

## **ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ РАЙОНА НАТАЛЬЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В МАРИИНСКОЙ ТАЙГЕ**

Б. Д. ВАСИЛЬЕВ

(Представлено профессором А. М. Кузьминым)

Постановка вопроса связана с открытием и изучением в Мариинской тайге Натальевского месторождения золота в скарнах.

Различные исследователи до самого последнего времени [1, 3, 4, 5] считали, что все интрузивные образования в окрестностях Б. Натальевки относятся к одному Мартайгинскому интрузивному комплексу средней основности, с которым и связывали золотое оруденение.

При изучении Натальевского месторождения мы пришли к выводу, что в районе месторождения имели место две разновозрастные интрузии, каждой из которых присущи определенные типы интрузивных пород, скарнов и золотого оруденения. Наибольший практический интерес представляют руды золото-висмута-медной формации, связанные с молодой габбровой интрузией.

Ниже нами предпринята попытка охарактеризовать интрузивные образования Натальевского района, чтобы показать индивидуальные черты каждого из выделенных магматических комплексов и определить их место в общей истории магматизма Кузнецкого Алатау.

Район Натальевского месторождения характеризуется высокой сложностью геологического строения с широко проявившейся дизъюнктивной тектоникой. В геологическом строении района основная роль принадлежит карбонатным, эффузивным и эффузивно-осадочным образованиям позднего кембрия, нижнего и среднего кембрия, которые прорваны двумя разновозрастными интрузиями, а именно: более древней гранодиоритовой и молодой габбровой.

### **Мартайгинский интрузивный комплекс**

Породы Мартайгинского интрузивного комплекса пользуются значительным распространением, слагая несколько мелких и средних по размерам плутонов, объединяемых нами в Натальевскую группу интрузивных тел. В эту группу отнесены Натальевский, Белокаменский, Северный плутоны и ряд мелких штоков.

Интрузивные тела Натальевской группы имеют общие черты петрографического состава, линейную форму, четко вытянутую в плане с юга на северо-восток, и, подчиняясь общей складчатой структуре вмещающих толщ, расположены цепочкой к северу от пос. Б. Натальевка.

1. Натальевский плутон обнажен на площади около 0,3 км<sup>2</sup> у пос. Б. Натальевка, имеет сложно изрезанную и резко вытянутую форму со средними размерами 1,3 км на 0,25 км. Плутон размещен в нижнекембрийской эффузивно-осадочной толще и подчинен складчатой структуре последней. Отдельные апофизы плутона мощностью 50—60 м залегают параллельно с падением слоистости вмещающих пород. Петрографический состав пород в пределах плутона однообразен. Это главным образом диориты, кварцевые диориты, монцониты и по восточной окраине появляются гибридные габброиды. Контакты плутона в общем круто падают на северо-запад и сопровождаются гранатовыми, диопсидо-гранатовыми скарнами.

2. Белокаменский плутон обнажен на площади около 1,5 км<sup>2</sup> на водоразделе Белокаменки и Кашкадака. Он представляет собой неправильной формы тело, вытянутое с юга на север на 2,5 км, с неровными в плане контурами, и размещен в породах позднего докембрия, нижнего и среднего кембрия.

Белокаменский плутон несет массу крупных и мелких ксенолитов и останцев кровли и характеризуется значительным разнообразием слагающих его пород. Однако смена структурно-текстурных особенностей и состава пород в пределах этого плутона происходит настолько часто, что внутри его контура практически невозможно выделить участки распространения различных петрографических разновидностей. В центральной и северной частях плутона преимущественно распространены диориты и кварцевые диориты. Монцониты и кварцевые монцониты тяготеют к южной и восточной частям плутона. Гибридные диориты и габброиды прослеживаются вдоль западной окраины плутона.

В приконтактных частях породы приобретают резко выраженное порфиroidное строение. Скарновые образования гранатового, диопсидо-гранатового и магнетито-гранатового состава тяготеют в своем распространении к западной части плутона. Здесь же концентрируются и дайки пессаритов.

3. Северный плутон, наиболее крупный, оконтурен не полностью. Центральная часть его слагается мелкозернистыми аляскистыми гранитами, которые севернее сменяются гранодиоритами, а южнее — кварцевыми монцонитами и диоритами. Массив разбит серией крутопадающих на ЮЮВ дизъюнктивов и почти не имеет скарновой оторочки.

При петрографическом изучении пород Натальевской группы интрузивных тел сравнительно легко устанавливается общность их минералогического состава. Для всех пород характерно богатство средним резко зонарным плагиоклазом (андезином, в гранитах — олигоклазом № 28) и относительная бедность калиевыми полевыми шпатами. Почти всегда в тех или иных количествах присутствует кварц. Во всех разновидностях пород основным представителем темноцветных минералов является зеленая роговая обманка, а в кислых разновидностях и биотит. Акцессорные минералы представлены апатитом, магнетитом, сфеном и цирконом. Для всех пород характерны розовые тона в окраске и значительная степень изменения.

Пестрота петрографического состава пород в пределах отдельных плутонов, мелко- и среднезернистые, часто порфиroidные структуры пород, наличие крупных останцев кровли и ксенолитов, скарновые оторочки вдоль контактов, большое количество мелких по размерам выходов пород — все это свидетельствует о неглубоком денудационном срезе, обнажившем лишь верхушечные, апикальные части интрузивных тел.

Как уже отмечалось выше, для всех тел Натальевской группы характерна линейная в плане форма, все тела вытянуты в северо-восточном направлении и располагаются цепочкой на продолжении друг

друга. Это дает основание предполагать наличие единого крупного интрузивного массива, протягивающегося от Б. Натальевки к северо-востоку на расстоянии 8—10 км, но еще не вскрытого полностью эрозией и денудацией.

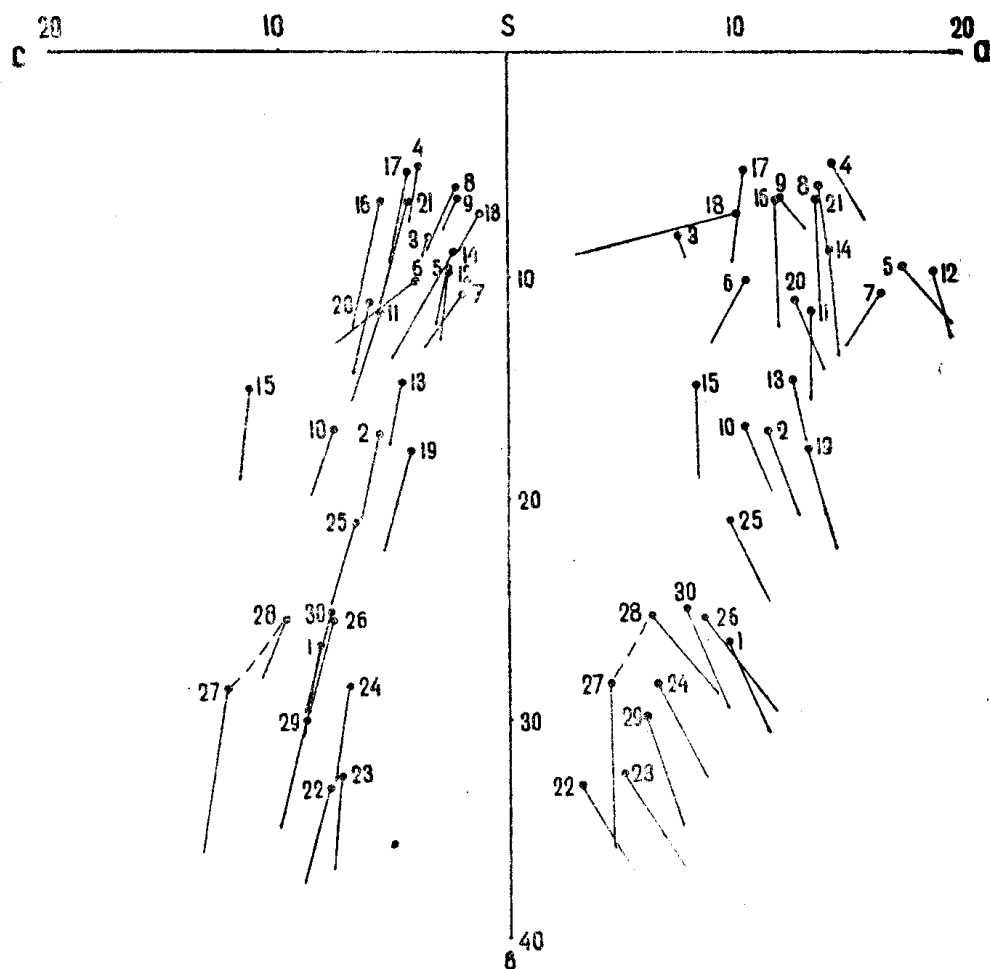


Рис. 1. Петрохимическая диаграмма интрузивных пород района Натальевского месторождения (по способу А. Н. Заварицкого).

1—5 — интрузивные породы Кожуховского массива (по А. Р. Ананьеву, 1950), 6—9 — интрузивные породы Кожуховского массива (по Л. В. Алабину, 1959), 10—14 — интрузивные породы Ольгинского массива (по Л. В. Алабину, 1959), 15—21 — породы Натальевской группы интрузивных тел, 22—26 — породы габбрового комплекса Медянки, Натальевки, Каменного, 27—28 — средние оливиновые и безоливиновые габбро по Дзели, 29—30 — средние оливиновые и безоливиновые габбро Патына (по С. С. Ильенку, 1960).

По петрографическому составу пород и петрохимическим особенностям (рис. 1), по пространственному положению и форме тел Натальевская группа четко соотносится с линейным Кожуховским гранито-диоритовым массивом, расположенным в 10 км северо-западнее. Принадлежность последнего к Мартайгинскому интрузивному комплексу показана Л. В. Алабиным (1959), А. Р. Ананьевым (1950), Т. М. Дембо (1952).

#### Габбровая интрузия

Габбровая интрузия на месторождения была выделена нами в самостоятельную в 1958 г. Она проявилась в районе высоты «Шахта», севернее пос. Б. Натальевка, в форме небольшого по размерам (400 × 80 м)

дайкоподобного линейного тела, сложенного оливковыми габбро-норитами, габбро и габбро-диабазами. Интрузив имеет широкое простирание, т. е. не подчиняется складчатой структуре кембрийских толщ и прорывает не только порфириды среднего кембрия, но и монзониты Мартайгинского комплекса. Интрузив сечется кварцевыми жилами с золото-медно-висмутовой минерализацией.

Для габбровых пород характерны темно-серая, почти черная окраска с сиреневым оттенком, высокая свежесть и вязкость, наличие шаровой отдельности при выветривании. Они обнаруживают габбро-офитовую структуру с переходом к пойкилофитовой, редко криптовую. Главными минералами является свежий плагиоклаз (лабрадор № 5571), титанавгит, железистый оливин, реже гиперстен, бурая и зеленая роговые обманки. Характерны реакционные взаимоотношения между оливином и пироксенами, пироксеном и роговыми обманками. Пироксены почти всегда несут массу пластинчатых включений ильменита, образующих решетку. Из рудных преобладают ильменит, магнетит и пирротин. Биотит в габбро редок и образует венчики вокруг рудного.

В истоках кл. Каменного, в 5 км севернее пос. Б. Натальевка, на южной окраине Северного плутона в 1960 г. нами установлено еще одно тело специфического габбрового состава, размещенное частью в эффузивно-осадочной толще и в форме узких линейных апофиз субширотного простирания прорывающее диориты Северного плутона. Интрузив слагается главным образом пегматоидными разностями ильменитового габбро и прорывается жилами альбитита. Пространственно с ним связана медная минерализация и золотоносная россыпь по кл. Каменному.

В 7 км южнее пос. Б. Натальевка, в районе рч. Медянки, аналогичные описанным габбровые породы слагают мощные дайки северо-западного простирания преимущественно в южной части массива сиенито-диоритов Мартайгинского комплекса. Наиболее крупная и четко выраженная дайка вскрывается речкой Кундат в 1 км выше устья рч. Медянки. Мощность ее около 100 м, протяженность до 1 км. Она слагается оливковыми габбро (часто трахитоидными), нормальными габбро и порфиридовидными кварцевыми габбро. На участке известна золото-медная минерализация.

В 15 км к юго-востоку от пос. Б. Натальевка в результате детальных работ 1959 и 1960 гг. нам удалось расчленить поле интрузивных пород южнее Н. Берикюля. При этом четко оформился Ново-Берикюльский габбровый массив, сложенный оливковыми габбро, амфиболизированными габбро, полосчатыми габбро с первичномагматическими полосчатыми рудами железа и титана. Редко встречаются пироксениты и плагиоклазиты.

Новая схема последовательности становления различных интрузивных образований южной части Берикюльского района выглядит следующим образом.

1. Диориты, сиениты, монзониты и гибридные габбро Мартайгинского комплекса образуют тела северо-восточного простирания.

2. Дайковая интрузия диоритовых порфиритов прорывает породы Мартайгинской интрузии и образует сближенные дайки северо-восточного простирания.

3. Габбровая титаноносная интрузия прорывает породы Мартайгинского комплекса и диоритовые порфириды, образует лополитоподобные крупные, слабо расслоенные тела северо-западного простирания с полосчатыми рудами титана и железа.

4. Интрузия щелочных сиенитов образует линейные тела северо-восточного простирания с массой широтных апофиз. Она прорывает

и интенсивно метаморфизует породы габбровой интрузии, сопровождаемая сильным щелочным метасоматозом.

5. Дайковая интрузия спессартитов, диабазов, порфиритов образует выдержанные тела северо-западного простирания.

6. Дайковая интрузия микрогранитов, аплитов и пегматитов создает мощные дайки северо-восточного простирания.

Приведенный материал позволяет сделать вывод, что в Бериккульском и Натальевском районах Мартайги имеется сравнительно молодая габбровая интрузия, прорывающая породы Мартайгинского комплекса, но прорванная интрузией щелочных сиенитов девона (?).

В юго-восточной части района (Ст. Бериккуль, Н. Бериккуль, Никола) она проявляется в форме крупных тел. В северо-западной части района (Медянка, Натальевка, Каменный) она проявляется в форме мелких линейных дайкоподобных тел. С крупными телами связаны железо-титановые руды и золото-мышьяковые месторождения. С мелкими телами связана золото-медно-висмутовая минерализация. При поисково-съёмочных работах в Мартайге в дальнейшем необходимо акцентировать внимание на выделении молодой габбровой интрузии ввиду ее специфической металлоносности.

По петрохимическим особенностям габбровые породы района Б. Натальевки очень близки оливиновым и безоливиновым габбро по Дэли (рис. 1) и несколько отличаются от средних оливиновых и безоливиновых габбро Патына [6] бедностью глиноземом и полевошпатовой известью.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алабин Л. В. Ольгинский интрузивный массив на северо-западе Кузнецкого Алатау. Вестник Западно-Сибирского и Новосибирского геологических управлений, вып. 3, 1959.
2. Ананьев А. Р. Кожуховский гранито-диоритовый массив в северо-западных отрогах Кузнецкого Алатау. Ученые записки ТГУ, № 14, 1950.
3. Булытников А. Я. Золоторудные формации и золотоносные провинции Алтае-Саянской горной системы. Тр. ТГУ, т. 102, 1948.
4. Врулевский В. А. Золотоносные скарны Натальевского месторождения в Маринской тайге. Ученые записки ТГУ, № 36, 1960.
5. Дембо Т. М. Геологическое строение и золотое оруденение северной части Кузнецкого Алатау. Труды Нигризолото, вып. 19, 1952.
6. Ильенок С. С. Основные черты петрологии Патынского массива. Геология и геофизика, № 4, 1960.