

УДК 551.24

ГЕОЛОГИЯ

Б. Я. ВАССЕРМАН, В. С. ЖУРАВЛЕВ, Т. И. КУШНАРЕВА,
Н. Д. МАТВИЕВСКАЯ, А. Д. МИКЛУХО-МАКЛАЙ, Л. И. ФИЛИПОВА

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О СОСТАВЕ И ВОЗРАСТЕ ФУНДАМЕНТА БОЛЬШЕЗЕМЕЛЬСКОЙ ТУНДРЫ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 25 VII 1972)

На востоке Печорской впадины до недавнего времени не было скважин, вскрывших породы фундамента. Поэтому наряду с предположениями, что он является эвгеосинклинальным, байкальским (³⁻⁷, ⁹⁻¹², ¹⁶), продолжала существовать гипотеза о жесткой кристаллической дорифейской Большеземельской глыбе. Ее сторонники принимали, что западная часть Печорской впадины является либо ортогеосинклинальной бороздой, претерпевшей ассинтскую складчатость (²⁴, ²⁵), либо доордовикской геосинклиналью (²¹), либо рифейской миогеосинклиналью (¹⁷⁻¹⁹), либо внутриконтинентальной геосинклиналью (²⁰), либо внутриплатформенной бороздой — авлакогеном (¹⁴, ²², ²³) или сквозным авлакогеном (¹, ²), либо, наконец, верхнерифейской Печорской синеклизой, лежащей на архейском фундаменте (¹³). Сказанное определяет принципиальную важность данных, полученных по скв. Баганская-1 и Возей-51, которые в 1971 г. впервые в Большеземельской тундре вскрыли породы фундамента (см. рис. 1).

Параметрическая скв. Баганская-1, пройденная на южной центроклинали обширной Хорейверской впадины, пересекала терригенные отложения нижнего мела, верхней и средней юры (суммарно 278 м), триаса (965 м) и верхней перми (665 м), карбонатные отложения нижней перми (59 м) и карбона (616 м). Из пород визейского яруса она вошла в глинисто-карбонатные отложения нижнефаменского подъяруса (148 м) и франского яруса (424 м) верхнего девона. Затем она пересекла толщу (1872 м) немых доломитов и ангидритов, которая, по-видимому, отвечает силуру. Подстилающие эту толщу отложения (152 м) на основании палеонтологических определений датируются ордовиком. Вверху они представлены серыми известняками, доломитизированными, в отдельных прослоях органогенными, ниже — чередованием серых доломитов, алевролитов и песчаников, а внизу — темнотемными ожелезненными песчаниками, алевролитами и аргиллитами.

Из базальных полимиктовых конгломератов ордовика, залегающих в основании платформенного чехла, эта скважина на глубине 4384 м (абс. отметка — 4238 м) вошла в красноцветные, заметно выветрелые, книзу переходящие в сероцветные, более плотные, слюдистые сланцы, с углами падения 60—90°. Они являются слабо метаморфизованными кварц-карбонат-хлоритсерицитовыми и обладают микрогранобластовой и микролепидогранобластовой структурой. Сква. Баганская-1 углубилась в них на 27 м.

Поисковая скв. Возей-51, заданная на Возейском поднятии Колвинского вала, пересекала терригенные отложения мезозоя (1079 м) и верхней перми (около 320 м), карбонатные отложения нижней перми (144 м) и карбона (394 м), глинисто-карбонатные породы нижнефаменского подъяруса (263 м) и франского яруса (639 м) верхнего девона. Под базальными известняковыми конгломератами франского яруса она вскрыла глинисто-карбонатные отложения нижнего девона (68 м), а затем — известняки верхнего силура (260 м) с прослоями глин и доломиты нижнего силура (1088 м) с прослоями ангидритов, несомненно относящиеся к платформенному чехлу.

Ниже, с глубины 4388 м (абс. отметка — 4324 м), скв. Возей-51 прошла 128 м по серым и серовато-зеленым кварцевым порфирам и альбитофирам.

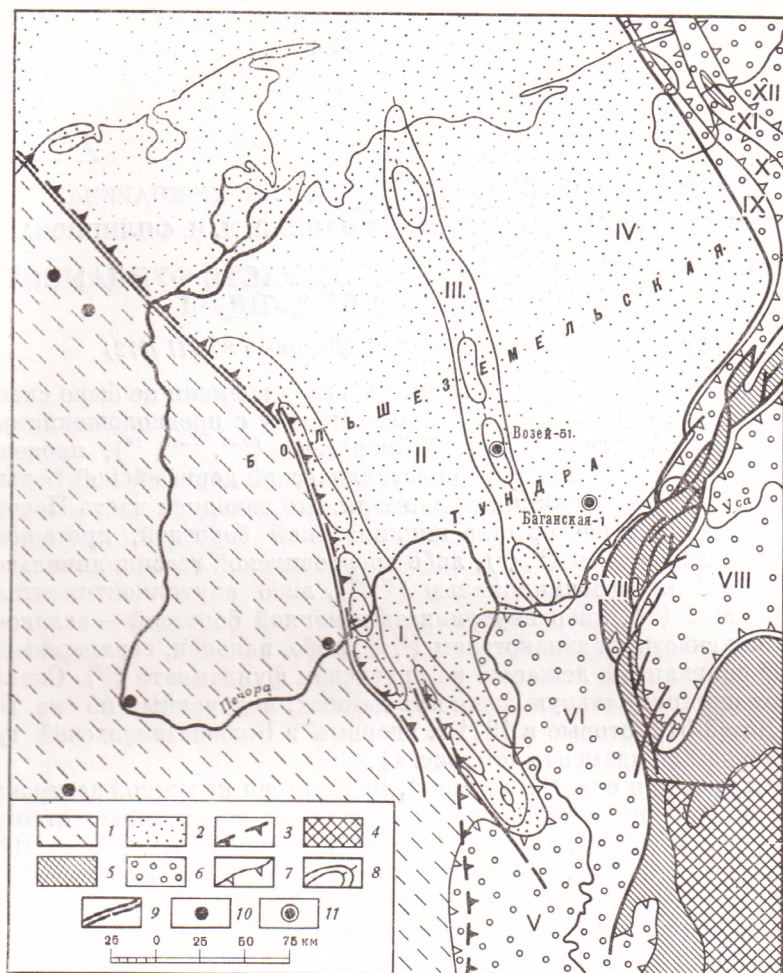


Рис. 1. Схема расположения скважин, вскрывших породы фундамента Большеземельской тундры. 1, 2 — Печорская синеклиза, лежащая на рифейском складчатом фундаменте, образованном миогеосинклинальными формациями (1), эвгеосинклинальными и орогенными формациями (2); 3 — граница между мио- и эвгеосинклинальными зонами Тимано-Уральской рифейской геосинклинальной полосы; 4 — доуралиды (складчатые эвгеосинклинальные формации рифея Приполярного Урала); 5 — уральды (складчатые формации ордовика — карбона на западном склоне Приполярного Урала), а также выходы отложений ордовика — карбона на грядях Чернышева и Чернова; 6 — Предуральский краевой прогиб; 7 — контуры его ванн; 8 — очертания основных валов в платформенном чехле Большеземельской тундры; 9 — главные разломы; 10, 11 — скважины, вскрывшие породы рифейского складчатого фундамента: 10 — миогеосинклинальные, 11 — орогенные. I — Печоро-Коввинский вал, II — Денисовская впадина, III — Колвинский вал, IV — Хорейверская впадина, V — Верхне-Печорская ванна, VI — Большесынинская ванна, VII — гряда Чернышева, VIII — Косью-Роговская ванна, IX — гряда Гамбурцева, X — Верхнеадзвинская ванна, XI — гряда Чернова, XII — Кортаихинская ванна

Кварцевые порфиры обладают кварц-альбитовой основной микроагрегатной массой с крупными (до 1 см) фенокристаллами кварца и сферолитовыми сростками кварца и кислых полевых шпатов. Они заключают ксенолиты серицито-хлоритовых карбонатизированных сланцев и кварцитов. Альбитофиры содержат выделения идиоморфных фенокристаллов кварца и каолинизированных кристаллов альбита и микроклина. По химическому составу они отвечают кислым эффузивам риолито-дацитовой группы.

Первые сведения о породах фундамента Большеземельской тундры заставляют безоговорочно отвергнуть гипотезу о жесткой кристаллической

дорифейской глыбе в ее пределах. Для определения вероятной формационной и возрастной принадлежности этих пород обратимся к разрезам доуралид Приполярного Урала, Западного Пай-Хоя и о. Вайгач, в верхах эвгеосинклинального комплекса которых выделяются орогенные формации, свидетельствующие о завершенности байкальского геосинклинального цикла.

На Приполярном Урале ряд орогенных формаций образуют: нижняя моласса (лаптопайская свита), по-видимому замещающая ее по простиранию порфировая формация (порфиры верхов маньинской свиты), интрузивный сипорогенный гранитоидный комплекс (комагматичный липаритам верхов маньинской свиты), а также, возможно, лорцемпейская субщелочная эффузивная серия с комагматичным ей интрузивным комплексом. Развита в прогибах лаптопайская свита (до 1000 м) представлена темно-серыми, буроватыми, светло-серыми и лиловатыми кварцито-песчаниками, конгломератами, филлитами и туфопесчаниками, содержащими силлы, дайки и, возможно, покровы базальтоидов⁽¹³⁾.

На Западном Пай-Хое и о. Вайгач орогенной является пестроцветная морозовская свита (1500—2000 м), вероятно соответствующая лаптопайской свите Приполярного Урала. В ее основании прослеживаются конгломераты (до 10 м), в составе которых преобладают гальки известняков нижележащей амдерминской свиты. Низы морозовской свиты сложены кремнисто-глинистыми известняками, доломитами, филлитовидными сланцами, полимиктовыми песчаниками и гравелитами с прослоями кварцевых порфиров, а ее верхи — кремнисто-хлоритовыми сланцами, полимиктовыми песчаниками и гравелитами с прослоями кварцевых порфиров, диабазовых порфиров и их туфов⁽⁸⁾.

В отложениях маньинской и амдерминской свит, подстилающих, соответственно, лаптопайскую и морозовскую свиты, содержится водорослевая проблематика, характерная для верхней части миньярской свиты и для уксской свиты уральского стратотипа рифея. Орогенные лаптопайская и морозовская свиты, вероятно, также являются вендскими, тогда как резко трансгрессивно перекрывающие их отложения нижнего ордовика (на Пай-Хое, возможно, и самых верхов верхнего кембрия) принадлежат уже к формационному ряду уралид. По всей вероятности, породы фундамента, вскрытые скважинами под платформенным чехлом Большеземельской тундры, по составу и возрасту отвечают орогенным образованиям доуралид Приполярного Урала, Пай-Хоя, о. Вайгач и, подобно им, подстилаются мощными эвгеосинклинальными формациями рифея.

Ухтинское территориальное геологическое управление

Поступило
19 IV 1972

Ухтинский геофизический трест
Геологический институт
Академии наук СССР
Москва

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Богданов, Вестн. Московск. ун-в., геол., № 5 (1961). ² А. А. Богданов, Сов. геол., № 9 (1964). ³ Б. Я. Вассерман, В. С. Журавлев и др., Бюлл. МОИП, отд. геол., т. 43 (1) (1968). ⁴ Б. Я. Вассерман, Н. П. Литвиненко, Геол. нефти и газа, № 9 (1971). ⁵ Р. А. Гафаров, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 85 (1963). ⁶ Р. А. Гафаров, Геотектоника, № 4 (1966). ⁷ В. А. Дедеев, Тр. VI Геол. конфер. Коми АССР, т. 1 (1965). ⁸ В. С. Енокая, Тр. VII Геол. конфер. Коми АССР, т. 1 (1971). ⁹ В. С. Журавлев, Тр. VI Геол. конфер. Коми АССР, т. 1 (1965). ¹⁰ В. С. Журавлев, Р. А. Гафаров, ДАН, т. 128, № 5 (1959). ¹¹ В. С. Журавлев, М. И. Осадчук, ДАН, т. 146, № 5 (1962). ¹² В. С. Журавлев, А. С. Перфильев, Н. П. Херасков, Бюлл. МОИП, отд. геол., т. 40 (5) (1965). ¹³ П. Е. Оффман, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 58 (1961). ¹⁴ Я. Л. Проводников, ДАН, т. 191, № 1 (1970). ¹⁵ В. Н. Пучков, М. Е. Раабен, ДАН, т. 204, № 3 (1972). ¹⁶ В. А. Разницын, Тр. Коми фил. АН СССР, в. 10 (1960). ¹⁷ В. А. Разницын, Тр. Инст. геол. Коми фил. АН СССР, в. 4 (1963). ¹⁸ В. А. Разницын, Тектоника Южного Тимана, «Наука», 1964. ¹⁹ В. А. Разницын, Сов. геол., № 10 (1969). ²⁰ З. И. Цзю, В сб. Тр. Геология нефти и газа северо-востока Европейской части СССР, в. 1, М., 1964. ²¹ Г. А. Чернов, Изв. Всесоюз. геогр. общ., т. 94 (5) (1962). ²² Н. С. Шатский, Избр. тр., т. 2, «Наука», 1964. ²³ Н. С. Шатский, А. А. Богданов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 4 (1961). ²⁴ H. Stille, Geologie, B. 4 (3) (1955). ²⁵ H. Stille, Beih. zum Geol. Jb., H. 22 (1958).