

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ РОССИИ

ВЕРХНИЙ ПАЛЕОЗОЙ РОССИИ СТРАТИГРАФИЯ И ФАЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

*Материалы Второй Всероссийской конференции,
посвященной 175-летию со дня рождения
Николая Алексеевича Головкинского
(1834–1897)*

КАЗАНЬ, КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
27 – 30 сентября 2009 г.



КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
2009

УДК 551.73/.8

ББК 26.33

В 36

В 36 Верхний палеозой России: стратиграфия и фациальный анализ: материалы Второй Всероссийской конференции, посвященной 175-летию со дня рождения Н.А. Головкинского (27 – 30 сентября 2009 г.) / отв. ред. В.В. Силантьев. – Казань: Казан. гос. ун-т. – 286 с.

Сборник содержит материалы Второй Всероссийской научной конференции «Верхний палеозой России: стратиграфия и фациальный анализ», посвященной 175-летию со дня рождения Николая Алексеевича Головкинского (1834 – 1897).

Редакционная коллегия:

А.С. Алексеев, В.С. Губарева, Г.В. Котляр, В.П. Морозов, В.В. Силантьев, Р.Р. Хасанов

Печатается при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований

Материалы докладов воспроизведены с авторских оригиналов с незначительной технической правкой.

УДК 551.73/.8

ББК 26.33

Тайгоносский бассейн выделяется в пределах Кони-Тайгоносской складчатой зоны. Пермский этап его развития характеризуется накоплением мощной (более 3 км) толщи вулканогенных турбидитов, связанных с размытием синхронных вулканитов основного состава тайгоносского отрезка Охотско-Тайгоносской вулканической дуги [6]. Биота крайне бедна и представлена почти исключительно редкими иноцерамоподобными двустворками.

Таким образом, рассмотренные задуговые глубоководные бассейны Охотско-Тайгоносской вулканической дуги занимают особое место среди остальных пермских бассейнов северо-восточной Азии. Кроме общей геодинамической природы их объединяют преимущественно глубоководные условия седиментации, ее лавинный характер. Связь с вулканической дугой определяет общий петрофонд этих бассейнов, представленный продуктами переотложения различных вулканитов. Во многом сходен и характер биоты, состоящей преимущественно из редких представителей иноцерамоподобных двустворок, некоторых нукулид и брюхоногих моллюсков.

Исследования поддержаны РФФИ, проекты № 08-05-00100, 08-05-00155, 09-05-98518-Восток.

Литература

1. Бяков А.С. Пермские отложения Балыгчанского поднятия. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2004. 87 с.
2. Бяков А.С. Биостратиграфия пермских отложений Северного Приохотья (Северо-Восток Азии) // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2007. Т. 15. № 2. С. 47 – 71.
3. Бяков А.С., Ведерников И.Л. Стратиграфия пермских отложений северо-восточного обрамления Охотского массива, центральной и юго-восточной частей Аян-Юрхского антиклинория. Препринт. Магадан: СВКНИИ ДВО АН СССР, 1990. 69 с.
4. Бяков А.С., Прокопьев А.В., Кутыгин Р.В., Ведерников И.Л., Будников И.В. Геодинамические обстановки формирования пермских седиментационных бассейнов Верхояно-Колымской складчатой области // Отечественная геология. 2005. № 5. С. 81–85.
5. Ведерников И.Л., Бяков А.С. Некоторые литохимические особенности отложений перми и нижнего триаса Аян-Юрхского антиклинория (Северо-Восток России) по данным трехкомпонентного (SiO₂, K₂O, Na₂O) анализа // Литохимия в действии: Матер. Второй всерос. школы по литохимии (Сыктывкар: 13 – 17 марта 2006). Сыктывкар: Геопринт, 2006. С. 51 – 52.
6. Жуланова И.Л., Петров А.Н., Бялобжеский С.Г., Ликман В.Б. К стратиграфии и генезису верхнепермских отложений полуострова Тайгонос // Магматизм и оруденение Северо-Востока России. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1997. С. 135 – 154.
7. Умитбаев Р.Б. Стратиграфия верхнепалеозойских отложений центральной части Охотского срединного массива // Уч. зап. НИИГА, сер. палеонт. и бистр. Л.: НИИГА, 1963. Вып. 2. С. 5 – 15.
8. Петтиджон Ф.Дж. Осадочные породы. М.: Недра, 1981. 752 с.
9. Эпштейн О.Г. Верхнепалеозойские ледово-морские отложения бассейна истоков р. Колымы // Литология и полезн. ископ. 1972. № 3. С. 112 – 127.

ПЕРМСКИЕ НАЗЕМНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ ЮГО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ РУССКОЙ ПЛИТЫ

В.К. Голубев

ПИН РАН, Москва, vg@paleo.ru

Юго-восточные районы Европейской России – Самаро-Оренбургское Заволжье – занимают одно из центральных мест в пермской истории сообщества тетрапод Восточной Европы. Во второй половине пермского периода данный регион отличался гипсометрически наиболее высоким положением в пределах Восточно-Европейского плакката (Восточнорусской низменности), разделяя обширные более низменные участки на севере (Волго-Северодвинский район) и юге (Прикаспий) плакката. В казанском веке значительная часть Самаро-Оренбургского Заволжья была покрыта морем. Его восточное побережье населяла разнообразная фауна тетрапод Очёрского диноцефалового комплекса. В уржумском веке, после исчезновения казанского моря, диноцефаловая фауна распространилась по всей территории района. Во второй половине уржумского времени здесь существовали разнообразные тетраподные сообщества ишеевского диноцефалового комплекса. Ишеевские местонахождения не известны в северных районах (севернее широты г. Казань). Вероятно, эта территория была не пригодна для обитания тетрапод по причине сильной обводнённости из-за её гипсометрически более низкого положения.

В татарскую эпоху зоогеографическая картина меняется. К концу северодвинского века по всей Восточнорусской низменности расселяются тетраподы териодонтового (парейазавро-дицинодонтовой) суперкомплекса. Из известных в настоящее время местонахождений данной фауны более 2/3 располагается уже за пределами Самаро-Оренбургского Заволжья. К сожалению, большинство из них не изучено, лишь из 88 местонахождений известны определяемые костные остатки. Эти ориктоценозы были проанализированы методом Ж. Браун-Бланке, широко применяемым в современной фитоценологии для флористической классификации растительности. В исследовании был задействован весь доступный для научного изучения ископаемый материал: более 9 тыс. экземпляров, определённых с точностью до отряда и детальнее. Проанализировано распределение следующих таксонов позвоночных: рыбы, Microsauria, Dvinosauridae, Chroniosuchidae, Bystrowianidae, Kotlassiomorpha, Pareiasauria, Nycteroleteridae, Elginiidae, Procolophonia, Gorgonoria, Therocerphalia, Cynodontia, Galeopidae, Dicyodontia, Proterosuchidae. Фаунистическая классификация ориктоценозов осуществлялась по двум параметрам: таксономическому составу и соотношению таксонов, их обилию в ориктоценозе. В результате было выделено шесть групп ориктоценозов – ориктоценозов.

(1-3) Потеряхский ориктоценоз (типовой ориктоценоз: Потеряха-2, Вологодская обл.). Основу составляют водные формы позвоночных: рыбы и разнообразные амфибии – хронизоухидные антракозавры, котлассиоморфные парарептилии и двинозавридные темноспондили. Выделяются три разновидности: А, В и С. Во всех ориктоценозах доминируют хронизоухиды и котлассиоморфы. Подтип «А» отличается полным отсутствием двинозавров и единичными находками рептилий. Типичный ориктоценоз этого ориктоценоза – Донгуз-6 (Оренбургская обл.). В подтипе «В» присутствуют двинозавры, обычным элементом являются рептилии, среди которых преобладают растительноядные парейазавры. Типичный ориктоценоз этого ориктоценоза – Потеряха-2. В подтипе «С» двинозавры по обилию не уступают другим амфибиям, встречаются рептилии, среди которых преобладают хищные горгонопии. Типичный ориктоценоз этого ориктоценоза – Устье Стрельны (Вологодская обл.).

(4) Аристовский ориктоценоз (типовой ориктоценоз: Аристово, Вологодская обл.). Основу составляют рыбы, хронизоухиды, двинозавры и крупные растительноядные рептилии парейазавры и дицинодонты.

(5) Соколковский ориктоценоз (типовой ориктоценоз: Соколки, Архангельская обл.). Основу составляют водные и околоводные рептилии, двинозавры немногочисленны, рыбы, хронизоухиды и котлассиоморфы – редкие элементы.

(6) Котельничский ориктоценоз (типовой ориктоценоз: Котельнич, Кировская обл.). Основу составляют только наземные тетраподы, водные формы (рыбы, хронизоухиды, двинозавры, котлассиоморфы) полностью отсутствуют. Характерная особенность самих местонахождений – рассеянный тип захоронения цельноскелетных остатков.

Потеряхские и аристовские ориктоценозы характеризуют прибрежно-озёрные биотопы, соколковские – речные биотопы, а котельничские – биотопы сезонно функционирующих рек и водораздельных пространств.

Каждый из изученных ориктоценозов принадлежит к одному из шести выделенных ориктоценозов. Чёткая классифицируемость ориктоценозов свидетельствует о строгой закономерности их фаунистических составов. Последнее указывает на то, что ведущим фактором при образовании тафоценозов был биологический. Влияние физического фактора (перенос) было несущественным. Очевидно, захоронение тетрапод происходило в пределах их биотопов, то есть автохтонно или субавтохтонно. При этом место захоронения тетрапод являлось областью пересечения их биотопов. Следовательно, все тетраподы, попавшие в одно захоронение, были членами одного палеоценоза. Таким образом, на основе фаунистических (не таксономических) составов тетраподных ориктоценозов той или иной территории можно судить о существовавших на этой территории палеоландшафтах.

В Самаро-Оренбургском Заволжье преобладают потеряхские ориктоценозы – 74%, тогда как в других районах Восточно-Европейского плакката эти ориктоценозы составляют лишь 29%. При этом в северных районах плакката ориктоценозы всех подтипов потеряхского ориктоценоза встречаются с одинаковой частотой, а в Самаро-Оренбургском Заволжье доминирует подтип «А» (53% от общего количества ориктоценозов; местонахождения Самбуллак, Вязовка-1, Адамовка, Боевой-1, Блюменталь-4, Блюменталь-5, Зубочистенка-2, Донгуз-6, Бабинцево-2, Коптяжево), ориктоценозы подтипа «В» составляют 21% (местонахождения Блюменталь-3, Пронькино, Преображенка-1, Бабинцево-1), а ориктоценозы подтипа «С» не известны совсем.

Ориктоценозы аристовского ориктоценоза в Оренбуржье составляют 10% (к этому типу, возможно, относятся местонахождения Покровка и Роптанка, изученные пока ещё очень слабо), котельничского – 16% (местонахождения Преображенка-2, Вязовка-2 и Вязовка-5). Ориктоценозы соколковского типа не известны.

Таким образом, в Самаро-Оренбургском Заволжье по сравнению с другими районами Русской плиты явно преобладают водные ориктоценозы, причём водные ориктоценозы, в которых почти нет двинозавров. Очевидно, в позднепермское время по сравнению со среднепермской эпохой на юго-востоке Русской плиты значительно сократилось разнообразие биотопов, пригодных для обитания постоянноводных речных и крупных наземных тетрапод. Возможно, данная территория в конце перми превратилась в озёрную низменность с обширными сильнообводнёнными межозёрными пространствами и со слабо развитой речной системой. Однако, это предположение требует надёжных литолого-сидеритологических подтверждений.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 07-04-00907, 08-05-00797, 08-05-00526, 09-05-01009.

НОВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА ТАТАРСКОГО ОТДЕЛА ПЕРМСКОЙ СИСТЕМЫ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

В.К.Голубев¹, И.И.Молоствовская², А.В.Миних², М.Г.Миних²

¹ПИН РАН, Москва, vg@paleo.ru; ²СГУ, Саратов, MinihMG@info.sgu.ru

Современная региональная стратиграфическая шкала терминальных слоёв пермской системы Восточно-Европейской платформы (РШ) состоит из северодвинского и вятского горизонтов. Этот вариант шкалы был утверждён почти 50 лет назад. За прошедшие годы трудами громадного коллектива специалистов накоплен колоссальный материал по геологии и палеонтологии этого стратиграфического интервала. В частности, выделено четыре зональных подразделения по остракодам, шесть по тетраподам и четыре по рыбам, эти стратотемы прослежены по всей платформе, хорошо увязаны друг с другом и местными

стратиграфическими подразделениями. С учётом всех стратиграфических данных в 2005 г. верхнетатарский подъярус был преобразован в татарский отдел, в составе которого были выделены северодвинский и вятский ярусы, соответствующие одноименным горизонтам. Каждый из новых ярусов был в свою очередь подразделён на два подъяруса. Таким образом, в настоящее время РШ по детальности сильно уступает Общей стратиграфической шкале (ОСШ), хотя обе шкалы обоснованы на разрезах одного и того же региона. «Стратиграфический кодекс» [2] позволяет в региональных стратиграфических схемах вместо горизонтов использовать «названия ярусов и подъярусов ОСШ, стратотипы которых располагаются в данном регионе» (с. 82). Однако мы считаем более правильным модернизировать РШ и выделить четыре горизонта (снизу вверх): юрпаловский, путятинский, быковский и нефёдовский. Юрпаловский и путятинский горизонты соответствуют северодвинскому горизонту и северодвинскому ярусу, быковский и нефёдовский – вятскому горизонту и вятскому ярусу. Горизонты выделены на комплексной основе, их нижние границы установлены по смене комплексов остракод. Названия горизонтов предложены В.И. Игнатьевым [1] и являются валидными [2, с. 55], стратотипы горизонтов – типовые разрезы одноимённых слоёв на р. Вятка [3], лимитотипы горизонтов – разрезы по рр. Волга (Монастырский овраг) и Сухона (участок Полдарса – Великий Устюг).

Юрпаловский горизонт. Соответствует в полном объёме остракодовой зоне *Suchonellina inornata* – *Prasuchonella nasalis*. Охарактеризован ихтиофауной подзоны *Toyemia tverdochlebovi* – *Platysomus biarmicus*. Состав комплекс тетрапод неизвестен. Отвечает в нижнесеверодвинскому подъярусу.

Путятинский горизонт. Соответствует в полном объёме остракодовой зоне *Suchonellina inornata* – *Prasuchonella stelmachovi*. Охарактеризован ихтиофауной подзоны *Toyemia tverdochlebovi* – *Platysomus biarmicus* и подзоны *Toyemia tverdochlebovi* – *Mutovinia stella*, а также тетраподами зоны *Deltavjatia vjatkensis* и подзоны *Chroniosaurus dongusensis* зоны *Proelginia permiana*. Отвечает верхнесеверодвинскому подъярусу. По фауне позвоночных горизонт подразделяется на два подгоризонта. Граница между подгоризонтами характеризуется событием исчезновения акул и палеонисковых рыб рода *Platysomus*, массового распространения палеонисковых рыб рода *Toyemia* и широкопанцирных хронизухид рода *Chroniosaurus* и появления крупных рептилий теридонтового комплекса (парейазавров, дицинодонтов, галеопид, горгонопид, разнообразных тероцефалов и цинодонтов).

Быковский горизонт. Соответствует в полном объёме остракодовой зоне *Wjatkellina fragilina* – *Dvinella cyrta*. Охарактеризован ихтиофауной подзоны *Toyemia blumentalis* – *Strelnia certa*, а также тетраподами подзоны *Chroniosaurus levis* зоны *Proelginia permiana* и подзоны *Jarilinus mirabilis* зоны *Scutosaurus karpinskii*. Отвечает нижневятскому подъярусу.

Нефёдовский горизонт. Соответствует остракодовой зоне *Wjatkellina fragiloides* – *Suchonella typica* и вышележащим отложениям до основания вохминского горизонта. Охарактеризован ихтиофауной подзоны *Toyemia blumentalis* – *Isadia aristoviensis*, а также тетраподами подзоны *Chroniosuchus paradoxus* зоны *Scutosaurus karpinskii* и зоны *Archosaurus rossicus*. Отвечает верхневятскому подъярусу. Терминальную часть горизонта, охарактеризованную тетраподами зоны *Archosaurus rossicus* и смешанным пермо-триасовым комплексом остракод, предлагается выделить в ранге слоёв с географическим названием - вязниковские слои.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 07-04-00907, 07-05-00624, 08-05-00797, 08-05-00526.

Литература

1. Игнатьев В.И. Татарский ярус Центральных и Восточных областей Русской платформы. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1962. Ч. I. Стратиграфия. 334 с.
2. Стратиграфический кодекс России. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. 96 с.
3. Стратотипический разрез татарского яруса на реке Вятке // Тр. Геол. ин-та. М.: Геос, 2001. Вып. 532. 145 с.

ДЕПРЕССИОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ РАННЕЙ ПЕРМИ ЮГА ПРЕДУРАЛЬСКОГО ПРОГИБА (ПО МАТЕРИАЛАМ ГЛУБОКОГО БУРЕНИЯ)

Е.Н. Горожанина¹, В.М. Горожанин¹, А.Г. Ефимов², С.М. Побережский², Т.Н. Исакова³,
В.В. Черных⁴, В.Н. Пазухин¹

¹Институт геологии УНЦ РАН, Уфа gorozhanin@anrb.ru; ²ООО «ГазпромДобыча Оренбург», Оренбург; ³ГИН РАН, Москва;

⁴Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург

В бортовой зоне Предуральского прогиба нефтегазовые месторождения (Совхозное, Копанское, Нагумановское) приурочены к субмеридиональной полосе развития нижнепермских рифов. В прибортовой зоне прогиба, восточнее Оренбургского вала, известны месторождения, приуроченные к структурам в шельфовых известняках башкирского яруса среднего карбона и перекрытых депрессионными осадками (Рождественское, Теректинское, Буртинское).

В последние годы в западной части Предуральского прогиба ООО «ГазпромДобыча Оренбург» пробурено несколько новых скважин с целью поиска глубоководных месторождений углеводородов. Скважины 171 и 172 Аюбинские вскрыли залежь газоконденсата на глубине свыше 5 км, в шельфовых известняках башкирского яруса среднего карбона. Коллектором служат оолитовые и биокластовые грейстоуны северокельтменского горизонта башкирского яруса, покрывкой – глинисто-кремнисто-