

В. Ю. ЗАБРОДИН, А. А. МАЛЫШЕВ

НОВЫЙ КОМПЛЕКС ЩЕЛОЧНЫХ — ОСНОВНЫХ ПОРОД И КАРБОНАТИТОВ В ЕНИСЕЙСКОМ КРЯЖЕ

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 10 XI 1974)

При проведении крупномасштабной геологической съемки в Ангаро-Питском междуречье в 1972—1974 гг. обнаружен и выделен новый для Енисейского кряжа комплекс щелочных — основных пород и карбонатов, названный нами пенченгинским (по р. Большой Пенченге). Породы комплекса установлены в бассейнах верхних течений рек Татарки и Большой Пенченги (рис. 1). В геологическом строении этой территории принимают участие метаморфизованные в условиях амфиболитовой и эпидот-амфиболитовой фаций осадочные образования пенченгинской свиты среднего протерозоя, которые по литологическому составу расчленены на четыре пачки (снизу вверх): а) средне- и крупнозернистые кальцитовые мраморы; б) кварциты и кварцитовидные песчаники, слюдяные сланцы с пластами и линзами песчанистых мраморов; в) кварцево-мусковитовые сланцы; г) кварцево-биотитовые сланцы с горизонтами, пластами и линзами слюдистых мраморов и кальцифиров. Магматические образования представлены пластовыми и секущими гипабиссальными и субвулканическими интрузиями индыглинского комплекса (метагабброиды), возраст которых считается позднепротерозойским (доскладчатым), и гранитоидами татарско-аяхтинского комплекса (поздний протерозой, раннеорогенная стадия), слагающими Татарский батолит. Описываемый комплекс прорывает образования второй и третьей пачек пенченгинской свиты и метагабброиды индыглинского комплекса.

Пенченгинский комплекс располагается на западном крыле Верхнетатарской антиклинальной зоны, являющейся структурным элементом Центрального антиклинория. Кроме того, структурная позиция комплекса определяется близостью к зоне Татарского глубинного разлома⁽¹⁾: интрузивные тела располагаются в 3—5 км от восточной границы зоны, возможно на ответвлении глубинного разлома.

Тела пород пенченгинского комплекса, вскрытые горными выработками и скважинами колонкового бурения, занимают компактный участок длиной 4,5 км и шириной 150—200 м; вне пределов этого участка известно несколько небольших тел. Однако, судя по ореолу фенитизации, истинное распространение комплекса намного больше.

Предварительно намечается четыре этапа магматической деятельности и завершающий этап гидротермальной деятельности.

1. Становление интрузивов габбро-диабазов. Эти породы слагают крутопадающие дайки мощностью 10—50, реже до 100 м и протяженностью до 1—2 км. Контакты с вмещающими породами резкие. Габбро-диабазы представляют собой мелко- и среднезернистые породы габбровой и габбро-офитовой структуры, состоящие из переменных количеств сине-зеленой роговой обманки с реликтами моноклинного пироксена (диопсида), сильно альбитизированного лабрадора и коричневого биотита. В центральных частях зерен роговой обманки иногда видна реликтовая коричневая окраска. Акцессорные минералы — апатит, магнетит, ильменит.

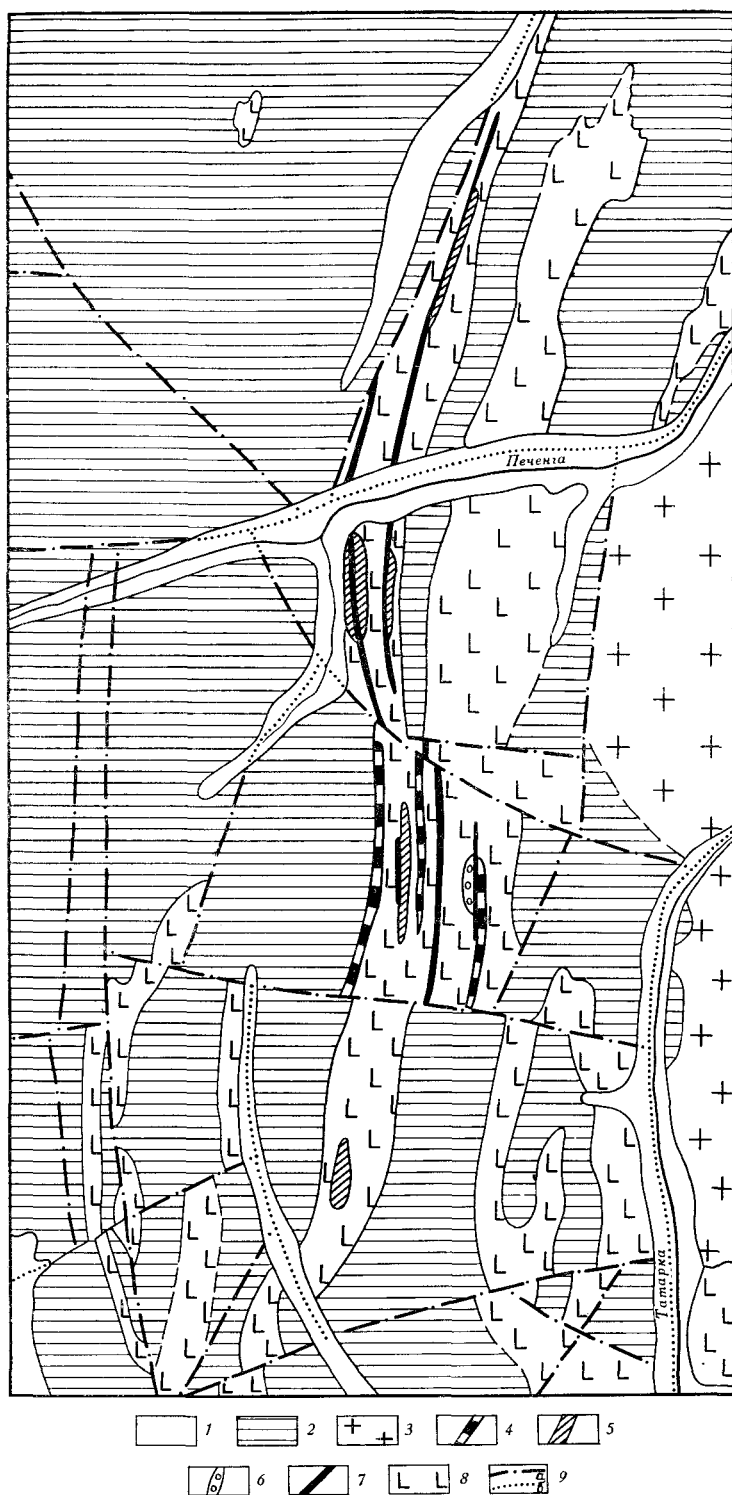


Рис. 1. Схема геологической позиции пенченгинского комплекса основных — щелочных пород и карбонатитов. 1 — современные аллювиальные отложения; 2 — пенченгинская свита (PR_2); 3 — гранитоиды татарско-ахтинского комплекса (PR_3); 4–7 — пенченгинский комплекс (PR_3): 4 — габбро-диабазы, 5 — лузитаниты, педрозиты, 6 — камптониты, 7 — карбонатиты; 8 — метагабброиды индыглинского комплекса (PR_3); 9 — разрывные нарушения (а — установленные, б — под аллювием)

2. Становление интрузивов лузитанитов и педрозитов. Породы рассматриваемого этапа образуют дайки, большей частью крутопадающие, мощностью от 1 до 100 м и протяженностью до 1 км. Контакты с вмещающими породами иногда резкие, чаще расплывчатые из-за мощного контактового воздействия, вызывающего фенитизацию. Лузитаниты — меланократовые породы разной степени зернистости (до пегматоидных), типично габбрового облика — полосчатые и такситовые. Сложены они переменными количествами щелочного амфибола, по оптическим константам отвечающего рибекиту, альбитом с очень редкими реликтами олигоклаза, эгирин, встречающимся далеко не всегда. В отдельных случаях роль породообразующих играют такие минералы, как бурый биотит (с косым угасанием), апатит; иногда встречается ортоклаз (до 2%). Обычные акцессорные минералы — пироксеноиды, колумбит, магнетит, ильменит.

Педрозиты — голомеланократовые породы, более чем на 90% состоящие из рибекита (²). В качестве второстепенных и акцессорных минералов присутствуют альбит, биотит, эгирин, апатит, пироксеноиды, колумбит, магнетит.

3. Интрузия камптонитов. Эти породы развиты широко и выходят за пределы отмеченного участка преимущественного развития комплекса. Образуют дайки, аналогичные дайкам предыдущего этапа, с резкими контактами. Представляют собой черные порфировые породы с мелкозернистой основной массой, сложенной баркевикитом, андезин-лабрадором, зеленым биотитом с косым угасанием. Порфировые выделения (до 15% объема породы) размером 0,6–7,0 мм представлены кальцитом, апатитом, плагиоклазом, баркевикитом. Акцессорные минералы — те же, что и в лузитанитах. Точно также апатит иногда становится породообразующим минералом.

Зачастую камптониты, а иногда и лузитаниты превращены в кварцевые метасоматиты, состоящие в основном из кварца с реликтами щелочных амфиболов и биотита. Эти породы интересны тем, что в них встречаются обособления магнетита (с кристаллами размером до 25 см) с апатитом (скопления, кристаллы длиной до 5 см) и пироксеноидом, образующим правильные октаэдры и сростки кристаллов до 8 см величиной.

4. Внедрение интрузивных карбонатитов. Последние образуют две крупные дайки (длиной до 3 км и мощностью до 20 м), сложенные преимущественно крупнозернистым кальцитом (размер кристаллов до 2–5 см). Кальцит имеет разнообразную окраску — от белой до коричнево-фиолетовой. Кроме кальцита, в составе рассматриваемых карбонатитов наблюдаются щелочные и полущелочные амфиболы (ряда глаукофан — рибекит), иногда образующие прожилки амфибол-асбеста мощностью до 1,5 см; светло-коричневый и черный биотит, как правило мелкочешуйчатый, но изредка в виде кристаллов до 3 см в поперечнике; пироксеноиды, количество которого в породе достигает в отдельных линзах 35%; апатит, содержание которого в маломощных (1–2 см) прослоях достигает 80%; колумбит, магнетит, ильменит, пирит, халькопирит, пирротин, борнит. Крупнозернистые карбонатиты всегда катаклазированы и пересечены прожилками позднего мелкокристаллического кальцита. В составе тех же тел встречаются доломит-кальцитовые и анкеритовые карбонатиты, всегда отчетливо секущие крупнозернистые карбонатиты. Неясно, образовались ли они в магматическую или гидротермальную стадию.

В этап гидротермальной деятельности сформировалось огромное количество мелких жил мелкозернистых кальцитовых карбонатитов.

Породы пенчугинского комплекса сопровождаются мощным ореолом фенитизации длиной более 9 км и шириной 100–1000 м. Фениты несут пироксеновую минерализацию и апатит. Наличие такого мощного ореола позволяет предполагать, что на уровне современного эрозийного среза вскрывается верхняя часть интрузивных образований, а на некоторой глубине залегают более крупные тела.

Таким образом, отличительными особенностями пенчугинского комплекса основных — щелочных пород и карбонатитов являются: а) линейный характер тел; б) становление до этапа главной складчатости байкалид Енисейского кряжа, который приходится на конец позднего протерозоя; в) необычный петрографический состав, аналога которому мы в литературе не нашли (³, ⁴).

Изучение пенчугинского комплекса, несомненно, будет иметь большое научное и практическое значение.

Ангарская экспедиция
Красноярского территориального
геологического управления

Поступило
1 XI 1974

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ В. Ю. Забродин, Геол. и геофиз., № 8, 160 (1974). ² А. Н. Заварицкий, Пересчет химических анализов изверженных горных пород и определение химических типов их, М., Госгеолтехиздат, 1960. ³ Ю. Л. Капустин, Минералогия карбонатитов, М., «Наука», 1971. ⁴ Карбонатиты, М., «Мир», 1969.