

В. Т. МОРДОВСКИЙ и В. И. ДИТМАР

К ВОПРОСУ О СТРАТИГРАФИИ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РЫБИНСКОЙ ВПАДИНЫ (ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ)

(Представлено академиком С. И. Мироновым 15 II 1954)

Рыбинская палеозойская впадина с юга, юго-востока и юго-запада ограничена предгорьями Восточного Саяна, с северо-запада — Енисейским кряжем и с севера — Саяно-Енисейским мостом⁽³⁾. В центральной части Рыбинской впадины на дневную поверхность выходят отложения юры и нижней перми, а на бортах — слои девона. На рассмотрении стратиграфии последних мы и остановимся.

Впервые Э. Гофманом (1844) к девону были отнесены известняки, обнажающиеся у станции Балай, которые он параллелизовал с красноцветными отложениями, развитыми в районе г. Красноярска, и выделил под названием качинской свиты. В последующие годы время формирования красноцветных отложений, выполняющих Рыбинскую впадину, разными исследователями датировалось по-разному — от девона до кембрия включительно.

Так, В. Златковский (1885), К. И. Богданович (1894)⁽¹⁾ и А. С. Хоментовский (1934, 1938) относили эти отложения к девону; И. Д. Черский (1887), М. К. Коровин (1932)⁽²⁾ и В. А. Обручев (1935) — к нижнему отделу силура. М. М. Одинцов и П. П. Скабичевский (1937) эти же отложения относили к кембрию.

Слишком общий региональный характер исследований не позволил упомянутым геологам точно датировать возраст пестроцветных отложений Рыбинской впадины и выделить в этой толще палеонтологически охарактеризованные стратиграфические горизонты.

А. С. Хоментовским (1947)⁽⁷⁾ в этих породах в ряде пунктов были найдены остатки рыб, позволившие ему установить верхнедевонский возраст пестроцветных отложений Рыбинской впадины*.

В последние годы геологами ряда промышленных организаций были предложены для отдельных частей Рыбинской впадины стратиграфические схемы подразделения отложений девона на свиты, которые зачастую трудно сопоставимы между собой и также фаунистически не были охарактеризованы.

В результате проведенных в 1952—1953 гг. геологических исследований, с использованием материалов геологов треста «Востсибнефтегеология», нами выработана приводимая ниже стратиграфическая схема подразделения девонских отложений Рыбинской впадины и на основании собранной фауны и флоры установлен возраст этих пород. В целом в разрезе девонских отложений Рыбинской впадины выделяются стратиграфически снизу вверх следующие свиты: 1) ассафьевско-привольнинская, 2) ивашихинская и 3) качинская.

* Поэтому позднейшие утверждения о том, что пестроцветные отложения, развитые по р. Кану, в окрестностях г. Канска, относятся к нижнему силуру⁽⁶⁾, следует признать необоснованными.

1. Ассафьевско-привольнинская свита. Отложения этой свиты пользуются широким развитием в южной части Рыбинской впадины и прослеживаются от правобережья р. Кан на востоке до бассейна рр. Маны и Базаихи на западе, слагая Ассафьевско-Привольнинский массив ⁽⁵⁾.

Слои ассафьевско-привольнинской свиты в разных районах впадины залегают или на кварцитах и доломитах верхнего протерозоя (с. Ассафьевка) или же на породах выделенной нами нарвской свиты верхнего кембрия (р. Мана), представленной конгломератами и песчаниками.

В основании ассафьевско-привольнинской свиты залегают конгломераты, состоящие из плохо окатанных глыб (до 0,6 м) песчаников и редко конгломератов нижележащей нарвской свиты. В составе конгломератов этой свиты на р. Рыбной (с. Ассафьевка) преобладающей породой являются гнейсы. Мощность базального конгломерата в правобережной части р. Маны составляет около 100 м, а у с. Ассафьевки — 70 м. Выше по разрезу конгломераты постепенно переходят в толщу песчаников фиолетово-красных с серым оттенком, грубозернистых, в основном кварцево-полевошпатового состава. Мощность песчаной толщи в районе р. Маны составляет 150—200 м, а на р. Рыбной 70 м.

По мере удаления от краевых зон Рыбинской впадины в сторону внутренней ее части на дневную поверхность выходят все более молодые отложения ассафьевско-привольнинской свиты. Верхняя ее часть хорошо обнажена на р. Кан (сс. Пены, Шамы, Привольное) у сс. Орловки, Шалинское и в других пунктах и представлена чередованием зеленовато-серых алевролитов и темносерых коричневатого-серых аргиллитов. Максимальная мощность отложений ассафьевско-привольнинской свиты составляет 600—800 м и приурочивается к южной и юго-западным частям впадины.

В породах этой свиты вблизи с. Орловки нами найдена следующая флора: *Psilophyton princeps* D., *Ps. Goldschmidtii* H., *Dawsonites arcuatus* H., *Pachytheca* sp.; кроме того, у с. Шалинского найден еще *Psilophyton elegans* D. (определение Е. Ф. Чирковой-Залесской).

В северо-западной краевой части Рыбинской впадины (с. Торгашино) среди растительных остатков, собранных А. Н. Сачуком из аналогов слоев ассафьевско-привольнинской свиты, А. И. Криштофовичем установлены следующие формы: *Taeniacrada decheniana* (Goepp.) K. et W., *T. langii* Stock., *Drepanophycus spinaeformis* Goepp., *Psilophyton Goldschmidtii* Halle и др.

Слои ассафьевско-привольнинской свиты, относимые нами к нижнему девону, можно сопоставить с отложениями чиланской и имекской свит Минусинской впадины, где С. М. Дорошко и Е. Ф. Чирковой-Залесской были найдены, кроме *Psilophyton Goldschmidtii* Halle и *Ps. princeps* D., еще и *Arthrostigma gracile* D., *Tomiphyton primaevum* Zal., *Taeniacrada decheniana* Goepp., *Drepanophycus (Arthrostigma) dentatus* Tschirkowa n. sp., *Dicranophyton primaevum* Tschirkowa n. sp., характерные для отложений нижнего девона ⁽⁸⁾.

2. Ивашихинская свита. Отложения этой свиты наиболее широким распространением пользуются в пределах юго-западной и западной частей впадины, где прекрасная обнаженность их приурочена к бассейнам рр. Игиля, Кана, Кирели, Анжи, Березовки и др. В нижней части эта свита представлена песчаниками малиново-красными, мелкозернистыми, часто косослоистыми, состоящими, главным образом, из хорошо окатанных зерен кварца (районы сс. Арбая, Вознесенки, Кулакова и др.). В верхней части разреза свиты среди малиново-красных песчаников появляются прослои песчаников светлосерых разностей и известняков с включением халцедона сургучного цвета. В районах сс. Агинское и Вознесенское в ивашихинской свите встречен внутриформационный конгломерат, состоящий из плохо окатанных обломков

гнейсов, гранитов, пегматитов, кварцитов и доломитов докембрийского возраста.

В крайних северо-западной (р. Березовка) и юго-восточной (р. Игилья) окраинных зонах впадины в нижней части разреза свиты наблюдается переслаивание эффузивных и нормально осадочных кварцево-полевошпатовых малиново-красных песчаников. Максимальная мощность ивашихинской свиты составляет около 1200 м и приурочивается к юго-западной части впадины.

Ублизки кровли отложений этой свиты у с. Партизанского нами найдены остатки *Psilophyton* sp., *Dicranophyton* sp. В аналогах слоев ивашихинской свиты И. К. Баженовым и М. П. Нагорским в 1936 г. были найдены в районе г. Красноярска *Asteroxylon* sp. и *Hostimella hostimensis* P. et Br.

На основании данных литологии и отмеченных остатков флоры верхнюю часть разреза отложений свиты можно сопоставить с породами абаканской свиты Минусинской впадины и с анцирской свитой Канско-Тасеевской депрессии. Нижняя, значительная по мощности часть ивашихинской свиты, палеонтологически не охарактеризована.

3. Качинская свита. Под качинской свитой нами понимаются отложения девона, развитые в среднем течении р. Кан, в бассейнах рр. Игилья, Кунгуса, Рыбной и у г. Красноярска *.

Как по литологическому составу, так и по цвету пород эта свита заметно отличается от нижележащих отложений ивашихинской и ассафьевско-привольнинской свит. Нижняя часть качинской свиты с конгломератом в основании (рр. Агул, Кан) представлена исключительно алевролитами, аргиллитами и песчаниками буровато-красного, зеленого, фиолетового и серого цветов с преобладанием алевролитов, содержащих многочисленные известковые стяжения — журавчики, размером до 3—5 см. Мощность этого горизонта 300—400 м. В районах сс. Чаргинское, Иннокентьевки, Абакумовки непосредственно выше указанного горизонта залегают светлосерые кварцевые песчаники слабо сцементированные карбонатно-глинистым цементом. В минералогическом отношении эти песчаники мало отличаются от аналогичных образований с. Дзержинского (Канско-Тасеевская депрессия) и формировались, повидимому, также в условиях дельты. Максимальная мощность (до 100 м) горизонта светлосерых песчаников наблюдается в районе с. Чаргинского.

Стратиграфически выше залегают те же пестроцветы, что и в нижней части качинской свиты, с появлением среди них пластов (от 1,5 до 20,0 м) серых оолитовых известняков с включением линз халцедона. Мощность пород этого горизонта 150—250 м. Самая верхняя часть разреза свиты, по истинной мощности около 100—150 м, представлена красно-бурыми и зеленовато-серыми сильно карбонатными аргиллитами, местами переходящими в мергели и алевролиты.

Максимальная мощность отложений качинской свиты приурочивается к центральной части впадины (сс. Орловка, Михайловка 2-я) и составляет примерно 700—900 м. В краевых зонах впадины качинская свита залегает трансгрессивно-несогласно на ивашихинской, а в отдельных местах даже на докембрийских образованиях.

Как отмечалось выше, А. С. Хоментовским у с. Ново-Мариинки (р. Агул), у устья р. Ягаш, у с. Благовещенского (р. Кунгус), у с. Чаргинского (р. Кан) в аргиллитах и карбонатных псевдоконгломератах качинской свиты были найдены остатки панцирных рыб: *Osteolepis*, *Megalichtys*, *Bothriolepis*, *Dipterus*, *Holoptychius* (определение Д. В. Обручева) верхнедевонского возраста.

* Прежние исследователи неверно включали в состав качинской свиты Рыбинской впадины и более древние слои выделенных В. Т. Мордовским ассафьевско-привольнинской и ивашихинской свит.

В 1952 г. в Саяно-Партизанском синклинории Рыбинской впадины авторами и В. И. Трапеновой были найдены в отложениях качинской свиты остатки рыб *Bothriolepis*, *Dipterus* (определение Д. В. Обручева) и листоногих *Sphaerestheria celsus* Novoj., *Brachystheria piskovishensis* Novoj., *Trigonestheria timanica* (Lutkevich) Novoj., *Asmussia vulgaris* (Lutkevich) Novoj., *Trigonestheria konyaensis* Novoj., *Eustheria* sp. (определение Н. И. Новожилова).

В 1953 г. у с. Есауловки (р. Есауловка) в этих же отложениях были найдены остатки *Archaeopteris* cf. *limbriata* Nathorst, споры *Knorria* и элементы других папоротников (определение Е. Ф. Чирковой-Залесской). Форма *Bothriolepis* sp. в породах качинской свиты была также найдена М. П. Нагорским в районе г. Красноярска.

По комплексу этой фауны и флоры слои качинской свиты параллелизуются нами с породами моноксской и кохайской свит франского яруса Минусинской котловины.

Таким образом, на основании изучения новых собранных нами остатков фауны и флоры среди пестроцветно-красноцветных отложений Рыбинской впадины могут быть выделены слои всех трех отделов девона.

Поступило
14 II 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ К. И. Богданович, Горный журнал (1894). ² М. К. Коровин, Матер. по геол. и полезн. ископ. Вост. Сиб., в. 7 (1932). ³ В. Т. Мордовский, ДАН, 85, № 5 (1952). ⁴ В. Т. Мордовский, Е. Ф. Чиркова-Залесская, ДАН, 87, № 5 (1952). ⁵ В. Т. Мордовский, Е. В. Кравченко, С. Ф. Федоров, Геологическое строение южной части Сибирской платформы, Изд. АН СССР, 1953. ⁶ Т. Н. Спизарский, М. Л. Молдавский, А. В. Лесгафт, Матер. ВСЕГЕИ, общ. сер., сб. 8, 1948. ⁷ А. С. Хоментовский, Бюлл. МОИП, отд. геол., 22 (6) (1947). ⁸ Е. Ф. Чиркова-Залесская, ДАН, 94, № 1 (1954).