956. Вып. 98. С. 533–583.
- Любимова П.С. Остракоды и их роль в стратиграфии юрских отложений Поволжья и Общего Сырта // Тр. ВНИГРИ. 1961. Вып. 29. № 3. С. 185–188.
- Любимова П.С. Остракоды // Стратиграфия СССР. Юрская система. М.: Недра, 1972. С. 434–435.
- Любимова П.С., Казьмина Т.А., Решетникова М.А. Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности // Л.: Гостоптехиздат, 1960а. 427 с.
- Любимова П.С., Мандельштам М.И., Шнейдер Г.Ф. Надсемейство Сургасеа // Основы палеонтологии. Членистоногие – трилобитообразные и ракообразные. М.: АН СССР, 1960б. С. 347–365.
- Мандельштам М.И. Ostracoda из отложений средней юры полуострова Мангышлак // Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии. Л.: Гостоптехиздат, 1947. С. 239–259.
- Мандельштам М.И. Остракоды // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 9. М.: Госгеолиздат, 1949. С. 255–264.
- Мандельштам М.И., Поленова Е.Н. Подотряд Platycora / Основы палеонтологии. Членистоногие – трилобитообразные и ракообразные. М.: АН СССР, 1960. С. 332.
- Мандельштам М.И., Шнейдер Г.Ф. Надсемейство Volganellasea / Основы палеонтологии. Членистоногие – трилобитообразные и ракообразные. М.: АН СССР, 1960. С. 346–347.
- Мандельштам М.И., Шнейдер Г.Ф. Ископаемые остракоды СССР. Семейство Sурrididae. Л.: Гостоптехиздат, 1963. 331 с.
- Мандельштам М.И., Масумов А.С. Новые раннекелловейские остракоды юго-западных отрогов Гиссарского хребта // Палеонтол. журн. 1968. № 2. С. 52–58.
- Мандельштам М.И., Любимова П.С., Шнейдер Г.Ф. и др. Отряд Ostracoda // Мат. ВСЕГЕИ. Нов. сер. Палеонтология. 1956. Вып. 12. С. 87–145.
- Мандельштам М.И., Шнейдер Г.Ф., Кузнецова З.В., Кац Ф.И. Новые роды в семействах Cypridae и Cytheridae // Ежегод. ВПО. 1957. Т. 16. С. 166–193.
- Масумов А.С. Новые виды остракод нижнего келловоя юго-западных отрогов Гиссарского хребта (Байсунтау) // Узб. геол. журн. 1966а. № 2. С. 47–55.
- Масумов А.С. Остракоды из нижнего келловоя Байсунтау // Узб. геол. журн. 1966б. № 4. С. 62–68.
- Масумов А.С. Юрские остракоды Узбекистана. Ташкент: Фан, 1973. 197 с.
- Масумов А.С., Быковская Т.А. Остракоды из нижнего келловоя Туаркыра // Палеонтол. журн. 1975. № 4. С. 42–50.
- Митта В.В., Савельева Ю.Н., Фёдорова А.А. и др. Биостратиграфия пограничных отложений байоса и бата бассейна р. Большой Зеленчук, Северный Кавказ // Стратигр. геол. коррел. 2017. Т. 25. № 6. С. 30–49.
- Никитенко Б.Л. Стратиграфия, палеобиогеография и биофауны юры Сибири по микрофауне (фораминиферы и остракоды). Новосибирск: Параллель, 2009. 680 с.
- Николаева И.А., Колпенская Н.Н., Любимова П.С. Надсемейство Progonocytheracea Sylvester-Bradley, 1948 // Практическое руководство по микрофауне. Т. 7. Остракоды мезозоя. СПб.: ВСЕГЕИ, 1999. С. 62–67.
- Нецкая А.И., Поленова Е.Н., Мандельштам М.И. и др. Новые роды и виды остракод // Микрофауна СССР. Л.: Гостоптехиздат, 1958. С. 232–300.
- Объяснительная записка к унифицированной стратиграфической схеме юрских отложений Русской платформы. СПб.: ВНИГРИ, 1993. 72 с.
- Пермяков В.В., Пермякова М.Н., Чайковский Б.П. Новая схема стратиграфии юрских отложений Горного Крыма. Киев: Инст. геол. наук АН Украины, 1991а. 38 с.
- Пермяков В.В., Пермякова М.Н., Чайковский Б.П. Фауна титона из опорных разрезов юго-западного Крыма // Палеонтологические и биостратиграфические исследования при геологической съемке на Украине / Ред. О.С. Вялов. Киев: Наукова думка, 1991б. С. 84–87.
- Пермякова М.Н. Зональный розподіл байоських остракод Дніпровсько-Донецької западини та окраїн Донбасу // Допов. АН УРСР. Сер. Б. 1968. № 8. С. 689–692.
- Пермякова М.Н. Новые виды остракод из байосских отложений Днепровско-Донецкой впадины // Палеонтол. сб. Львов. унив. 1969. Вып. 1. № 6. С. 34–48.
- Пермякова М.Н. Остракоды рода *Glyptocythere* из среднеюрских отложений Днепровско-Донецкой впадины // Палеонтол. сб. Львов. унив. 1970. Вып. 1. № 7. С. 61–67.
- Пермякова М.Н. Остракоды мезо-кайнозойских отложений // Успехи в изучении микроорганизмов мезо-кайнозоя Украины. Киев: Наукова думка, 1971. С. 161–174.
- Пермякова М.Н. Нові види остракод роду *Southcavea* із бат–байоських відкладів Дніпровсько-Донецької западини // Допов. АН УРСР. Сер. Б. 1973. № 2. С. 126–129.
- Пермякова М.Н. О некоторых широко распространенных остракодах рода *Procytheridea* из среднеюрских отложений Днепровско-Донецкой впадины // Палеонтол. сборник. 1974а. Вып. 2. № 11. С. 61–66.

- Пермякова М.Н.* Остракоды рода *Palaeocytheridea* из среднеюрских отложений Днепровско-Донецкой впадины // Палеонтол. сборник. 1974б. Вып. 1. № 10. С. 73–78.
- Пермякова М.Н.* Перші знахідки *Fuhrbergiella* (*Praefuhrbergiella*) в юрських відкладах Дніпровсько-Донецької западини // Допов. АН УССР. Сер. Б. 1974в. № 7. С. 589–592.
- Пермякова М.Н.* Остракоды роду *Lophocythere* з юрських відкладів Дніпровсько-Донецької западини // Викопрні фауна і флора України. 1975а. Вып. 3. С. 104–110.
- Пермякова М.Н.* Юрские остракоды платформенной Украины // Обоснование стратиграфических подразделений мезо–кайнозоя Украины по микрофауне. Киев: Наукова думка, 1975б. С. 30–47.
- Пермякова М.Н.* Остракоды волжского яруса Украины // Палеонтологические и биостратиграфические исследования при геологической съемке на Украине / Ред. О.С. Вялов. Киев: Наукова думка, 1990. С. 71–76.
- Пименов М.В., Тесакова Е.М., Rogov M.A. и др.* О согласованном изменении палеоэкологических и петромагнитных характеристиках в средне–верхнеюрских отложениях Поволжья // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Мат. II Всерос. совещ. Ярославль, 26–30 сент. 2007. Ярославль: ЯГПУ, 2007. С. 189–191.
- Пименов М.В., Глинских Л.А., Гужиков А.Ю. и др.* О возможном отражении палеоэкологических условий в петромагнетизме келловейских–оксфордских отложений разреза п. Дубки (г. Саратов) // Изв. СГУ. Т. 9. Сер. Науки о Земле. 2009. Вып. 1. С. 71–75.
- Преображенская В.Н.* Материал к стратиграфическому расчленению юрских отложений территории Курской магнитной аномалии // Тр. науч. конф. по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. Вольск: СГУ, 1958. С. 179–193.
- Преображенская В.Н.* Фаунистические комплексы юрских отложений территории Курской магнитной аномалии и их связь с фациями // Тр. ВНИГРИ. 1961. Вып. 29. Т. 3. С. 227–230.
- Преображенская В.Н.* Значение остракод для стратиграфии юрских отложений территории ЦЧО // Тез. межобл. геол. совещ. по геологии и минер. ресурсам ЦЧО. Воронеж: ВГУ, 1962. С. 155–156.
- Преображенская В.Н.* Значение остракод для стратиграфии юрских отложений территории КМА // Геология и полезные ископаемые Центрально-Черноземных областей // Тр. межобл. геол. совещания. Воронеж: ВГУ, 1964. С. 179–183.
- Преображенская В.Н.* Условия существования и захоронения фораминифер и остракод в юрское и нижнемеловое время на территории ЦЧО // Тр. III совещ. по проб. изуч. Воронежской антеклизы. Воронеж, 7–11 апр. 1964 г. Воронеж: ВГУ, 1966а. С. 261–272.
- Преображенская В.Н.* Стратиграфия отложений юры и низов нижнего мела территории ЦЧО. Воронеж: ВГУ, 1966б. 281 с.
- Преображенская В.Н.* Остракоды из отложений зоны *Virgatites virgatus* нижнего волжского яруса территории КМА // Тр. Воронеж. унив. 1968. № 66. С. 105–115.
- Пяткова Д.М., Пермякова М.Н.* Фораминиферы и остракоды юры Украины. Киев: Наукова думка, 1978. 288 с.
- Rogov M.A.* Аммониты и инфразональная стратиграфия кимериджского и волжского ярусов юга Московской синеклизы // Тр. ГИН РАН. 2017. Вып. 615. С. 7–160.
- Тесакова Е.М.* Первые сведения о келловей–оксфордских остракодах Московской, Рязанской и Ярославской областей // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1996. Т. 71. Вып. 3. С. 110.
- Тесакова Е.М.* Остракоды келловей и оксфорда Центральных районов Русской платформы: Автореф. дис... канд. геол.-минерал. наук. М.: МГУ, 2000. 24 с.
- Тесакова Е.М.* Зоны и слои с остракодами // Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы. Объяснительная записка / Ред. В.В. Митта. М.: ПИН РАН–ВНИГНИ, 2012. С. 17.
- Тесакова Е.М.* Юрские остракоды Русской Плиты: стратиграфическое значение, палеоэкология и палеогеография: Автореф. дис... докт. геол.-минерал. наук. М.: МГУ, 2014а. 48 с.
- Тесакова Е.М.* Реконструкция палеотемператур Среднерусского моря в средней и поздней юре по остракодам // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии / Сб. тр. Всерос. науч. конф. памяти проф. В.Г. Очева. Саратов: СГТУ, 2014б. С. 133–147.
- Тесакова Е.М.* Корреляция средне-верхнеюрских остракодовых шкал Западной и Восточной Европы // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Мат. VI Всерос. совещ. Махачкала, 15–20 сент. 2015 г. Махачкала: АЛЕФ, 2015. С. 268–272.
- Тесакова Е.М.* Остракоды зоны *Virgatites virgatus* из разрезов Москвы // Тр. ГИН РАН. 2017а. Вып. 615. С. 301–310.
- Тесакова Е.М.* Микрофауна черносланцевых горизонтов Восточно-Европейской платформы и условия их формирования // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Мат. VII Всерос. совещ. Москва, 18–22 сент. 2017 г. М.: ГИН РАН, 2017б. С. 217–220.
- Тесакова Е.М., Глинских Л.А.* Келловейские остракоды Центрального Дагестана: биостратиграфия, палеоэкология и палеогеография // Стратигр. геол. коррел. 2020. в печ.
- Тесакова Е.М., Rogov M.A.* Палеобиогеографическое районирование морей Северной Евразии по остракодам в кимеридже // Тез. год. собр. секц. Палеонт. МОИП совм. с ПИН РАН “ПАЛЕОСТРАТ-2004”. Москва, 26–27 января 2004 г. М.: МГУ, 2004а. С. 38–39.
- Тесакова Е.М., Rogov M.A.* Палеоэкологический анализ верхнеюрских ассоциаций остракод и аммонитов Поволжья (разрез Городищи) // Проблемы региональной геологии: музейный ракурс / Ред. Г.В. Калябин, З.А. Бессуднова, М.Н. Кандинов, И.А. Стародубцева. М.: Акрополь, 2004б. С. 182–184.
- Тесакова Е.М., Савельева Ю.Н.* Остракоды пограничных слоев юры и мела Восточного Крыма: стратиграфия и палеоэкология // Палеобиология и детальная стратиграфия фанерозоя. К 100-летию со д. р. акад. В.В. Меннера / Ред. А.С. Алексеев, И.А. Михайлова. М.: РАЕН, 2005. С. 135–155.

- Тесакова Е.М., Сельцер В.Б. Остракоды и аммониты нижнего келловоя разреза Бартоломеевка (Саратовская обл.) // Бюлл. МОИП. 2013. Т. 88. № 2. С. 50–68.
- Тесакова Е.М., Инполитов А.П., Гуляев Д.Б. Реконструкция по остракодам раннекелловейских событий района Каневских дислокаций (предварительные данные) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Мат. VI Всерос. совещ. Махачкала, 15–20 сентября 2015 г. Махачкала: АЛЕФ, 2015. С. 273–277.
- Тесакова Е.М., Рогов М.А., Устинова М.А. Инфразонное расчленение зоны *Virgatites virgatus* (средневожский подъярус) в разрезе Орловка (Саратовская обл.) по аммонитам и микрофауне // Тез. год. собр. (научная конференция) секц. Палеонт. МОИП и Моск. отд. Палеонтол. общ. РАН “ПАЛЕОСТРАТ-2017”. Москва, 28 янв.—1 февр. 2017 г. М.: ПИН РАН, 2017а. С. 69–70.
- Тесакова Е.М., Шурупова Я.А., Устинова М.А. Стратиграфия келловоя и нижнего оксфорда разреза Михайловцев (Рязанская область) по микрофауне и наннопланктону // Тр. ГИН РАН. 2017б. Вып. 615. С. 264–300.
- Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы. Объяснительная записка / Отв. ред. В.В. Митта. М.: ПИН РАН—ВНИГНИ, 2012. 64 с.
- Хабарова Т.Н. Остракоды из отложений средней юры Саратовской области и северных районов Сталинградской области // Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. 1955. Вып. 84. С. 192–197.
- Хабарова Т.Н. О микрофауне юрских отложений Саратовской области // Тр. ВНИГРИ. 1961. Вып. 29. Т. 3. С. 177–184.
- Шарапова Е.Г. Стратиграфия мезозойских отложений Эмбинского района по Ostracoda // Тр. ВНИГРИ. Сер. А. 1937. Вып. 106. С. 69–86.
- Шарапова Е.Г. Данные изучения верхнеюрских и меловых остракод района станции Озинки. Л., М.: ГОНТИ, 1939. 52 с.
- Шарапова Е.Г. Остракоды // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 8. Нижний и средний отделы юрской системы. М.: Госгеолиздат, 1947. С. 208–216.
- Шурупова Я.А., Тесакова Е.М. Палеобиогенетический метод детализации биостратиграфических шкал (на примере остракодовой шкалы Русской платформы для конца байоса—начала бата) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Мат. VII Всерос. совещ. Москва, 18–22 сент. 2017 г. М.: ГИН РАН, 2017а. С. 246–250.
- Шурупова Я.А., Тесакова Е.М. Филогенез остракод вида *Palaeocytheridea (Palaeocytheridea) kalandadzei* Тесакова из верхнего байоса—нижнего бата (средняя юра) из Сокурской скважины, Саратов // Геология морей и океанов / Мат. XXII Междунар. конф. по мор. геол. Т. I. М.: ИО РАН, 2017б. С. 263–267.
- Шурупова Я.А., Тесакова Е.М. Эволюция остракод подрода *Palaeocytheridea* (P.) Mandelstam в средней юре Европы // Морфогенез в индивидуальном и историческом развитии: онтогенез и формирование биологического разнообразия / Тез. конф. Палеонтол. инст. им. А.А. Борисяка РАН. Москва, 22–24 нояб. 2017 г. М.: ПИН РАН, 2017в. С. 76–77.
- Шурупова Я.А., Тесакова Е.М. Остракоды: опережающая эволюция самцов // Современная палеонтология: классические и новейшие методы / Тез. докл. XV Всерос. науч. шк. молод. уч.-палеонтологов. Москва, 1–3 окт. 2018 г. Палеонтол. инст. им. А.А. Борисяка. М.: ПИН РАН, 2018. С. 38.
- Шурупова Я.А., Тесакова Е.М., Колпенская Н.Н. и др. Саратовское Поволжье в позднем байосе (средняя юра): палеогеография, реконструированная по остракодам // Жизнь Земли. 2016. Т. 38. № 1. С. 23–37.
- Franz M., Tesakova E.M., Beher E. Documentation and revision of the index ostracods from the lower and middle jurassic in SW Germany according to Buck (1954) // Palaeodiversity. 2009. V. 2. P. 119–167.
- Hallam A. A review of the broad pattern of Jurassic sea-level changes and their possible causes in the light of current knowledge // Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol. 2001. V. 167. P. 23–37.
- Howe H.V., van den Bold W.A., Reymont R.A. Family Cytherideidae Sars, 1925 // Treatise on invertebrate paleontology. Arthropoda 3, Crustacea, Ostracoda. Lawrence: Univ. Kansas Press, 1961. P. 272–290.
- Kiselev D.N., Rogov M.A. Detailed biostratigraphy of the middle callovian—lowest oxfordian in the Mikhaylov reference section (Ryazan region, European part of Russia) by ammonites // Volumina Jurassica. 2018. V. 16. P. 73–186.
- Kiselev D., Rogov M., Guzhikov A. et al. Dubki (Saratov region, Russia), the reference section for the callovian—oxfordian boundary // Volumina Jurassica. 2006. V. 5. № 4. P. 177–179.
- Makhnach V.V., Tesakova E.M. Palaeogeographic reconstructions of the natural environment in southeast Belarus during the bathonian—oxfordian ages // Mosc. Univ. Geol. Bull. 2015. V. 70. № 2. P. 159–170.
- Mitta V.V., Kostyleva V.V., Glinskikh L.A. et al. Middle Jurassic stratigraphy in the southwestern part of the Republic of Tatarstan // Stratigr. Geol. Correl. 2014. V. 22. № 1. P. 28–43.
- Ogg J.G., Hinnov L.A. Jurassic // The geologic time scale / Eds F.M. Gradstein, J.G. Ogg, M.D. Schmitz, G.M. Ogg. Amsterdam: Elsevier, 2012. P. 731–791.
- Sahagian D., Pinous O., Olfieriev A., Zakharov V. Eustatic curve for the middle jurassic—cretaceous based on Russian platform and siberian stratigraphy: zonal resolution // Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists. 1996. V. 80. P. 1433–1458.
- Shurupova Ya.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. V. 15. P. 1–17.
- Shurupova Ya.A., Tesakova E.M. Species interrelatedness in the genus *Lophocythere* Sylvester-Bradley, 1948 (Ostracoda) in the late callovian of the Russian Plate // Paleontol. J. 2019. V. 53. № 9. P. 54–59.
- Stepanov I.A., Kazansky A.Yu., Kiselev D.N. et al. The potential of petromagnetic methods in paleoecological reconstructions based on the example of jurassic deposits (callovian—lower oxfordian) of the Mikhailovtsement section (Ryazan region) // Mosc. Univ. Geol. Bull. 2019. V. 74. № 3. P. 258–266.
- Tesakova E.M. Callovian and oxfordian ostracodes from the central region of the Russian Plate // Paleontol. J. 2003. V. 37. Suppl. 2. P. 107–227.

- Tesakova E.* Late callovian and early oxfordian ostracods from the Dubki section (Saratov area, Russia): implications for stratigraphy, paleoecology, eustatic cycles and palaeobiogeography // *Neues Jahrb. Geol. Paläontol. Abh.* 2008. B. 249. № 1. S. 25–45.
- Tesakova E.* New in micropaleontology: the larvae of ostracods as indicators of trend changes in environments // *Proc. VI Inter. conf. "Environmental micropaleontology, microbiology and meiobentology"*. Moscow, Sept. 19–22. M.: PIN RAS, 2011. P. 275–277.
- Tesakova E.M.* Ostracods of the genus *Palaeocytheridea* Mandelstam in the middle and upper jurassic of Europe. 1. Development of ideas on the content of the genus and the results of its revision // *Paleontol. J.* 2013a. V. 47. № 3. P. 256–271.
- Tesakova E. M.* Ostracods of the genus *Palaeocytheridea* Mandelstam in the middle and upper jurassic of Europe. 2. Description of taxa // *Paleontol. J.* 2013b. V. 47. № 5. P. 485–494.
- Tesakova E.M.* Ostracode-based reconstruction of paleodepths in the early callovian of the Kursk region, Central Russia // *Paleontol. J.* 2013c. V. 47. № 10. P. 1–16.
- Tesakova E.M.* Ostracods of the genus *Palaeocytheridea* Mandelstam in the middle and upper jurassic of Europe. 3. Stratigraphy and paleobiogeography // *Paleontol. J.* 2014. V. 48. № 1. P. 53–57.
- Tesakova E.M.* Biostratigraphie du jurassique moyen des sondages Benken et Schlattigen-1 (Nord de la Suisse) établie sur la base de la répartition des ostracodes. NAGRA Arbeitsbericht NAB 17–41. 2017. 79 p.
- Tesakova E.M., Rogov M.A.* Paleobiogeographical zonation of the Northern Eurasian seas in the Kimmeridgian using ostracods // *Tes. Berliner palaobiol. abhand. XV Int. symp. Ostracoda.* Freie Univ. Berlin, Sept. 12–15, 2005, Berlin. 2005. B. 6. S. 117–118.
- Tesakova E.M., Shurupova Ya.A.* Ostracod analysis of callovian and lower oxfordian deposits of the Mikhailovtse-ment section (Ryazan region): methods and results // *Paleontol. J.* 2018. V. 37. Suppl. 13. P. 1–45.
- Tesakova E.M., Franz M., Baykina E., Beher E.* A new view on bathonian ostracods of Poland // *Senckenbergiana lethaea.* 2008. V. 88. № 1. P. 55–65.
- Tesakova E.M., Strezh A.S., Gulyaev D.B.* New lower callovian ostracods from the Kursk region // *Paleontol. J.* 2009. V. 43. № 3. P. 258–271.
- Tesakova E.M., Demidov S.M., Guzhov A.V. et al.* Middle oxfordian–lower kimmeridgian ostracod zones from the Mikhailenino section (Kostroma region) and their comparison with synchronous strata of the Eastern and Western Europe // *Neues Jahrb. Geol. Paläontol. Abh.* 2012. B. 266. № 3. S. 239–249.
- Ustinova M.A., Tesakova E.M.* The distribution of early callovian foraminifers and ostracods in the Bartolomeevka section (Saratov region): comparative analysis // *Mosc. Univ. Geol. Bull.* 2015. V. 70. № 3. P. 250–261.
- Ustinova M.A., Tesakova E.M.* New data on microbiota of the middle volgian substage in the Loino section (Kirov oblast) // *Stratigr. Geol. Correl.* 2017. V. 25. № 3. P. 296–306.
- Wierzbowski H., Bajnai D., Wacker U. et al.* Clumped isotope record of salinity variations in the subboreal province at the middle–late jurassic transition // *Glob. Planet. Change.* 2018. V. 167. P. 172–189.
- Wilkinson I.P., Yakovleva S., Kolpenskaya N.* Stratigraphical and palaeoecological applications of Volgian microfau- nas // V. 1. Report of the Brit. Geol. Surv. Stratigr. Ser. 1997. WH 97/208. P. 1–175. V. 2. Report of the Brit. Geol. Surv. Stratigr. Ser. 1997. WH 97/209. P. 1–125.
- Wilkinson I.P., Kolpenskaya N.N., Whatley R.C.* The temporal and spatial distribution of *Mandelstamia*, with particular emphasis on the Kimmeridgian and Volgian // *Bull. Centr Rech. Explor. Prod. Elf. Aquit. Mém.* 1998. V. 20. P. 329–345.

Jurassic Ostracoda of the European Part of the Former USSR: Difficulties and Successes

E. M. Tesakova^{a, b, *}

^a*Geological Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

^b*Geological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

*e-mail: ostracon@rambler.ru

Received October 9, 2019

Revised October 10, 2019

Accepted October 10, 2019

Interest in the Mesozoic ostracods of the Russian Plate appeared in the 30s of the last century due to the industrial search for oil and gas. This article contains informative summaries to all significant publications of the last century on the middle-upper Jurassic ostracods of the Russian Plate and its frame: the Dnieper-Donets Basin, the northwestern dive of Donbass, Moscow, Ukraine, Pechora and Volga-Ural synclises, Crimean-Caucasian and Central Asian regions. History of the study of Jurassic ostracods of the European part of the former USSR is divided into three stages, each of which is of particular importance and meets the modern requirements of its time.

Keywords: history of science, ostracods, Jurassic, Russian Plate