

Б. А. ЛИТВИНОВСКИЙ, А. Н. ЗАНВИЛЕВИЧ

НОВЫЕ ДАННЫЕ ОБ АНГАРО-ВИТИМСКОМ БАТОЛИТЕ (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 22 II 1971)

Ангаро-Витимский батолит, площадь которого составляет около 120 000 км², является крупнейшим гранитоидным плутоном мира. Наиболее подробно он описан Л. И. Салопом ⁽¹⁾, указывающим, что это обширный ареал-плутон, формировавшийся на заключительных этапах развития байкалид в позднем протерозое (син- и позднеорогепная гранитовая метаморфическая существенно аллохтонная формация). В последние годы на севере Витимского плоскогорья, а затем и в других районах Западного Забайкалья значительные по размерам участки батолита были отнесены к витимканскому интрузивному комплексу (нижний палеозой). Главным основанием для этого послужили наблюдения над прорыванием гранитами условно нижнекембрийских метаморфических толщ. Соответственно изменились представления о размерах батолита ⁽²⁾ и генезисе слагающих его пород ⁽³⁾.

Тематические работы, проведенные на Витимском плоскогорье и в его горном обрамлении, а также анализ первичных материалов геологического картирования позволили авторам получить ряд новых данных, касающихся строения, возраста и условий формирования Ангаро-Витимского батолита. Детальное изучение гранитоидов, относимых на севере Витимского плоскогорья (Ципа-Амалатское междуречье) к различным комплексам — витимканскому и баргузинскому* — позволило установить, что в действительности это синхронные разнофациальные образования, слагающие единый плутон, различные части которого формировались в неодинаковых условиях. Пестрые по составу, часто гнейсовидные гранитоиды баргузинского комплекса являются продуктами гранитизации метаморфической кровли и располагаются в периферических частях батолита; первично-магматические граниты (преимущественно граниты), датировавшиеся как нижнепалеозойские, тяготеют в основном к более глубоким его горизонтам. В витимканский интрузивный комплекс в этом районе могут быть выделены лишь некоторые небольшие массивы трещинного типа, хорошо сопоставляющиеся по составу с крупной палеозойской интрузией юга Витимского плоскогорья. Выявленные закономерности в распределении фаций гранитоидов Ангаро-Витимского батолита выдерживаются на очень большой площади и, по всей вероятности, действительны и для северной его части, не изучавшейся нами.

Полученные результаты подтверждают справедливость представлений Л. И. Салопа о границах рассматриваемого плутона, однако имеющиеся материалы заставляют с иных позиций подойти к трактовке некоторых особенностей его строения.

Ангаро-Витимский батолит сложен в основном светло-серыми и розовато-серыми равномернoзернистыми и порфировидными анхизвтектическими гранитами; в подчиненных количествах присутствуют гранитоиды пестрого состава (рис. 1). Для гранитов характерны почти повсеместно отме-

* По ⁽¹⁾, гранитоиды баргузинского интрузивного комплекса слагают Ангаро-Витимский батолит.

чаемые более или менее четко выраженные директивные текстуры, резкие эрузивные контакты с вмещающими породами и широкое развитие пегматитов (в виде жил и обособлений) в эндоконтакте интрузии. В крупнокристаллических разностях регионально проявлены процессы высокотемпературного калиевого метасоматоза. Гранитоиды пестрого состава подразделяются на две группы: а) породы, характеризующиеся всеми признаками формирования на месте и являющиеся продуктами гранитизации кровли, и б) породы, при образовании которых преобладали процессы ассимиляции, большей частью глубинной. Последние отличаются магматическими структурами при неравновесном минеральном составе, присутствием округлых глубинных ксенолитов и резкими контактами с породами кровли.

Гранитоиды пестрого состава распространены не на всей площади батолита, а тяготеют к его южной и юго-восточной частям, где они слагают вытянутые в северо-восточном направлении полосы весьма прихотливых очертаний и различной протяженности — от 100—150 до 400—500 км. Полосы сближены, часто сливаются и переходят друг в друга. Между ними располагаются поля анхизвектических гранитов; характерно, что и сами граниты

постоянно несут следы контаминации материалом боковых пород и содержат участки гранитоидов пестрого состава. В целом в южной и юго-восточной частях батолита намечается широкая зона северо-восточного простирания, в пределах которой магма особенно активно взаимодействовала с вмещающими породами. Выделяемая зона, видимо, в течение длительного времени являлась важнейшей магмаконтролирующей структурой района: именно к ней приурочены крупный аллохтонный плутон палеозойских гранитов с многочисленными сопровождающими его трещинными интрузиями, а также большое количество щелочных и гранитоидных массивов верхнепалеозойского и мезозойского возраста. Внутри зоны намечается ряд северо-восточных структур более высоких порядков. Они фиксируются субпараллельным размещением полос гранитоидов пестрого состава, цепочечным расположением и удлинненной формой сателлитов упомянутого выше плутона и четкой северо-восточной ориентировкой его выступов. По данным региональных геофизических исследований, здесь установлена серия сближенных протяженных глубинных разломов северо-восточного простирания. Поперечные структуры, которые отмечаются по линии оз. Баунт — пос. Багдарин, вдоль долины р. Ципы и в других местах, по всей видимости, также оказали некоторое, хоть и не столь заметное влияние на развитие магматизма в районе. При обосновании верхнепротерозойского возраста интрузивных образований баргузинского комплекса предыдущие исследователи региона неоднократно указывали, что эти породы присутствуют в гальке базальных конгломератов нижнего кембрия,

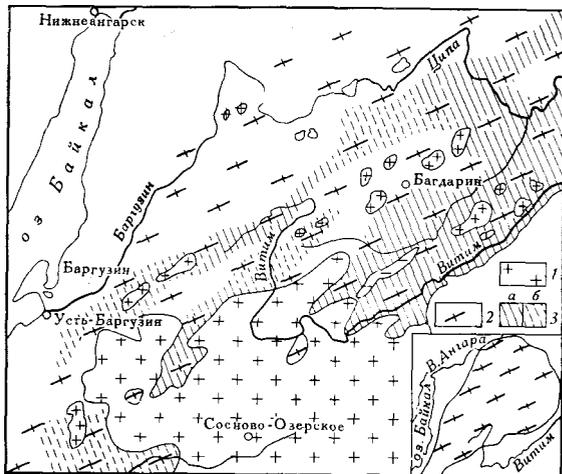


Рис. 1. Схема распространения палеозойских гранитоидов Витимского плоскогорья и сопредельных территорий. На врезке — контуры Ангаро-Витимского батолита по Л. И. Салопу. 1 — средне-верхнепалеозойские гранитоиды; 2 — раннепалеозойские гранитоиды; 3 — поля распространения гранитоидов пестрого состава: а — преимущественно продукты гранитизации, б — преимущественно продукты ассимиляции

а на водоразделе рек Икат — Витимкана (³) и по правобережью р. Горбылка-Ципинского (⁴) они перекрываются конгломератами условно нижнекембрийского возраста. Нами произведены сборы гальки из конгломератов почти во всех известных точках Витимского плоскогорья; при этом устанавливается, что гранитоиды из гальки значительно отличаются от пород, слагающих батолит (сравнительное петрографическое изучение интрузивных образований производилось впервые). Галька представлена почти исключительно плагиогранитами, существенно плагиоклазовыми гранитами, гранодиоритами, не характерными для баргузинского комплекса; гнейсовидные разности отсутствуют. Структура пород гипидноморфно-зернистая, бластогранитовая (гранобластовый агрегат кварца выполняет интерстиции между идиоморфными зернами полевых шпатов). Плагиоклаз, как правило, интенсивно серицитизирован, биотит замещен хлоритом и часто перекристаллизован. Признаки высокотемпературной микроклинизации, постоянно отмечаемые в светло-серых лейкократовых крупнозернистых гранитах баргузинского комплекса, полностью отсутствуют в двуполевошпатовых разностях из гальки. Приведенные данные не позволяют согласиться с утверждением о присутствии гранитоидов Ангаро-Витимского плутона в обломочной части конгломератов. В то же время, интрузивные образования из гальки идентичны породам условно нижнепротерозойского муйского комплекса *, слагающим весьма крупные массивы в центральной части Южно-Муйского хребта, который ограничивает Витимское плоскогорье с севера. Работами на Икат-Витимканском водоразделе, где кембрийские конгломераты налегают на размытую поверхность порфиридных гранитов (³), установлено четкое прорывание последними конгломератов с образованием зоны закалки в эндоконтакте интрузии. На другом участке, в бассейне р. Горбылки, процессы катаклаза проявлены настолько интенсивно, что говорить о достаточной определенности о взаимоотношениях гранитоидов со стратифицированными породами едва ли возможно. Таким образом, имеющиеся материалы указывают на ошибочность верхнепротерозойской датировки возраста Ангаро-Витимского батолита.

К настоящему времени накопились факты, позволяющие выдвинуть предположение о более позднем — посленижнекембрийском времени его формирования: в различных частях плутона наблюдалось прорывание гранитами отложений, нижнекембрийский возраст которых устанавливается вполне определенно по наличию ископаемых остатков фауны или на основании их полной сопоставимости с фаунистически охарактеризованными толщами: низовья р. Курбы (Ф. Г. Рейф), правобережье р. Бамбуйки (Г. А. Кибанов), правобережье р. Витима, западнее пос. Романовка (В. И. Лосицкий), верховья р. Турки (Э. Н. Зеленый), район пос. Троицкого (Ю. П. Бутов). Принадлежность гранитов к баргузинскому интрузивному комплексу доказывается в каждом случае на основании их геолого-петрографического, петро- и геохимического изучения. Отсутствие в регионе средне-верхнепалеозойских отложений не дает возможности достоверно судить о верхней возрастной границе плутона. Данные геохронологических определений (несмотря на более чем 70 проб) неоднозначны и не могут служить основанием для объективных выводов. Учитывая эруптивный контакт гранитоидов баргузинского комплекса с нижнекембрийскими отложениями и прорывание их палеозойскими гранитами, возраст батолита можно датировать как нижнепалеозойский.

В свете всего изложенного Ангаро-Витимский батолит можно рассматривать как гигантский гранитоидный массив, специфика формирования которого определялась, во-первых, тем, что кристаллизация и, возможно, внедрение магматических масс происходили в условиях направленного давления (на это указывает повсеместное развитие директивных текстур в гранитах); во-вторых, наличием региональной тектонической зоны высо-

* Обширная коллекция шлифов гранитоидов муйского комплекса была любезно предоставлена авторам Э. Л. Прудовским.

кой магматической активности, в пределах которой широко проявились процессы ассимиляции и гранитизации и сформировались обширные поля гранитоидов пестрого состава. Контуры зоны в общих чертах совпадают с границами Забайкальского эвгеосинклинального пояса, для которого в раннем кембрии была характерна высокая интенсивность и степень дифференциации тектонических движений ⁽¹⁾. Это обстоятельство может служить еще одним подтверждением палеозойского возраста Ангаро-Витимского батолита.

Бурятское территориальное
геологическое управление
Улап-Удэ

Поступило
15 II 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Л. И. Салоп, Геология Байкальской горной области, 2, М., 1967. ² В. А. Дворкин-Самарский, Формация гранитоидов Саяно-Байкальской горной области, Улап-Удэ, 1964. ³ В. Г. Беличенко, Нижний палеозой Западного Забайкалья, «Наука», 1969.