

УДК 552.3

ПЕТРОГРАФИЯ

Р. А. Хоренян

К геологии Гехаротского интрузива

(Представлено академиком АН Армянской ССР Н. Г. Мизакьяном 21/1 1974)

Сведения о геологии Гехаротского интрузива приводятся в работах ряда исследователей (1-6). Однако эти работы, в основном, регионально-геологического характера.

В стратиграфическом разрезе района, согласно данным А. Р. Арутюняна, принимают участие: 1) юрская (?) вулканогенная свита; 2) песчано-глинистые отложения турон-нижнего коньяка; 3) песчанистые мергели, известняки верхнего коньяка-маастрихта; 4) известняки, мелкогалечные конгломераты нижнего эоцена; 5) туфогенный флиш и порфириды среднего эоцена.

Гехаротский массив приурочен к юго-западному борту Севано-Ширакского синклинория, в западной части Памбакского хребта, слабая массив г. Цилкар с его отрогами. Внедрение Гехаротского интрузива на границе Севано-Ширакского синклинория с Цахкуняцким горст-антиклинорием контролировалось зоной сопряжения Анкаванского глубинного разлома СЗ простирания с поперечным Спитакским разломом.

Гехаротский интрузив представляет собой штокообразное тело, обнаженная часть которого занимает площадь около 22 кв. км. Интрузив сечет вулканогенную свиту, состоящую, согласно нашим исследованиям, из зеленокаменных измененных диабазов, миндалекаменных ангитовых базальтовых порфиритов, андезитовых порфиритов. Среди плотных диабазов распространены участки диабазовых брекчий, сцементированных лавовым цементом. В районе вершин Памб и Жангисар над диабазами находится толща переслаивающихся туфов, туфобрекчий, туфопесчаников, туфогравелитов. Встречаются очень тонкие иловые туфы, имеющие светло-серую, зеленовато-серую окраску. Возраст этой свиты дискусионен. К. Н. Паффенгольд (1) относит ее к туронскому возрасту, О. А. Саркисян (5) к неокому, А. Р. Арутюнян — к юре, Р. А. Аракелян — к ордовику. А. А. Белов и С. Д. Соколов (9), изучившие вулканогенную свиту, являющуюся восточным продолжением

ем описываемой нами свиты, в пределах Мисханского массива—апаранская свита, считают ее нижне-среднемезозойской.

Контакт интрузии с вмещающей вулканогенной толщей активный. Наблюдается проникновение гранитного материала в толщу диабазов в виде жил и небольших апофиз. По всему контакту отмечается перекристаллизация и окварцевание вулканитов.

На северо-западе интрузивного массива (район с.с. Памб Армянский, Лернаван) и на востоке (у с. Памб Курдский) как на вулканиты, так и на породы самого интрузива налегают верхнемеловые отложения, представленные глинами, известняками, глинистыми песчаниками, базальными конгломератами, песчаниками, песчанстыми мергелями. В базальных конгломератах обнаружены гальки пород интрузива, всей его жильной серии и вмещающих вулканитов.

Относительно возраста Гехаротского интрузива существуют различные мнения. К. Н. Паффенгольц (1) считает его третичным, А. Р. Арутюнян—к посленижнеконьякскому—доверхнеконьякскому времени. Г. П. Багдасарян, основываясь на наличие галек интрузива в базальных конгломератах турона и данных радиологических исследований, считает возраст интрузива нижнемеловым (127 ± 5 млн. лет).

Становление интрузива всеми исследователями принимается как однофазное внедрение, сопровождающееся широко проявленной его жильной серией. Наши исследования позволяют выделить в составе Гехаротского интрузива несколько фаз. На основании геологических взаимоотношений устанавливается следующая последовательность формирования массива:

Первая фаза: биотитово-роговообманковые кварцевые диориты, тоналиты.

Вторая фаза: лейкократовые кварцевые диориты.

Третья фаза: гранит-аплиты, пегматиты.

Биотитово-роговообманковые кварцевые диориты и тоналиты слагают преобладающую часть Гехаротского массива. Это мезократовые среднезернистые породы. Минеральный состав: плагиоклаз—50—53% (50—35% An), амфибол—8—14%, биотит—12—14%, кварц—13—22%, калиевый полевой шпат—от 3—4% до 8%.

В эндоконтактовых зонах пород первой фазы наблюдаются частые включения ксенолитов размерами от 2—3 до 15—20 см в диаметре. Иногда они образуют обособленные участки площадью в 4—5 кв. м. Ксенолиты представлены породами вмещающей вулканогенной свиты с разной степенью переработанности: от габбро-диоритов до кварцевых диоритов.

В 100—150 м к северо-востоку от с. Гехарот прослеживается вытянутый в широтном направлении ксенолит мигматит-гранитов эполеозойского возраста. Поскольку во вмещающей Гехаротский массив вулканогенной толще такие породы не наблюдаются, то нужно полагать, что они вынесены из близко расположенного метаморфического фундамента.

Лейкократовые кварцевые диориты развиты к северо-востоку от Памбакского перевала и к западу от с. Гехарот, слагая небольшие штокообразные тела площадью от 20 до 100 кв. м и дайки мощностью от 4—5 до 30—40 см. Они отчетливо секут биотитово-роговообманковые кварцевые диориты и тоналиты. Минеральный состав: плагиоклаз—79% (40—20% Al_2O_3), кварц—13%, единичные зерна амфибола и биотита до 3%, калиевый полевой шпат до 3%.

Гранит-аплиты, пегматиты широко развиты в эндоконтактных зонах интрузива и секут повсеместно как породы 1-ой и 2-ой фаз, так и вмещающие вулканиты. Мощность гранит-аплитовых даек от 5 см до 2,5 м. Простираание их, в основном, меридиональное, изредка—широтное. Падение крутое 70—90°.

Это розоватые, розовато-серые породы, плотные, мелко- и среднезернистые. Минеральный состав: плагиоклаз (30—8% Al_2O_3), калинатровый полевой шпат, кварц. Основная масса: калинатровый полевой шпат, альбит-олигоклаз, кварц. В гранит-аплитах, секущих вулканогенную свиту, повсеместно наблюдается зона закалки шириной в 0,8 м.

На южном склоне массива, в 500 м от с. Цалкар, по обе стороны ущелья наблюдаются смещения вдоль разлома параллельно расположенных даек, свидетельствующих о поздних тектонических подвижках и нарушениях, имевших место после становления интрузива.

Пегматиты представлены гнездообразными телами площадью от 4 до 20—25 кв. м и относятся к фазовым пегматитам. По составу выделяются кварц-полевошпатовые и кварц-слюдяные полевошпатовые пегматиты. Наблюдается прямая зональность пегматитов.

Учитывая близость результатов определения абсолютного возраста вулканитов и пород Гехаротского интрузива, сходство их вещественного состава, а также некоторых порообразующих минералов, в частности амфибола, вулканиты и Гехаротский интрузив можно выделить как единый вулканогенно-интрузивный комплекс. Абсолютный возраст вулканитов—122 млн. лет*.

Кроме отмеченных пород, как в интрузиве, так и во вмещающих вулканитах широким развитием пользуются породы субвулканической фации представленные диабазовыми порфиритами, габбро-диорит-порфиритами, диорит-порфиритами, реже гранодиоритами, андезитами и андезито-дацитами. Предыдущими исследователями отмеченные образования рассматривались как жильная серия интрузива (дайки второго этапа). Представлены они небольшими штокообразными телами площадью около 300 кв. м и дайками мощностью 1—5 м, протяженностью от нескольких сот до 2—3 км. Простираание даек северо-восточное, падение крутое 60—70°. Они пересекают породы всех фаз Гехаротского интрузива, имея резкие контакты с последними.

Породы субвулканической фации меланократовые, массивные,

* Здесь и далее приведены результаты определений абсолютного возраста (вулканиты и даечные породы), выполненных в лаборатории ядерной геохронологии ВИАС-а.

мелкозернистые. В них отчетливо отмечается зона закалки шириной от 5 до 7 мм с направленной ориентацией вкрапленников вдоль контактовой оторочки.

По своему составу (отсутствие первичного кварца, основность плагиоклаза—70—50% Ап, содержание пироксена, присутствие стекла в основной массе пород) отмеченные породы четко отличаются от пород интрузива и связаны в пространстве с тектоническими нарушениями СВ простирания, вдоль которых наблюдаются смещения гранит-аплитовых даек, раздробленность и перемятие пород I-ой фазы Гехаротского массива, развитие карбонатных прожилков.

Итак, все факты свидетельствуют о внедрении указанных пород субвулканической фации в уже застывший массив, т. е. об их определенном временном отрыве от формирования пород ранних фаз. Об этом же свидетельствуют результаты определения их абсолютного возраста (84 ± 5 млн. лет для андезито-дацитовых даек и 70 ± 7 млн. лет для габбро-диоритовых даек), четко отличающиеся от абсолютного возраста пород Гехаротского интрузива— 127 ± 5 млн. лет (⁵).

Учитывая временной отрыв отмеченных образований от формирования Гехаротского массива, приуроченность их к структурам секущим массив и смещающим породы его поздних фаз, отличия в вещественном составе этих образований и пород интрузива, мы выделяем указанные породы субвулканической фации в формацию самостоятельных малых интрузий в понимании Ф. К. Шипулина (10).

Аналогичная формация малых интрузий выделена Р. Л. Мелконяном (1971 г.) в Алавердском рудном районе.

Таким образом, проведенные нами исследования позволяют вмещающие вулканы и Гехаротский интрузив выделить как единый вулкано-интрузивный комплекс, формирующийся в приподнятых выступах фундамента параллельно с началом прогибания Севано-Ширакского синклиория. Формация «самостоятельных малых интрузий» завершает допалеогеновый этап тектономагматического развития отмеченной структуры. Формация «самостоятельных малых интрузий» широко распространена в близких по возрасту и аналогичных по составу Анкаванском, Такярлинском и Агверанском интрузивных массивах.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Ի. Հ. ԿՈՐԵՆՅԱՆ

Դեղարտի ինտրուզիայի երկրաբանության հարցի շուրջը

Դեղարտի ինտրուզիայի և նրան պարփակող հրաբխային ապարների ուսումնասիրման և նրանց բացարձակ հասակի որոշման հիման վրա, նրանք անշատվում են որպես միասնական հրաբխ-ինտրուզիվ կոմպլեքս, որի ձևավորումը տեղի է ունեցել Սևանա—Շիրակի սինկլինորիի իջեցման սկզբին զուգահեռ:

Հրաբխային ապարները, որոնք ներկայացված են կանաքարային փոփոխված դիարագնեիով, նշաքարային ավզիտային բազալտային սյորֆիրիտներով և անդեզիտային սյորֆիրիտներով, ըստ բացարձակ հասակի որոշման տվյալների առաջացել են 122 միլիոն տարի առաջ՝ ստորին կավճի սկզբում:

Փեղարոտի ինտրուզիայի կազմավորումը տեղի է ունեցել 3 փուլով՝

1. Բիոտիտ—հորնրլենդային քվարցային դիորիտներ և տոնալիտներ.

2. Հեյկոկրատային քվարցային դիորիտներ.

3. Գրանիտ—ասլիտներ և պեգմատիտներ:

Ինտրուզիայի բացարձակ հասակը 127 ± 5 միլիոն տարի է:

Բացի նշված փուլերից ուսումնասիրված շրջանում անջատվում են նաև ինքնուրույն փոքր ինտրուզիաների ֆորմացիա, որով ավարտվում է հիշյալ ստրուկտուրայի մինչպայեռոգենյան տեկտոնա-մագմատիկական էտապը: Այս բացարձակ հասակի որոշման տվյալների 84 ± 5 և 70 ± 7 միլիոն նրանք պատկանում են վերին կավճի հասակի «Ինքնուրույն փոքր ինտրուզիաները» լայն տարածում ունեն Հանքավանի, Թաթյաոլույի և Լիզվերանի դանգվածներում:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- ¹ К. Н. Паффенгольц, Геологический очерк Кавказа, Изд. АН Арм. ССР, 1959.
² В. Н. Когляр, Памбак, Изд. АН Арм. ССР, 1958. ³ А. А. Габриелян, ДАН Арм. ССР, т. 34, № 2 (1961). ⁴ Г. П. Багдасарян, Труды комиссии абс. датирования тектоно-магматических циклов и этапов оруденения, XIII сес., Изд. «Наука», 1966. ⁵ О. А. Саркисян, Палеоген Севано-Ширакского синклинория, Изд. Ер. гос. ун-та, 1966.
⁶ А. Р. Арутюнян, «Известия АН Арм. ССР», сер. науки о Земле, т. XVII, № 6, (1964). ⁷ И. К. Волчанская, Р. Т. Джрбашян, Б. М. Меликсетян, О. А. Саркисян, М. А. Фаворская, «Советская геология», № 6, 1971. ⁸ Р. А. Аракелян, «Известия АН Арм. ССР», сер. геол. и географ. наук, т. X, № 5—6 (1957). ⁹ А. А. Белая, С. Д. Соколов, «Советская геология», № 8, 1973. ¹⁰ Ф. К. Шипулин, Интрузии и рудообразование, Изд. «Наука», 1968.