

С. М. ДОРОШКО и Е. Ф. ЧИРКОВА-ЗАЛЕССКАЯ

## О НИЖНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ В СЕВЕРО-МИНУСИНСКОЙ ВПАДИНЕ

(Представлено академиком С. И. Мироновым 8 IV 1954)

Северо-Минусинская впадина входит в состав крупной депрессионной структуры, именуемой Минусинской котловиной.

В строении Минусинской котловины и окружающих ее горных сооружений принимают участие два существенно различных комплекса пород. Нижний из них представлен допалеозойскими и нижнепалеозойскими интенсивно дислоцированными и в значительной степени метаморфизованными образованиями, прорванными многочисленными интрузиями основного и кислого состава. Верхний, обычно трансгрессивно залегающий на нижнем, в основном состоит из средне- и верхнепалеозойских отложений, представленных морскими, лагунно-морскими и континентальными образованиями, несогласно перекрываемыми в северной части котловины более молодыми континентальными осадками мезозоя.

Наиболее древними из осадочных образований, принимающими участие в строении Минусинской котловины, являются отложения кобленцкого яруса, пользующиеся развитием на юго-западе котловины, где они детально были изучены Н. А. Беляковым и В. С. Мелешенко в 1948—1951 гг. По их данным, эти отложения расчленяются на две свиты: чиланскую — вулканогенную и имекскую, представленную лагунно-морскими сероцветными осадочными образованиями. Нижнедевонский их возраст, с одной стороны, определяется присутствием в имекской свите комплекса нижнедевонской флоры: *Drepanophycus spinaeformis* Goepfert (определение А. Н. Криштофовича) и *Psilophyton princeps* D., *Taenio-crada sibirica* Zal. (определения Е. Ф. Чирковой-Залесской) и, с другой, залеганием их ниже толочковской свиты, подстилающей таштыпские известняки, содержащие верхнеэйфельскую фауну.

Отложения аналогов кобленцкого яруса установлены также в пределах Северо-Минусинской впадины, в районе озер Матарак и Шунет, а также к югу от ст. Ши́ра. Н. А. Беляковым в 1950 г. эти отложения условно относились к нижнему девону и параллелизовались с чиланской и имекской свитами юго-запада Минусинской котловины.

В нижней части разреза девонских отложений, развитых в районе озер Матарак и Шунет, С. М. Дорошко выделяет вулканогенно-терригеновый комплекс пород общей видимой мощностью до 500 м, содержащий в своем составе флору, отвечающую, согласно определениям Е. Ф. Чирковой-Залесской, нижнему девону. Встреченная здесь флора представлена отпечатками осей растений из группы *Psilophytales* и характеризуется следующими формами: *Psilophyton Goldschmidtii* Halle, *Ps. princeps* D., *Arthrostigma gracile* D., *Minussia antiqua* n. g. et n. s., *Taenio-crada decheniana* Goepfert, *Drepanophycus (Arthrostigma) dentatus* Tschirkowa n. sp.; *Dicranophyton primaevum* Tschirkowa n. sp.

Приведенный комплекс флоры, согласно заключению Е. Ф. Чирковой-Залесской, характеризует кобленцкий ярус нижнего девона Урало-

Поволжья, Кузбасса, а также известен из зарубежного нижнего девона Норвегии, Бельгии, Рейнской обл., Германии и Канады. Таким образом, возраст вмещающих эту флору отложений с достаточной долей вероятности может считаться нижнедевонским.

Различный литологический состав пород, входящих в состав рассматриваемого комплекса района озер Матарак и Шунет, дал основание Г. И. Теодоровичу расчленить его в 1951 г. на две части и соответственно параллелизовать с чиланской и имекской свитами юго-запада Минусинской котловины.

В результате детального изучения разреза рассматриваемых отложений, произведенного С. М. Дорошко, были собраны обильные остатки ископаемых растений, позволившие обосновать нижнедевонский возраст как нижней вулканогенной, так и верхней терригенной толщ (см. рис. 1).

В составе вулканогенной толщи, по тектоническому контакту примыкающей к мраморизованным известнякам кембрия, в основном преобладают различного состава эффузивы, туфобрекчии, туфоконгломераты, туфогенные песчаники и туфы, тогда как прослои нормальных терригенных пород представлены преимущественно песчаниками и алевролитами с флорой: *Psilophyton Goldschmidtii* Halle, *Taeniocrada decheniana* Goepfert, *Drepanophycus (Arthrostigma) dentatus* Tschirkowa n. sp., *Minussia antiqua* Tschirk., *Dicranophyton primaevum* Tschirkowa, *Psilophyton princeps* D. и *Drepanophycus spinaeformis* Goepfert и имеют явно подчиненное значение. Таким образом, вулканогенная толща, развитая в районе озер Матарак и Шунет, по своему литологическому составу и заключающейся в ней нижнедевонской флоре, а также по положению в разрезе может действительно параллелизоваться с верхней частью чиланской свиты юго-запада Минусинской котловины, подтверждая нижнедевонский возраст последней.

Аналогичные отложения, видимой мощностью более 200 мм, прослежены С. М. Дорошко к югу от ст. Ши́ра, где также выделяется вулканогенная толща, содержащая в своем составе: порфириды, туфобрекчии, туфогенные песчаники, туфоконгломераты и туфы с редкими прослоями терригенных образований. Некоторые разности туфов местами переполнены растительными остатками, среди которых Е. Ф. Чирковой-Залесской определен *Dicranophyton primaevum* Tschirk., характеризующий нижнедевонские слои. Литологический состав вулканогенной толщи окрестностей ст. Ши́ра, а также положение ее в разрезе (ниже отложений терригенной толщи, содержащих также комплекс нижнедевонской флоры) дают основание параллелизовать ее с вулканогенной толщей озер Матарак и Шунет (рис. 1).

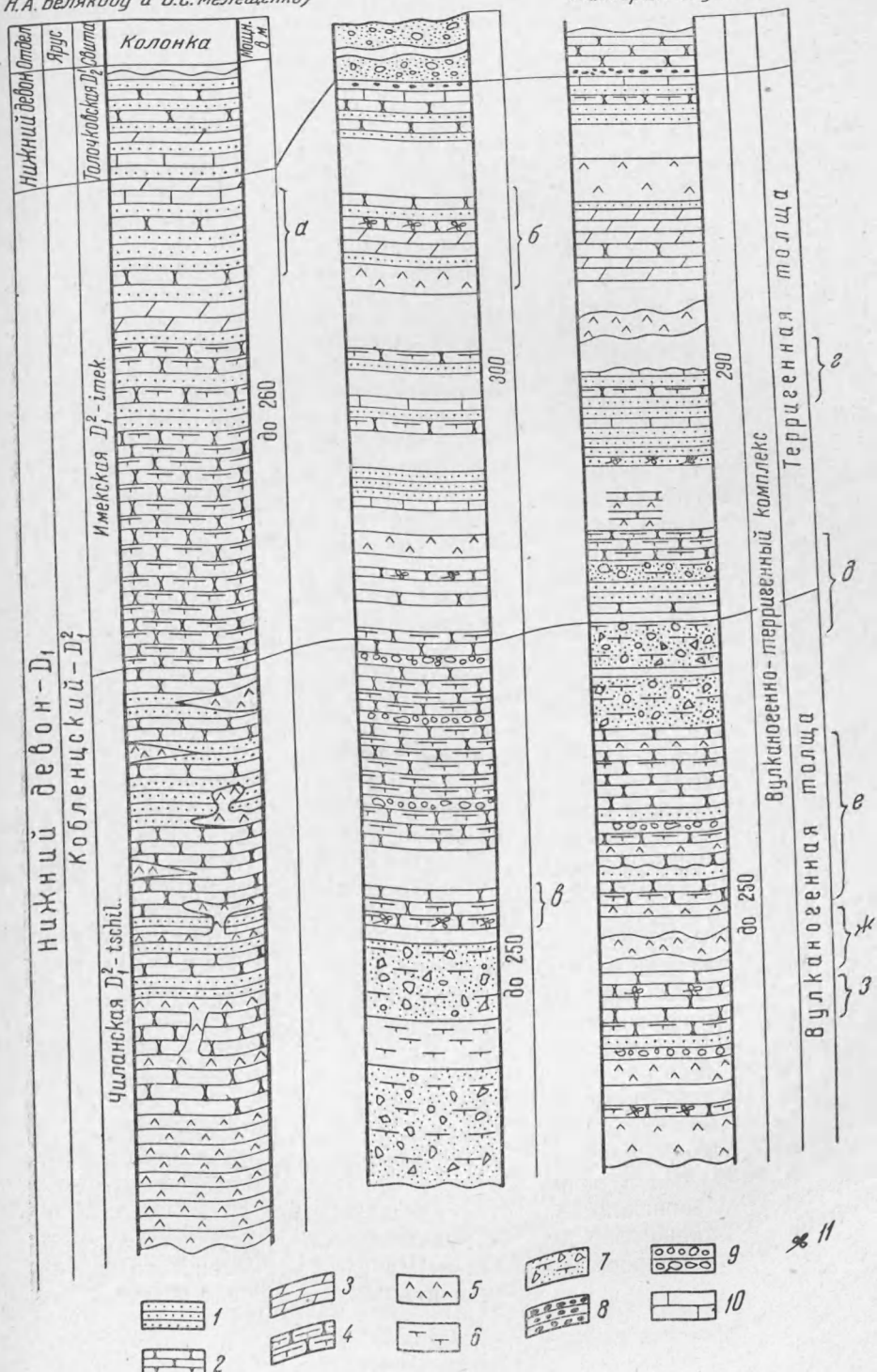
Терригенная толща нижнего девона, залегающая без следов перерыва на вулканогенной толще, в районе озер Матарак и Шунет подразделяется нами на две пачки. Нижняя пачка, мощностью до 46 м, представлена розовато-серыми, желтоватыми и зеленовато-серыми туфогенными песчаниками, содержащими флору псилофитов: *Psilophyton Gold-*

Рис. 1. Схема сопоставления разрезов нижней части девонских отложений Минусинской котловины. 1 — алевролит, 2 — песчаник, 3 — мергель, 4 — песчаник туфогенный, 5 — эффузивы, 6 — туф, 7 — туфобрекчия, 8 — гравелит, 9 — конгломерат, 10 — известняк, 11 — флора. а — *Drepanophycus spinaeformis* Goepfert, *Psilophyton princeps* Dawson, *Taeniocrada sibirica* Zal.; б — флора обр. 180: *Dicranophyton primaevum* Tschirk., *Psilophyton Goldschmidtii*, *Taeniocrada decheniana* Goepfert; в — флора обр. 162: *Dicranophyton primaevum* Tschirk. n. sp.; г — флора обр. 285: *Psilophyton Goldschmidtii* Halle; д — флора обр. 280: *Ps. Goldschmidtii*, *Ps. princeps* Dawson; е — флора обр. 258: *Psilophyton Goldschmidtii* Halle, *Taeniocrada decheniana* Goepfert, *Drepanophycus (Arthrostigma) dentatus* Tschirk., *Minussia antiqua* n. gen. et n. sp.; ж — флора обр. 263: *Psilophyton Goldschmidtii* Halle, *Ps. princeps* Dawson; з — флора обр. 264, 263: *Psilophyton Goldschmidtii* Halle; и — *Hostimella hostimensis* P. et Br. (эйфельский ярус)

Юго-зап. часть  
Минусинской котловины  
(по Н.А. Белякову и В.С. Мелешенко)

Район ст. Шира

Район озер  
Матарак-Шунет



*schmidtii* Halle, *Ps. princeps* Dawson, *Arthrostigma gracile* Dawson, *Mi-nussia antiqua* n. g. et n. sp. Верхняя пачка, мощностью до 245 м, в нижней части характеризуется желтовато-серыми и зеленовато-серыми алевролитами с *Psilophyton Goldschmidtii* Halle, прослоями мергелей и серых известняков. Средняя часть складывается серыми с зеленоватым оттенком мергелями, содержащими прослойки песчаников и серых известняков. Верхняя часть разреза этой пачки представлена зеленовато-серыми алевролитами, сменяющимися вверх по разрезу тонким переслаиванием зеленовато-серых алевролитов, мергелей и серых тонкозернистых крапчатых песчаников.

В составе терригенной толщи отмечаются пластовые залежи зеленовато-серого диабазы и диабазового порфирита, а также миндалекаменного порфирита. Общая мощность терригенной толщи, которая также содержит нижнедевонскую флору, составляет 290 м.

Вышележащие отложения представлены фиолетово-серыми, серыми, бурыми и красно-бурыми образованиями, которые впервые, по литологическим данным, были сопоставлены Г. И. Теодоровичем с низами толчковой свиты юго-запада Минусинской котловины. Как установлено нами, отдельные пласты содержат хорошей сохранности отпечатки осей *Hostimella hostimensis* P. et Br. (определение Е. Ф. Чирковой-Залесской) — форму, известную из отложений не ниже эйфельского яруса (Урало-Поволжье, Бельгия и Богемия). Отложения с *H. hostimensis* P. et Br., мы на основании палеофитологических данных параллелизуем с низами толчковой свиты юго-запада Минусинской котловины, т. е. эйфельского яруса.

Литологический состав терригенной толщи нижнего девона, как это в 1951 г. отмечал Г. И. Теодорович, сближает ее с отложениями имекской свиты юго-запада Минусинской котловины. В обоих разрезах эти отложения распадаются на две части: нижнюю — сложенную преимущественно туфогенными песчаниками и алевролитами, и верхнюю — алевролитомергелистую. Таким образом, терригенная толща нижнего девона в Матарак-Шунетском разрезе занимает вполне определенное положение и, очевидно, может параллелизоваться с имекской свитой юго-запада Минусинской котловины (рис. 1).

Терригенная толща прослежена также в районе, расположенном к югу от ст. Ши́ра. Здесь, так же как и в районе озер Матарак и Шунет, на вулканогенной толще без следов перерыва залегают сероцветные породы, содержащие отпечатки осей растений, среди которых Е. Ф. Чирковой-Залесской определены: *Psilophyton Goldschmidtii* Halle, *Dicranophyton primaevum* Tschirkowa, *Taeniocrada decheniana* Goepfert. Этот комплекс ископаемых растений характеризует нижний девон, примерно кобленцкий его ярус.

В нижней части разреза здесь также пользуются развитием туфы и туфогенные песчаники, а для верхней характерны серые, зеленовато-серые алевролиты, песчаники, известняки и мергели, содержащие пластовые залежи эффузивов. Общая мощность терригенной толщи нижнего девона составляет здесь около 300 м.

Вышележащие образования представлены мелкогалечными конгломератами и красно-бурыми алевролитами с редкими прослоями туфогенных пород, которые мы параллелизуем с низами толчковой свиты и относим к эйфельскому ярусу.

Таким образом, в результате произведенных исследований доказывається нижнедевонский возраст вулканогенно-терригенового комплекса, развитого в районе озер Матарак и Шунет, а также к югу от ст. Ши́ра, который до настоящего времени к нижнему девону относился условно.

Поступило  
10 III 1954