

О СУБВУЛКАНИЧЕСКОМ ХАРАКТЕРЕ КВАРЦЕВЫХ ДАЦИТОВ ДРМБОНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

© 2007 г. А. В. Варданян, С. А. Зограбян

Институт геологических наук НАН РА
0019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
E-mail: arman_vrd@yahoo.com
Поступила в редакцию 17.09.2007 г.

Важную роль в локализации оруденения на Дрмбонском месторождении играют кварцевые дациты, экранирующие основное оруденение. Препными исследователями эти своеобразные породы были приняты за эффузивные образования. Нашими исследованиями установлена их субвулканическая природа. Возраст описываемых пород устанавливается как послелатский.

Целью настоящей статьи является выяснение природы, условий залегания, взаимоотношений с вмещающими породами и возраста кварцевых дацитов Дрмбонского месторождения, игравших экранирующую роль в локализации оруденения.

Дрмбонское рудное поле входит в состав Мехманинского рудного района, являющегося частью Алаверди-Капанской структурно-металлогенической зоны, выделенной И.Г.Магакьяном (1954), и находится в центральной части Сомхето-Карабахской палеоостровной дуги.

Дрмбонское золото-медноколчеданное месторождение приурочено к одной из двух вулканотектонических структур (ВТС) центрального типа, отдешифрированных нами на космических снимках, геологической и топографической картах М 1:10000. Собственно месторождение приурочено к наиболее детально изученной нами северо-восточной из указанных структур, которая представляет собой кальдеру проседания размером в поперечнике около 4 км. Месторождение локализовано в запад-юго-западной периферической части кальдеры, и, естественно, вулканогенные породы средней юры, слагающие ВТС, в том числе и рудовмещающие, имеют падение к центру кальдеры, т.е. на восток-северо-восток, под углами 10-40°. Основными рудовмещающими породами являются андезиты и дациты позднего байоса (рис.1).

Важную роль в строении месторождения и локализации оруденения играют кварцевые дациты. Они экранируют оруденение двух из трех обнаруженных до настоящего времени рудных тел месторождения – №1 и №3 (в первом сосредоточены основные запасы руд месторождения), в которых относительно богатые руды локализованы под положительными изгибами экранирующего контакта кварцевых дацитов с нижележащими рудовмещающими толщами.

До последнего времени эти своеобразные породы некоторыми исследователями (Ширинов и др., 1981) относились к эффузивным образованиям и вместе с подстилающими их андезитами и дацитами объединялись в единую толщу позднего байоса или бата. Им приписывалось даже пирокластическое происхождение.

По нашим данным, полученным в результате исследовательских работ на месторождении за последние два года, эти своеобразные кварцевые

дациты являются субвулканическими межпластовыми образованиями, которые, хотя в общих чертах имеют согласное залегание с вулканогенными толщами, слагающими кальдеру, но на отдельных участках имеют секущие контакты и резко несогласное залегание (рис.1).

Макроскопически кварцевые дациты Дрмбонского месторождения на участках, мало подвергшихся гидротермальным изменениям, имеют зеленовато-серый цвет. Текстура атакситовая, кашеобразная, беспорядочно-флюидальная, часто на отдельных участках они имеют туфовый облик (рис.2).

Структура породы порфировая, фенокристаллы представлены кварцем, плагиоклазом и очень редко цветным минералом. Кристаллы кварца разнообразны – встречаются идеально ограниченные бипирамиды (12-гранные) размерами до 1 см, которые в сильно измененных, обеленных и оглиненных участках легко отделяются от основной массы. Под микроскопом часто наблюдаются оплавленные, изометричные кристаллы, иногда с заливчиками основной массы. Встречаются также зерна с реакционными каемками. Под микроскопом выявляется обилие угловатых, остроугольных осколков кварца разного размера, которые неравномерно распределены в основной массе, иногда образуя скученности таких осколков (рис.3). Плагиоклаз образует крупные таблитчатые кристаллы, которые иногда катаклазированы, с волнистым погасанием. Кристаллы плагиоклаза частично замещены чешуйками карбоната, а иногда и серицита. В некоторых случаях плагиоклаз полностью замещен карбонатом. Цветные минералы встречаются редко и сохранены в виде реликтов, они сильно изменены, нацело замещены хлоритом и, благодаря их пластичности во время продвижения вязкой магмы, не разбились на мелкие осколки, а приобрели волнистые, извилистые очертания. Основная масса имеет микрофельзитовую, фельзитовую, среднезернистую структуру с изометричными микролитами кварца и плагиоклаза, иногда хлоритизирована и карбонатизирована.

При более детальном рассмотрении пород под микроскопом бросается в глаза наличие, наряду со значительным количеством осколков минералов, также многочисленных обломков самих кварцевых дацитов, отличительными признаками которых являются малое количество и меньшие

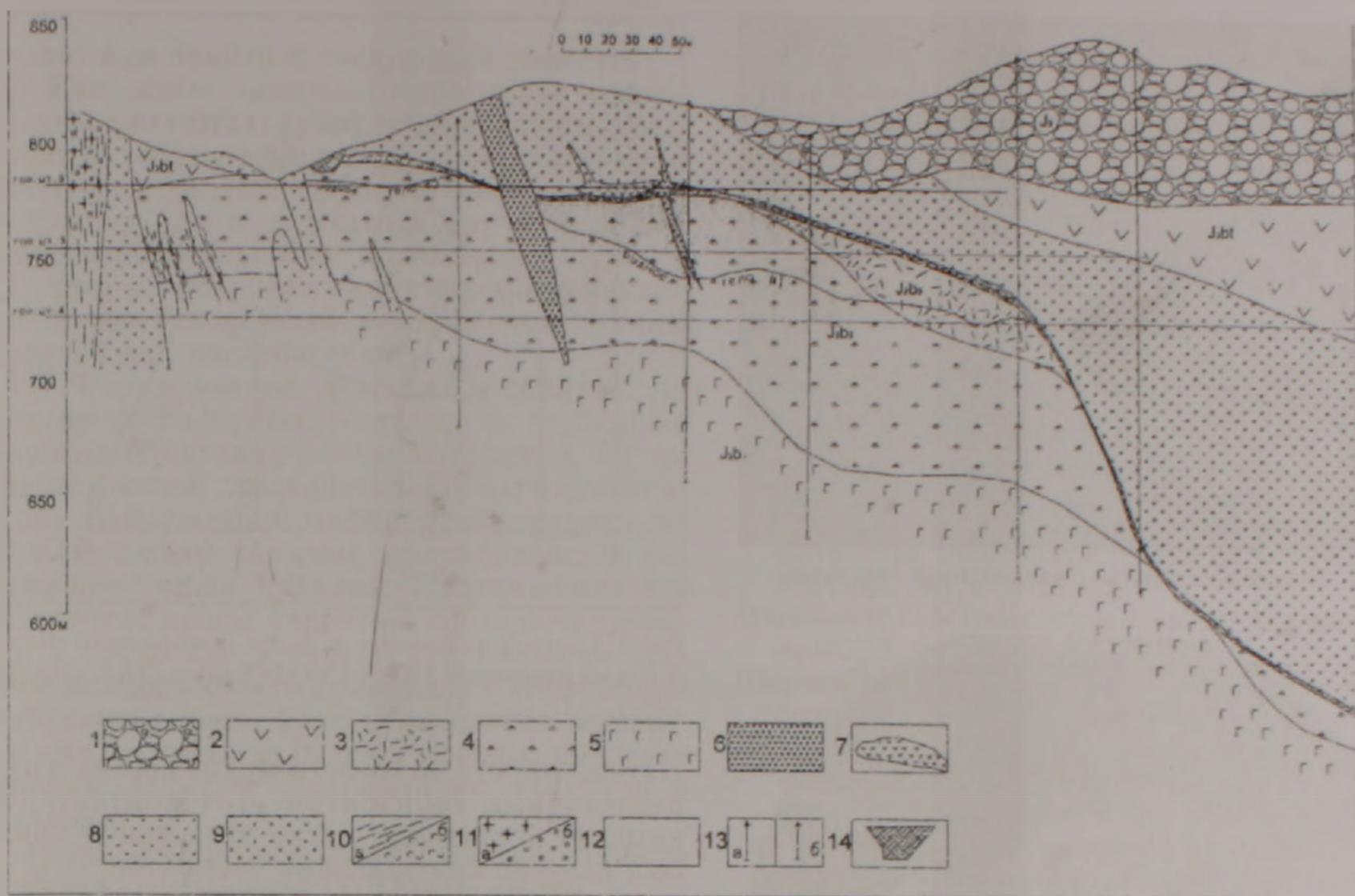


Рис 1. Поперечный геологический разрез по центральной части Дрмбонского месторождения 1 - «агломераты» J_2 , 2 - андезитовые порфириды, J_2bt , 3 - кварцевые дациты, J_2b_2 , 4 - андезитовые порфириды, J_2b_1 , 5 - базальтовые-андезиты, J_2b , 6 - взрывные инъекционные брекчии, 7 - дайки андезитовые, 8 - дайки андезито-дацитовые, 9 - субвулканические кварцевые дациты, 10 - а) рассланцевание и гличка трения, б) огипсование, 11 - а) лимонитизация, б) окварцевание, 12 - рудные тела, 13 - а) разведочные скважины, б) проекции скважин, 14 - древние выработки.

размеры фенокристаллов и более мелкозернистая структура основной массы. Эти обломки хорошо выделяются под микроскопом при параллельных николях своей более темной окраской. Но встречаются и обломки пород с крупнозернистой основной массой.

Субвулканическая природа аналогичных по составу пород, ранее принимавшихся за эффузивные образования, доказана С.А. Зограбяном и на других месторождениях Алаверди-Капанской зоны - Ахтальском барит-полиметаллическом, Капанском медноколчеданном, Шаумянском золото-полиметаллическом (Зограбян, 1965, 1975).

Что касается кварцевых дацитов Дрмбон-

ского месторождения, нами выявлен ряд фактов, доказывающих их субвулканическое происхождение:

1. На первых этапах геологического изучения месторождения считалось (Ширинов и др., 1981), что экранирующие кварцевые дациты (принимавшиеся тогда за туфы, лавобрекчии и лавы липаритодацитов) занимают самые высокие горизонты Батской (по их представлениям) вулканогенной толщи, но разведочными буровыми работами последующих лет на восточном фланге месторождения были выявлены батские андезитовые порфириды, залегающие выше кварцевых дацитов. В западной же части месторождения, у

Таблица 1

Химический состав субвулканических кварцевых дацитов Дрмбонского месторождения.

Окислы	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	CO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	SO ₂	H ₂ O ⁺	п.п.п.	Σ%
№№ проб																	
76/а	65,46	11,30	0,30	4,18	0,67	6,48	0,93	0,98	0,10	0,08	0,20	0,30	0,11	-	0,14	8,78	100,01
239	73,86	11,05	0,02	2,01	1,75	2,53	1,40	1,29	0,08	0,40	2,10	0,50	1,01	-	0,12	1,89	100,01
63*	69,10	14,63	0,40	1,80	1,76	2,22	2,80	-	0,04	0,02	2,29	0,76	-	0,13	0,21	3,89	100,05
76*	69,24	13,99	0,32	1,10	2,75	3,79	1,31	-	0,04	0,05	2,03	0,93	-	0,05	0,62	4,46	100,68
78*	67,47	13,74	0,32	1,19	3,33	3,80	2,47	-	0,04	0,04	1,85	1,14	-	0,12	н.о.	5,09	100,60
81*	59,85	14,80	0,39	1,85	5,20	4,44	4,01	-	0,06	0,09	3,76	0,50	-	0,10	н.о.	5,77	100,82
187*	65,52	15,67	0,44	1,48	0,80	2,50	3,24	-	н.о.	0,10	4,04	0,20	-	0,08	н.о.	6,09	100,16

Анализы выполнены в химической лаборатории ИГН НАН РА, аналитик А. Назарян. Звездочками помечены анализы, заимствованные из работы Ширинова и др., 1981.



Рис 2 Кварцевые дациты с атакситовой текстурой.



Рис 3 Кварцевый дацит. Прозрачный шлиф, ув 42х, николи скрещены. Заметно обилие угловатых осколков кварца, слева-слегка оплавленный кристалл кварца. Основная масса породы микрофельзитовая.



Рис 4 Апофизы кварцевых дацитов, секущие базальтовые андезиты раннего байоса.

устья штольни №5 нами было зафиксировано залегание тех же самых батских порфиритов ниже по отношению к кварцевым дацитам (рис. 1).

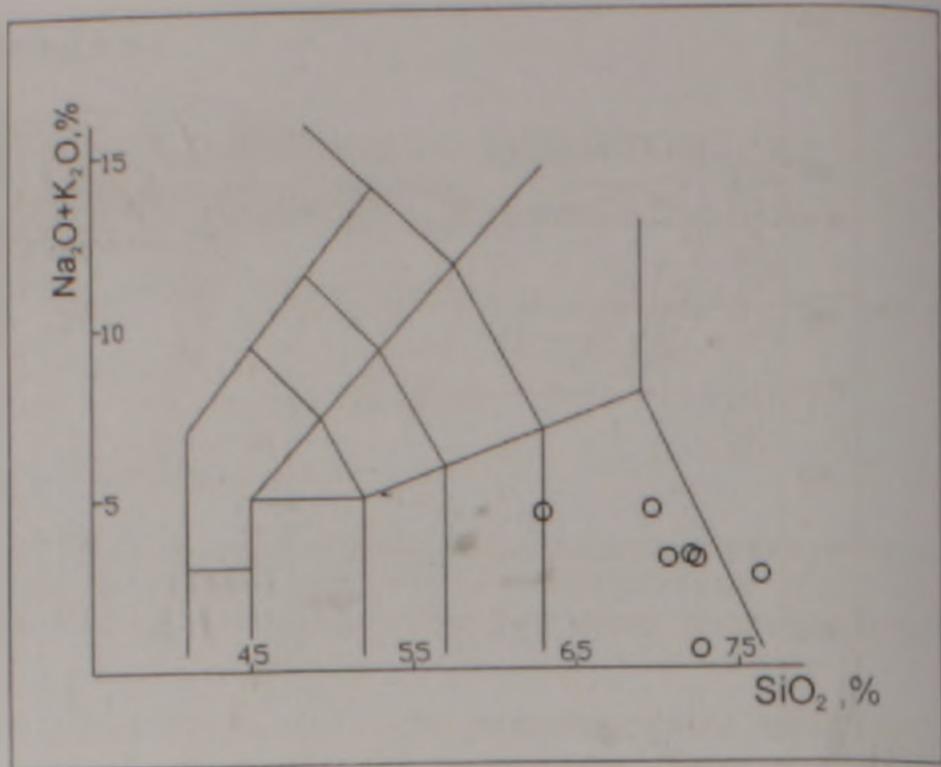


Рис 5 Составы кварцевых дацитов Дрмбонского месторождения на диаграмме $\text{SiO}_2 - (\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}) - \text{TAS}$ (Le Maitre, 1989).

Интересно, что на геологических картах и планах разведочных горизонтов этот контакт пород, который достаточно четко выражен в природе, был нанесен без указания элементов залегания.

2. На 36-м метре орта №2 слоя +18 штольни 4 на стенках и в кровле выработки в ходе геологической документации нами обнаружена апофиза кварцевых дацитов в рудовмещающие породы мощностью от 3-5 до 20 см и протяженностью в видимой части выработки до 2 м с флюидальной текстурой и с линиями течения, параллельными контактам апофизы.

3. Около трассы Мардакерт-Карвачар у развилки дороги к штольне №3 обнажается маломощное (2 м) межпластовое тело кварцевых дацитов, залегающее среди кислых туфов позднего байоса и базальтовых андезитов раннего байоса. Они совместно с вмещающими породами, будучи уже за пределами кольцевого разлома, падают на запад, т.е. по направлению первоначального залегания толщ вулканического сооружения. Здесь кварцевые дациты в виде апофиз проникают в нижележащие базальтовые андезиты раннего байоса (рис. 4).

В пользу интрузивного характера залегания кварцевых дацитов свидетельствуют также полная раскристаллизованность породы и отсутствие стекла в основной массе.

В табл. 1 приводятся результаты химических анализов кварцевых дацитов Дрмбонского месторождения.

Поскольку образцы кварцевых дацитов взяты вблизи рудных тел, они подвергнуты некоторым метасоматическим изменениям, что видно и из таблицы химических анализов. В связи с этим нами сделаны соответствующие пересчеты на безводную основу, и их фигуративные точки нанесены на диаграмму TAS (сумма щелочей-кремнезем). Одна из точек попала на границу полей андезита и дацита, другая – в поле риолита, а остальные расположились в поле дацита, вблизи границы дацита и риолита (рис. 5).

Изложенный выше фактический материал

позволяет нам прийти к следующим выводам.

1. Кварцевые дациты Дрмбонского месторождения являются субвулканическими межпластовыми образованиями и, хотя залегают в общих чертах согласно по отношению к вмещающим толщам, но в отдельных случаях имеют секущее относительно их положение.

2. Возраст кварцевых дацитов, считавшихся ранее позднебайосскими или батскими, нами датируется как послебатский.

3. Формирование кварцевых дацитов, по нашим представлениям, началось в глубинных условиях под вулканическим аппаратом. Затем под нарастающим давлением растущего вулканического сооружения магма поднималась по магмоподводящим каналам, выдавливаясь в вышележащие толщи вулкана. Продвижение подобной вязкой массы, вероятно, проходило прерывисто, в несколько этапов и под большим давлением, вследствие чего приводило к деформации и дроблению ранее сформировавшихся минералов и уже частично остывшей породы, придавая кварцевым дацитам своеобразную текстуру и структуру.

Работа финансировалась из госбюджета Армении и гранта Intas 061000017-9365.

Авторы выражают глубокую благодарность

члену-корреспонденту НАН РА Р.Л. Мелконяну за рецензию, ценные советы и замечания при подготовке статьи к опубликованию.

ЛИТЕРАТУРА

- Донских В.В., Зелепугин В.Н., Кронидов И.И. Методика геологической съемки древних вулканов. Л.: Недра, 1980, 278 с.
- Зограбян С.А. Об условиях залегания и возрасте кварцевых плагиопорфиров на Ахтальском месторождении. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1965, т. XVIII, №6, с 25-31.
- Зограбян С.А. О субвулканической природе барабатумских кварцевых андезиодацитов Кафанского рудного поля. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1975, т. XXVIII, №1, с 16-26.
- Магакьян И.Г. Металлогения Армении. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1954, 371 с.
- Ширинов Ю.Р. и др. Локальное прогнозирование золото-серебряного и медно-колчеданного оруденения в зоне сопряжения Карабахского и Агдамского антиклинориев на примере Кызылбулагского месторождения. Баку, Фонды Аз.ГУ, 1981, 190 с.
- Le Maitre R.W. A classification of Igneous Rocks and Glossary of Terms, Blackwell, Oxford, 1989, 193 p.

ԳՐԱՐՈՆԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՔՎԱՐՑԱՅԻՆ ԴԱՅԻՏՆԵՐԻ ՍՈՒՔՐԱԲԵՍԱՅԻՆ ԲՆՈՒՅԹԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. Վ. Վարդանյան, Ս. Ա. Չոհրաբյան

Ա ն փ ո փ ու մ

Գրմբոնի ոսկի-պղինձ հրաքարային հանքավայրում հանքվերահսկող այլ գործոնների հետ միասին հանքայնացման տեղայնացման գործում կարևոր նշանակություն ունեն նաև հանքայնացումը էկրանացնող քվարցային դացիտները:

Մինչ այժմ այս ապարներին հետազոտողների կողմից վերագրվել է էֆուզիվ բնույթ, և նրանք դիտարկվել են ուշ բայոսի կամ բաթի հրաբխածին հաստվածքների կազմում: Մեր հետազոտությունների արդյունքում հայտնաբերվել են նոր տվյալներ, որոնք վկայում են քվարցային դացիտների կտրող սուբհրաբխային բնույթի և նրանց հետքաթյան հասակի մասին:

ABOUT SUBVOLCANIC CHARACTER OF QUARTZ DACITES OF THE DRMBON DEPOSIT

A. V. Vardanian, S. A. Zohrabian

Abstract

An essential role in localization of mineralization on the Drmbon deposit are given to quartz dacites screening basic mineralization. Earlier, the researchers treated such original rocks as effusive formations. Our research enabled us to reveal their subvolcanic character. The age of the described rocks is indicated as Post-Bathonian.