

Н. П. МАЛАХОВА

## К ВОПРОСУ О ГРАНИЦЕ ДЕВОНСКОЙ И КАМЕННОУГОЛЬНОЙ СИСТЕМ НА ЗАПАДНОМ СКЛОНЕ СРЕДНЕГО УРАЛА

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 31 V 1948)

На западном склоне Среднего Урала, в бассейне среднего течения р. Чусовой, отложения, относимые к фаменскому и турнейскому ярусам, представлены толщей карбонатных осадков, сравнительно бедных органическими остатками.

В нижней и средней части этой толщи, в отдельных, не мощных прослоях известняков встречается брахиоподовая фауна, среди которой чаще всего попадаются *Leiorhynchus baschkiricus* Tschern., которые и определяют фаменский возраст заключающих их отложений. В верхней части карбонатной толщи органические остатки (брахиоподы, кораллы) встречаются гораздо чаще.

Находки представителей *Spirifer* ex gr. *tornacensis* Kon. дают основание относить эту часть разреза к турнейскому ярусу. Однако в каждом отдельном случае граница между этими ярусами проводится условно, что отмечается всеми исследователями западного склона Среднего Урала.

Эта граница проводится обычно либо по подошве слоя, содержащего типичную турнейскую фауну, либо по кровле прослоя известняков с фауной верхнедевонского облика. Чаще же всего исследователи проводят границу условно по литологическим признакам или руководствуясь общими геологическими соображениями.

Во время геологических исследований в бассейне среднего течения р. Чусовой нам лично пришлось столкнуться с трудностью проведения границы между девонской и каменноугольной системами по фауне брахиопод, отыскиваемых с большим трудом и не всегда успешно.

В связи с этим была произведена попытка изучения общего состава микрофауны и микрофлоры, часто встречающихся по всему разрезу фаменского и турнейского ярусов. Попытка имела целью найти более четкие критерии для разграничения ярусов. Для этого были изучены послонно многочисленные разрезы фаменских и турнейских отложений по р. Чусовой и некоторым ее притокам (р. Пашийка, камень Пашийский Гребешок; р. Вильва, Кривая Прилука; р. Чусовая, камни: Дужной, Гладкий, Романовский и др.), а также использованы керны разведочных скважин Пашийского района.

В результате такого изучения, проводившегося в течение двух лет, были найдены новые факты и выявились некоторые закономерности, которые могут послужить новым дополнительным материалом для решения поставленной проблемы. В данной работе излагаются основные итоги проделанной работы.

Во всех изученных разрезах фаменского и турнейского ярусов выявилась следующая общая картина распределения по разрезу состава микроорганизмов.

1. Осадки фаменского яруса богаты органическими остатками. Основную их массу составляют различные водоросли: строматолиты, трубчатые водоросли типа *Nodosinella*, много различных сферических и овальных форм, пока ближе не определимых и требующих специального изучения. Осадки фаменского яруса содержат также большое количество остракод, радиолярий, реже встречаются мелкие гастроподы. Из фораминифер в отложениях фаменского яруса обнаружены представители мелких однокамерных сферических форм: *Archaesphaera* и *Parathurammina*, которые обладают широким вертикальным распространением, встречаясь спорадически по всему разрезу фаменского яруса. Представители многокамерных спирально свернутых фораминифер в отложениях фаменского яруса в пределах изученной территории не были встречены, что, однако, ставится в зависимость от фациальных условий и отнюдь не исключает их наличия в отложениях фаменского яруса в других районах.

В верхней части разреза фаменского яруса встречаются впервые найденные нами на Урале раковинки *Astarte socialis* Eichw. В Подмосковном бассейне, по данным Л. М. Бириной, любезно предоставившей нам рукописи ее работ, створки *A. socialis* Eichw. встречаются исключительно в озерско-хованских известняках верхнего девона.

Таким образом, здесь необходимо подчеркнуть руководящее значение *Astarte socialis* Eichw. при установлении девонского возраста включающих ее отложений. Слои с *A. socialis* Eichw. были вскрыты разведочными скважинами в Пашийском районе.

2. Турнейские отложения характеризуются резко отличным от фаменского составом органических остатков. Встречающиеся здесь водоросли имеют совершенно иной состав: среди них особое значение приобретают: *Girvanella*, *Solenophyllum*, *Ortonella*; здесь строматолиты, радиолярии и *Astarte socialis* Eichw. совершенно отсутствуют. Находки остракод становятся более редкими. Переходящие из фаменских отложений представители *Archaesphaera* и *Parathurammina* приурочены преимущественно к нижним слоям турне, где они встречаются довольно часто.

Наиболее характерным признаком для турнейских отложений служит появление многокамерных спирально-свернутых и трубчатых фораминифер (*Endothyra*, *Spirillina*, *Brunsia*, *Spiroplectammina* и др.), число и разнообразие которых увеличивается снизу вверх и позволяет расчленить турнейские осадки на более мелкие стратиграфические подразделения. Кроме многокамерных фораминифер, в турнейских отложениях встречены *Tuberitina*, иногда довольно многочисленные, членики криноидей, иглы морских ежей, совершенно отсутствующие в нижележащих отложениях.

К слоям, включающим этот комплекс органических остатков, приурочена иногда обильная и богатая турнейская фауна кораллов и брахиопод, содержащая в основании турнейского разреза комплекс форм, характерный для слоев Etroeungt.

Смена комплекса микрофауны и микрофлоры фаменских отложений турнейскими происходит резко и подчеркивается литологически. Над слоями с *Astarte socialis* Eichw. залегает толща, сложенная либо мелкообломочными известняками (известняковыми песчаниками) с обильными мелкими кристалликами пирита, либо конгломератами. Эти конгломераты состоят из малоокатанных, иногда довольно крупных галек и плиток известняка, содержащих фауну озерско-хованского типа. В цементе конгломератов встречены многокамерные фораминиферы (*Endothyra*).

Мощность конгломератов, повидимому, непостоянна и колеблется в значительных пределах. Например, на р. Вильве мощность их равна 2 м, а на р. Чусовой (камни Романовский и Шатик) 10 м. Местами конгломераты в разрезе отсутствуют, замещаясь, повидимому, мелко-обломочными известняками (разведочные скважины в Пашийском районе).

Таким образом, на основании изучения общего состава микрофауны турнейских и фаменских отложений можно сделать следующие выводы:

1. Общий состав микрофауны и микрофлоры фаменского и турнейского ярусов обнаруживает их резкое отличие и дает основание для их разграничения.

2. Для фаменских отложений автор считает руководящим наличие *Astarte socialis* Eichw. вместе с комплексом других органических остатков, главным образом водорослей. Для турнейских отложений характерно наличие мелких многокамерных фораминифер. Границу между этими ярусами автор проводит по первому появлению многокамерных фораминифер, отсутствующих в нижележащих отложениях и над слоями с *A. socialis* Eichw., не переходящей в турне.

3. Наличие в основании турне известняковых конгломератов и мелкообломочных пород, свидетельствующих о слабых (?) тектонических движениях, подчеркивает резкость границы между девоном и карбоном и литологически и объясняет причину резкой смены фауны. Движения эти были, повидимому, кратковременными, так как наблюдается некоторая преемственность в составе отдельных представителей органического мира.

Научно-исследовательский сектор  
Свердловского горного института

Поступило  
29 V 1948