

ГЕОЛОГИЯ

Э. Г. Малхасян, П. Ф. Сопко и Н. М. Чернышов

Новые данные о возрасте и условиях залегания
 кварцевых порфиров Северной Армении

(Представлено чл.-корр. АН Армянской ССР А. А. Габриеляном 13. I. 1959)

Северная Армения является областью бурного развития юрского вулканизма, приведшего к накоплению мощных толщ эффузивных и пирокластических пород и появлению многочисленных и разнообразных по составу и условиям залегания субвулканических образований.

Особенно широким развитием вулканогенные породы пользуются в низах разреза, где наблюдается последовательная смена толщи эффузивов среднего и основного состава с подчиненными прослоями вулканических брекчий и туфов толщей туфовых брекчий и туфов преимущественно среднего состава, которая, в свою очередь, сменяется толщей кератофиров, их туфов и вулканических брекчий. Возраст всех этих толщ низов разреза датируется, в соответствии с представлениями большинства исследователей (В. Г. Грушевой, К. Н. Паффенгольц, О. С. Степанян, С. С. Мкртчян и др.), средней юрой. А. Т. Асланян (¹) относит эти толщи к нижней юре.

Породы субвулканических тел, развитые в этих толщах, имеют основной, средний или кислый состав. Особое положение в этой области занимают так называемые кварцевые порфиры (судя по их минералогическому и химическому составу, их лучше было бы называть кварцевыми плагиопорфирами). Выходы кварцевых порфиров до последнего времени были известны только в районе Ахтальского барито-полиметаллического месторождения, где они подверглись интенсивной гидротермальной переработке, затушевавшей черты первичного строения и залегания кварцевых порфиров. Вследствие этого неясным оставался вопрос о происхождении кварцевых порфиров и их возрасте, что имеет важное значение для построения стратиграфической схемы всей Северной Армении.

В последнее время, помимо давно известного выхода кварцевых порфиров на Ахтальском месторождении, близкие к ним породы были константированы на правом берегу р. Дебед (в 0,5 км южнее станции Ахта.а) и в пределах Шамлугского рудного поля. В пределах самого Ахтальского месторождения были произведены новые наблюдения над строением толщи кварцевых порфиров. Все это в совокупности позволяет с большей полнотой ответить на вопрос об условиях залегания кварцевых порфиров и их возрасте.

Новый выход кварцевых порфиров на правом берегу р. Дебед впервые отмечен Б. С. Вартапетяном в толще эффузивов, их туфов и туфовых брекчий низов разреза. Контакты кварцевых порфиров с окружающими породами явно секущие. Контактное воздействие кварцевых порфиров на вмещающие породы выражается в слабом ороговиковании последних, их уплотнении и приобретении ими темной окраски. Мощность зоны контактового изменения не превышает 1,5 м, что связано, по-видимому, с быстрым охлаждением магмы и ее бедностью летучими компонентами. Породы правобережного выхода совершенно свежие и не несут никаких следов гидротермальных изменений, обладая светло-серой, иногда светло-зеленовато-серой окраской и достаточно отчетливым порфировым строением, обусловленным наличием в мелкозернистой основной массе крупных вкрапленников кварца и полевого шпата. Структура пород порфировая с микрофелъзитовой структурой основной массы, имеющей кварцево-полевошпатовый состав. Вкрапленники представлены кварцем, кислым плагиоклазом и очень редко пертитом.

Макроскопически породы имеют очень большое сходство с неизмененными разностями кварцевых порфиров с Ахтальского месторождения.

Такие неизмененные разности кварцевых порфиров встречены в керне буровых скважин, а в последнее время обнаружены в северо-западной части месторождения на склонах долины р. Учкилиса. Здесь достаточно отчетливо видно как эти неизмененные кварцевые порфиры, несколько отличающиеся по химизму от правобережных кварцевых порфиров, образуют инъекции в гидротермально измененных породах и одновременно внедряются в лежащие выше вулканические породы среднего и основного состава на различные расстояния. Вместе с этим на этом участке встречаются экструзивные брекчии кварцевых порфиров, а местами и типичные их вулканические брекчии и туфы. Следует заметить, что реликты обломочно-туфового строения нередко наблюдаются в толще гидротермально измененных кварцевых порфиров Ахтальского месторождения.

Таким образом, строение толщи ахтальских кварцевых порфиров очень сложное. Хотя для полной расшифровки его необходимы дополнительные более детальные работы, можно, по-видимому, рассмотреть эту толщу как комплекс субвулканических образований, сопровождающихся нормальными эффузивными и пирокластическими породами близкого состава, происходившими из одного и того же магматического очага. Более поздние инъекции магмы кварц-порфирового состава внедрялись уже после отложения перекрывающих кварцевые порфиры на Ахтальском месторождении вулканических пород среднего и основного состава и местами прорывали их.

К этим более поздним инъекциям, непосредственно связанным с кварцевыми порфирами Ахталы, относятся и дайки кварцевых порфиров.

Химический состав кварцевых порфиров северной Армении

№ образца	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	H ₂ O	п. п. п.	Сумма	Где произведены анализы
105	73,82	0,22	12,47	2,26	1,46	0,05	1,78	2,90	2,90	0,96	—	0,12	1,52	100,46	ИГН АН АрмССР, аналитик В. А. Бабаян Хим. лаборатория треста „Грузцветметразведка“ Среднее из 8 анализов м-ния Ахтала
1	70,80	0,50	11,02	3,68	не опр.	0,07	2,16	4,48	2,93	1,18	0,17	0,12	2,24	99,35	
—	69,33	0,34	12,79	4,49	1,44	не опр.	1,45	1,83	2,90	1,51	0,08	0,46	3,08	99,70	

Обр. 105 — кварцевый порфир из привертежного выхода; обр. 1 — жильный кварцевый порфир из бассейна р. Учкилысы.

Числовые характеристики по А. Н. Заварицкому

№ образца	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>f'</i>	<i>m'</i>	<i>c'</i>	<i>a'</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	φ	<i>Q</i>	$\frac{a}{c}$
105	7,49	3,42	7,95	81,78	30,67	37,19	—	23,14	82,45	1,22	23,15	44,52	2,4
1	8,52	3,10	9,30	79,40	38,70	37,90	23,3	—	78,50	0,50	33,60	37,5	2,8
—	8,52	2,21	11,6	77,70	44,00	21,00	—	34,70	74,00	0,30	32,30	36,1	3,8

встреченные в бассейне нижнего течения р. Учкилиса между Ахтальским и Шамлугским месторождениями. Здесь прослежены три такие дайки. Они выполняют трещины широтного направления, отличаясь выдержанностью по мощности и простирацию. Длина даек превышает 1000 м, мощность их колеблется от 5 до 15 м. Эти дайки пересекают различные горизонты толщи эффузивов и пирокластов среднего и основного состава и, в свою очередь, пересекаются жильными габбро-диабазами и диорит-порфиритами, нижний возрастной предел которых для всего района в целом определяется как нижний мел. Контакты даек кварцевых порфиров с вмещающими породами во всех случаях отчетливые, контактное воздействие даек небольшое. Иногда в альбандах даек отмечаются кварцево-карбонатные прожилки с вкрапленностью халькопирита и пирита.

Жильные кварцевые порфиры встречены также на самом Шамлугском месторождении (скважина 268, на глубине 486,15—489,8 м среди так называемой толщи „туфобрекчий порфирита“, согласно залегающей на толще эффузивов и пирокластов среднего и основного состава. В петрографическом отношении (структура и минералогический состав пород) жильные кварцевые порфиры аналогичны вышеописанным кварцевым порфирам правобережья р. Дебед. Из сопоставления петрохимических особенностей (см. таблицу) кварцевых порфиров правого берега р. Дебед, жильных кварцевых порфиров и кварцевых порфиров Ахтальского месторождения видно, что все они, несмотря на некоторые различия в химизме, близки между собой и, по-видимому, представляют продукты одного магматического очага. Этот очаг действовал в среднеюрское, точнее доверхнебайосское время, так как в перекрывающих вулканогенные породы песчаниках верхнего байосса-бата кварцевые порфиры отсутствуют.

Анализ вышеизложенного материала позволяет сделать следующие выводы.

1. Кварцевые порфиры Северной Армении слагают сложные тела, в которых нормальные эффузивные и пирокластические породы тесно связаны с породами субвулканического происхождения.

2. Субвулканические образования, слагая корни вулкана, иногда прорывают эффузивные пирокластические разности кварцевых порфиров и перекрывающие кварцевые порфиры вулканогенные породы основного и среднего состава.

3. Возраст кварцевых порфиров в целом среднеюрский.

4. Жильные кварцевые порфиры Шамлугского рудного поля являются ответвлениями сложного тела Ахтальских кварцевых порфиров.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР,
Воронежский государственный университет

**Կուր տվյալներ Հյուսիսային Հայաստանի կվարցային պորֆիրների
հստակի եվ տեղադրման պայմանների մասին**

Հյուսիսային Հայաստանը հանդիսանում է յուրայի ժամանակաշրջանի հրաբխական շրջան լայն տարածված մի շրջան: Այստեղ կարելի է հանդիպել մեծ հզորության հասնող էֆուզիվ և պիրոկլաստիկ ապարների շերտախմբերի և բոտ կազմի ու տեղադրման պայմանների բազմաթիվ ու բազմատեսակ սուբհրաբխային գոյացումներին:

Նշված գոյացումների շարքում իրենց հատուկ տեղն են դրավում կվարցային պորֆիրները, որոնք մինչև վերջին ժամանակներս հայտնի էին միայն Ախթալա հանքավայրի շրջանում և հետադոտողների մեծադույն մասի կողմից դիտվում էին որպես էֆուզիվ գոյացումներ: Իսկ Ա. Տ. Ասլանյանի կողմից՝ ինտրուզիվ: Այս հարցի լուծումն ունի շատ կարևոր մեծ նշանակություն, քանի որ այդ վայրի կվարցային պորֆիրները միակը հանդիսանալով ամբողջ Հյուսիսային Հայաստանում դժվարացնում էին վերջինիս ստրատիգրաֆիական աղյուսակը կազմելուն: Հարցի լուծումն էլ ավելի էր դժվարանում այն պատճառով, որ Ախթալայի կվարցային պորֆիրները հիդրոտերմալ լուծույթների ազդեցության տակ խիստ քայքայվել էին և շատ զեպերում դժվար էր վերականգնել նրա բաղադրիչ կազմությունը և կառուցվածքը:

Վերջին ժամանակներս հայտնաբերված են կվարցային պորֆիրների մի շարք նոր ելքեր, որոնք թույլ են տալիս բավարար չափով լուծելու այդ հարցը: Շամլուղ հանքավայրի շրջանում և Դեբեդ գետի աջ ափին հայտնաբերված նոր ելքերը ցույց տվեցին, որ նկարագրվող շրջանը իրենից ներկայացնում է էֆուզիաների և սուբհրաբխային գոյացումների տարածման մի բարդ կոմպլեքս շրջան: Այստեղ, բացի տիպիկ էֆուզիաներից, որոնք բնորոշ են պիրոկլաստիկ (բեկորային) նյութերի ուղեկցությամբ, բավական մեծ տարածում ունեն թթու կազմի (կվարցային պորֆիրներ) սուբհրաբխային գոյացումները, որոնք հանդիսանում են հատող մարմիններ և համեմատաբար ավելի երիտասարդ են, քան նախորդ տիպի գոյացումները: Ըստ պետրոքիմիական կազմի և առանձնահատկությունների հայտնաբերված քվարց տեսակի կվարցային պորֆիրներն ունեն մոտիկ և նման հատկանիշներ և ամենայն հավանականությամբ ներկայացնում են մեկ ընդհանուր մագմատիկ օջախի արդյունք: Այս օջախը գործել է միջին յուրայի ժամանակաշրջանում, ավելի ճիշտ՝ մինչքայոս ժամանակամիջոցը, քանի որ հրաբխածին շերտախումբը ծածկող վերին բայոս-րաթ հասակի ավազաքարերում կվարցային պորֆիրները բաղադրվում են:

Այսպիսով, Հյուսիսային Հայաստանում մենք ունենք՝

1. Երկու տիպի՝ էֆուզիվ և սուբհրաբխային կվարցային պորֆիրներ: էֆուզիվ կվարցային պորֆիրները տարածված են Ախթալա հանքավայրի շրջանում (սրանց է պատկանում նաև Շամլուղի հանքավայրի համապատասխան կազմի դայկաները, որոնք դիտվում են որպես նրանց ապոֆիզներ), իսկ սուբհրաբխային մարմինները՝ Դեբեդ գետի աջ ափում Ախթալա կայարանի մոտ:

2. Նշված երկու մորֆոլոգիական տիպի կվարցային պորֆիրներն ունեն մոտիկ պետրոքիմիական բաղադրություն (տես աղյուսակը), առաջացել են մեկ ընդհանուր մագմատիկ օջախից և ունեն մինչքայոսի հասակ:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

¹ А. Т. Асланян, Стратиграфия юрских отложений северной Армении, Изд. АН АрмССР, Ереван, 1949.