

А. З. АЛТУНЯН

ВОПРОСЫ СТРАТИГРАФИИ РАЙОНА ШАМЛУГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОРУДЕНЕНИЯ

Вопросы стратиграфии Алавердского рудного района освещены многими исследователями (К. Н. Паффенгольц, В. Г. Грушевой, А. Л. Додин, П. С. Саакян, А. Т. Асланян, П. Ф. Сопко, С. С. Мкртчян, Б. С. Вартапетян, Н. Р. Азарян), однако, до настоящего времени нет общепринятой стратиграфической схемы, и многие положения указанных авторов являются противоречивыми. Особенно спорным является возраст вулканогенно-осадочных образований, ввиду отсутствия в них фауны.

Некоторые исследователи (В. Г. Грушевой, 1930; П. Ф. Сопко, 1956) возраст порфиритов дебедской свиты считают ниже-байосским, другие (А. Л. Додин, 1935; Б. С. Вартапетян, 1957; С. С. Мкртчян, 1957) — ниже-средне-байосским, а также ниже-юрским (О. С. Степанян, 1948). Как известно, на порфириты дебедской свиты налегают туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты, которые относят к среднему байосу (В. Г. Грушевой, 1930; А. Л. Додин, 1935; П. Ф. Сопко, 1956) или к средне-верхнему байосу (В. С. Вартапетян, 1957; С. С. Мкртчян, 1957), а так как на туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты в свою очередь налегают кварцевые кератофиры, возраст последних у разных авторов получается различным.

Из вышесказанного видно, что возраст трех толщ (порфириты дебедской свиты, туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты и кварцевых кератофиры) большинством исследователей считается байосским.

Резкое разногласие наблюдается между А. Т. Асланяном и Н. Р. Азаряном. Так, по А. Т. Асланяну (1949), возраст трех толщ — толщи нижних порфиритов, толщи туфобрекчий и толщи кислых эффузивов* определяется как нижний лейас на основании трансгрессивного перекрывания указанных пород фаунистически охарактеризованной (*Aegoceras Henleyi* Sow.) свитой зеленовато-серых туфогенных песчаников среднего лейаса.

Н. Р. Азарян (1963) на основании того, что дебедские порфириты постепенно переходят к туфобрекчиям кошабердской свиты, а последние в свою очередь в алаверди-шамлугскую толщу, и, коррелируя стратиграфический разрез Алавердского рудного района с другими районами, возраст этих пород определяет как верхний байос. Обосновывая верхнебайосский возраст этих пород, Н. Р. Азарян считает, что агломераты, кварцевые кератофиры и известковистые туфопесчаники фациально за-

* Толща нижних порфиритов, толща туфобрекчий и толща кислых эффузивов последовательно соответствуют порфиритам дебедской свиты, туфобрекчиям порфиритов кошабердской свиты и кварцевым кератофирам.

мещают друг друга. Из горизонта зеленовато-серых, глыбовых, конгломератовидных, известковистых туфопесчаников (Шамлугский участок) им собрана верхнебайосская фауна (*Entolium cingulatum* Goldf., *E. dissimulatum* Goldf., *Spondilopecten (plesiopecten) cf. subspinosus* Shloth., „*Terebratula*“ *subcana liculata* O. P. P., *Zecleria anglica* O. P. P. *Philoceras* sp.).

Детальное изучение геологии и структуры Шамлугского месторождения и сопредельных ему районов автору настоящей статьи дает основание с достаточной уверенностью утверждать, что возраст этих трех толщ определяется как доверхнебайосский, на чем подробно остановимся ниже.

На Шамлугском участке стратиграфически самыми нижними членами разреза являются порфириды дебедской свиты, которые здесь представлены андезитами и андезито-дацитами.

На порфириды дебедской свиты непосредственно налегают туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты. Мощность этих пород колеблется в пределах 300—400 м, причем она увеличивается к западу. В основном эти породы представлены обломками пемзового туфа, сцементированными пепловым материалом. Цементирующая масса замещена вторичным кварцем, а обломки пемзового туфа — гидрослюдами и кварцем.

На туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты на Алавердском рудном участке налегают так называемые агломератовые породы, которые некоторые исследователи (А. Т. Асланян, 1949, С. В. Казарян, 1969) считают фациальными аналогами кошабердской свиты. Вопрос локального распространения агломератовых пород пока остается открытым, ввиду отсутствия достаточного фактического материала. Они или имели локальное развитие, или же подверглись размыву до формирования кератофировой толщи, так как кварцевые кератофиры, по А. Т. Асланяну, трансгрессивно, а по П. Ф. Сопко, несогласно налегают на нижележащие породы.

На туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты налегают кварцевые кератофиры Шамлугского месторождения. Кварцевые кератофиры прослежены нами на востоке, до с. Верхняя Ахтала. До сих пор многие исследователи (Н. Р. Азарян и др.) ошибочно к кварцевым кератофирам относили фиолетовые дацитовые порфириды, обнажающиеся на скалах «Броненосец» (район с. В. Ахтала), считая их фациальными аналогами кварцевых кератофиров Шамлуга. Наши наблюдения показали, что кварцевые кератофиры в районе с. Верхняя Ахтала обнажаются под фиолетовыми дацитовыми порфиритами, имея здесь серозеленоватый цвет. Петрографическое изучение шлифов, силикатные (табл. 1) и спектральные анализы из кварцевых кератофиров Шамлугского месторождения и с. Верхняя Ахтала дают основание с достаточной уверенностью утверждать полную идентичность этих пород. Повышенное содержание K_2O по сравнению с Na_2O в пробе № 636 из с. В. Ахтала следует объяснить не наличием первичного К-шпата, отсутствие

Таблица 1

№№ образцов	Место взятия и названия пород	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Влага	п.п.п.
310	Кварцевый кератофир, Шамлуг	75,94	0,25	12,63	2,12	0,90	нет	0,56	0,10	6,60	0,32	0,09	0,08
1021	Кварцевый кератофир, Шамлуг	73,43	0,36	11,81	3,11	0,28	0,08	2,71	0,72	3,00	2,07	0,08	3,24
1023	Кварцевый кератофир, Шамлуг	73,38	0,20	10,41	4,65	1,29	0,06	1,06	2,08	0,87	2,50	0,35	3,52
636	Кварцевый кератофир, Верхняя Ахгала	70,92	0,56	12,56	2,67	1,92	0,02	2,12	2,10	1,02	2,50	0,33	3,43
183	Кварцевый кератофир, Ленрудник	74,22	0,26	11,32	3,08	1,77	0,07	1,66	0,15	5,20	0,05	0,22	1,86
по Азизбекиану М. С.													
1907	Кварцевый кератофир, Ленрудник	73,34	0,33	12,81	3,23	1,72	0,04	0,77	0,44	6,40	0,22	0,11	1,76
по Пароникяну													
62/5	Кварцевый кератофир, Ленрудник	77,34	0,33	11,96	1,12	1,48	0,01	0,72	0,14	6,40	0,18	0,22	0,59
по Налбандяну													
	Средний химический состав кварцевых кератофигов Алавердского рудного района по данным 9 хим. анализов (по Налбандяну и Пароникяну)	75,4	0,31	11,37	2,10	1,20	0,09	1,87	0,65	3,42	0,55	—	—
119 г	Обломок кварцевого кератофира в известняках	69,62	0,34	10,48	2,53	2,98	0,02	1,74	3,26	2,25	0,25	0,31	3,91
119 г*		74,61	0,25	9,49	2,96	3,6	нет	0,21	1,49	2,35	0,75	0,70	2,82

Химические анализы выполнены в лаборатории ИГН АН АрмССР Аналитик: Оганесян Л. С.

* В результате диагенетических процессов обломки кварцевых кератофигов в известняках были обогащены карбонатами. Поэтому, для восстановления реального состава кварцевых кератофигов последние были промыты в слабом растворе соляной кислоты для удаления карбонатов.

которого подтверждено изучением прозрачных шлифов этих пород методом окрашивания, а наложенными процессами серицитизации (на фоне выноса натрия).

В других пробах из Шамлугского месторождения в сравнительно слабо измененных кварцевых кератофирах содержания K_2O и Na_2O почти равны (проба № 1021), в то время как в сильно измененных их разностях содержание K_2O превалирует над Na_2O (проба № 1023), что подтверждает мнение об обогащенности кварцевых кератофигов калием в результате процессов серицитизации. Некоторые исследователи (Н. Р. Азарян, 1957; П. Ф. Сопко, 1956) кератофировую толщу к западу протягивают до верхнего течения р. Уч-Килиса, где она погружается под более молодые отложения и вновь обнажается в северной части Алавердского месторождения. Кварцевые кератофиры обнажаются в северной части Алавердского месторождения, где они налегают на агломератовые породы (Э. М. Налбандян и В. О. Пароникян, 1966; М. С. Азизбемян, 1969) и вскрыты скважиной № 97. Однако, Н. Р. Азарян, Э. М. Налбандян и В. О. Пароникян указывают на фациальный переход между кварцевыми кератофирами и агломератами.

Наши наблюдения, а также данные М. С. Азизбемяна, который указывает на резкие контакты между агломератами и кварцевыми кератофирами (последние здесь налегают на агломераты) дают основание утверждать, что кварцевые кератофиры в стратиграфическом разрезе Алавердского рудного района имеют определенное место, являясь как бы маркирующим горизонтом. Здесь же уместно сказать, что на западном продолжении кварцевые кератофиры не прослеживаются до верхнего течения р. Уч-Килиса, как это полагают некоторые авторы; в русле р. Бугакяр они тектонически обрываются, а далее погружаются под более молодые образования (А. З. Алтунян, 1969). Силикатные анализы кварцевых кератофигов приведены в таблице № 1.

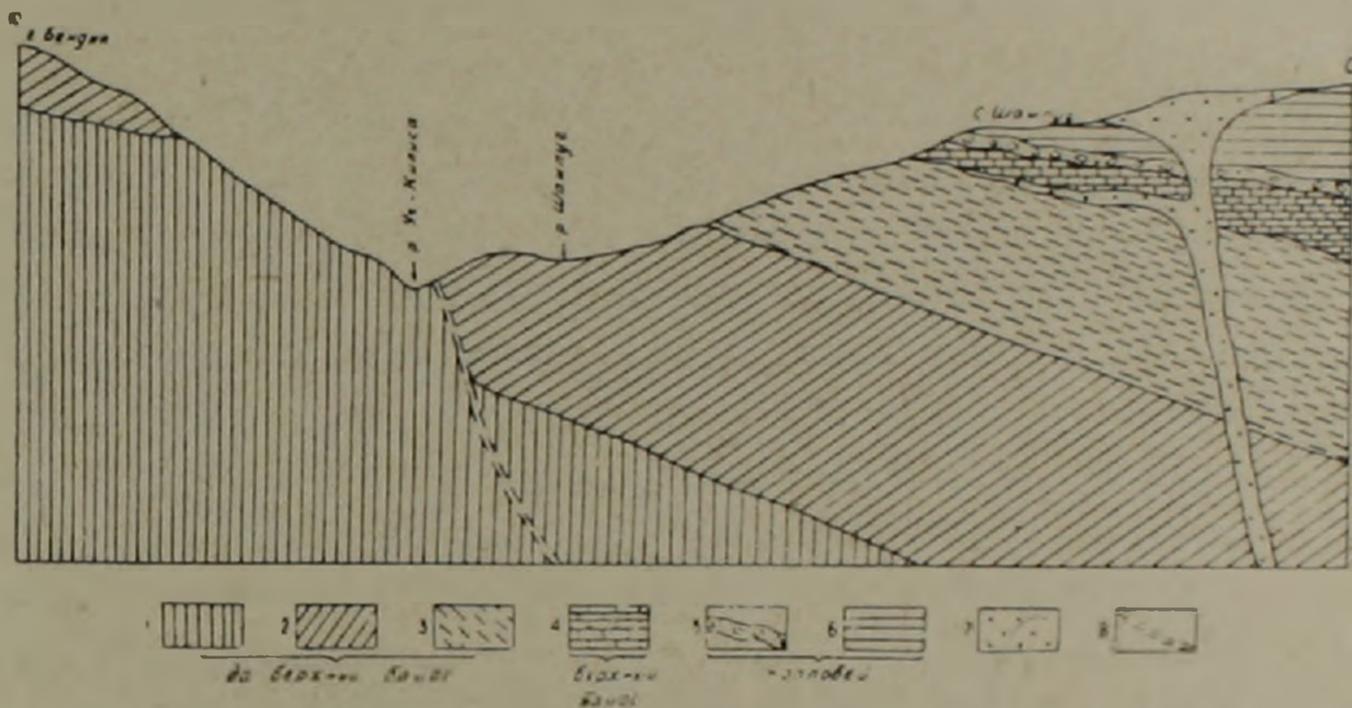
Общезвестно, что кварцевые кератофиры на Шамлугском месторождении являются наиболее благоприятными породами в отношении локализации оруденения. С этой точки зрения, приведенные в статье фактические данные о прослеживании толщи кварцевых кератофигов за пределами месторождения (восточнее с. В. Ахтала, западнее бассейна р. Бугакяр) существенно расширяют перспективы обнаружения новых рудных участков, тем более, что она залегает в благоприятной геолого-структурной обстановке — в висячем боку Шамлугского рудоконтролирующего разлома (Алтунян, 1969).

По данным ряда исследователей (А. Т. Асланян, 1958; П. Ф. Сопко, 1957; Г. А. Казарян, 1962 и др.) кварцевые кератофиры с угловым несогласием перекрываются фиолетовыми туфогенными и известковистыми песчаниками верхнего байоса, однако Н. Р. Азарян отрицает наличие углового несогласия между отмеченными образованиями, определяя возраст перекрывающих кератофировых пород как верхнебайосский на основании собранной им фауны. А. Т. Асланян отмечает трансгрес-

сивное налегание верхнебайосских отложений на нижележащие породы.

Детальное изучение Шамлугского месторождения, а также сопредельных районов и собранный нами фактический материал позволяет с достаточной уверенностью говорить о том, что туфогенные и известковистые песчаники верхнего байоса перекрывают кератофировую толщу трансгрессивно с угловым несогласием, в доказательство чего приводим следующие факты:

1. При общем падении всех пластов на север (фиг. 1) порфириты, туфобрекчии и кератофиры имеют более крутые углы падения ($20-25^\circ$), чем туфогенные и известковистые песчаники ($5-10^\circ$, иногда горизонтально).



Фиг. 1. Схематический геологический разрез Шамлугского месторождения: 1. Порфириты дебедской свиты; 2. Туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты; 3. Кварцевые кератофиры; 4. Туфогенные известковистые песчаники; 5. Конгломераты; 6. Песчаники; 7. Альбитофиры; 8. Шамлугский разлом.

2. В основании келловейских туфопесчаников, в слое базальных конгломератов найдены гальки нижележащих пород, а также гальки известковистых песчаников, в которых обнаружена галька кварцевого кератофира (фиг. 2). Петрографическое описание шлифов, химический



Фиг. 2. Известняки с галькой кварцевого кератофира. Штупф, 1/2 нат. велич.

(табл. 1) и спектральный анализы дают основание эти гальки отнести к кварцевым кератофирам.

3. Налегание туфогенных и известковистых песчаников и известняков то на кварцевые кератофиры (участок Шамлугского месторождения), то на туфобрекчии порфиритов кошабердской свиты (Алавердский рудный участок севернее Харитовой дачи в лежащем боку Алавердского меридионального разлома).

4. Туфогенные и известковистые песчаники и известняки содержат обломки магматического кварца, который, по-нашему мнению, мог попасть сюда в результате размыва кварцевых кератофигов.

Некоторые исследователи Алавердского рудного района (Э. А. Хачатурян, Н. Я. Монахов) туфопесчаники и известковистые песчаники, обнажающиеся на Шамлугском рудном участке, относят к байосскому возрасту. Другие же исследователи (А. Т. Асланян, Н. Р. Азарян) считают, что в разрезе Шамлугского месторождения, кроме известняков и известковистых туфопесчаников, участвуют и фаунистически охарактеризованные келловейские отложения, которые трансгрессивно перекрывают различные горизонты нижележащих толщ. Наличие келловейской фауны в этих отложениях отмечается и в работах более ранних исследователей района (Г. Абих, М. Н. Неймар и др.). Это подтверждает наличие келловейских отложений на Шамлугском рудном участке. Н. Р. Азарян, показывая трансгрессивное налегание келловейских отложений на нижележащие толщи, одновременно отрицает наличие конгломератов в основании келловея.

Детальное изучение участка Шамлугского месторождения, а также анализ фактического материала, дает автору настоящей статьи основание разделять мнение А. Т. Асланяна и Н. Р. Азаряна о трансгрессивном перекрывании келловейскими отложениями нижележащих толщ.

В доказательство трансгрессивного налегания келловейских отложений на нижележащие толщи можно привести следующие факты:

1. Туфопесчаники и песчаники келловейского возраста в своем основании имеют слой базальных конгломератов, которые обнажаются в отдельных местах, имея небольшую мощность (2—3 м) и содержат гальки нижележащих пород, особенно обильную — порфиритов андезитового, андезито-дацитового состава и туфогенных известковистых песчаников верхнего байоса.

2. Наблюдается различие в литологическом составе между отложениями верхнего байоса, представленными туфогенными известковистыми песчаниками и известняками и келловейскими отложениями, которые представлены туфопесчаниками и глинистыми песчаниками.

3. Собранная нами фауна (пока не обработана) показывает, что фауна из известняков резко отличается от фауны, собранной из слоя туфопесчаников и глинистых песчаников.

Таким образом, стратиграфический разрез Шамлугского месторождения сложен порфиритами и туфобрекчиями порфиритов дебедской и кошабердской свит и кварцевыми кератофирами доверхнебайосского

возраста, известняками и известковистыми песчаниками верхнего байоса и туфопесчаниками келловей. Все перечисленные породы прорываются дайками и силлами альбитофиров, дорудный возраст которых признается всеми исследователями Алавердского рудного района.

Вышеизложенное свидетельствует о том, что магматические процессы возобновляются лишь после келловей (хотя и не исключается их более молодой возраст), тогда как в верхнем байосе и келловее происходило карбонатное осадконакопление при спокойном тектоническом режиме, что, по-видимому, исключает возможность развития рудообразовательных процессов, связанных с магматизмом.

Основные выводы статьи вкратце сводятся к следующему:

1. Кварцевые кератофиры без фациального перехода в какие-либо другие породы, протягиваются от с. Верхняя Ахтала до участка Алавердского месторождения и находятся в тектонически благоприятных в отношении рудоносности условиях (висячем боку Шамлугского широтного рудоконтролирующего разлома), исходя из чего наиболее перспективным представляется участок, находящийся между с. Верхняя Ахтала и с. Шамлуг, а также западнее с. Бугакяр.

2. Ввиду трансгрессивного перекрывания нижележащих толщ верхнебайосскими отложениями, возраст порфиритов дебедской и туфобрекчий порфиритов кошабердской свит, а также кварцевых кератофиров может быть датирован как доверхнебайосский, возможно лейасский*.

3. Несмотря на то, что на Шамлугском месторождении рудовмещающими породами являются доверхнебайосские образования, возраст медного оруденения следует рассматривать как послекелловейский.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 8.V.1969.

Ա. Չ. ԱԼԹՈՒՆՅԱՆ

ՇԱՄԼՈՒԳԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՍՏՐԱՏԻԳՐԱՖԻԱՅԻ ՀԱՐՑԵՐԸ ԵՎ
ՀԱՆՔԱՅՆԱՑՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Շամլուղի հանքավայրի մանրամասն ուսումնասիրությունների հիման վրա ասպացուցված է, որ կվարցային կերատոֆիրները, սլահպանելով իրենց յուրահատուկ կազմը, ձգվում են դեպի արևելք մինչև Վերին Ախթալա գյուղը: Ի նկատի ունենալով, որ կվարցային կերատոֆիրները, հանքակուտակման տեղակից համարվում են բարենպաստ ասպարներ, հետագա որոնողա-հետախուզական աշխատանքների համար առաջ է բաշվում հանքավայրից դեպի արևելք և արևմուտք ընկած տեղամասերը:

* Как указывалось, А. Т. Асланян (1949) возраст указанных толщ датировал как лейасс.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азарян Н. Р. Стратиграфия и фауна юрских отложений Алавердского рудного района Арм. ССР, изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1963.
2. Алтунян А. З. К вопросу о структуре Шамлугского месторождения. Известия АН Арм. ССР, № 3, 1969.
3. Асланян А. Т. Стратиграфия юрских отложений северной Армении. Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1949.
4. Вартапетян Б. С. Новые участки кварцевых порфиров в районе Ахтальского месторождения Арм. ССР. ДАН Арм. ССР, т. XXVII, № 1.
5. Грушевой В. Г. Алавердское медное месторождение в Закавказье. Тр. ГГРУ, вып. 1, М.—Л.
6. Додин А. Я. Геологическое строение Алавердо-Садахлинского района ЗСФСР. Тр. ВИМСа, вып. 88, М.—Л.
7. Казарян С. В. Новые данные о нижней части геологического разреза Алавердского района Армянской ССР. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, № 5, 1969.
8. Казарян Г. А. Магматические комплексы Алавердского рудного района. Ереван, 1962.
9. Мкртчян С. С. О геологии и рудоносности Алавердского района. Известия АН Арм. ССР, сер. геол. и географ., т. X, № 3, 1957.
10. Налбандян Э. М., Пароникян В. О. О рудовмещающих породах Алавердского месторождения. Известия АН Арм. ССР, т. XIX, № 6, 1966.
11. Сопко П. Ф. Геология колчеданных м-ний Алавердского рудного района. Ереван, 1961.
12. Паффенгольц К. И. Геология Армении и прилежащих частей Малого Кавказа, Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1964 (на арм. яз.).