

К. Н. ПАФФЕНГОЛЬЦ

**К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ ЭФФУЗИВОВ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА, ЛАККОЛИТОВ ПЯТИГОРЬЯ
И «ГРАНИТОВ ГЛАВНОГО ХРЕБТА»**

(Представлено академиком А. Г. Бетехтиным 31 III 1954)

Возраст гипабиссальных трахилипаритов Пятигорья устанавливался путем параллелизации их с подобными кислыми эффузивами и их обломочными разностями Нальчикского района, где в 1911 г. В. П. Ренгар-тенем (¹³, ¹⁴) была установлена их принадлежность к акчагыл-апшеро-ну и выше. Возраст этот затем никем сомнению не подвергался. На этом основании устанавливались наличия нижнечетвертичной металлогении на Большом Кавказе и громадная амплитуда эрозии за четвертичный период (⁴, ⁵). Эти выводы резко противоречили соответствующим дан-ным по Закавказью, почему автором и была предпринята проверка фак-тического материала, легшего в основу вышеупомянутых выводов по северному склону Центрального Кавказа.

Тщательный морфолого-тектонический анализ крупномасштабных графических материалов указанных районов и изучение литературы по-казали, что упомянутые эффузивы отнюдь не могут быть четвертичными, а являются значительно более древними излияниями. Далее, анализ показал, что разрешение вопроса возраста эффузивов должно нахо-диться в двух пунктах: по р. Баксану, у выхода ее на равнину, и в вер-ховье Чегемского ущелья, где породы лучше всего обнажены. Эти пунк-ты и были мною посещены в начале августа 1953 г.

Полевые наблюдения показали, что по р. Баксан свита липаритов, их туфобрекчий и туфов фациально смыкается с песчано-глинистыми отложениями нижне- и среднемайкопской толщи, согласно перекрыва-ясь глинистой толщей верхнего майкопа, чем бесспорно доказывается олигоценовый возраст вулканогенной толщи в целом (исключая, конечно, так называемые террасовые туфы). В верховье ущелья р. Чегем, по его левобережью, в районе вершины Кюген-кая и Кум-тубе, толща кис-лых эффузивов (липариты — дациты — андезиты) оказалась отчетливо дислоцированной (слагая синклиналь антикавказского направления), причем она бесспорно прорывается гранодиоритами (адамелитами), счи-тавшимися ранее докембрийскими*, слагающими весь Чегемо-Баксан-ский водораздел.

Двуслодные микроклиновые гранодиориты серого и розовато-крас-ного цвета, мелко- и среднезернистые, явно прорывают породы эффу-зивной толщи. Отмечены роговики, ксенолиты эффузивов среди грано-диоритов, падение эффузивов (отчетливо стратифицированных) под гра-нодиориты с образованием последними пластовых тел и др. Никаких следов перерыва между гранодиоритами и эффузивами не наблюдается;

* Входят в зону «гранитов Главного хребта»; они же известны под названиями «серых гранитов» и «центральных гранитов». И. Г. Кузнецов (¹⁰) относил их к концу протерозоя.

в непосредственном контакте гранитоиды имеют совершенно свежий облик, ксенолиты туфов в контактовой зоне сильно обогащены биотитом. Возраст гранодиоритов устанавливается, таким образом, как нижнемиоценовый.

Указанные гранитоиды Чегемо-Баксанского водораздела входят в обширную зону развития так называемых гранитов Главного хребта («серых гранитов»), считавшихся докембрийскими. Кроме них, на Северном Кавказе выделялись еще так называемые «красные граниты» (или «северные»), относившиеся к среднему палеозою и которые связывались с позднекаледонской или с ранневарисской складчатостью. Однако А. П. Герасимов допускал возможным увязывать их и с первыми фазами каледонской складчатости (таконской). По минералогическому составу оба типа гранитоидов весьма сходны, почему их и пытались различать по цвету, хотя многие исследователи отмечали, что и в тех и других гранитоидах встречаются разности разных оттенков, что и создавало путаницу и значительные трудности в их расчленении; в последние годы их неоднократно относили то к молодым, то к древним образованиям.

Далее, некоторое время предполагали, что петрографической особенностью более молодых гранитоидов является то, что кали-натровый полевой шпат выражен в них почти исключительно анортоклазом. Теперь же оказывается, что анортоклаз присутствует в более древних гранитах, что сходится с выводами Л. А. Варданянца ⁽³⁾ о том, что «санидиновая, анортоклазовая и микроклиновая формы кали-натрового полевого шпата являются в значительной степени функцией условий кристаллизации магмы, независимо от абсолютного возраста самого вулканического образования».

Теперь же выясняется, что правы были исследователи, которые относили «красные» граниты к кембрию ⁽⁹⁾ и считали их принадлежащими к наиболее древнему комплексу, в котором с полной ясностью устанавливается последовательно, по возрасту, изменение состава интрузий от ультраосновных до кислых (законченный интрузивный цикл), что вообще характерно для Кавказа. К этому же возрасту необходимо, видимо, отнести так называемый Уруштенский интрузивный комплекс, выделенный Г. Д. Афанасьевым ⁽¹⁾ на северо-западном Кавказе. Этот комплекс слагает жесткое основание зоны Передового высокогорного хребта и представлен ассоциацией пород от ультраосновных до кислых натровых аплитов. «Красные» (северные) граниты приурочены к узкой полосе северного склона, изолированной от широкого поля выходов «гранитов Главного хребта» и совпадающей, по видимому, с отдельной тектонической подзоной.

К нижнемиоценовому же возрасту должны быть отнесены и так называемые «малые интрузии» теплинского типа, для комплекса которых, по Г. Д. Афанасьеву, наблюдается картина, в общем сходная с картиной химизма гранитоидов Главного хребта.

Необходимо отметить, что Г. Д. Афанасьев уже ранее подчеркивал, что, в отличие от нижнепалеозойских скарнов, в скарнах, связанных с тырныаузскими гранитами *, нет накопления фосфора, титана и, наоборот, концентрируются элементы, характерные для производных малых интрузий и двуслюдяных гранитов комплекса Главного хребта. С. П. Соловьев же высказывал соображения о синхронности интрузий Баксана (Тырныауза) с экстрюзиями Пятигорья ^(16, 17).

Таким образом, вопрос о металлогении этого района должен быть пересмотрен. Равным образом встает вопрос о возможности нахождения подобных нижнемиоценовых гранитоидов и в западной части Большого Кавказа.

* Оказавшихся ныне третичными.

В связи с отнесением интрузий Чегемо-Баксанского района к разному возрасту здесь предполагали наличие четырех металлогенических циклов: 1 — докембрийского с Cu и Au , 2 — более молодого с Mo (красные граниты), 3 — палеозойского с Ni и 4 — послееюрского с As , Fe и др. В связи с новыми данными логичнее считать здесь наличие одного металлогенического цикла (нижнемиоценового), но расчленяющегося на ряд фаз, налагающихся местами друг на друга. Интрузии эти одновозрастные с таковыми Зангезура в Армении.

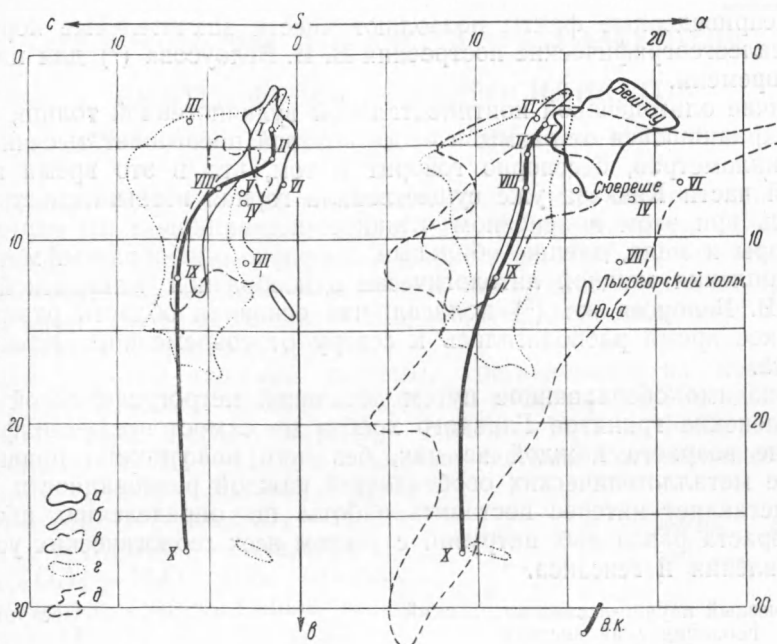


Рис. 1. Взаимосвязь химических составов эффузивов Центрального Кавказа и гипабиссальных пород лакколитов Пятигорья и эволюция их магмы. Ареалы фигуративных точек: а — Пятигорья, б — Чегема, в — Эльбруса, г — Казбека, д — третичных интрузивных и эффузивных пород Малого Кавказа. В. к. — вариационная кривая базальт — риолит (по А. Н. Заварицкому). I — риолит, II — липарит, III — пантеллерит, IV — трахит, V — щелочноземельный трахит, VI — щелочной трахит, VII — трахиандезит, VIII — дацит, IX — андезит, X — базальт

Лакколиты Пятигорья, сложенные гипабиссальными породами (разнообразными трахилипаритами) ⁽⁷⁾, весьма сходными с таковыми эффузивов района Баксана — Нальчика — Чегема, являются по возрасту нижнемиоценовыми; эффузии и гипабиссальные породы принадлежат к одному общему магматическому очагу, представляя разные фазы одного цикла. Гипабиссальные породы являются несколько более поздними, магма их больше эволюционировала в сторону большей щелочности (см. рис. 1), что является, как известно, логическим следствием эволюции. Лакколиты Пятигорья оказываются одновозрастными с лакколитами Нахичеванского района, породы которых представлены, однако, более глубинными фациями.

Поскольку эффузивы Чегемо-Нальчикского района хорошо сопоставляются с более древними эффузиями района Эльбруса и Казбека ^(6, 11, 8, 15), стратиграфия последних должна быть пересмотрена, потому что там, кроме четвертичных лав, несомненно, имеются и третичные (олигоценные) излияния.

На морфологии и возрасте (апшерон) эффузивов Нальчикского и других районов строились в основном выводы о весьма молодом воз-

расте рельефа Большого Кавказа (⁵). Новые данные полностью опровергают эти построения и подтверждают вывод о том, что «возраст рельефа Бокового хребта и вместе с тем Центрального Кавказа более древний, чем время образования поверхности выравнивания (с начала или середины третичного периода)» (¹²). Это сходится и с данными по истории развития рельефа для Малого Кавказа, где, по нашим материалам, развитие рельефа началось с начала миоцена (Зангезур), а местами несколько раньше (конец палеогена — в Ахалкалакском нагорье).

Вышеприведенные факты позволяют внести значительные коррективы и в палеогеографические построения В. В. Белоусова (²) для палеогенового времени.

Наличие олигоценовой континентальной вулканогенной толщи, объем даже сохранившейся от размыва части которой превышает тысячи кубических километров, бесспорно говорит о том, что в это время в центральной части Кавказа уже существовала горная возвышенность. Размывались при этом в основном глинисто-песчаниковые и мергельные толщи юры и мела, давшие обильный, довольно однообразный материал для накопления мощной литологически однообразной майкопской толщи. В. В. Белоусов же (²) полагал, что основная область размыва в майкопское время располагалась к северу от современного Кавказского хребта.

Необходимо обоснованное путем детальной петрографической съемки расчленение гранитов Главного хребта на самостоятельные фазы и уточнение возраста каждой из них, без чего невозможно правильное познание металлогенических особенностей каждой разновидности.

Представляет интерес поставить работы по определению абсолютного возраста различных интрузий с учетом всех геологических условий их проявления и генезиса.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт
Ленинград

Поступило
15 IV 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Г. Д. Афанасьев, Тр. Инст. геол. наук АН СССР, в. 69, петрограф. сер. (№ 38) (1950). ² В. В. Белоусов, Тр. ЦНИГРИ, в. 121 (1940). ³ Л. А. Варданянц, Сов. геол., № 11 (1938). ⁴ Л. А. Варданянц, Изв. АН СССР, сер. геол., № 2, 83 (1939). ⁵ Л. А. Варданянц, Постплиоценовая история Кавказско-Черноморско-Каспийской области, Изд. АН Арм.ССР, 1948. ⁶ А. П. Герасимов, Изв. Геол. ком., 30, № 188, 77 (1911). ⁷ А. П. Герасимов, Тр. ЦНИГРИ, в. 93 (1937). ⁸ В. В. Дубянский, Изв. Варш. политехн. инст., в. 3 (1914). ⁹ Г. М. Заридзе, Н. Ф. Татришвили, Докл. АН Азерб.ССР, 8, № 3, 129 (1953). ¹⁰ И. Г. Кузнецов, Тр. Инст. геол. наук АН СССР, в. 131, геол. сер. (№ 52) (1951). ¹¹ Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, Изв. Спб. политехн. инст., 20, в. 1, 193 (1913); в. 2, 491 (1913). ¹² Н. И. Николаев, Тр. Моск. геол.-разв. инст., 23, 3 (1948). ¹³ В. П. Ренгартен, Изв. Геол. ком., 31, № 6, 385 (1912). ¹⁴ В. П. Ренгартен, Изв. Главн. геол.-разв. упр., 49, № 2, 213 (1930). ¹⁵ В. П. Ренгартен, Тр. Всес. геол.-разв. объедин., в. 148 (1932). ¹⁶ С. П. Соловьев, Тр. ЦНИГРИ, в. 103 (1938). ¹⁷ С. П. Соловьев, Петрография СССР, сер. II, в. 6, Изд. АН СССР, 1940.