

Г.А. Мизенс

О верхнепалеозойских осадочных формациях Западного Урала

Изучением орогенных осадочных формаций Предуральяского прогиба начали заниматься только в 40-х годах нашего столетия. С тех пор усилиями многих геологов вопрос в значительной степени прояснился. В настоящее время стало очевидным, что основными осадочными орогенными формациями здесь являются флиш и моласса. Установлено, что флиш вверх по разрезу сменился молассой. Тем не менее осталось много неясного. Прежде всего это касается соотношения формаций, их объемов, взаимоотношений и размещения в пространстве, связей с другими формациями. Неопределенными остаются и принципы выделения формаций.

Исторически сложилось, что литотипами осадочных комплексов, заполняющих краевые прогибы, являются формации, выделенные еще в прошлом веке на территории Предальпийских прогибов. С тех пор понятия флиш, моласса и шпир прожили сложную жизнь. Поскольку в последние годы появились прекрасные работы В.Т. Фролова [5—7], Ю.Р. Беккера [1], в которых дан анализ развития представлений об этих образованиях, я остановлюсь только на некоторых моментах, с моей точки зрения наиболее важных и спорных. Главным образом, это касается проблемы разграничения упомянутых формаций. Уже давно, и не только на Урале, обращалось внимание на то, что флиш и нижняя моласса имеют много общих черт и часто их практически отличить невозможно (В.И. Чальшев, С.И. Романовский, И.Н. Черенков, Г.А. Мизенс, Н. Peach). Очень запутан также вопрос о разграничении молассы и шпира.

Относительно терригенных формаций Предуралья сегодня существуют несколько точек зрения. Наиболее известная из них связана с именами Б.М. Келлера, Ю.М. Пущаровского, И.В. Хворовой, В.П. Горского, В.А. Дедеева, А.А. Султанаева, И.К. Королук, И.А. Кирилловой, Е.Л. Меламуд, И.А. Щекотовой и др. Коротко ее можно сформулировать следующим образом: в южной части Урала до конца карбона (или до середины позднего карбона), на севере местами до конца артинского века, во внешнем геосинклинальном прогибе (или краевом, по В.П. Горскому) в глубоководной обстановке формировался флиш. Позже прогиб перешел в разряд предгорных, и осаждавшиеся в нем породы относятся уже к морской молассе, причем некоторые авторы (И.В. Хворова, В.А. Дедеев, А.А. Султанаев) допускали, что моласса вкrest простирается переходила во флиш, хотя и в относительно мелководный. По мнению И.В. Хворовой [8], между платформой и областью накопления обломочных толщ нижней молассы в перми располагалась глубоководная зона, где осаждались маломощные кремнисто-карбонатно-глинистые илы, которые она назвала селеукской формацией. И.К. Королук, И.А. Кириллова, Е.Л. Меламуд [2] выделяют в составе нижней сероцветной молассы еще и шпировую формацию. Позже И.К. Королук и др. [3] предлагают свой вариант схемы расположения формационных рядов в Южном Приуралье. В пределах Зилаирского синклинория они выделяют непрерывный ряд формаций: аспидная — карбонатно-кремнистая — флишевая — шпировая — молассовая. К западу от Башкирского антиклинория авторы рисуют следующий вертикальный ряд: кремнисто-карбонатная — перерыв — депрессионная — молассовая — эвапоритовая — красноцветная формации. С моей точки зрения самым большим недоразумением в этой схеме является попытка расположить орогенные осадочные формации Зилаирского синклинория восточнее Башкирского антиклинория.

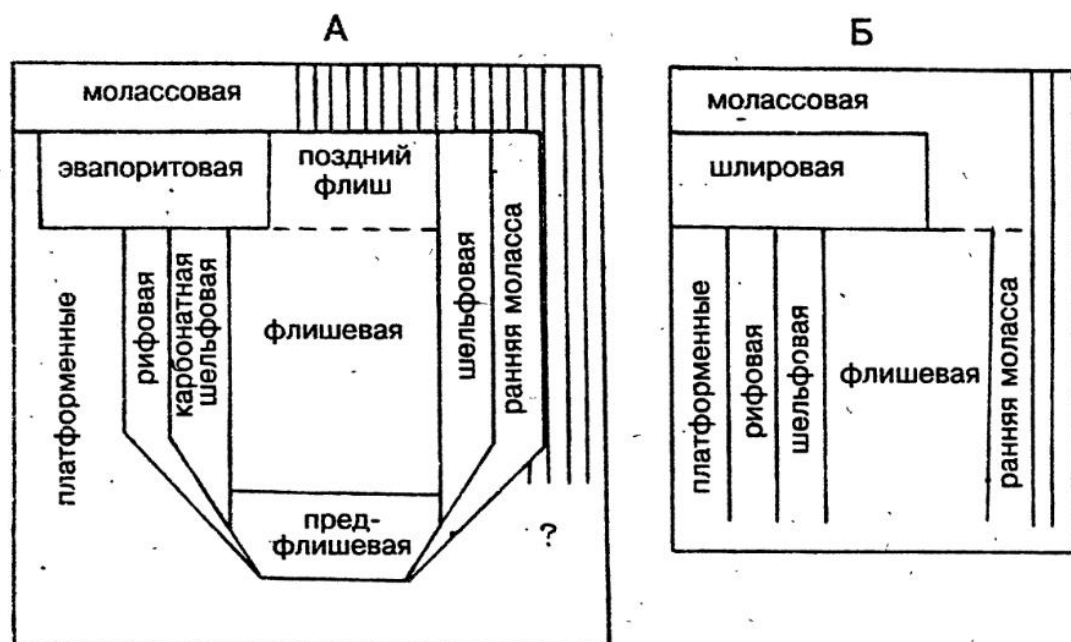
По другим представлениям, флиш является глубоководным образованием и формировался в течение карбона и ранней перми, но на востоке замещался молассой (В.Д. Наливкин, А.И. Елисеев, В.В. Юдин). В.Д. Наливкин [4] выделял с востока на запад молассовую, флишевую, глубоководную, рифовую, а в кунгуре еще и соленосную формации. По В.В. Юдину [9], флишевая формация вверх по разрезу, так же как и к востоку, переходила в нижнюю, а затем и верхнюю молассу.

Существовала точка зрения, что флиш в Предуралье формировался местами до конца артинского века (и даже в кунгуре), но представлял собою относительно мелководные образования (А.А. Оборин, В.И. Чалышев, Н.Г. Чочиа, А.И. Осипова). Многие авторы употребляли термины флиш, моласса, шпир, не обсуждая их содержания. Распространены также и неопределенные понятия флишоидная моласса, флишоид, молассоид, флишевидные отложения и т.д.

В упомянутые схемы формационных рядов накопленный к настоящему времени фактический материал уже плохо укладывается. Они должны быть пересмотрены. И, по-видимому, прав Ю.Р. Беккер [1], считавший, что в спорных ситуациях следует обращаться к литотипу. С учетом этих соображений и на основе прежде всего фациальных исследований и предлагается новая схема формационного расчленения верхнепалеозойского осадочного комплекса Предуральского прогиба (см. рисунок).

Флишевая формация. Большинство исследователей в настоящее время соглашались с определением флишевой формации как отложениями шлейфов глубоководных конусов, чаще всего приуроченных к быстро прогибающимся участкам земной коры и связанных с тектонически активной областью сноса. Такое представление в полной мере применимо к терригенным толщам среднего (частично нижнего) карбона — нижней перми, развитым на территории Предуральского прогиба. Предполагаемое ранее некоторыми авторами изменение характера прогиба и осадконакопления на границе карбона и перми не находит подтверждения. Изменения крупности обломочного материала и характера цикличности связаны с фациями конуса выноса и каньона, обнажающимися в пределах современного эрозионного среза.

Молассовая формация. Согласно альпийскому литотипу к молассе относятся чередующиеся мелководно-морские и континентальные отложения, образующиеся при размыве коллизионного орогена. После работ В.Е. Хаина, И.В. Хворовой молассовая формация была разделена на нижнюю и верхнюю, что впоследствии привело к некоторой путанице, поскольку несколько десятилетий назад все грубообломочные толщ считались или мелководно-морскими, или континентальными и были отнесены к молас-



Принципиальная схема ряда формаций Предуральского прогиба.

А — основная схема; Б — схема верхней части формационного ряда на севере Урала

се. Следовательно, оказалось, что проксимальный флиш от нижней молагассы часто не отличим. Это касается и Западного Урала.

На сегодняшнем уровне знаний к молагассовой формации в Предуральском прогибе следует относить только верхнепермско-триасовые субконтинентальные толщи. На уровне современного эрозионного среза отсутствует замещение флиша молагассой по горизонтали, хотя первоначально скорее всего одновременно с аккумуляцией флиша существовали и континентальные обломочные отложения, в основном в виде пролювиальных конусов (ранняя молагасса, по С. Бубнову).

Дискуссионным остается вопрос о толщах, переходных от флиша к молагассе в вертикальном разрезе. И.В. Хворова рассматривала в качестве аналога Предуральской нижней молагассы гельветский флиш из Швейцарских Альп, считая его относительно мелководным образованием. Однако, по современным представлениям [10], это отложение глубоководных конусов выноса, то есть флиш, как это и следует из названия, и он переходит в мелководную молагассу через отложения внешнего шельфа. В принципе, с ним можно сопоставить кунгурские терригенные толщи Урала. Непосредственный переход в молагассу, однако, можно наблюдать только на севере Урала, где он осуществляется через дельтовый конус. В более южных районах кровля кунгурского флиша не сохранилась. Позднепермская молагасса формировалась западнее, она подстилается эвапоритами и карбонатами. По-видимому, зона кунгурского флиша к этому времени была выведена на поверхность и начала размыгаться. Это значит, что фактически на большей части Урала согласное залегание флиша и молагассы кажущееся.

Шлировая формация. В Альпах формировалась в условиях авандельты и склона дельты крупной реки или рек. Для нее характерны большие мощности, тонкозернистый состав с линзами контрастных обломочных пород, местами солоноватоводная фауна. Отнесение Южноуральского флиша к шлиру, как это нередко можно видеть, неоправдано ни с генетической стороны, ни по содержанию. Единственная толща, которая имеет сходство со шлиром, находится на Приполярном и Полярном Урале — шеркыртаельская и бельковская свиты (верхи артинского — низы кунгурского ярусов). Шлировая формация в Предуральском прогибе представляет собою экзотическое явление, а не закономерность, что связано как с особым характером прогиба, так и с условиями в области сноса.

Формация морских эвапоритов. Эвапориты занимают очень значительное место среди пород, слагающих прогиб, и не только из-за больших мощностей и протяженности, но главным образом по характеру залегания и условиям образования (откалывались в наиболее прогнутой части прогиба в условиях глубокого, открытого моря, в зоне контакта переслаиваются с турбидитами). По-видимому, их выделение в особую формацию, как это и делают большинство исследователей Приуралья, вполне оправданно. Отнесение эвапоритов к молассе и, тем более, к шлиру не имеет смысла.

Предфлишевая формация. Образуется на начальных стадиях прогибания карбонатного шельфа. В Предуральском прогибе для нее характерно несколько типов разрезов: слоистые микрозернистые известняки (в том числе и «кремнисто-карбонатная формация» И.К. Королук и др.), иногда с прослоями карбонатных брекчий; микрослоистые глинисто-карбонатные разрезы; разрезы кремнисто-карбонатно-глинистые с фосфоритами. Последний тип разрезов наиболее показателен, по существу индикаторный для формации. Подобные разрезы нередко предшествуют флишу и в других регионах мира, в том числе и в Альпах.

Шельфовая карбонатная формация. Позднепалеозойские глубоководные бассейны Предуралья во многих случаях были с двух сторон окаймлены карбонатным шельфом, на востоке узким, вероятно прерывистым, на западе более широким. Отложения этих шельфов представлены разнообразными, преимущественно слоистыми известняками и мергелями.

Рифовая формация. Представлена рифами и другими биогермными массивами, ограничивающими Предуральский прогиб с запада. Разрозненные небольшие рифовые тела встречались и на востоке.

Список литературы

1. Беккер Ю.Р. Молассы докембрия. Л.: Недра, 1988.
2. Королук И.К., Кириллова И.А., Меламуд Е.Л. Южноуральская флишевая формация и перспективы нефтегазоносности западного обрамления Зилаирского флишевого трога // Геология и нефтегазоносность Приуралья и западного склона Урала. М., 1976. С. 69—91.
3. Королук И.К., Щекотова И.А., Меламуд Е.Л., Сидоров А.Д. Формации и тектоника Южного Приуралья // Проблемы изучения и тектонического анализа геологических формаций. М., 1983. С. 81—91.
4. Наливкин В.Д. Фации и геологическая история Уфимского плато и Юрезано-Сылвенской депрессии. Л.: Гостоптехиздат, 1950.
5. Фролов В.Т. Флишевая формация — уточнение понимания // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1988. Т. 63, вып. 4. С. 16—32.
6. Фролов В.Т. Молассовые формации: современное понимание // Вестн. МГУ. Сер. геол. 1993. № 4. С. 3-12.
7. Фролов В.Т. Шлир — самостоятельный формационный тип // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1993. Т. 68, вып. 5. С. 109—122.
8. Хворова И.В. Флишевая и нижнемолассовая формации Южного Урала. М.: Наука, 1961.
9. Юдин В.В. Орогенные формации севера Урала и Приуралья. Сыктывкар, 1987. 31с.
10. Diem B. Die untere Meeresmolasse zwischen der Saane (Westschweiz) und der Ammer (Oberbayern) // Eclog. geol. helv. 1986. 79. 2. S. 493—559.