Записки Ленинградского ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. LXIII, вып. 2, 1972 г.

НИЖНИЙ ФАМЕН ЮЖНОГО УРАЛА

Д. В. Наливкин

Классическим разрезом нижнего фамена считается разрез центральных областей Русской платформы. В нем на верхнефранских отложениях с теодоссиями лежат задонские и елецкие слои с многочисленными представителями группы *Cyrtospirifer archiaci Murch.* Покрываются они данково-лебедянскими слоями с *C. lebedianicus Nal.*

Основной недостаток этого разреза — отсутствие аммоней. Не менее существенен и второй недостаток — нет детального сравнения на уровне современных требований русских брахиопод с бельгийскими и французскими. Тождество ряда форм начиная с самого *C. archiaci* Murch. не может считаться окончательно установленным. Пока можно говорить только об их близости. Отсутствует такое сравнение даже с уральскими формами. *C. lebedianicus* Nal. — руководящая форма для верхнефаменских данково-лебедянских слоев, очень близка к *Cyrtiopsis,* руководящей форме для нижнефаменского макаровского горизонта.

Бельгийский палеонтолог П. И. Сартенер [5] считает, что большинство ринхонеллид из задонских и елецких слоев относится к верхнефранским видам из Бельгии и Франции, и следовательно, эти слои принадлежат к верхнему франу.

Одних ринхонеллид для такого ответственного вывода, конечно, недостаточно; необходим анализ всей фауны и не только брахиопод. Тем не менее возможность понижения возраста задонских и елецких слоев необходимо учитывать, особенно в свете данных по Южному Уралу.

На Южном Урале, сводку стратиграфии фаменского и турнейского ярусов которого я сейчас закончил, разрезы гораздо более полны и разнообразны. Аналогом задонских и елецких слоев служат гремячинские слои (свита), представленные серыми и коричневатыми доломитизированными известняками с однообразной и бедной брахиоподовой фауной, среди которой резко преобладают разнообразные представители группы *C. archiaci* Murch. Они тождественны по всем признакам. Учитывая, что на всем протяжении между центральными областями Русской платформы и Уралом развиты такие же известняки с такой же фауной, можно утверждать, что задонско-елецкие и гремячинские слои отлагались в одном и том же морском бассейне.

Распространение гремячинских слоев на Южном Урале своеобразно. На западном склоне наибольшую площадь они занимают на севере, в массиве Каратау, по долинам рек Юрезани и Ая. После большого пе-

рерыва, совпадающего с площадью, занятой зилаирской свитой, они обнажаются в ряде пунктов в северо-западной части Магнитогорского района, описанных еще Э. Я. Перна [3]. Эти пункты представляют биогермы или часть их и, как обычно, полностью изолированы.

Далее к югу, на западном склоне Урала, и гремячинских слоев нет, они замещаются другими фациями. Появляются они снова на сравнительно небольшом участке, на западе широтной части долины р. Белой, там, где она выходит из гор. Представлены слои теми же желтоватыми и буроватыми доломитизированными известняками, такой же бедной брахиоподовой фауной с *C. archiaci* Murch. Интересно, что и здесь весь остальной фамен и все турне выпадают, и на гремячинских слоях непосредственно лежит нижний визе, известняки с *Connectiproductus** и первыми *Lithostrotion*.

К югу от р. Белой довольно скоро гремячинские слои перекрываются тектоническим покровом, сложенным в основном зилаирской свитой. В пределах покрова, который обычно называется Зилаирским синклинорием, нижний фамен входит в авашлинскую подсвиту, соответствующую всему фаменскому ярусу. Эта подсвита сложена зеленовато-серыми, изредка кирпично-красными глинистыми сланцами с подчиненными песчаниками и тонкими, часто линзовидными, прослоями известняков. Мощность точно не подсчитана; по разным данным от 250 до 1000 *м*. Макрофауна встречается крайне редко. На всей громадной площади, занятой свитой, она встречена только в одном пункте на р. Куруил и представлена верхнефаменскими брахиоподами. Более часто встречаются фораминиферы (почти не изученные) фаменского возраста. Растительные остатки наоборот обычны. Чаще всего они плохой сохранности, но в долине р. Б. Ик Л. С. Либровичем была найдена фаменская флора хорошей сохранности и довольно разнообразная. Очень важны находки Х. С. Розман в Мугоджарах споропыльцевых комплексов, по определению С. Н. Наумовой, елецкого возраста.

Интересны необыкновенные расхождения в определении условий образования зилаирской свиты. Они основаны на большом сходстве этой свиты и флиша Карпат и Альп. Большинство исследователей считают флиш глубоководными морскими отложениями, связанными с иловыми потоками на континентальном склоне. Однако за последние годы глубоководность флиша вызывает все бóльшие и бóльшие сомнения. В нем были найдены трещины, многоугольники высыхания, следы птиц, отпечатки градин и другие признаки континентальных отложений. В ряде случаев флиш по простиранию переходит в угленосные толщи. Другие исследователи, в том числе и я, придерживаются диаметрально противоположного мнения, что флиш — это полигенетическое образование, в основном отложения прибрежных низменных равнин.

Зилаирскую свиту такие выдающиеся геологи, как Б. М. Келлер и Г А. Смирнов, считают глубоководными морскими отложениями. Я же отношу ее к полигенетическим образованиям, в основном континентальным.

Еще в 1932 г. Л. С. Либрович, выделяя впервые зилаирскую свиту, писал, что она представлена песчано-глинистыми толщами с примесью вулканического материала, частью мелководными морскими, частью, может быть, континентальными. Б. М. Келлер [2], Г А. Смирнов и Т А. Смирнова [4] останавливаются на происхождении зилаирской свиты более детально, но приводимые ими данные отнюдь не являются

---

* Под этим названием Л. М. Донакова [1] выделила формы, соединяющие (connectus) рода *Laevicostus* и *Gigantoproductus*.

убедительными. Наоборот, многие из них подтверждают континентальное происхождение.

Отложения зилаирской свиты накапливались в сложной палеогеографической обстановке. Преобладающие зеленоватые и красные песчаники, а также глинистые сланцы с обильными растительными остатками — это отложения обширных низменных прибрежных равнин со всем их разнообразием.

Кремнисто-глинистые породы образовались в замкнутых и полузамкнутых лагунах, заливах и проливах с пониженной соленостью.

Тонкие, сравнительно редкие прослои известняков имеют двоякое происхождение. Меньшая часть их — пресноводные или озерные, но большая часть — типичные морские отложения, возникшие в кратковременно существовавших открытых заливах с нормальной соленостью. Эти заливы образовывались ингрессиями моря на прибрежные равнины.

На востоке этих равнин располагалась вулканическая область, дававшая вулканогенный материал.

Зилаирская суша располагалась в центральной части Уральской геосинклинали, занимая большую площадь и на западном, и на восточном склонах. К востоку от зилаирской суши шла еще более возвышенная область, в пределах которой отсутствуют и фамен, и турне. Эта область совпадает с современной Брединской угленосной зоной.

К востоку от нее снова развиты фаменские известняки с прослоями сланцев и песчаников с фораминиферами. Они являются отложениями узкого и длинного Кустанайского залива, открывавшегося к югу. С востока залив был ограничен складчатыми каледонскими горными сооружениями Казахского макроперешейка. Кустанайский фамен не обнажается, и наличие его установлено сравнительно недавно буровыми скважинами. Казахский макроперешеек тянется на многие тысячи километров к юго-востоку, соединяя Сибирский массив с Ордосским. Он разделяет моря с резко различной фауной, на западе европейской, на востоке — южно-азиатской. Последняя представлена нижнефаменской фауной мейстеровских слоев, в которой также ведущее место занимает группа *C. archiaci* Murch. но представленная другими видами. И по отношению к ней возникает вопрос — не является ли она франской.

Возвращаясь к нижнему фамену западного склона Южного Урала, прежде всего следует отметить наличие в нем только одних морских фаций. Среди них обособляются два основных комплекса — гониатитовый и брахиоподовый. Первый представлен хейлоцеровыми слоями, которые иногда удается разделить на верхне- и нижнехейлоцеровые слои. Второй выделяется под названием циртиопсисовые слои по преобладанию ведущего рода *Cyrtiopsis*. Иногда намечаются полониковые слои по нахождению руководящей *Zilimia polonica Gür.* Взаимоотношения их с циртиопсисовыми слоями не вполне ясны. По-видимому, они одновозрастны, замещая друг друга по простиранию. Такое же замещение существует и с хейлоцеровыми слоями.

Исключительно интересны взаимоотношения последних с гремячинскими слоями с *C. archiaci* Murch. Если циртиопсисовые слои они замещают, то на гремячинские налегают. Это налегание наблюдается в ряде пунктов на западном и восточном склонах. На западном склоне в долине р. Ай на гремячинских слоях лежат нижнехейлоцеровые слои. По западно-европейской схеме эти слои представляют самый нижний горизонт фамена и все, что лежит ниже их, принадлежит к франскому ярусу. Соответственно, гремячинские слои также относятся к франскому ярусу.

Казалось бы, вопрос решен и стандарт нижнего фамена следует отнести к франскому ярусу, но тут неожиданно и не менее интересно

вмешались взаимоотношения с другим гониатитовым горизонтом— мантикоцеровыми слоями. По западно-европейской схеме хейлоцеровые слои непосредственно налегают на мантикоцеровые или на их верхнее подразделение — крикитовые слои. В некоторых районах западного склона такое налегание действительно наблюдается, например по р. Басе, притоку р. Инзера.

Но в долине р. Ай произошло необыкновенное происшествие: на мантикоцеровых слоях лежат орловские слои мощностью до нескольких десятков метров, на них — усть-катавские слои, мощностью 100—200 *м*, с типичной верхнефранской фауной с теодоссиями (группа *T anossofi* V e r n.), на них гремячинские слои, мощностью до 400 *м*, и только на них — нижнехейлоцеровые слои с богатой, разнообразной и типичной фауной.

Мантикоцеровые слои представляют самый верх франского яруса и все, что лежит на них, должно относиться к фаменскому ярусу, в частности, орловские, устькатавские и гремячинские слои. Как уже было сказано, по залеганию под хейлоцеровыми слоями эти же горизонты должны относиться к франскому ярусу. Выход из этого противоречия прост: по составу фауны границу следует провести между устькатавскими и гремячинскими слоями. Это разрешает трудный стратиграфический вопрос, но факт вклинивания между двумя гониатитовыми горизонтами, непосредственно лежащими друг на друге, толщи брахиоподовых известняков мощностью до 500 *м* остается в силе. На образование этой толщи необходим значительный промежуток между мантикоцеровым и хейлоцеровым временем. По общепринятой схеме эти времена следуют друг за другом без всякого перерыва. Это мнение требует изменения, так как в данном случае мы имеем дело с перерывом, который точнее всего назвать скрытым. Можно высказать предположение, что подобные скрытые перерывы встречаются достаточно часто, но остаются нами не замеченными.

Выводы

1. Нижнюю границу фаменского яруса следует проводить не в основании хейлоцеровых слоев, а в основании гремячинских слоев.

2. В области развития зилаирской свиты нижний фамен входит в состав авашлинской подсвиты. Эта свита полигенетического происхождения, в основном континентальная — отложения низменных прибрежных равнин.

3. В раннефаменское время большая центральная часть Уральской геосинклинали представляла сушу в пределах Южного Урала. На востоке эта суша была возвышенной областью разрушения. С запада к ней примыкали обширные низменные равнины. На них местами располагались вулканы. С востока суша была ограничена морским Кустанайским заливом, с запада — морем, уходившим в пределы Русской платформы.

4. Хейлоцеровые слои местами лежат на мантикоцеровых слоях; местами между ними вклинивается толща брахиоподовых известняков, мощностью до 500 *м*. Верхняя часть этих известняков по фауне отнесена к фаменскому ярусу (гремячинские слои), нижняя — к франскому (усть-катавские, теодоссиевые слои).

ЛИТЕРАТУРА

Донакова Л. М. Раннекаменноугольные брахиоподы Магнитогорского синклинория. Автореф. канд. дисс. ВСЕГЕИ, 1969.

Келлер Б. М. Флишевая формация палеозоя в Зилаирском синклинории на Южном Урале и сходные с ней образования. Тр. ИГН АН СССР, сер. геол. вып. 104, 1949.

Перна Э. Я. Палеозой восточного склона Урала между Верхнеуральском и Магнитной станцией. Изв. Геолкома, т. XXXI, 1912.

Смирнова Г. А. и *Смирнова Т. А.* Материалы к палеогеографии Урала. Очерк IV. Турнейский век. УФ АН СССР, Институт геологии и геохимии. Свердловск, 1967.

Sartenaer P. Senkenberg. Lethaea, Bd. 49, № 5/6, 1968.