

лишь в двух местонахождениях присутствуют немногочисленные Permopanorpidae, Permocentropodidae (Сояна) и Kaltanidae (Чепаниха).

Кунгурские скорпионницы, известные из богатейшего местонахождения Чекарда в Пермской области, представлены 9 родами семейства Permochoristidae, главным образом из подсемейства Agetopanorpiniae (*Agetopanorpa*, *Protopanorpa*, *Phipoides*), в меньшем количестве представлены подсемейство Permochoristinae (*Petromantis*), а также наиболее примитивное, эндемичное подсемейство пермохористид Sylvopanorpiniae.

Уфимские скорпионницы известны по единичным остаткам из местонахождения Тюлькино (Пермская обл.), относящимся к *Protopanorpa* (Agetopanorpiniae) и *Tjulkinella* (Permochoristinae).

Казанская фауна изучена гораздо лучше, главным образом благодаря крупнейшему раннеказанскому местонахождению Сояна (Архангельская обл.), где преобладают пермохористиды подсемейств Agetopanorpiniae (доминирует род *Agetopanorpa*, другие роды более редки) и Permochoristinae (*Petromantis*). В одновозрастной энтомофауне Тихих Гор (Татарстан) появляется более «продвинутый» род *Petrochorista*, известный также из терминальной перми Австралии. В позднеказанском местонахождении Китяк (Кировская обл.) скорпионницы представлены практически полностью подсемейством Permochoristinae (*Petromantis*, *Malmyzha*), а Agetopanorpiniae (*Agetopanorpa*, *Parageta*) единичны.

В **уржумских** местонахождениях (Чепаниха и Костоваты в Удмуртии и Каргала в Оренбургской обл.) состав скорпионниц сходен с позднеказанским: из пермохористид здесь представлены только Permochoristinae (*Petromantis*, *Asiachorista*, *Xenochorista*, *Mesochorista*) при отсутствии Agetopanorpiniae. На северной окраине Русской платформы (Чепаниха) найдены Kaltanidae, широко распространенные в средней и поздней перми Ангариды.

В **северодвинское** (Александровка, Оренбургская обл.; Исады, Вологодская обл.) и **вятское** время (Аристово, Вологодская обл.; Вязники, Владимирская обл.) состав скорпионниц обновляется. Характернейшие для средней перми роды *Petromantis* и *Asiachorista* (триба Petromanteini) замещаются более «продвинутыми» (*Mesochorista* и близкие роды – триба Mesochoristini). Появляется род *Mesopanorpodes*, известный из терминальной перми Австралии и базального триаса Русской платформы.

Таким образом, в пермских фаунах на Русской платформе наблюдается смена доминирующих групп скорпионниц: от Agetopanorpiniae в ранней перми (кунгурский – уфимский века) к Permochoristinae (с преобладанием относительно примитивных форм из трибы Petromanteini) в средней (казанский – уржумский века), и более «продвинутым» Mesochoristini в поздней (северодвинский – вятский века). Сходная, но несколько опережающая смена происходила в зоне более прохладного и влажного климата в Кузнецком бассейне Ангариды (Мартынова. 1962).

В.Н. Беньямовский (ГИН РАН)

СРЕДНЕЭОЦЕНОВЫЕ ПОЗДНЕКИЕВСКИЙ (ТИШКИНСКИЙ) И КУМСКИЙ ПЕРЕЛОМНЫЕ РУБЕЖИ В РАЗВИТИИ БАССЕЙНОВ И ФОРАМИНИФЕР КРЫМСКО-КАВКАЗСКОЙ ОБЛАСТИ И СЕВЕРОУКРАИНСКОЙ ПРОВИНЦИИ

Позднепалеогеновая Североукраинская седиментологическая провинция включала акватории Воронежской антеклизы, Днепровско-Донецкой впадины, Украинского шита и северной окраины Донецкого складчатого сооружения. Естественный разрез средне-верхнеэоценовых отложений у поселка Кантемировка, расположенный на юге

Воронежской области в 30 км к северу от границы с Украиной – эталонный разрез данной провинции. Разрез составлен четырьмя свитами – сергеевской, тишкинской, касьяновской и пасековской. Фораминиферы встречаются в сергеевской свите нижнекиевского подгоризонта и в нижней части тишкинской свиты верхнекиевского подгоризонта.

Сергеевская свита залегает на белых мергелях верхнего кампана с четко выраженным несогласным, трансгрессивным контактом. Внизу она представлена базальной пачкой глауконитовых карбонатных песков и песчанистых мергелей (3 м) с обильными желваками фосфоритов. Выше залегают мергели с гнездами глауконита (1 м). Вверх по разрезу они сменяются слоем светлосерых, плитчатых мергелей (4,5 м), в верхней части становящимися глинистыми и биотурбированными (1,5 м). Самый верх свиты сложен глинами табачно-зелеными карбонатными (0,2 м). Контакт с вышележащей тишкинской свитой очень резкий, но без видимых следов перерыва.

Тишкинская свита внизу представлена 20-ти сантиметровым базальным слоем сильно биотурбированных некарбонатных глин. Над ними залегает метровый пласт глин некарбонатных пестроокрашенных, которые, в свою очередь, сменяются вверх по разрезу 3,5 метровым слоем оливково-серых глин с пеплоподобными прослоями. Завершается разрез свиты пачкой опоквидных глин (8 м).

В сергеевской свите присутствует богатый комплекс бентосных агглютинирующих и секретирующих фораминифер. Среди агглютинирующих отмечаются представители текстуляриид и атаксофрагмеид *Spiroplectamina carinatiformis*, *S. vicina*, *S. pischwanovae*, *Karreriella chapapotensis*, *Pseudoclavulina cocaensis*, *P. anglica*, *P. cylindrica*, *Clavulina colomi*, *Clavulinoides szaboi*, *Ammosphaeroidina* spp. Группа секретирующих фораминифер включает нодозарииды и полиморфиниды *Nodosaria bacillum*, *N. acuta*, *N. ewaldi*, *Lenticulina crassa*, *L. kuberlina*, *Robulus laticostatus*, *R. inornatus*, *Vaginulinopsis decoratus*, *Guttulina irregularis*, *G. gracillima*, *Globulina* spp.; милиолиды *Spiroloculina* spp., *Quinquiloculina* spp.; дискорбиды *Discorbis schreibersi*, *Gyroidinoides soldanii*, *Alabamina almaensis*, *Baggina iphigenia*, *Oridorsalis praeumbonatus*, *Valvulineria polytholama*; аномалиниды *Heterolepa pygmens*, *H. eocaena*, *H. biumbonata*, *Korobkovella granosa*, *Cibicides westi westi*, *Anomalinoides kasinaensis*, *A. alazanensis*, *Cibicidoides hadjiubulakensis*, *Planulina mironovae*, *P. tersa*, *Brotzenella turcmenica*; увигериниды, боливиниды, булиминиды и фурсенкоинины: *Uvigerina rippensis*, *Uvigerina chirona*, *U. batjesi*, *U. elongata*, *U. spinocostata*, *U. farinosa*, *U. jacksonensis*, *Loxostomoides millepunctatus*, *Bolivina cooki*, *B. crenatula*, *Bulimina sculptilis*, *Fursenkoina schreibersiana fursenkoi*; нониониды и желостомеллиды *Melonis dosuralensis*, *M. pompiloides*, *M. umbonatus*, *M. depressum*, *Pullenia quinqueloba*.

На границе сергеевской и тишкинской свит резко изменяется литология и микробиота. Карбонатные породы сменяются на известковые разности. Среди фораминифер отмечается массовое исчезновение (вымирание) почти всех таксонов агглютинирующих семейств.

В некарбонатных глинах тишкинской свиты комплекс представлен агглютинирующими видами примитивного строения родов *Reophax*, *Rhabdammina*, *Haplaphragmoides*, *Cyclammina*, *Psammosphaera*, а также редкими, тонкостенными и мелкими секретирующими дискорбисами, булиминами и боливинами *Discorbis ferganensis*, *Bolivina karakemera*, *Bulimina truncana*. Кроме бентосных в разрезе обнаружены и планктонные фораминиферы, по массовости и разнообразию значительно уступающие первым. В нижней части сергеевских мергелей появляются *Acarinina kiewensis*, *Pseudohastigerina micra* (слои с *A. kiewensis*). Чуть выше к ним добавляются глобигеринатеки и субботины *Globigerinatheka* cf. *rubriiformis*, *G. index*, *Subbotina turcmenica* и *S. azerbaijanica* (лона *Globigerinatheka index*). Следующее изменение комплекса характеризуется появлением ханткенин *Hantkenia australis*, *H. cf. dumblei* (лона *Hantkenina australis*). За-

метим, что тот морфотип, который в России принимается за *H. alabamensis* Cushman (Субботина, 1953, с. 146, т. 1, фиг. 6-7) на самом деле является другим видом ханткенин – *Hantkenina australis* Finlay, 1939 (Atlas of Eocene planktonic foraminifera, 2006, p. 232). По исчезновению ханткенин и продолжающемуся постоянному присутствию *S. turcmenica* устанавливается нижняя граница зоны *S. turcmenica*. В состав комплекса входят появившиеся здесь *Subbotina yeguaensis*, *S. inaequispira*, *Turborotalia frontosa*. На границе с тишкинской свитой планктонные фораминиферы исчезают. В тишкинской свите доминируют радиоларии.

В Крымско-Кавказской области на рубеже керестинского и кумского горизонтов произошло масштабное изменение планктонных фораминифер и вымирание бентосных фораминифер – исчезло более 40 родов нескольких отрядов как секретирующих, так и агглютинирующих бентосных фораминифер (Бугрова, 2000, с. 97). Приведенные материалы показывают, что позднекиевский (тишкинский) рубеж Североукраинской провинции однозначно соответствует кумскому рубежу изменения среды и биоты Крымско-Кавказской области. Глубоководный кумский бассейн (располагавшийся в пределах Северного Причерноморья, Крыма, Северного Кавказа, Южной Эмбы и запада Средней Азии) по гидрологическим показателям (аноксия, плотностная стратификация вод) был аналогичен современному Черному морю (Гаврилов, Щербинина, 2007). Образование глубоководного кумского бассейна было обусловлено частичной изоляцией от Мирового океана, а также изменением системы водной и атмосферной циркуляции (Беньямовский, 2005; Гаврилов, Щербинина, 2007). Своеобразие кумского бассейна по сравнению с тетическим позволяет с момента его образования говорить о возникновении Паратетиса (в пределах кумского моря). В водном балансе бассейна Североукраинской седиментологической провинции, по сравнению с паратетическим кумским водоемом, были значительно увеличены как доля речных пресных вод, так и содержание кремнезема. Микробиота этого опресненного и кремнесодержащего бассейна характеризовалась доминированием кремневого микропланктона (радиолариями и диатомеями). Среди нечастых бентосных фораминифер преобладали агглютинирующие примитивного строения, наряду с которыми попадаются единичные мелкие тонкостенные секретирующие (в основном из боливинид и булиминид). Резкие гидрологические и биотические отличия данного морского пространства Североукраинской провинции от паратетического являются основанием отнесения его к Субпаратетису, существование и развитие которого прослежено с позднего эоцена до конца миоцена В.Ю. Зосимовичем (1991, 2001, 2003, 2006, 2007). Приведенные данные показывают, что начало образования Субпаратетиса произошло раньше – во второй половине среднего эоцена.

Работа поддержана грантом РФФИ 06-05-65172.

П.В. Бигун, Л.Г. Белокопытова (ОАО «СевКавНИПИгаз»)

СКОРОСТЬ БИОГЕННОЙ КАРБОНАТНОЙ СЕДИМЕНТАЦИИ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ ПОЗДНЕЮРСКИХ СОЛЕНОСНЫХ ВПАДИН ПРЕДКАВКАЗЬЯ

В соленосных впадинах часто наблюдается парагенезис биогенных карбонатных и хемогенных эвапоритовых образований. Карбонатная формация вместе с перекрывающими их соленосными и терригенными красноцветными образованиями составляют единый трансгрессивно-регрессивный цикл. При этом образование карбонатной формации соответствует времени максимальной трансгрессии, а залегающие над ней соленосные эвапоритовые и терригенные красноцветные (присутствуют не повсемест-

Геобиосферные события и история органического мира. Тезисы докладов LIV сессии Палеонтологического общества при РАН (7 – 11 апреля 2008 г. Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург, 2008, 208 с.

Сборник включает материалы по геосферным событиям и истории органического мира докембрия и фанерозоя Земли. В ряде докладов рассматривается развитие морской и континентальной биоты Земли в зависимости от особенностей и эволюции геобиосферных процессов, в частности космобиосферных, а также под влиянием абиотических факторов в различном их проявлении. Большое число докладов посвящено переломным рубежам в истории органического мира, с которыми связаны границы различного ранга – от границы докембрия и фанерозоя (венда и кембрия), до границ биостратиграфических зон. Рассмотрены стратиграфическое значение и корреляционные возможности различных групп органического мира. Особое внимание уделено фораминиферам, наннопланктону и диатомовым, как индикаторам процессов осадконакопления. Показана роль органических остатков и органического вещества в образовании полезных ископаемых – нефти, фосфоритов и различных руд. Материалы сессии включают сведения о местонахождениях позвоночных, их эволюции, миграции, экосистемах в неогене и четвертичном периодах. Несколько тезисов посвящено рассмотрению особенностей докембрийской биоты.

Сборник рассчитан на палеонтологов, стратиграфов и геологов различных специальностей.

Редакторы: Богданова Т.Н.
Крымгольц Н.Г.

© Российская Академия Наук
Палеонтологическое общество при РАН
Всероссийский научно-исслед. геол. ин-т
им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ)