

Р. Ф. Черкасов

**ПРОБЛЕМЫ АЛДАНСКОГО АРХЕЯ
НА ЕГО СТРАТОТИПИЧЕСКОЙ МЕСТНОСТИ**

(р. Тимптон)*

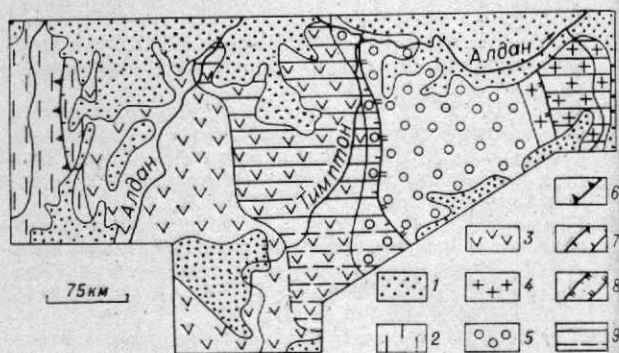
В связи с проблемой совершенствования легенд для государственного крупномасштабного картирования рассматриваются ключевые вопросы стратиграфии эталонного разреза древнейших толщ Алданского щита, являющегося одновременно стратотипом глобального подразделения — алдания. Подчеркивается необходи-

мость создания послойных разрезов ранее выделенных стратонев и замены традиционного стратиграфического картирования на оптимальное и экономически оправданное вещественно-стратиграфическое картирование.

1. Чем интересен Тимптон? Во-первых, своей великолепной обнаженностью. Тимптон — наиболее обнаженная река внутри гигантской Алданской структурно-фациальной зоны, занимающей междуречье Чуга и Учюра (см. рисунок); этой зоне соответствует Алданский кристаллический массив [10], охватывающий центральную часть Алданского щита и примерно совпадающий с ареалом гранулитовых образований. Причем Тимптон пересекает указанную зону и Алданский щит почти посередине. Во-вторых, и это самое главное, на Тимптоне нижний архей вскрыт в наибольшем стратиграфическом объеме. Здесь на относительно небольшом протяжении (около 400 км от Иенгры до устья) представлены 3 контрастные по вещественному составу толщи: «гнейсово-кварцитовая», «гнейсовая» и «мраморно-гнейсовая» с сохранившимися стратиграфическими контактами. В-третьих, с Тимптона началась стратиграфия алданского архея. Разрез по этой реке позволяет однозначно понять, какие толщи Д. С. Коржинский назвал иенгрой, тимптонской и джелтулинской. Впрочем, за исключением некоторых деталей, это ясно из маршрутной карты Коржинского и его описаний [6]. В-четвертых, разрез по р. Тимптон важен не только для стратиграфии Алдана. Совокупность трех толщ, которую Коржинский назвал алданской [5, 7], была использована Ю. А. Косыгиным и др. [3] для выделения глобального подразделения — алдания. Л. И. Салоп [13] считает эту совокупность эталоном мирового ар-

хея. В-пятых, Тимптон течет по хрусталеносному и трем флогопитоносным районам. Поэтому окружающая его территория характеризуется наибольшей изученностью (по сравнению с другими крупными реками).

Но у Тимптона есть и недостатки, являющиеся продолжением его достоинств. В среднем и нижнем течении он пересекает под острым углом границу двух крупных (шириной 170—260 км) структурно-фациальных зон — Нимнырской (междуречье Чуга — Тимптон) и Джелтулинской (междуречье Тимптон — Бол. Силигли). Отсюда — сложности с геологией, разноречивой в ее интерпретации. Кроме того, вы-



Главнейшие структурно-фациальные и метаморфические зоны нижнего архея Алдания (Р. Ф. Черкасов, 1967 г., добавлены волластонитовые подзоны).

1 — постархейские отложения. Гигантские структурно-фациальные зоны: 2 — Олёкминская, 3—5 — Алданская (3 — Нимнырская, 4 — Мугусканская, 5 — Джелтулинская, крупные структурно-фациальные зоны). Гигантские метаморфические зоны (показаны их границы): 6 — Олёкминская амфиболитовая, 7—8 — Алданская гранулитовая (7 — Нимнырская и Учурская, 8 — Суннагинская крупные метаморфические зоны), 9 — волластонитовые подзоны; остальные подзоны крупных зон безволластонитовые (сплошная штриховка — установленные, пунктирная — предполагаемые).

* Доклад на совещании по упорядочению номенклатуры пород и совершенствованию легенд для крупномасштабного геологического картирования Алданского щита (г. Алдан, февраль 1983 г.).

сокая обнаженность Тимптона делает его относительно труднодоступным, труднопроходимым в среднем течении.

По тем или иным причинам стратиграфический разрез по этой реке после Коржинского долгое время в целом не изучался. Региональные стратиграфы, на основе идей которых составлены рабочие схемы [11, 12], исследовали лишь отдельные участки Тимптона, главным образом в приустьевой части. Неполющенность методики изучения (в частности, слабое применение структурных методов, в связи с чем опрокинутое залегание толщ обычно не отличалось от нормального) и недостаточное внимание к типовой местности алданского архея привели к ряду противоречий, в том числе к произвольному использованию названий толщ Коржинского.

2. Приступая в 1963 г. к региональному изучению архея (совместно с В. П. Антоновым и другими геологами Тимптоно-Учурской экспедиции), мы вначале связали маршрутами с Тимптоном наиболее изученные участки щита — Канкунское и Эмельджакское рудные поля [15], затем изучили с разной степенью детальности все обнажения на Тимптоне, конечно, в первую очередь те, которые исследовал Коржинский, и проанализировали весь материал съемок, в том числе первичный. В дальнейшем было проведено аналогичное изучение Олёкмы, Алдана и Учура. И чтобы связать толщи этих рек с Тимптоном, — проделан широкий маршрут от Олёкмы до Учура.

Я не буду излагать сколько-нибудь детально результаты этих исследований, ибо опубликованы специальная статья [16] и монография [17]. Остановлюсь лишь на нескольких ключевых вопросах в связи с проблемой создания легенд для государственного крупномасштабного картирования.

3. Но прежде несколько слов о методике. Различные свиты исследовались на участках их первоначального выделения (на типовых местностях, указанных их авторами). Здесь находили обнажения и составляли послойные разрезы, ибо у авторов за редким исключением они отсутствовали. При этом главное внимание уделялось выяснению первичной кровли и подошвы толщ. Обычный гипсометрический подход («что лежит выше, то моложе») приводит к крупным противоречиям ввиду сложной складчатой структуры толщ. На типовых участках складчатую структуру изучали независимо от какой-либо стратиграфии, иначе бы получился замкнутый круг. Главный метод — метод основных (или базисных) складок шириной в несколько километров — заключался в выявлении их замыканий по маркирующим горизонтам. Если линейность, простирающие которой грубо параллельно оси складки, наклонена

внутрь замыкания, то это синклиналь с соответствующей первичной последовательностью толщ; если линейность наклонена наружу замыкания, то мы имеем дело с базисной антиклиналью.

Но замыкания многих складок не попадают на крупные реки, где обычно находятся типовые местности свит. Поэтому использовался в качестве дополнительного метод складок волочения, апробированный на самых достоверных базисных складках. И, разумеется, привлекались замыкания складок, обнаруженные при съемках вблизи изучаемых участков.

Много внимания уделено горизонтальной изменчивости вещественного состава свит, в первую очередь на границах крупных фациальных зон, где одна свита по латерали замещает другую. Такой подход привел нас к малосвитной (по вертикали) стратиграфической схеме с мощностью нижнего архея, не превышающей для всего региона 7—10 км. Однако долгое время считалось, что свиты не имеют первичных латеральных границ и залегают только друг на друге. Составляли многосвитные схемы, в которых все свиты региона помещены одна на другую на основе выделения огромных бескладчатых структур — моноклиналей. Мощность архея достигала 30—40 км и более. Этот подход был единственным в начале 60-х гг., а сейчас его сторонников, по-видимому, не осталось.

4. Перехожу к Тимптону. Хорошо обнаженный Тимптон начинается ниже устья Бол. Мелемкена. Верховье Тимптона обнажено очень слабо, в чем я еще раз недавно убедился при проверке реальности кабактинской серии на участке её первоначального выделения.

«Гнейсово-кварцитовая» толща наиболее обнажена вблизи устья Бугарыкты. Там и был составлен ее послойный разрез. Д. С. Коржинский назвал эту толщу иенгской и указал ее типовую местность между устьями рек Иенгра и Тюктакит (ныне Бугарыкта). Во избежание недоразумений отмечу, что в первой публикации [6] Д. С. Коржинский называет свои стратиграфические подразделения толщами, сериями и свитами, используя эти термины как синонимы, в последней [9] — только свитами. Это и понятно. В 40-х и 50-х гг. термин «серия» начали применять, главным образом, к совокупностям свит, обычно разделенным значительными несогласиями, что и стало обязательным с 1956 г., когда появилось официальное положение «Стратиграфическая классификация и номенклатура». Поэтому буду применять к толщам Коржинского лишь термин «свита», хотя и не исключаю возможности применения к этим относительно маломощным согласно залегающим толщам термин «серия».

На типовой местности иенгрская свита — единая «гнейсово-кварцитовая» толща, четко отделенная от вышележащей свиты кровлей мощной существенно кварцитовой пачки. Неполная мощность иенгрской свиты здесь 1,3 км. До введения названия «иенгрская» Коржинский называл эту толщу «кварцитовый» [4], ибо толщеобразующие кварциты являются ее характернейшим, неотъемлемым признаком. Здесь применяется формационный термин «гнейсово-кварцитовая» толща для того, чтобы подчеркнуть, что среднеиенгрская подсвита является нередко преимущественно «гнейсовой».

Для вышележащей толщи характерно отсутствие кварцитов. Изредка встречаются их маломощные слои, не являющиеся толщеобразующими породами. На уникальном Усть-Бугарькинском участке «гнейсовая» толща прекрасно обнажена и имеет неполную мощность 0,9 км. В послойном разрезе она представлена главным образом биотитовыми гранито-гнейсами, в том числе с реликтами гиперстена, и в значительно меньшей мере гиперстен-биотитовыми плагиогнейсами и основными сланцами. Коржинский считал эти гранито-гнейсы в соответствии с классической концепцией магмы разгнейсованными интрузивными гранитами. Но в 1949 г. он указал на неудовлетворительность этой концепции и сформулировал свое представление о гранитизации толщ [8]. Первоначально же Коржинский отнес к тимптонской свите те части «гнейсовой» толщи, где гнейсы почти не затронуты гранитизацией. Первый выход тимптонской свиты он выделил ниже устья Чульмана [6]. Позднее В. Т. Сорокин и др. обнаружили на соседнем участке в береговых обнажениях небольшие выходы «гнейсово-кварцитовый» толщи в замках антиклиналей. Вынужден подчеркнуть это потому, что выходы иенгрской свиты на типовой местности тимптонской свиты отсутствуют, и отношения этих толщ можно выяснить лишь в Верхне-Тимптонском хрусталеносном районе.

5. Типовая местность тимптонской свиты, по Коржинскому, заключена между устьями Хатыми и Джелтулы. Самое крупное обнажение находится на Приджелтулинском участке. Здесь составлен послойный разрез верхней части тимптонской свиты. Господствуют биотит-гиперстеновые и биотитовые гнейсы, местами превращенные в гранито-гнейсы. По Коржинскому, биотит-гиперстеновые гнейсы — наиболее распространенные породы этой свиты, слагающие примерно половину ее объема (отсюда петрографический синоним свиты — «чарнокитовая»), в меньшей мере представлены основные сланцы. При изучении типовой местности обнаружена значительная фациальная изменчивость тимптонской свиты: на южной половине (в зоне

Былмахского синклинория) она обогащена основными сланцами, на северной (в зоне Иджакского антиклинория) — в ней господствуют чарнокитовые и другие гнейсы. Мощность свиты на Тимптоне 2,5—3,5 км.

6. Выходы «мраморно-гнейсовой» желтулинской свиты, зафиксированные Д. С. Коржинским на типовой местности тимптонской свиты, насыщены известковистыми сланцами, доломитовыми мраморами и диопсидовыми породами. На типовой же местности желтулинской свиты (т. е. от устья Джелтулы до устья Тимптона) для нее характерны известковистые сланцы и кальцитовые мраморы. За первым типом разреза закрепилось название «Федоровская свита». Латеральный переход между этими двумя типами разрезов постепенный — переходная зона шириной около 20 км. Она ограничивает упоминавшиеся крупные фациальные зоны — Нимырьскую и Джелтулинскую.

В 60-х гг. было широко распространено представление о моноклиальной структуре толщ среднего и нижнего течения Тимптона. Однако наши исследования и детальные съемки (В. М. Ройзенман, М. М. Исакин, В. Н. Абрамов и др.), проведенные на ключевых участках, подтвердили и обосновали справедливость представления Коржинского о сложноскладчатой структуре этих районов. Ее сложность в том, что складки обычно изоклиальные и опрокинутые.

На типовой местности желтулинской свиты ее послойный разрез составлен в гигантском обнажении Нижне-Тимптонского участка. Неполная мощность свиты 0,6 км. Переход к подстилающей свите здесь, как и в ряде других обнажений на Тимптоне, постепенный. В «гнейсовой» толще характерные породы желтулинской свиты (известковистые сланцы и мраморы) не являются толщеобразующими породами и встречаются лишь в виде незначительных прослоев. «Гнейсовая» толща низовья Тимптона отлична по петрографическому облику от тимптонской свиты типовой местности, хотя имеет тот же возраст. Например, в ней представлены гранулиты (гранатовые высоколейкократовые гнейсы), причем их количество увеличивается к центру Джелтулинской зоны, где они выделялись Ю. К. Дзевановским в самостоятельную свиту Доллу [2]. Поэтому сохранять название «тимптонская» за «гнейсовой» толщей Джелтулинской зоны нецелесообразно. Однако вопрос о ее наименовании не прост, ибо в указанной зоне выделялось много свит. Я условно (со знаком ?) использовал название «кюриканская», так как, во-первых, типовая местность этой свиты находится в низовье Тимптона (близ устья Бол. Кюрикана) и отношения ее с желтулинской свитой ясны,

во-вторых, кюриканская свита в соответствии с [2] имеет пестрый состав. А для «гнейсовой» толщи Джелтулинской зоны, как, впрочем, и других зон, характерна пестрота состава в связи с фациальной изменчивостью.

Так как существуют структурно-фациальные зоны нескольких рангов (малые — шириной 8—12 км, средние — 30—50 км, крупные — типа Нимырской и Джелтулинской, гигантские — типа Алданской), то существует и проблема: в зонах какого ранга выделять единые свиты и серии? Свиты, выделявшиеся внутри малых и средних зон (например, Доллу), оказались нежизнеспособными. В наиболее изученной части региона термин «свита» использовался нашими предшественниками для крупной фациальной зоны, т. е. свиты (Федоровская, нимырская и др.) охватывали по латерали всю Нимырскую зону. Поэтому и в других крупных зонах мы использовали этот термин соответствующим образом. Хотя, повторяю, такие свиты претерпевают изменения вещественного состава в средних и малых фациальных зонах. Этим в какой-то мере объяснимо то гигантское множество свит, выделенных на Алданском щите, о котором говорил на совещании П. М. Фрумкин.

7. Главным подразделением региональной схемы, объединяющим по латерали разнофациальные свиты, является горизонт. Так как в качестве стратотипов горизонтов были избраны упоминавшиеся послойные разрезы на типовых местностях свит Коржинского, то и горизонты получили соответствующие названия. Например, джелтулинский горизонт объединяет по латерали джелтулинскую и федоровскую свиты, мугусканскую свиту [14] Мугусканской зоны и, кроме того, тунгурчинскую свиту [11] Олёкминской зоны (см. таблицу). Первоначально эти региональные подразделения мы называли толщами, так как термин «горизонт» традиционно использовался на Алдане для обозначения частей свит. Однако официальное положение (а теперь это Стратиграфический кодекс СССР) запрещает использовать горизонт с собственным названием в каком-либо другом смысле.

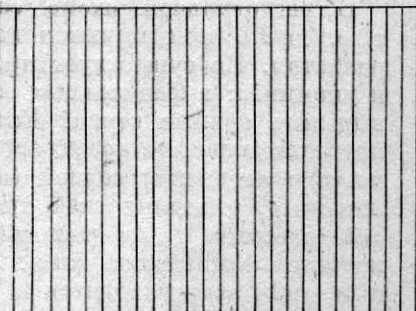
В региональной схеме имеется четвертый горизонт, залегающий на джелтулинском и названный ыльмахамским. Дело в том, что в ядрах некоторых наиболее глубоких базисных синклиналией была обнаружена «гнейсовая» толща, покрывающая «мраморно-гнейсовую». Эту толщу обычно причленили к федоровской свите, но она не содержит характерных пород последней. Как и для подстилающей «гнейсовой» толщи, для ыльмахамской свиты характерна фациальная изменчивость. На типовой местности (Каталахское флогопитоносное поле) она представлена толщей биотит-гиперстеновых

гнейсов с высокоглиноземистыми гнейсами в основании; ее неполная мощность 0,6 км [17]. На совещании упоминалось о своеобразии отложений, покрывающих продуктивный горизонт на крупнейших железорудных полях: Леглиерском (Г. Н. Киселев) и Десовском (Ф. Р. Леонова). В частности, на Таежном месторождении это толща высокоглиноземистых гнейсов с линзами кварцитов. Указанные отложения принадлежат ыльмахамской свите.

В региональной схеме совокупности свит, т. е. серии, объединяются по латерали надгоризонтом. Но существует проблема, о которой я упоминал: в фациальных зонах какого ранга выделять единые серии? Если выделять их в крупных зонах, то возникает некоторая трудность с алданской серией (комплексом) Коржинского, объединяющей три его свиты. Ибо она охватывает на типовой местности две крупные фациальные зоны. Но так как большая часть свит находится в Нимырской зоне, то это название можно использовать для последней. Для Джелтулинской зоны не было удовлетворительного названия, поэтому я предложил назвать хотя бы условно совокупность ее свит гынымской серией [17]. Совокупность свит Мугусканской зоны — эту учурская серия Н. В. Фроловой [14]. Таким образом, алданский надгоризонт объединяет по латерали внутри Алданской зоны алданскую, гынымскую и учурскую серии.

Когда используем алданскую серию для Нимырской зоны, ее стратиграфический объем не пересматривается, если иметь в виду только разрез по р. Тимптон. Ибо в Нимырской зоне находится федоровская свита, которая, как уже упоминалось, заменяет джелтулинскую свиту вне ее типовой местности. Но объем алданской серии пересматривается, когда к ней добавляется четвертая свита — ыльмахамская. То есть ее стратиграфический объем увеличивается на 1/4. Это не противоречит Стратиграфическому кодексу СССР, который разрешает пересматривать объем стратона, но не более, чем на 1/3, ибо в противном случае изменяется существо стратона, и он должен получить новое название. Когда, например, к иенгурской свите прибавляют еще хотя бы одну свиту, то эта совокупность не может носить название «иенгурская», ибо стратиграфический объем увеличивается вдвое. Однако к этой свите добавляли не только одну, но и две, и пять, и семь свит, сохраняя при этом название «иенгурская». Все это создавало и создает номенклатурный беспорядок и не способствует прогрессу стратиграфии. За 23 года было введено 15 новых подразделений со старым названием «иенгурская», т. е. в среднем через каждые 1,5 года появлялось оригинальное употребление этого названия. Однако стратиграфический объем подраз-

Региональная стратиграфическая схема нижнего архея центральной части

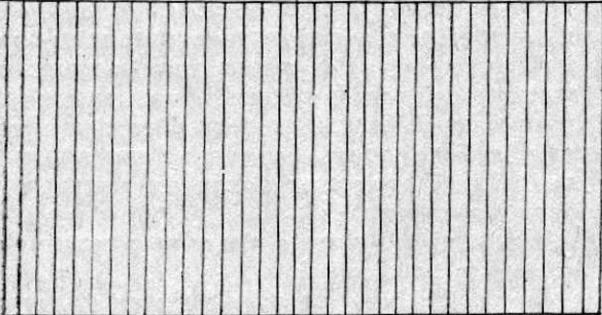
Региональные стратиграфические подразделения	Корреляция местных	
Горизонт (и тип формации)	Олекминская структурно-фациальная зона	Нимырьская структурно-фациальная зона
Ыльмакский ("гнейсовый")		<p>Ыльмакская свита</p> <p>Биотит-гиперстеновые гнейсы, гранито-гнейсы, переслаивающиеся и переходящие по горизонтали в амфиболиты и в высокоглиноземистые и биотит-гранатовые гнейсы. > 600 м</p>
Желтулинский ("мраморно-гнейсовый")	<p>Тунгурчинская свита</p> <p>Характерны мраморы, диопсидовые плагиосланцы, диопсид-скаполитовые сланцы, пачки и линзы биотитовых, биотит-амфиболовых плагиогнейсов, амфиболитов. > 300 м</p>	<p>Федоровская свита</p> <p>Характерны диопсидовые породы и тесно связанные с ними доломитовые мраморы, кальцифилы, диопсидовые плагиосланцы и диопсид-скаполитовые сланцы, насыщающие в основном нижнюю (150-200 м) и верхнюю (300-450 м) подбиты. Доминируют амфиболиты, реже амфибол-двушпроксеновые плагиосланцы. Линзы и пачки биотит-гиперстеновых, биотитовых, иногда биотит-гранатовых и высокоглиноземистых гнейсов, плагиогнейсов. 800-1200 м</p>
Тимптонский ("гнейсовый")	<p>Олекминская свита</p> <p>Биотитовые плагиогнейсы, гнейсы, переслаивающиеся и переходящие по стратиграфической горизонтали в биотит-амфиболовые плагиогнейсы, гнейсы, амфиболиты, иногда в биотит-гранатовые и высокоглиноземистые плагиогнейсы, гнейсы. 3000-5000 м</p>	<p>Тимптонская свита</p> <p>Биотит-гиперстеновые, биотитовые гнейсы, гранито-гнейсы, переслаивающиеся и переходящие по горизонтали в амфиболиты, высокоглиноземистые и биотит-гранатовые гнейсы, плагиогнейсы. 1000-3000 м</p>
Иенгрский ("гнейсово-кварцитовый")	<p>Нелокинская (?) свита</p> <p>Характерны кварциты и гнейсо-кварциты, в том числе высокожелезистые (итабириты и такониты). Пачки и линзы силлиманит-биотитовых, биотитовых и амфиболовых гнейсов, плагиогнейсов. > 200 м</p>	<p>Иенгрская свита</p> <p>Характерны кварциты и гнейсо-кварциты. Пачки и линзы, высокоглиноземистых (с силлиманитом, гранатом, кордиеритом), биотитовых, биотит-гиперстеновых гнейсов, амфиболитов (пироксен-амфиболовые, двушпроксен-амфиболовые и др. плагиосланцы). > 2000-2500 м</p>

Серия (?)

Алданская серия

Примечание. 1. В схему (Р.Ф. Черкасов, 1967 г.) внесены следующие изменения: добавлены серии, термин иенгрской (суонитская, или верхнеалданская), тимптонской (нимырьская) и желтулинской
 2. Мигматиты присутствуют во всех стратонах.

стратиграфических схем

стратиграфических схем	
Желтулинская структурно-фациальная зона	Мугусканская структурно-фациальная зона
	<p>Двупироксеновые, амфибол-двупироксеновые плагиосланцы, амфиболиты, переслаивающиеся и переходящие по горизонтали в биотит-гиперстеновые, биотитовые гнейсы, плагиогнейсы. Линзы биотит-гранатовых и высокоглиноземистых гнейсов. > 800 м</p>
<p>Желтулинская свита Характерны кальцитовые мраморы, кальцифиры, диопсидовые плагиосланцы, насыщающие в основном нижнюю подсвиту (300-500 м). Двупироксеновые, амфибол-двупироксеновые, гиперстеновые плагиосланцы, плагиогнейсы. Линзы биотит-гранатовых плагиогнейсов. >1000 м</p>	<p>Мугусканская свита Характерны доломитовые мраморы и тесно связанные с ними диопсидовые породы, кальцитовые мраморы, кальцифиры, диопсидовые плагиосланцы, диопсид-скаполитовые сланцы, насыщающие в основном нижнюю (200-400 м) и верхнюю (200-400 м) подсвиты. Доминируют амфибол-двупироксеновые, двупироксеновые плагиосланцы, амфиболиты. Биотит-гиперстеновые, биотитовые гнейсы, линзы биотит-гранатовых плагиогнейсов. 900-1500 м</p>
<p>Кюриканская (?) свита Гиперстеновые, биотит-гиперстеновые плагиогнейсы, гнейсы, переслаивающиеся и переходящие по горизонтали в биотит-гранатовые, гиперстен-гранатовые, иногда силлиманит-гранатовые плагиогнейсы, гнейсы и двупироксеновые, амфибол-двупироксеновые плагиосланцы. Характерны пачки и линзы гранатовых гранулитов. 3000-5000 м</p>	<p>Геканская свита Биотит-гиперстеновые, биотитовые гнейсы, плагиогнейсы, гранито-гнейсы, переслаивающиеся и переходящие по горизонтали в биотит-гранатовые, реже в высокоглиноземистые плагиогнейсы, гнейсы и в двупироксеновые, амфибол-двупироксеновые плагиосланцы, амфиболиты. Линзы гранатовых гранулитов. 2000 - 4000 (?) м</p>
<p>Характерны кварциты и гнейсо-кварциты. Линзы силлиманит-гранатовых плагиогнейсов. > 500 м</p>	<p>Характерны кварциты и гнейсо-кварциты. Пачки и линзы силлиманит-гранатовых и кордиерит-гранатовых гнейсов. > 600 м</p>

Желтулинская серия

Кюриканская серия

Мугусканская серия

Учурская серия

"толща" в названии региональных стратонов заменен на термин "горизонт", изъяты синонимы (сутамская) свит.

деления, имеющего собственное название, закреплен на типовой местности, указанной его автором, и не может существенно пересматриваться даже самим автором. Всякое иное употребление собственного названия стратона официальное положение квалифицирует как невалидное, т. е. недействительное.

8. О существующей легенде для крупномасштабных карт Нимнырской зоны (ее границы примерно соответствуют Центрально-Алданской серии листов). Количество свит и их последовательность сомнений не вызывают. Однако названия свит «верхнеалданская» и «нимнырская» целесообразно заменить соответственно на «иенгурская» и «тимптонская». И дело тут не столько в приоритете, а в том, что верхнеалданская и нимнырская свиты не имеют четких типовых местностей и послойных разрезов. Кроме того, в соответствии с официальным положением свита не может иметь название, начинающееся со слова «верхне-» («средне-», «нижне-»), иначе нельзя образовать названия подсвит. Нелепо звучит, например, нижневерхнеалданская подсвита.

В связи с переоценкой представления о Тимптонской моноклинали иджакская свита рассматривается (В. Л. Дук, В. И. Кицул и др.) как подстилающая, а не покрывающая федоровскую. То есть она соответствует ранее выделенным тимптонской и нимнырской свитам. Поэтому не лишено основания предложение В. А. Груздева об устранении иджакской свиты из легенды [1].

Другим следствием пересмотра моноклинали является отказ от средне- и верхнефедоровских подсвит рабочей схемы, в которой федоровской свите приписывалась мощность 2,5—5,1 км. Последняя как на типовой местности (о разрезе которой доложил Ф. М. Ройзенман), так и на других территориях (Г. Н. Киселев, В. В. Карелин и др.) имеет мощность 0,8—1,2 км. И это правильно, ибо хорошо согласуется с результатами детального картирования основных рудных полей, проведенного Тимптоно-Учурской экспедицией в 60-х гг. [15 и др.], и с авторской характеристикой федоровской свиты (С. П. Коноплев и др.).

Еще одним следствием краха моноклиальной концепции является осознание частью геологов невозможности использовать названия толщ Коржинского для обозначения мощных серий, залегающих одна на другой. Ибо реальность таких серий не подтвердилась.

Деление нимнырской свиты на две подсвиты (по преобладанию в верхней биотит-гиперстеновых и других гнейсов, а в нижней — основных сланцев) не всегда является надежным. Как уже упоминалось, «гнейсовая» толща обогащается основными сланцами в синклиналиях. Иногда такие отложения помещают под «гней-

сово-кварцитовую» толщу, как, например, горбыляхскую свиту. В действительности последняя залегает на «гнейсово-кварцовой» толще (в синклиналии, расположенном западнее Верхне-Тимптонского антиклинория) и соответствует нижненимнырской подсвите существующей легенды.

9. В заключение несколько слов о формационно-стратиграфическом картировании, ибо эта тема для отдельного и долгого разговора. Стратиграфические карты отражают хронологию наслоений и в связи со значительной фациальной изменчивостью архея мало отражают вещественный состав толщ. Хотя съемщик фиксирует в поле породы, петрографические ассоциации, субформации, формации, на карту этот ценнейший материал почти не попадает, оседает в архивах.

Какое же преимущество у вещественно-стратиграфических карт?

Во-первых, значительно возрастает долговременность карт. Ибо правильно зафиксированная вещественная «пачинка» не может устареть, если представления о стратиграфии изменятся (а они менялись неоднократно и трудно предположить, что не будут меняться впредь). Съемщик не покажет породы, их ассоциации и т. д. там, где их нет, он изобразит на карте то, что наблюдалось. Но о стратиграфических подразделениях этого сказать нельзя. Приняв какую-либо стратиграфическую схему, съемщик вынужден показывать стратоны, даже если их вещественный состав противоречит описанному в указанной схеме.

Во-вторых, возрастает достоверность карт. Причем степень обоснованности стратиграфических построений в значительной мере видна уже на самой карте. Очень важно, что фиксируются все вещественные неоднородности стратонов. Тогда выше упоминавшаяся проблема (в фациальных зонах какого ранга выделять единые свиты) в значительной мере снимается.

В-третьих, и это самое главное, такие карты будут иметь большее минерагеническое значение, чем просто стратиграфические карты. Ибо на них показываются естественные конкретные парагенезы геологических тел. Тела же полезных ископаемых в принципе являются одним из членов таких парагенезов. Приведу пример. На основе петрографических карт и первичных материалов удалось наметить фациальные зоны среднего ранга, т. е. шириной 30—50 км. Причем синклиналии (проторазломы) являются фемическими зонами, обогащенными основными сланцами, а антиклинории — салических зонами, в которых господствуют гнейсы. Оказалось, что практически все разновозрастные минерагенические районы находятся или тяготеют к перекрестьям, к узлам пересечения древнейших фемических зон. На схеме, охва-

тывающей две меридиональные фемические зоны (Томмотскую и Ыллымахскую) от Алдана до Амура и поперечные к ним широтные зоны, имеется 16 перекрестий — 16 минерогенических районов, в большинстве своем полиминерогенических [18]. В салческих антиклиналях размещено только два мономинерогенических района (хрусталеносных).

Вещественно-стратиграфические карты не предусмотрены инструкциями и могут создаваться вначале лишь на энтузиазме съемщиков. И только когда будет показана эффективность таких карт, их создание станет обязательным и войдет в инструкции. Тимптоно-

Учурская экспедиция имеет определенный опыт создания вещественно-стратиграфических карт. В 60-х гг. мы совместно с М. М. Исакиным, Ю. С. Дубовым, В. Н. Сучковым и др. впервые провели детальное и высокодетальное петрографостратиграфическое картирование Канкунского и Каталахского полей.

Итак, во-первых, целесообразно уделить особое внимание созданию послынных разрезов стратопов; крайне желательно относиться корректно к подразделениям, выделенным нашими предшественниками; во-вторых, оптимальны, экономически оправданы вещественно-стратиграфические карты.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Груздев В. А.* Новые данные по стратиграфии архея центральной части Алданского щита.— Сов. геол., 1981, № 10.
2. *Дзевановский Ю. К.* Алданская плита.— Тр. ВСЕГЕИ. Общ. сер., 1949, № 9.
3. Карта тектоники докембрия континентов, м-б 1:15 000 000. Объяснительная записка. Новосибирск: ИГИГ СО АН СССР, 1972.
4. *Коржинский Д. С.* Геология и полезные ископаемые Южного района.— В кн.: Якутская АССР. Л.: Изд-во АН СССР, 1933.
5. *Коржинский Д. С.* Архейские мраморы Алданской плиты и проблема фаций глубинности. Л.— М.: ОНТИ, 1936 (Тр. ЦНИГРИ, вып. 71).
6. *Коржинский Д. С.* Петрология архейского комплекса Алданской плиты (пересечение по р. Тимптон). Л.— М.: ОНТИ, 1936 (Тр. ЦНИГРИ, вып. 86).
7. *Коржинский Д. С.* Докембрий Алданской плиты и хребта Станового.— В кн.: Стратиграфия СССР. Т. 1. М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1939.
8. *Коржинский Д. С.* Современные представления об образовании слюдяных месторождений СССР.— В кн.: Труды совещания по слюде. Т. 1. М., 1949.
9. *Коржинский Д. С.* Геологические предпосылки минерально-сырьевой базы Алданского горнопромышленного района.— В кн.: Коксующиеся каменные угли и железные руды Алданского горнопромышленного района Якутской АССР. М.: Изд-во АН СССР, 1952.
10. *Лазько Е. М.* Геологическое строение западной части Алданского кристаллического массива. Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1956.
11. Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. М.: Госгеолтехиздат, 1959.
12. Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных схем Якутской АССР. М.: Госгеолтехиздат, 1963.
13. *Салоп Л. И.* Общая стратиграфическая шкала докембрия. Л.: Недра, 1973.
14. *Фролова Н. В., Клековкин Н. Ф.* Стратиграфия архея Алданского массива и методика поисков и разведки алданских месторождений флогопита. Алдан, 1945.
15. *Черкасов Р. Ф.* Некоторые вопросы геологии и методики картирования флогопитоносных полей в архее центральной части Алданского щита.— В кн.: Проблемы изучения геологии докембрия. Л.: Наука, 1967.
16. *Черкасов Р. Ф.* Алданский архей на стратотипической территории (долина р. Тимптон).— В кн.: Стратиграфия и осадочная геология докембрия Дальнего Востока. Владивосток, ДВНЦ АН СССР, 1978.
17. *Черкасов Р. Ф.* Архей Алданского щита. М.: Наука, 1979.
18. *Черкасов Р. Ф.* Многократно активизированные древнейшие фемические зоны.— В кн.: Тектоника Сибири, т. 12. Новосибирск: Наука, 1983.

ИТГ ДВНЦ АН СССР
Хабаровск

Поступила в редакцию
27 апреля 1983 г.