

Б.И.ЧУВАШОВ, Г.А.МИЗЕНС, В.В.ЧЕРНЫХ

О КОРРЕЛЯЦИИ АРТИНСКО-КУНГУРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
ПЕРМСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ И БАСЕЙНА р.ПЕЧОРЫ

Сопоставление терригенных отложений верхней части нижнего отдела пермской системы Среднего Предуралья и Печорского бассейна всегда было предметом острой дискуссии. Предлагаемые варианты корреляции расходятся в оценках объемов свит и их возрастных границ. Порой одна и та же свита в разных корреляционных схемах располагается не только в разных горизонтах и подъярусах, но и в разных ярусах и отделах. В одних случаях признается непрерывность разреза, в других – тот же разрез изобилует длительными (до подъяруса) перерывами. Существует ряд объективных обстоятельств, объясняющих сложность сопоставления разрезов этих двух регионов. В числе главных причин можно назвать следующие.

1. Каждый из регионов традиционно изучался обособленными группами исследователей. В границах Среднего Предуралья и Печорского бассейна в отдельности достигнута высокая детальность в расчленении отложений и корреляции. Однако на межрегиональной территории (междуречье Вишеры–Шугора) степень изученности разрезов, уровень палеонтологического обоснования границ значительно ниже.

2. При определении возраста того или иного стратона в Печорском бассейне исходят из сравнения списочного состава его фаунистического (или флористического) комплекса с палеонтологической характеристикой разрезов Среднего Предуралья. При этом не принимаются во внимание принципиально различные условия формирования артинских, особенно кунгурских, биот сравнимых районов одного и того же седиментационного бассейна. В Среднем Предуралье осадконакопление в кунгурском бассейне происходило при кратковременных морских трансгрессиях с севера, а в Печорском бассейне – при непрерывно существующем морском режиме. Вследствие этого в Среднем Предуралье кунгурская биота формировалась преимущественно за счет трансформации артинской, в Печорском бассейне – под сильным влиянием мигрантов арктических фаун. Вследствие прерывистого появления морских комплексов в Среднем Предуралье каждый из них имеет четко обособленный состав. В северных районах Предуралья, откуда распространялись трансгрессии на юг, распределение разных групп иное.

3. Не в полной мере учитывается и другое важное обстоятельство, что Печорский бассейн и Пермское Предуралье находились в разных климатических зонах. Это признается при анализе флористических комплексов, но, как правило, остается без внимания при биостратиграфическом анализе фаун.

4. При биостратиграфической корреляции кунгурских отложений сравниваются фаунистические комплексы, сформировавшиеся в различных фациальных обстановках: фауна карбонатных пачек стратотипического разреза кунгура сопостав-

ляется с фаунистическими комплексами из терригенных осадков Печорского бассейна.

5. Не в полной мере используются возможности корреляции, основанные на литостратиграфических особенностях разреза.

Изложенный материал основан на детальном сопоставлении конкретных разрезов по особенностям их строения, с учетом всего комплекса известных и новых палеонтологических данных. Срезывались только отложения, формировавшиеся в сходных фациальных обстановках.

Изучение артинско-кунгурских образований на западном склоне Среднего Урала /9/ показало закономерное распределение в разрезе определенных ассоциаций пород в однофациальных зонах, что является прямым отражением активности тектонических движений. Эти закономерности в изменении по разрезу гранулометрического состава осадков выдерживаются на больших пространствах и могут служить в качестве простых и надежных местных коррелятивных признаков. В обобщенном виде они сводятся к следующему.

В терригенных фациях нижняя часть артинского яруса всегда представлена относительно тонкообломочными породами с преобладанием глинистых и алевролитовых разностей. Эти отложения ранее всего замещаются к западу существенно глинистыми, мергельными, а затем и карбонатными породами. В стратиграфическом отношении эта часть разреза обычно эквивалентна бурцевскому горизонту.

Средняя часть артинского яруса (иргинский и саргинский горизонты) представлена более крупнообломочными разностями, вплоть до валунно-галечных конгломератов, причем наиболее грубозернистые породы сосредоточены в низах саргинского горизонта.

На уровне саранинского горизонта артинского яруса и филипповского - кунгурского сосредоточен наиболее тонкообломочный материал. Здесь велико значение глинистых и мергельных пород, в большом количестве встречаются карбонатные прослои и пачки.

В позднем кунгуре (иренское время) вновь фиксируется резкое усиление выноса терригенного материала, увеличение его гранулометрического состава. Суммарные мощности прослоев валунно-галечных конгломератов в некоторых разрезах не уступают мощностям конгломератов верхней части артинского яруса. Пик выноса наиболее крупнообломочного материала приходится на середину иренского времени. С этой моделью распределения пород в разрезе артинско-кунгурских отложений, установленной на среднеуральских разрезах, попытаемся подойти к разновозрастным образованиям более северных районов Западного Урала (рис. 1).

На р. Язье (бассейн р. Вишеры) терригенные артинские отложения обнажены недостаточно хорошо. Поэтому корректное сравнение разреза возможно только в объеме кунгурского яруса. Здесь /1, 7/ к филипповскому горизонту относится песчано-глинистая с пачками мергелей и известняков паршаковская (мысовская, по Б.И. Чувазову) свита. Верхний горизонт кунгурского яруса - кошелевская свита - представлен (снизу) существенно песчаниковой с многочисленными прослоями и линзами конгломератов антипинской пачкой, мергельно-глинистой зареченской, песчано-конгломератовой кичигинской, глинисто-мергельной цепельской.

Севернее на р. Колве, в устье р. Гадьи, разрез терригенных артинско-кунгурских отложений представлен урминской, мысовской и кошелевской свитами. Урминская свита залегает на известняках бурцевского горизонта и содержит в

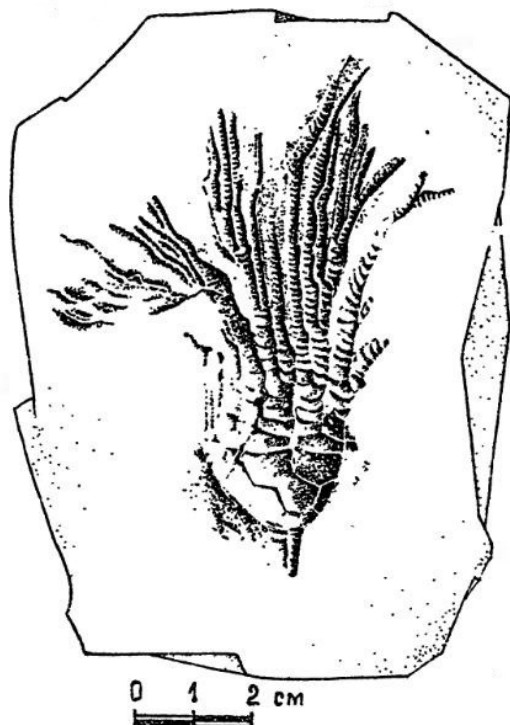
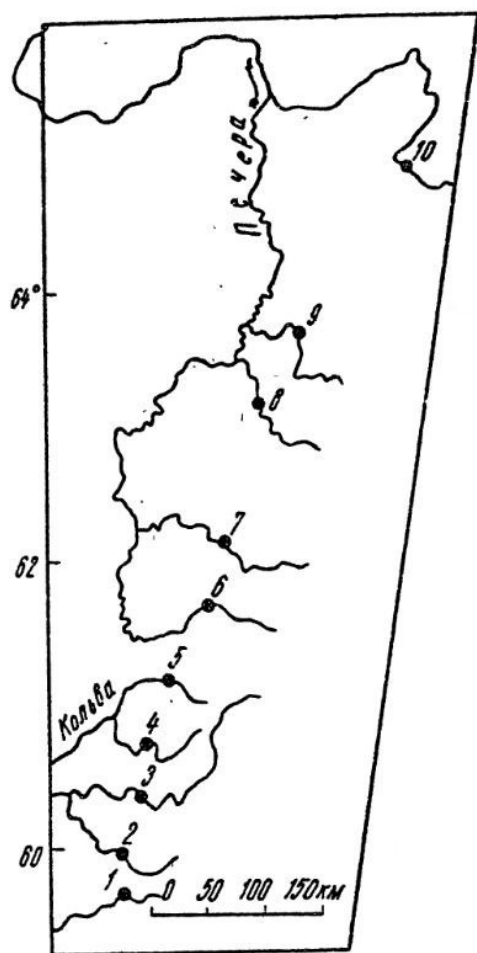


Рис. 1. Схема расположения важнейших разрезов.

1 - р.Яйвы; 2 - р.Язьвы; 3 - р.Вишеры; 4 - р.Березовой; 5 - р.Колвы; 6 - р.Печоры; 7 - р.Илыча; 8 - р.Подчерема; 9 - р.Щугора; 10 - р.Кожима.

Рис. 2. Крона морской лилии *Zeacrinus polaris* Yakovlev (натуральная величина); правый берег р.Щугора выше острова Кырта-ди ("Нижние Ворота"). Кыртадинская свита, 25 м выше основания (рис. Н.П.Решетковой).

основании переходную (буферную) глинисто-мергельную пачку (20 м). Выше следует песчаниково-аргиллитово-алевролитовая пачка (до 200 м) иргинского горизонта. Саргинский горизонт (до 550 м) сложен песчаниками с мощными линзами валунно-галечных конгломератов. Разрез артинского яруса венчает пачка (120 м) алевролитов и песчаников, условно сопоставляемая с саранинским горизонтом. В составе филипповского горизонта выделяются две (нижняя и верхняя) песчано-глинистые пачки мощностью, соответственно, 60 и 100 м. Средняя - эвапоритовая - пачка (20 м) складывается гипсами и ангидритами с участием терригенных пород. Кошелевская свита сложена в основном песчано-глинистой толщей мощностью более 550 м; верхняя часть этого разреза (100-150 м) обогащена конгломератами.

В верхнем течении р.Печоры, по восточному борту Верхнепечорской впадины Предуральяского прогиба /4/, артинские отложения подразделяются на три свиты

(снизу): песчано-глинистую кирпичкертинскую (200 м), песчаниковую нисьельскую (до 900 м) и песчано-глинистую анельскую (до 600 м). Эти свиты хорошо прослеживаются к северу до р.Ильча, причем в составе нисьельской свиты появляются конгломераты.

На р.Щугоре артинский ярус /2, 4, 10/ подразделяется (снизу) на вочаельскую свиту алевролитов и тонкослоистых мергелей (200 м), орловкинскую свиту, содержащую мощные пачки толстослоистых и массивных песчаников, прослои гравелитов и мелкогалечных конгломератов (400 м), шеркыртаельскую свиту темно-серых алевролитов и аргиллитов с прослоями песчаников и пелитоморфных известняков. К кунгурскому ярусу на р.Щугоре /4/ отнесена существенно песчаниковая кыртадинская свита (до 600 м). В.П.Горский /2/ включал в состав кунгурского яруса и шеркыртаельскую свиту, которая по всем признакам коррелируется с анельской свитой верхнего течения р.Печоры.

В стратиграфической схеме 1980 г. последовательность местных стратонев р.Щугора таким образом сопоставляется со стандартной шкалой. По нашим представлениям, исходя из закономерностей литостратиграфической корреляции возрастная привязка свит разреза р.Щугора должна быть иной (см. таблицу).

Далее к северу, на р.Кожиме возле одноименного поселка, вскрывается полный, хорошо известный разрез артинско-кунгурских отложений /6/. Нижняя часть артинского яруса здесь представлена песчано-алевролитовой гусиной свитой, которая подразделяется на две подсвиты. Нижняя отличается преобладанием алевролитов и аргиллитов, верхняя сложена преимущественно песчаниками. В верхней части артинского яруса выделяется мощная (до 800 м) существенно алевролитовая бельковская свита. Верхнюю часть морского разреза нижней перми представляют преимущественно песчаниковые, с пачками глинистых пород, прослоями известняков и мергелей талатинская и лекворкутская свиты. Существующая корреляция названных свит разреза р.Кожим со стандартной шкалой приведена в таблице, где показан и наш вариант сопоставления.

Лекворкутская свита в разрезе р.Кожим должна быть подразделена на две части, нижняя из которых может быть включена в состав кунгурского яруса, а верхняя – сопоставлена с соликамским горизонтом уфимского.

Рассмотрим, как согласуется проведенная корреляция с палеонтологическими данными. Известные палеонтологические материалы не противоречат такому сопоставлению, за исключением одного случая. Представленное в схеме 1977г. сопоставление талатинской и нижней части лекворкутской свиты с саргинским и саранинским горизонтами базировалось на комплексах остракод и присутствии в талатинской свите "артинских" аммоноидей из родов *Paragastrioceras* и *Uraloceras*.

Неоднократно отмечалось /5/, что остракодовые комплексы р.Кожим в значительной мере состоят из новых видов, отсутствующих в стратотипических разрезах Среднего Предуралья, в связи с чем предложенный ранее и подтвержденный позднее /3/ вариант сопоставления Кожимского разреза со среднеуральским стратотипом на основе остракод остается проблематичным. Наличие же в кунгурских отложениях аммоноидей артинского комплекса – обычное явление для всей территории Западного Урала и Предуралья.

В процессе изучения разрезов артинско-кунгурских отложений рек Щугора и Кожима мы получили некоторые новые палеонтологические материалы, которые, на

Схема корреляции угленосного (р.Кожим) разреза
с артинско-кунгурскими отложениями р.Шугор

Ярус	Горизонт	Унифицированные и корреляционные схемы Урала (1980 г.)		Предлагаемый вариант корреляции		
		р.Кожим		р.Шугор	Р.Кожим	Р.Шугор
Кунгурский	Иренский	Лекворутская свита	Рудницкая подсвита 250 м	Кыртадинская свита 400-500 м	Талатинская свита	Кыртадинская свита
	Филипповский		Аячъягинская подсвита 490 м		Бельковская свита	Шеркыртаельская свита
А р т и н с к и й	Саранинский	Талатинская свита 300 м	Шеркыртаельская свита 300 м	Верхнегусинная подсвита		
	Саргинский		Орловкинская свита 450 м			
	Иргинский	Бельковская свита 700 м		Нижнегусинная подсвита	Вочаельская свита	
	Бурцевский	Гусиная свита 350-400 м	Вочаельская свита 250 м			

наш взгляд, хорошо согласуются с предложенным вариантом корреляции. На р.Шугоре в средней части орловкинской свиты ниже устья р.Мал. Патока, выше устья ручья Рублевый Ель, выше Средних Ворот (напротив ручья Зырян-Ель), обнаружены прослой сильно известковистых песчаников с мшанками, криноидеями, фузулинидами: *Pseudofusulina consobrina* Raus., *P. ex gr. urasbajevi* Raus., *P. substricta* Konov. На левом берегу р.Шугора между Верхними и Средними Воротами в верхней части шеркыртаельской свиты обнаружены фораминиферы *Ammodiscus ajensis* Tchuv., *Globivalvulina kungurensis* Igon., характерные для терригенных толщ филипповского горизонта кунгурского яруса.

Новые находки фауны сделаны в кыртадинской свите. В основании её стратотипического разреза выше Нижних Ворот в 25-метровой пачке песчаников обнаружены многочисленные чашечки криноидей, среди которых определены *Zeaocrinus polaris* Yakovlev (рис. 2). В 50 м выше основания свиты в прослое криноидно-мшанково-фузулинидового известняка определены фузулиниды: *Pseudofusulina ex gr. urasbajevi* Raus., *P. cf. consobrina* Raus. В 3,5 м выше, в прослое мшанково-брахиоподово-криноидного мергеля найден несколько экземпляров аммонитов (определения М.Ф.Богословской и А.В.Воронова): *Paragastrioceras jossae* (Vern.), *Uraloceras fedorovi* (Karp.). Фузулиниды встречены и в разрезе кыртадинской свиты ниже Средних Ворот.

Следовательно, на р.Шугоре впервые найдены два уровня с фузулинидами. Нижний из них - орловкинский - характеризует саргинский горизонт артинского яруса, а второй - кыртадинский - мы сравниваем с уровнем распространения фузулинид в неволинской пачке иренского горизонта. В терригенных отложениях кошелевской свиты Среднего Предуралья фузулиниды известны на р.Косье у д. Шестаки, в районе г.Красноуфимска.

На р.Кожиме также есть несколько интересных фаунистических находок. В верхнегусинской подсвите /8/ найден фрагмент зубной спирали *Helicospirion* sp., распространенных на Урале только в саргинском горизонте. В этом же интервале обнаружены аммоноидеи *Neopronorites permicus* (Tschern.), *Artinskia artiensis* (Grun.), *Medlicottia* sp., *Paragastrioceras jossae* (Vern.), *P.alimbeti* Ruzh., *Uraloceras complanatum* Ruzh., *Waagenina subinterrupta* (Krot.), характерные для саргинского горизонта, что позволяет сопоставить верхнегусиную подсвиту именно с этим горизонтом. В бельковской и талатинской свитах на многих уровнях найдены многочисленные, но плохо сохранившиеся аммоноидеи: *Paragastrioceras* sp., *Uraloceras* sp. В средней части талатинской свиты также обнаружена пачка пород с многочисленными чашечками криноидей. Определимого материала нам добыть не удалось, но наличие тех же, что и на Шугоре, *Zacrinus polaris* Yakovlev, по устному сообщению В.С.Милициной, было установлено недавно на р.Кожим геологом М.Б.Птициным (ИГО "Полярноуралгеология"). Этот же вид криноидей известен /II/ из терригенных отложений адзвинской свиты р.Адзвы (поднятие Чернышева), выступающей возле урочища Бурундук. Относительно возраста этих пород также существуют различные представления: по одним данным, они относятся к артинскому ярусу, по другим - к кунгуру. Находки одних и тех же криноидей в кунгурских (иренских) отложениях рек Язвы, Шугора и Кожима позволяют предполагать одновозрастность всех трех вмещающих криноидей толщ.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Горский В.П. К вопросу о корреляции пермских отложений Камского Приуралья и Печорского каменноугольного бассейна // Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. 1961. Т.67. С.59-80.

2. Горский В.П. Стратиграфия пермских отложений правобережья Средней Печоры // Материалы по геологии Урала. Л., 1964. С.70-91.

3. Горский В.П., Гусева Е.А. Межрегиональная корреляция на примере определения возраста пермских свит Печорского угольного бассейна // Сов. геология. 1986. № 4. С.92-98.

4. Муравьев И.С. Стратиграфия и условия формирования пермских отложений Печорского Приуралья. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1972.

5. Муравьев И.С., Гизатулин З.З., Игонин В.М. и др. Новые данные по стратиграфии пограничных отложений нижней и верхней перми Урала и Восточно-Европейской платформы // Докл. АН СССР. 1984. Т.274, №4. С.901-903.

6. Опорный разрез нижней перми р.Кожим. Сыктывкар: Коми фил. АН СССР, 1980.

7. Чувашов Б.И. Верхнепалеозойские терригенные отложения Среднего и Южного Урала: Автореф. дис. ... докт. геол.-мин. наук. Новосибирск, 1979.

8. Ч у в а ш о в Б.И. О находке *Helicoprion* sp. в нижнепермских отложениях р.Кожим (Приполярный Урал) // Ежегодник-1988 / Ин-т геологии и геохимии УрО АН СССР. Свердловск, 1989. С.18-21.

9. Ч у в а ш о в Б.И., Д ю п и н а Т.В. Верхнепалеозойские терригенные отложения западного склона Среднего Урала. М.: Наука, 1973.

10. Ч у в а ш о в Б.И., М и з е н с Г.А., Ч е р н ы х В.В. и др. Стратиграфия пограничных отложений карбона и перми р.Щугор (западный склон Приполярного Урала) // Ежегодник-1986 / Ин-т геологии и геохимии УрО АН СССР. Свердловск, 1987. С.16-22.

11. Я к о в л е в Н.Н., И в а н о в А.П. Морские лилии и бластоидеи каменноугольных и пермских отложений СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1956.
