

ПЛАГИОРИОЛИТЫ (КВАРЦЕВЫЕ КЕРАТОФИРЫ) АЛАВЕРДСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

© 2000 г. М. С. Азизбекян, А. З. Алтунян, Ш. О. Амирян

*Институт геологических наук НАН РА
375019 Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
Поступила в редакцию 11.12.97.*

Плагиориолиты Алавердского месторождения по петрографическому и химическому составу похожи на шамлугские, но занимают более высокий стратиграфический горизонт и относятся к верхнеюрско-нижнемеловой фашиально-возрастной группе, что расширяет перспективы обнаружения рудных скоплений не только в пределах Алавердского месторождения, но и на территории рудного района в целом.

Несмотря на более чем двухвековую историю исследования и разработки Алавердского месторождения, существуют вопросы о геологическом строении месторождения и стратиграфии пород, которые пока полностью не выяснены.

Крайне важным для понимания геологического строения, структуры как Алавердского месторождения, так и всего рудного района является установление стратиграфического положения плагиориолитов (кварцевых кератофиров), развитых в пределах Шамлугского и отчасти Алавердского месторождений.

В процессе исследований, проведенных нами за последние годы, получены новые данные, позволяющие дополнить имеющиеся представления по этому вопросу. В частности, плагиориолиты (кварцевые кератофиры) в пределах Алавердского рудного района распространены, в основном, на территории Шамлугского месторождения, вдоль северного склона р.Ераванк, между ее левыми притоками Бугакар, Хараба и Охнац и, как известно, вмещают в себе большинство рудных тел промышленного характера. В этой связи актуальной задачей становится их изучение, а также выявление аналогичных образований на других участках территории рудного района.

Связь оруденения с определенным комплексом пород вообще и в Алавердском рудном районе в частности затронута в работах многих исследователей [1-10] и, поскольку решение этого вопроса имеет непосредственное отношение к толще "кв. кератофиров", небезынтересно привести некоторые данные и представления относительно их состава, распространения, стратиграфического положения, возраста и т.д.

Исследователи рудного поля Шамлугского месторождения имеют различное мнение относительно вышеотмеченных пород. Так, например, И.Г.Кузнецов (1942) "кв. кератофиры" относит к липаритам, О.С.Степанян, Н.Я.Монахов (1944) описывают их под названием "кератофиров", а П.С.Саакян (1934) относит их к верхним порфирам. В.С.Коптев-Дворников (1969) называет их альбитофирами, А.Т.Асланян [4] – криптокварцевыми порфирами, Р.Л.Мелконян [8] – липарито-дацитами, Г.А.Казарян [6] – кв. альбитофирами, П.Ф.Сопко [11] – рудоносной свитой, представленной кв. кератофирами.

По стратиграфической схеме Н.Р.Азаряна [1], "кв. кератофиры" относятся к алаверди-шамлугской свите и допускается их фашиальный переход в туфопесчаники, агломераты и т.д.

Стратиграфическое положение "кв. кератофиров" определяется на-

леганием их на пепловые туфы и туфобрекчии дацитов кошабердской свиты и перекрыванием туфоосадочными образованиями верхнего байоса, что принимается почти всеми геологами и исследователями Алавердского рудного района (А.Т.Асланян, П.Ф.Сопко, Г.А.Казарян, С.З.Казарян и др.).

Вопрос о наличии "кв. кератофиры и кв. плагиопорфиры" шамлугского типа в пределах Алавердского месторождения был затронут в работах П.Ф.Сопко [10], В.О.Пароникяна, Э.М.Налбандяна [10]. Однако их местонахождение, стратиграфическое положение, литологический состав и, вместе с тем, их возраст указанными исследователями объяснялось различно.

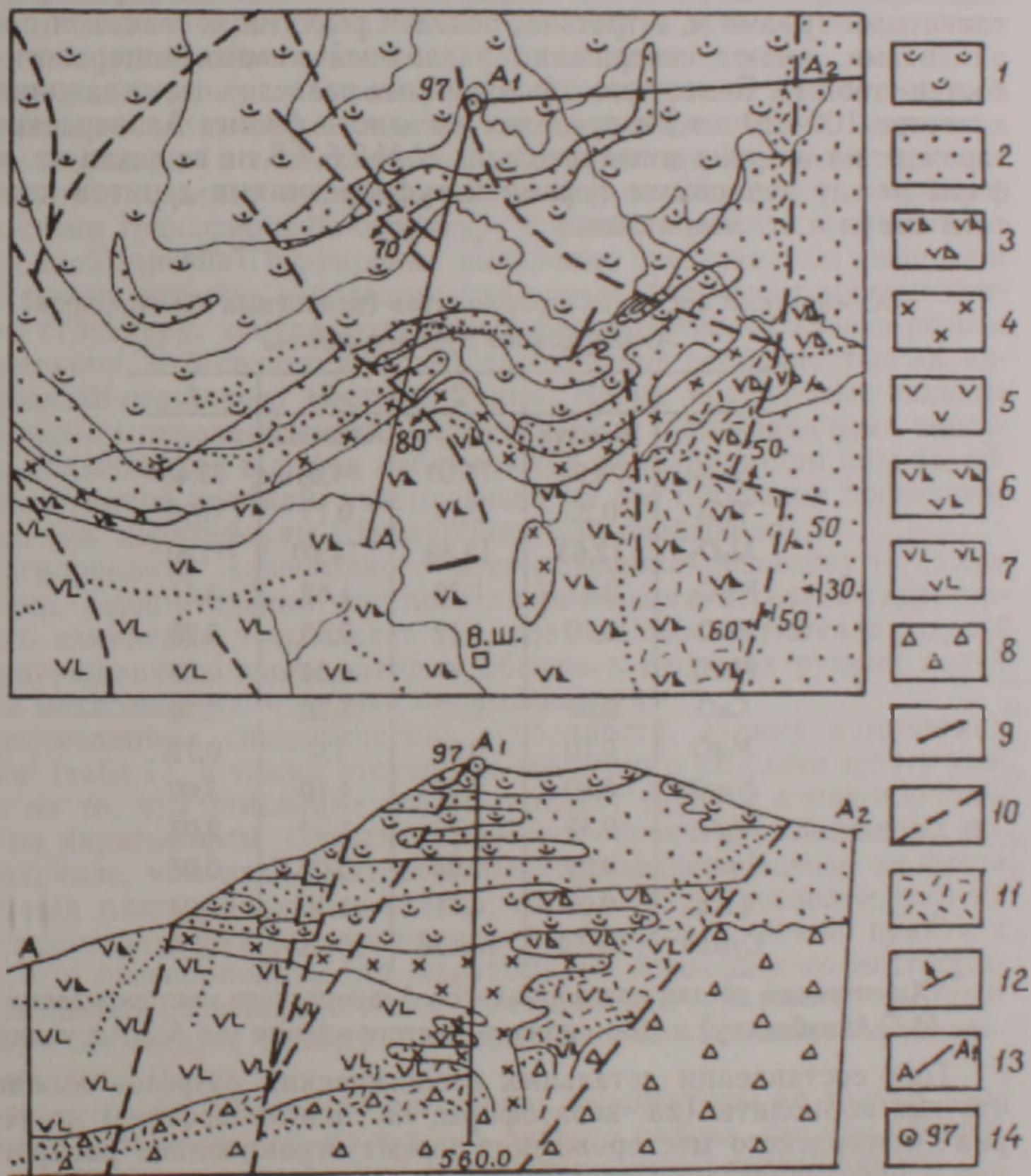


Рис.1. Схематическая геологическая карта и разрез центральной части Алавердского месторождения. 1. Вулканические брекчии и потоки пироксеновых порфиритов. 2. Туфопесчаники. 3. Вулканические брекчии и туфы андезитовых порфиритов. 4. Плагиориолиты (кв. кератофиры). 5. Мандельштейновые андезитовые порфиры. 6. Слоистые туфогенные породы. 7. Лавобрекчии андезитов (агломераты). 8. Пирокластические туфы дацитового состава (туфобрекчии кошабердской свиты). 9. Дайки габбро-диабазов. 10. Разрывные нарушения. 11. Гидротермально измененные породы. 12. Элементы залегания пород. 13. Линия геологического разреза. 14. Пробуренные скважины.

По мнению П.Ф.Сопко [11], "кв. кератофиры" в пределах Алавердского рудного поля стратиграфически располагаются между туфобрекчиями, пирокластическими туфами кошабердской свиты и агломератами. Причем он называет их рудоносной свитой, являющейся маркирующим горизонтом не только для Шамлугского месторождения, но и для всего Алавердского рудного района.

Согласно Э.М.Налбандяну и В.О.Пароникяну [10] агломераты кверху фациально сменяются кв. плагиопорфирами. Однако все эти высказывания не обоснованы фактическими материалами и не подтверждаются исследованиями лет. Во-первых, отметим, что агломераты в стратиграфической схеме занимают более низкие горизонты, чем кв. кератофиры, во-вторых, они кверху сменяются не кв. кератофирами, а слоистыми туфами и, в-третьих, обладая резкими контактами с плагиориолитами, имеют совершенно различный химико-минералогический состав (табл.1). Более того, пробуренные разведочные скважины (в количестве 100-120 шт.) в пределах западного фланга Алавердского месторождения и пройденные штольни №№5,6,7,8 не вскрыли кв. кератофиры между пепловыми туфами и туфобрекчиями дацитов кошабердской свиты и агломератами.

Таблица 1

Химический состав плагиориолитов (кварцевых кератофиров) Алавердского рудного района^{*)}

	1	2	3	4
	Шамлуг		Алаверди	
SiO ₂	75,94	75,09	74,61	73,43
TiO ₂	0,25	0,15	0,11	0,36
Al ₂ O ₃	12,63	13,39	14,60	11,81
Fe ₂ O ₃	2,12	1,29	1,62	3,11
FeO	0,90	1,12	0,56	0,28
MnO	—	—	0,04	0,08
CaO	0,56	0,47	1,50	2,70
MgO	0,10	0,34	1,0	0,72
Na ₂ O	6,60	4,92	4,10	3,00
K ₂ O	0,32	2,70	1,30	2,07
вл.	0,09	0,08	0,09	0,08
п.п.п.	0,08	0,71	1,30	3,24
Сумма	99,59	100,26	100,83	100,88

^{*)} Химический состав плагиориолитов Алавердского месторождения (по М.С.Азизбеяну) и Шамлугского месторождения (по А.З.Алтуняну).

При составлении детальных геологических разрезов выяснилось, что плагиориолиты (кв. кератофиры, кв. плагиопорфиры) на территории Алавердского месторождения имеют ограниченное распространение и пространственно разобщены от основных выходов Шамлугского месторождения. Здесь они обнажаются к северо-востоку от вентиляционной шахты на расстоянии 100 м, их мощность составляет 35-40 м с близширотным простиранием и падением на север под углами 10-15° (рис.1). Кроме того, между пос. Ленрудники и участком Жанг, в 300 м от вентиляционной шахты на запад, плагиориолиты (кв. кератофиры) отчетливо прорывают пачку слоистых туффитов, перекрывающих агломераты, и в свою очередь перекрываются туфопесчаниками в. байос — келловейского возраста (по Н.Р.Азаряну).

Такая же картина наблюдается в разрезе скв. №97, которая пересекла их северное продолжение на интервале 360-416 м. Мощность плагиориолитов не выдержана и колеблется от 10 до 70 м, что указывает на их неодинаковую размытость. Аналогичного типа породы обнажаются в районе западного склона г. Воскесар.

Все вышеизложенное указывает на то, что как на поверхности, так и на глубине (скв. 97) наблюдается характерный разрез геологического строения всего Алавердского рудного района на территории Алавердского месторождения и четко определяется стратиграфическое положение плагиориолитов (кв. кератофигов).

Следует отметить также, что обнаруженные плагиориолиты Алавердского месторождения очень схожи с таковыми Шамлугского месторождения, но их стратиграфическое положение здесь иное и взаимоотношение оруденения с ними иное. Об этом чуть ниже.

Плагиориолиты (кв. кератофиры) Алавердского месторождения представлены светло-фиолетовыми, светло-серо-зелеными, мелкозернистыми породами с отчетливо выраженными порфиловыми выделениями фенокристаллов магматического кварца. Они имеют порфировую, местами гранофировую структуру с фельзитовой, микрофельзитовой основной массой. Порфиновые выделения представлены кварцем и плагиоклазом, которые в большинстве случаев образуют микропегматитовую структуру, контуры отдельных фенокристаллов кварца резкие и округленные, что является весьма характерной особенностью кв. кератофигов Шамлугского месторождения. Кроме порфировых выделений кварца с микропегматитовой структурой и с оплавленными контурами, в большинстве шлифов наблюдаются фенокристаллы кварца, обладающие темной каемкой, указывающей на две генерации последних, присущие кв. кератофирам Шамлугского месторождения.

Плагиориолиты Алавердского месторождения подвергнуты карбонатизации, серицитизации, местами хлоритизации. Степень гидротермального изменения повышается там, где они пересекаются с разрывными нарушениями, вдоль которых обычно в пределах рудных полей развиты метасоматиты и рудная минерализация.

Перечисленные специфические особенности, данные химических анализов (табл. 1), а также отсутствие щелочного полевого шпата указывают на то, что описанные породы следует отнести к плагиориолитам, а не кератофирам. Стратиграфическое положение описанных пород различное, чем на Шамлугском месторождении. Исходя из факта прорывания плагиориолитами агломератов, а также расположения их между агломератами и пироксеновыми порфиритами, можно прийти к выводу, что плагиориолиты (кв. кератофиры) Алавердского месторождения занимают стратиграфически более высокие горизонты, чем шамлугские, и их следует отнести к верхнеюрско-нижнемеловой фацальной возрастной группе.

Последнее обстоятельство расширяет перспективы не только Алавердского месторождения, но и всего рудного района, где при обнаружении аналогичных образований при благоприятной тектонической обстановке можно ожидать рудные скопления.

Что же касается алавердских выходов плагиориолитов, то необходимо их исследовать вначале проходкой 2-3 буровых скважин, в радиусе 50 метров от 97 скважины, глубиной не менее 500 м каждая. При получении положительных результатов следует пройти горизонтальную выработку ниже уровня вентиляционной шахты на 50-100 м с целью подсечения их по падению, вблизи Алавердского меридионального разлома.

Практический интерес могут представить также выходы плагио-риолитов, развитых в районе гг. Воскесар, Кошаберд, Дарк, а также левого склона р. Ераванк и участка восточнее Шамлугского месторождения до с. Айрум. Все они должны быть детально изучены и закартированы, а вдоль зон разрывов следует пройти несколько поисковых буровых скважин глубиной 250-400 м каждая, с целью определения их рудоносности.

Работа выполнена в рамках тем 96-108 и 97-166, финансируемых из госбюджета Республики Армения.

ԱԼԱՎԵՐԴՈՒ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՊԼԱԳԻՈՐԻՈԼԻՏՆԵՐԸ (ԿՎԱՐՑԱՅԻՆ ԿԵՐԱՏՈՖԻՐՆԵՐԸ)

Մ. Ս. Ազիզբեկյան, Ա. Չ. Ալթունյան, Շ. Հ. Ամիրյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Ալավերդու հանքավայրի տարածքում հայտնաբերված պլագիորիոլիտները իրենց պետրոգրաֆիական ու քիմիական կազմով նույնատիպ ապարներ են ինչ որ Շամլուղի հանքավայրինը, սակայն զբաղեցնում են ավելի բարձր ստրատիգրաֆիական դիրք և անհրաժեշտ է նրանց դասել վերին յուրա-ստորին կավճի ֆացիալ-հասակային խմբին: Այս ամենը հիմք են ծառայում արդյունաբերական նշանակություն ունեցող հանքանյութերի նոր կուտակումներ հայտնաբերելու համար ոչ միայն բուն Ալավերդու հանքավայրի սահմաններում այլ ամբողջ հանքային շրջանի տարածքում:

PLAGIORHYOLITES (QUARTZ KERATOPHYRES) OF ALAVERDI DEPOSIT

M. S. Azizbekyan, A. Z. Altounyan, Sh. H. Amiryan

A b s t r a c t

The Alaverdy deposit's plagioryholites are similar to the Shamlough ones according to their petrographic and chemical compositions but occur higher stratigraphic horizon and are attributed to the Upper Jurassic-Lower Cretaceous facies-and-age group. This fact enlarges perspectives to find ore accumulations not only within the Alaverdi deposit but also within the entire ore region's territories.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азарян Н.Р. Стратиграфия и фауна юрских отложений Алавердского рудного района Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1966, 255 с.
2. Азизбекян М.С. Новые данные о стратиграфии юрских отложений Алавердского месторождения. ДАН АрмССР, 1970, т.1, с.161-164.
3. Алтунян А.З. Вопросы стратиграфии района Шамлугского месторождения и перспективы оруденения. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1970, т. XXIII, №1, с.25-32.
4. Асланян А.Т. Стратиграфия юрских отложений северной Армении. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1949, 270 с.
5. Зограбян С.А. Структура и условия образования Ахталъского месторождения. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1971, 143 с.
6. Казарян Г.А. Основные закономерности магматизма Алавердского рудного района. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1971, 116 с.
7. Коптев-Дворников В.С. и др. Современное состояние терминологии и но-

- менклатуры изверженных пород. Матер. IV ВПС. Изд. АН. АзССР, 1969, 159 с.
8. Мелконян Р.Л. Формационные типы магматических комплексов Алавердского рудного района. – Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1967, т. XX, №1-2, с.53-61.
 9. Мкртчян С.С., Паффенголы К.Н., Хачатурян Э.А. Алавердский рудный район. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1968, 153 с.
 10. Налбандян Э.М., Пароникян В.О. О рудовмещающих породах Алавердского месторождения. – Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1966, т. XIX, №6, с.90-94.
 11. Сопко П.Ф. Геология колчеданных месторождений Алавердского рудного района. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1961, 170 с.

Известия НАН РА, Науки о Земле, 2000, LIII, №1-2, 67-73

ПЕТРОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАГМАТИЧЕСКИХ ПОРОД МАРЦИГЕТСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

© 2001 г. К. Л. Галоян

*Институт геологических наук НАН РА
375019 Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
Поступила в редакцию 14.05.01.*

В статье приведены новые данные по петрохимии вулканических и интрузивных пород Марцигетского рудного района. Среди вулканитов преобладают разности состава базальтов и базальтовых андезитов, которые, кроме некоторых верхнеэоценовых вулканитов, являются кварц- и гиперстен-нормативными. Наиболее широко развитые в районе среднеэоценовые вулканиты относятся к толентовой серии, позднеэоценовые – к толентовой с переходом в известково-щелочную. Среди интрузивных образований раннемеловой – Атанский массив характеризуется известково-щелочным химизмом, а эоценовый – Дзагидзорский массив занимает промежуточное положение между толентовыми и известково-щелочными сериями.

Марцигетский рудный район расположен в приграничной части двух геотектонических зон – Сомхето-Карабахской и Севано-Ширакской. Географически район совпадает с бассейном р. Марцигет, в основном с его правобережьем.

В рудном районе вопросы петрохимии магматических пород изучены весьма слабо. Целью настоящей статьи является восполнение этого пробела. В рассматриваемом районе наиболее широким развитием пользуются вулканические и вулканогенно-осадочные породы среднего и верхнего эоцена, в меньшей степени – вулканиты средней юры. Интрузивные образования представлены нижнемеловым – Атанским и предверхнеэоценовым – Дзагидзорским массивами.

Петрохимия вулканических и субвулканических образований

Петрографо-минералогические особенности, а также петрохимическая классификация вулканитов согласно TAS были рассмотрены нами ранее [9]. Согласно полученным данным эоценовый магматизм снизу вверх представлен следующими главными типами пород: средний эоцен-спилиты и миндалекаменные базальтовые порфириды с поду-

* Среднеюрские вулканиты в настоящей статье не рассматриваются