

П. М. ЕСИПОВ

## О КАЛЕДОНСКИХ ДВИЖЕНИЯХ НА ЗАПАДНОМ СКЛОНЕ СРЕДНЕГО УРАЛА

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 1 VIII 1949)

При геологических съемках на западном склоне Среднего Урала нами неоднократно наблюдалось залегание среднего девона с угловым и стратиграфическим несогласием на более древних толщах. Такие соотношения отмечались для Висимского района и южнее для Билимбаевского, Нижне-Сергинского и Михайловского районов Свердловской обл.

У пос. Висим развиты живетские известняки и доломиты, содержащие фауну *Pentamerus pseudobaschkiricus* Tschern. Они образуют на геологической карте несколько меридиональных полос среди силурийских углисто-глинистых сланцев. Возраст последних определяется их залеганием под фаунистически охарактеризованным карадокком (пос. Промысла).

Таким образом, у пос. Висим имеет место значительный стратиграфический перерыв между сланцевой толщей силура и известняками среднего девона.

Более значительный перерыв наблюдается южнее, у пос. Билимбай на р. Чусовой, где живетские доломиты залегают на мраморах метаморфического комплекса.

Здесь свита мраморов, содержащая пачки кварцево-хлоритовых сланцев, сложена в опрокинутые к западу складки и имеет юго-восточные падения под углом 35—70°. Среди мраморов выходят темносерые доломиты, чередующиеся с серыми плотными известняками. Толща содержит *Rachiroga* sp. и *Leperditia* sp. и сложена, в отличие от мраморов, в небольшие симметричные прямые складки с размахом крыльев около 40 м, с углами падения 35—50°.

Аналогичные соотношения доломитов и мраморов наблюдаются и несколько ниже по р. Чусовой, под пос. Извезным. Здесь в доломитах, в карьере Динамитного рудника найдены *Stromatopora ex gr. concentrica* Goldf., а несколько западнее, против пос. Крыласова, *Phalidophyllum devonianum* Soshk., что указывает на живетский возраст доломитов.

Верхняя часть рассматриваемого разреза среднего девона вскрывается несколько западнее крылосовским карьером, где выступают светлые толстослойные перекристаллизованные известняки с *Stringocephalus* sp.

Еще далее к западу темносерые доломиты живетского яруса вскрываются выемками железной дороги Свердловск — Молотов у разъезда Бойцы. Они образуют в плане две узкие полоски среди песчаников и фтанитов силура. Силурийские толщи и здесь опрокинуты к западу, среднедевонская же имеет как западные, так и восточные падения.

В этих доломитах, содержащих пачки известкового сланца, обнаружены *Spinophyllum spongiasum* Schl., *Schluteria rugosa* Wdkd., *Aulocystis uralicus* Tsch.

Следует указать, что в среднем девоне всех указанных выше пунктов фауна встречается редко, что затрудняло определение возраста толщ предыдущими исследованиями; как толща, так и мраморы Билимбае относились к верхнему силуру (3, 4).

Аналогичные соотношения среднего девона и силура наблюдаются также южнее, в верховье Нижне-Сергинского пруда и у пос. Атиг. По берегу этого пруда хорошо обнажена толща фтанитов силура. Она сложена в изоклиальные складки, наклоненные на юго-запад под углом около 50°.

Выше пруда по р. Серге выступают темносерые сланцеватые известняки живетского яруса с *Leperditia* sp., *Phalidophyllum devonianum* Soshk., *Fasciphyllum biense* Soshk., *Alveolites* sp., сложенные в ряд менее интенсивных небольших прямых складок. Еще выше по р. Серге вновь выступают фтаниты силура, падающие на восток и северо-восток. Тотчас южнее долины р. Серги известняковая полоса замыкается вследствие поднятия шарнира складки и на ее простирании выступают те же фтаниты.

Таким образом, возможность тектонических соотношений между средним девоном и силуром здесь исключается, и известняки живетского яруса залегают с угловым несогласием и перерывом непосредственно на фтанитах силура.

Несколько восточнее, между пос. Атиг и Верхними Сергами по р. Листвянке, выступают известняки лудлоу, содержащие *Conchidium vogulicus* Vern., *Leperditia* sp.; они перекрывают фтаниты силура и, в свою очередь, перекрываются известняками живета с фауной *Columnaria vulgaris* Soshk., *Pseudomicroplasma uralica* Soshk., *Clatrodiction* cf. *Yakovlevi* Riab., *Ceranostroma batschatensis* Yav.

Юго-западнее средний девон развит — и притом наиболее полно — вдоль меридиана г. Нижние Серги — пос. Михайловский. Он слагает здесь верхнюю часть преимущественно карбонатного разреза, охватывающего также верхний силур и нижний девон. Средний девон представлен как эйфельским, так и живетским ярусами. Такое полное развитие разреза с появлением жединского и кобленцкого ярусов нижнего девона (жединский ярус установлен последними работами А. Н. Ходалевица), казалось бы, исключает наличие перерыва в девоне. Ближайшее рассмотрение показывает, однако, его наличие и здесь.

Так, в западной части рассматриваемой Сергинско-Михайловской полосы силуро-девона наблюдается классический, неоднократно изучавшийся разрез верхнего силура, хорошо обнаженный по северному берегу Михайловского пруда.

В области контакта уинлока и лудлоу неожиданно появляются живетские битуминозные сланцы, темносерые доломиты и известняки с *Productus* aff. *lariminati* Rig., *Chonetes* sp., *Samatophoria rhomboidea* Phill., *Nurpothyris* (?) *primipilaris* Buch., *Atrypa* sp.

Указанная фауна позволяет считать свиту принадлежащей к верхам живета. Его появление среди чуждой структуры и затем исчезновение к югу, где у пос. Шемаха развит только силур, указывают также на наличие несогласных стратиграфических соотношений.

Полоса среднего девона Михайловского пруда прослеживается к северу вдоль р. Демида. На небольшой территории в верховье этой реки разрез девона детально изучался Н. Г. Чочиа (1). Этим автором в основании среднего девона наблюдались вскрытые горными работами так называемые такатинские песчаники, которые, по нашему мнению, следует рассматривать как базальный горизонт трансгрессивной и несогласно залегающей толщи живета.

В восточной части Сергинско-Михайловской полосы силуро-девона весь разрез, включая эйфель и живет, представлен известняками. Эйфельский ярус устанавливается в устье р. Бардыма, против Сергинского курорта. Здесь обнажаются водорослево-кораллово-строматопоровые рифовые известняки. Отсюда определены: *Pseudoamplexus ligeriensis* Bar., *Pseudochonophyllum cylindricum* Soshk., *P. cuwata* Pocta, *P. heliantoides* Frech., *Columnaria quadripartites* Soshk., *C. massivum* Soshk., *C. floriformis* Soshk., *Fasciphyllum primaticum* Soshk., *F. schluteri* Soshk., *F. conglomeratum* Schlüter, *F. petschorense* Soshk., *F. platiforme* Soshk., *Stenophyllum devonicum* Bulv.

По заключению Е. Д. Сошкиной, определившей кораллы, эти известняки «вполне можно относить к эйфельскому ярусу». Здесь же А. Н. Ходалевицем позднее была найдена и брахиоподовая фауна эйфеля.

Вышележащие белые зернистые известняки содержат живетскую фауну: *Gipidula globa* Schnur., *Clorinda sublinguifera* Maur., *Septelaria* aff. *postasendes* Ludw., *Pugnax acuminata* Mart., *Uncinulus subcordiformis* Schnur., *Atrypa* ex gr. *devoniana* Welster., *Spirifer subumbonus* Hall., *Sp. maureri* Holz. (?), *Cyrtina heteroclyta* Pefr., *Bronteus granulatus* Goldf., *Platyceras compressum* Roem.

Стратиграфически выше лежат плотные темносерые известняки и доломиты, аналогичные вышеописанным из трансгрессивно залегающей толщи. В основании они содержат бедную и редкую фауну *Conchidium* cf. *pseudobaschkiricus* Tschern. (карьер в устье Бардыма), выше в них редко встречаются *Columnaria vulgaris* Soshk., *Neospongophyllum* Wdkd. (скалы у Сергинского курорта). В низах этой толщи наблюдаются известные нижнесергинские бокситы. Возможно, их появление следует рассматривать также как признак перерыва. Рассматриваемая северная часть Уфимского амфитеатра предыдущим исследователям представлялась областью развития покровных шарриажных структур (<sup>2, 3, 5-8</sup>).

Вышеописанные контакты среднего девона и более древних толщ принимались за тектонические, а неправильные, иногда замкнутые в плане его контуры наводили на мысль о наличии покровов. Постоянное участие в этих контактах живетских известняков не обращало на себя внимания, так как эти известняки нередко определялись как верхне-силурийские (<sup>3, 6, 8, 9</sup>).

Ошибочны и указания Г. И. Кириченко о наличии в Михайловском районе экзотических скал древнепалеозойских песчаников, представляющих остатки покрова.

Эти аркозовые песчаники принадлежат к низам верхнего силура и согласно пластуются с известняками уинлока, что хорошо наблюдается в правом берегу Михайловского пруда. Южнее они прослеживаются на водоразделе, где и были приняты за лоскуты покрова.

Дизъюнктивные нарушения в пределах северной части Уфимского амфитеатра имеют довольно значительное распространение, но все они более или менее прямолинейны и отвечают простиранию толщ.

На преобладающей части рассматриваемой территории амфитеатра отсутствуют нижний девон и эйфель, известные в известняковой фации только в Сергинско-Михайловском районе. Нижний девон появляется уже в терригенной фации на севере, в бассейне р. Чусовой. Этим намечаются области сноса и накопления обломочных толщ в девоне. Частичное выпадение из разреза нижнего девона и эйфеля указывает на каледонские движения, приведшие к описанным согласиям.

Вероятно, однако, что более значительные из упомянутых перерывов созданы участием и более древних движений.

Своеобразием каледонских движений явилось то, что они почти не отразились на исключительно устойчивой области развития карбонатного силуро-девона Сергинского района.

Живетская трансгрессия характеризовалась для района амфитеатра наступлением моря на погружающуюся складчатую пенепленизированную страну, служившую до того областью сноса. Базальные слои такатинской свиты появляются здесь лишь спорадически, но широко развиты севернее по р. Чусовой.

Интересно подчеркнуть, что каледонские движения сопровождались появлением (преимущественно севернее амфитеатра) флишеподобной нижнедевонской песчано-глинистой толщи, литологически близкой верхнепалеозойской, отмечающей собой герцинские движения.

Это сходство обеих толщ настолько велико, что приводило, как известно, некоторых исследователей к ошибочному отнесению нижнедевонских отложений к верхнему палеозою.

Уральское государственное геологическое  
управление  
Свердловск

Поступило  
23 VII 1949

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> С. М. Домрачев, В. С. Мелешенко и Н. Г. Чочиа, Изв. АН СССР, сер. геол., № 1 (1948). <sup>2</sup> Г. И. Кириченко, Тр. ВГРО, в. 339 (1934). <sup>3</sup> Е. А. Кузнецов, Тектоника среднего Урала, изд. АН СССР, 1941. <sup>4</sup> В. И. Меллер, Записки М. О., ч. II (1876). <sup>5</sup> Б. В. Наливкин, Уфимский амфитеатр, 17 Сессия Междунар. Геол. конгр. 1937 г., Пермская экскурсия, северный маршрут. <sup>6</sup> О. Ф. Нейман-Пермякова, Изв. ГГРУ, в. 57 (1931). <sup>7</sup> О. Ф. Нейман-Пермякова, Проблемы физиотерапии и курортологии, Свердловск, 1940. <sup>8</sup> О. Ф. Нейман-Пермякова, Тр. и материалы С. Г. И. (1940). <sup>9</sup> Б. И. Федоров, Тр. ВИМС, в. 112, Бокситы, 2 (1937).