

## Генетические типы карбонатных образований ахуновской свиты и условия их формирования

*Прудников И.А., Тевелев Арк. В., Тевелев Ал. В., Хотылев А.О.*

Карбонатные образования ахуновской свиты распространены в южной части Юрюзано-Сылвинской депрессии и Симской мульды Предуральяского краевого прогиба. Они обнажаются в неширокой полосе северо-восточного направления от хр. Каратау на юге, до среднего течения р. Уфа на севере. Ахуновская свита является прекрасным региональным маркером, располагаясь среди мощных флишевых образований нижней перми – подстилающей чигишанской и перекрывающей шариповской свит. Среди карбонатов ахуновской свиты отмечаются пелитоморфные и органогенно-обломочные известняки и мергели, иногда сопровождаемые кремнистыми конкрециями; все разновидности обладают характерным стальным-серым цветом.

В разрезе свиты намечается трехчленное строение, плохо выдержанное по простиранию. Оно выражено в развитии в приподошвенной части органогенно-обломочных известняков в переслаивании с мергелями и пелитоморфными известняками, в средней части чистых пелитоморфных известняков, а в верхней пелитоморфных известняков с кремнистыми конкрециями в переслаивании с тонкими слоями известковистых алевролитов и аргиллитов. Контакты с подстилающими и перекрывающими ахуновскую свиту отложениями согласные, выраженные в подошве свиты в постепенном уменьшении количества терригенных флишевых отложений преимущественно турбидитной природы и замещении их сильно известковистыми алевролитами, мергелями и афанитовыми известняками. В прикровельной части. наблюдается братные переходы. Контактные зоны могут иметь мощность в подошвенной части от 5 до 10 м, а в кровле свиты увеличиваться до 20-25 м. Мощность свиты оценивается в различных структурах в интервале от 180 до 250 м. Комплекс микрофауны (преимущественно фораминифер) характеризует позднеассельский возраст карбонатных образований ахуновской свиты.

Несмотря на то, что с отложениями ахуновской свиты связаны месторождения и проявления фосфоритов (Симское, Бианковское и Кукашкинское), свита не является объектом пристального внимания. Однако, её положение среди пермских терригенных пород, сформированных в ходе главного этапа Уральского орогенеза, а также гемипелагический облик ее пород, заставляют внимательнее подойти к изучению данных карбонатных образований.

Одним из первых, кто выявил и охарактеризовал генетические типы осадков ахуновской свиты, был Г.А. Мизенс (1997), который предположил турбидитную природу карбонатных образований. Согласно его представлениям, источник карбонатного материала, для ахуновской свиты располагался (в современных координатах) к югу и юго-востоку от поля её развития, на территории предполагаемого позднепалеозойского карбонатного шельфа Башкирского массива. При этом пелитоморфные известняки в данной модели представляют собой образование тонкозернистых карбонатных турбидитов (калькаренитов), которые зачастую расклиниваются полимиктовыми терригенными турбидитами. Согласно его оценкам, количество слоёв калькаренитов турбидитной природы составляет не менее 400-500 шт. Иными словами, вся толща

карбонатов ахуновской свиты представляет собой результат многих сотен серий турбидитных карбонатных потоков различной зернистости, в основном тонкозернистых.

Однако, проведенные авторами исследования заставляют усомниться в повсеместном развитии турбидитных образований в разрезе ахуновской свиты. Нами был детально изучен ряд разрезов в пределах Юрюзано-Сылвинской депрессии и Симской мульды у д. Апутово, Курга, Теплый Ключ, Вакиярово, Ягуново, Ахуново, Комсомол, Новые Каратавлы, Алькино, Юнусово, Миндишево. Проведенные исследования позволили выявить различные генетические типы отложений ахуновской свиты и наметить их источники сноса. Выяснилось, что среди карбонатов только органогенно-обломочные известняки являются продуктами турбидитных потоков. Часть органогенно-обломочных известняков образовались за счет дебрисных или зерновых потоков.

Тонкозернистые пелитоморфные известняки представляют собой гемипелагические образования, а известняки с кремневыми конкрециями - пелагические осадки. Среди последних выделяются две группы - с массивными и директивными (неясно слоистыми) текстурами. Известняки с массивной текстурой представляют собой пелагиты, накапливавшиеся на месте, а с директивной представляют, вероятно, продукты переотложения первых придонными течениями. В составе пелитоморфных известняков резко преобладает микрит с единичными образованиями микроспарита, отмечается органическое вещество (битуминозное и углистое), фиксируются окатанные зерна кварца алевритовой размерности, представляющие собой продукт эолового разноса. Реже отмечается глинистое вещество, представляющее собой продукт осаждения гипопикнальных потоков, реже отмечаются неидентифицируемые мелкие обломки биокластов. В ряде случаев в известняках отмечаются шпировидные скопления идиоморфных кристаллов плагиоклаза, ассоциированные с глинистыми минералами монтмориллонитового ряда, а также окислы и гидроокислы железа. Подобные скопления интерпретируются как пепловый материал – продукт удаленного вулканизма привнесенного за счет эолового разноса.

Редко в разрезах ахуновской свиты отмечаются и отложения терригенных турбидитов с полимиктовым составом материала, их количество возрастает в восточном направлении (д. Курга, д. Апутово, д. Новые Каратавлы). В западных разрезах (д. Комсомол) терригенных турбидитов не отмечается. Карбонатные турбидиты, представленные органогенно-обломочными известняками, фиксируются как в восточных, так и западных разрезах. Однако в турбидитах восточных разрезов отмечаются терригенная примесь, представленная единичными обломками кварца, халцедонолитов и глинистых агрегатов типа монтмориллонита – продуктов выветривания вулканических пород.

Источником сноса на востоке являлся Уральский ороген, представлявший собой вероятно низменную островную сушу, в пределах которой вдоль восточного склона Предуральского краевого прогиба к ассельскому времени сформировалась предгорная бохада, характеризуемая мелководно-морскими обстановками, в условиях которых развивалась теплолюбивая фауна, представленная многочисленными фораминиферами, брахиоподами, криноидеями, водорослями, морскими ежами и мшанками. На западе источником сноса для карбонатных турбидитов являлась так же начавшая своё развитие с асселя Дуванская рифовая система, сформировавшаяся на краю обширного шельфа Восточно-Европейской платформы. В связи с этим в западных частях разреза не отмечается наличие терригенных пород, но отмечается развитие отложений органогенно-

обломочных известняков, представляющих собой шлейфы разрушающихся Дуванских рифов. Это подтверждается развитием среди биокластов водорослей и обломков кораллов размером до 30 см.

Таким образом, карбонаты ахуновской свиты представляют собой образования различных генетических типов - карбонатных турбидитов, дебрисных и зерновых потоков, пелагических и гемипелагических осадков. Формирование отложений происходило на фоне региональной познеассельской трансгрессии, являвшейся, вероятно, наиболее обширной в пределах Юрюзано-Сылвинской депрессии.

#### Литература

*Мизенс Г.А.* Верхнепалеозойский флиш западного Урала. УрО РАН, Екатеринбург, 1997, 230 с.