

порождающие важнейшие геологические процессы (складчатость, горообразование, магматизм и др.) происходят в глубоких горизонтах коры и в мантии, которые не подлежат непосредственным наблюдениям.

Некоторые сведения мы получаем по географическим (в частности, сейсмологическим) данным, которые, хотя являются очень ценными, однако не всегда дают объективное и полное представление об указанных процессах. Поэтому, на наш взгляд, разработка общей теории развития Земли и формирования земной коры—дело будущего. Она должна комбинировать лучшие стороны существующих гипотез, в частности, пульсационной гипотезы и тектоники плит и с учетом последних достижений геологических и геофизических наук предложить более совершенную и убедительную схему развития земной коры.

A. H. GABRIELIAN

## ON SOME GENERAL PROBLEMS OF THE ARMENIAN SSR TECTONICS

### A b s t r a c t

The main tectonic problems of the Armenian SSR territory are brought in this paper. It is drawn a conclusion that the Earth and its crust development general theory must combine the best aspects of the available tectonic hypotheses, in particular, the pulsation hypothesis and plate tectonics.

Известия АН АрмССР, Науки о Земле, 1988, ХLI, № 6. 11—18

УДК: 552.333 (479.25)

Г. П. БАГДАСАРЯН, А. В. ВАРДАНЯН, М. А. САТИАН

## О ВОЗРАСТЕ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ПОРОД ОФИОЛИТОВОЙ АССОЦИАЦИИ (АРМЯНСКАЯ ССР)

Радиологический, К/Аг. возраст вулканических пород офиолитовой ассоциации Севанской, Вединской и Зангезурской зон определяется преимущественно альб-поздне-меловым. Обнаружены также резургентные обломки габбро и базальтов, датированные К/Аг началом поздней юры. Эти данные рассматриваются как признаки неоднократно проявленного рифтогенеза континентальной коры.

Радиологические датировки вулканических пород офиолитовой серии являются одним из важных методов определения возрастного интервала возникновения офиолитовой ассоциации. В данном сообщении обобщены имеющиеся и новые результаты К/Аг определений возраста вулканических пород, а также габброидов офиолитовых разрезов.

В Вединской зоне изучены базальты, которые преимущественно относятся к высокотитанистым К-щелочным. Их возраст определен в пределах апт?-альб-раннесенонского времени (103—84 млн лет—5 образцов, 120 млн лет—1 образец), таков же возраст туфов, относимых к лампроитовой серии [15], их принадлежность офиолитовому разрезу подтверждается находками пачек таких туфов в верхней части разреза кремнисто-известняково-вулканогенной толщи басс. р. Кюсуз и по правобережью верховья р. Веди. Кроме того, туфы лампроитовой серии хр. Ерах, принадлежащие наджерловой фации, несогласно с размытом перекрываются конгломератами позднеконьякского возраста. Наконец, дайки и силлы пикробазальтов (щелочных) и трахи-

Таблица I

Радиологический возраст магматических пород офиолитовой серии Армении

№ № п/п	№ образца	Клий в %	Ar <sup>40</sup> z/z10 <sup>-9</sup>	Возраст млн. лет (ср.знач.)	П р и м е ч а н и е
1	2	3	4	5	6
Вединская офиолитовая зона					
а) потоки базальтов (и спилитов)					
1	К-30	0.54	3.27	95.5	3 опр., гналобазальт, прерывистые потоки в известняках и алевролитах, басс. р. Кюсуз. «Коралловый» овраг.
2	К-8	1.40	8.61	88.4	3 опр., гналобазальт, прерывистые потоки в известняках и алевролитах, басс. р. Кюсуз. «Коралловый» овраг.
3	1867а	1.77	11.90	96.2	2 опр., спилит, скв. 1—Чатма.
4	6214	1.07	6.99	93.3	2 опр., миндалекаменный субщелочной базальт, хр. Ерах.
5	БЕ-99а	0.27	2.36	120	3 опр., миндалекаменный спилит, хр. Ерах.
б) внутриформационные дайки и силлы					
6	БЕ-76	0.79	5.03	92.5	3 опр., пикробазальт субщелочной, кольцевая дайка, хр. Ерах.
7	134	4.24	31.67	105	2 опр., бостонит, силл, часть кольцевой дайки, хр. Ерах.
8	В-1/55	1.85	13.30	102.8	3 опр., тешенит, силл, басс. р. Кюсуз, верховье оврага в 0,7 км С-З
9	В-1/27	0.99	7.34	102	2 опр., там же, что и № В-1/55.
10	2265	2.06	13.52	94	2 опр., габбро-эссексит, силл (?), скв. № 1—Чатма.
11	К-207	4.91	28.52	82.5	2 опр., трахит-силл, левобережье низовья р. Хосров.
12	300/32	4.08	11.55	41.5	2 опр., трахит, силл в зоне разлома басс. р. Спитак-джур.
13	51а	1.01	10.74	139	2 опр., габбро-диабаз, силл в известняках и радиоляритах.
14	51	0.07	9.84	141.2	2 опр., габбро-диабаз, силл в известняках и радиоляритах в 1,5 км с-в Азизкенда.
15	26	2.16	17.81	115	2 опр., габбро-диабаз, силл, в известняках и радиоляритах ср. течения р. Кюсуз.
в) туфы лампроитовой серии—А-2, К-2, К-3, остальные калиевые (MgO < 8 %)					
16	А-2	2.59	16.92	91.4	3 опр., туф лито-витрокластический, пачка среди вулканитов, известняков и радиоляритов в 1,5 км с-в с. Азизкенд.
17	К-2	0.94	6.13	91.6	3 опр., туф лито-витрокластический, пачка среди радиоляритов и известняков, левобережье ср. теч. р. Кюсуз.
18	К-3	2.11	13.78	90	3 опр., туф лито-витрокластический, там же, что и № К-2.
19	11а	2.00	16.27	114	2 опр., туф лито-кристаллокластический, пачки среди известняков, радиоляритов, левобережье верховья р. Кюсуз.
20	86-3	1.98	15.65	110.7	4 опр., туф витро-лито-кристаллокластический, там же, что и № 11а.
21	61	3.40	25.31	104	3 опр., туф кристалло-витрокластический, пачки и линзы среди известняков, радиоляритов, левобережье р. Кюсуз.
22	86-1	3.23	28.0	119.5	2 опр., туф лито-кристаллокластический, там же, что и № 11а, 61.
23	К-34	1.27	8.4	96	2 опр., туф алевро-пелитовый, линзы и пачки среди известняков, радиоляритов, в 0,8 км с-з устья р. Кюсуз, «Коралловый» овраг.
24	86-2	0.96	5.7	84	3 опр., туф витро-лито-кристаллокластический, там же, что и № 11а, 61.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

г) резургентные обломки в туфах

А) миндалекаменные щелочные и субщелочные базальты

25	БЕ-88-66	2,67	19,52	102,5	4 опр., щелочной базальт, миндалекаменный, включение в туфах лампронтовой серии, выполняющих трубку взрыва. хр. Ерах.
26	БЕ-88-68	3,87	28,57	103,5	1 опр., щелочной базальт миндалекаменный. Трубка взрыва. хр. Ерах.
27	60	0,89	10,7	167	2 опр., субщелочной базальт миндалекаменный, включение в туфах лампронтовой серии, пачки среди известняков и радиоляритов. Лавобрекчин ср. теч. р. Кюсуз.
28	26	0,55	6,03	151,5	2 опр., базальт роговообманковый. Трубка взрыва хр. Ерах.
29	Б-12	1,78	19,10	150,3	3 опр. Пикробазальт керсутитовый. Трубка взрыва хр. Ерах.

Б) мафические щелочные и субщелочные габбро, диориты

30	Б-27-а	0,65	7,12	151,3	3 опр., диорит. Включение в туфах лампронтовой серии, трубки взрыва хр. Ерах.
31	Б-27	1,20	13,48	150	4 опр., Включение в туфах лампронтовой серии, трубка взрыва, хр. Ерах. Меланократовое габбро (титан авгит, керсутит, пол. шпат)

В) гальки тешенитов в конгломератах  
(основание надофиолитового комплекса)

32	1280	4,35	19,37	109	2 опр., басс. р. Джагры, в 2 км восточнее с. Хндзорут.
33	1269	2,70	19,35	104	2 опр., там же.
34	1217	2,33	15,65	96,4	2 опр., басс. р. Хосров.

Себганская офиолитовая зона

а) потоки базальтов (и спилитов), диабазов

35	41	0,28	1,88	95	2 опр., шаровая лава, спилит включает прокладки и мелкие линзы радиолярита, басс. р. Саринар.
36	5877	1,55	10,28	95,5	2 опр., диабазовый порфирит. западнее края Карайман-Зодского массива.
37	5878	0,76	5,37	100,65	2 опр., диабазовый порфирит, там же.
38	3/в	0,704	5,53	112	2 опр., спилитовый порфирит, включает линзы радиоляритов, известняков с. Гейсу.
39	59/д	0,70	4,55	93,1	2 опр., диабазовый порфирит, южный склон водораздела Зод-Сеидляр.
40	5884	0,29	1,78	88,1	2 опр., диабазовый порфирит, западнее края Карайман-Зодского массива.
41	к-19а	1,08	6,46	86,3	2 опр., спилит: шаровидная отдельность, чередуется с пачками кремнистых аргиллитов, басс. р. Тутхун, Килиса-бине.
42	с-121	1,46	4,31	41,2	2 опр., спилитовый порфирит, шаровые лавы с кремнистыми прокладками, басс. р. Саринар.
43	836	2,09	7,69	52	2 опр., шаровая лава, спилит, басс. р. Саринар.
44	845	0,32	1,20	53,5	2 опр., шаровая лава, спилит басс. р. Саринар.
45	6340	1,46	5,07	50,5	2 опр., спилит зоны разлома, Холодный родник, верховья р. Гергер.

б) диорит-порфириты, дайки, силлы, штоки

46	ЛН-1470	2,82	18,14	92,2	2 опр., мелкие штоки в кремнисто-вулканогенной толще, Инагдаг.
47	ЛН-1469	1,52	9,87	93,35	2 опр., мелкие штоки, там же.
48	ЛН-96/76	0,99	6,50	93,7	2 опр., дайка, в 5 км севернее с. Агехуш.

в) дацит, поток

49	5в	3,94	15,3	56,5	2 опр. дацит, потоки включают линзы радиоляритов и известняков, туфы с. Гейсу.
----	----	------	------	------	--

Запгезурская офиолитовая зона

а) шаровая лава базальта

50	6/7	1,93	12,25	93	2 опр., спилитовый порфирит включает линзы радиоляритов. басс. р. Дзкнагет
----	-----	------	-------	----	--

базальтов, размещенные в туфах вулканической трубки, имеют радиологический верхнемеловой возраст, так же как трахиты—потоки и субвулканические тела, обнажающиеся в верхней части разреза толщи в низовье р. Хосров (табл. 1). Сходный возраст имеют потоки и силлы тешенитов тех же разрезов верховья р. Веди, а также гальки этих пород в составе конгломератов раннего сенона (басс. р. Джагры).

Альб-доверхнеконьякский возраст обнаруживают и силлы тешенитов (102,8 млн. лет), таков же К/Аг возраст галек тешенитов из позднеконьякских конгломератов (р-на с. Хндзорут).

Таким образом, большая часть проанализированных пород относится к апт-альб-верхнемеловым. Это и лавы базальтов, и их дифференциаты, и разнообразные группы даек и силл, а также высококальциевые витрические и витро-лито-кристаллокластические туфы, относимые к лампронтовой серии [15].

Не меньший интерес вызывают породы, которые К/Аг методом датируются древнее апта-альба, а именно—поздней юрой. К ним относятся щелочные и субщелочные мафические габбро, диориты, базальты и пикробазальты—резургентные оломки в составе фации туфов трубки взрыва. Получены довольно устойчивые результаты (ср. 154 млн. лет по 5 образцам, 14 серий определений), и надо полагать, что это немаловажное доказательство позднюрского базальтоидного магматизма в той же зоне, где позже сформировалась альб-раннеконьякская офиолитовая серия. Что касается высокой титанистости и калиевости базальтоидов, то это присуще породам зон рифтогенеза; проблема принадлежности их офиолитовой ассоциации в рамках данной статьи не рассматривается. Некоторые вопросы многообразия офиолитовой ассоциации были уже обсуждены [4, 13, 14].

Данных радиологического возраста вулканитов Севанской зоны сравнительно меньше и, кроме того, здесь, видимо, в силу более интенсивной дислоцированности толщи имеются нарушения К/Аг изотопных соотношений в породах и особенно вблизи разломов, обособляющих чешуи офиолитов. Сравнительно с Вединскими разрезами имеется совпадение возрастных характеристик спилитов и других эффузивных пород (табл. 1). По восходящему разрезу толенты принадлежат его нижней части, субщелочные базальты, а также щелочные разности—средней, а дифференциаты: трахиандезиты, трахиты, дациты и их туфы—верхней части тех же разрезов [13, 14].

Датировки (К/Аг, табл. 1) обособляются в две группы: в первой базальты имеют среднемеловой, во второй—палеогеновый возраст, в пределах 41—53 млн. лет. Между тем базальты, радиологически датируемые палеогеном, чередуются с радиоляритами, включающими меловой комплекс радиолярий [9,3]. Аргоновое «омоложение» возраста также выявлено и в некоторых образцах трахиандезитов и андезитодацитов верхов разреза, где среди туфов и лав (район сс. Шишкая, Гейсу), радиологически датируемых в 60—50 млн. лет, имеются палеонтологически охарактеризованные линзы верхнемеловых микритовых известняков с глоботрунканами, чередующихся с радиоляритами, которые включают т. н. севанский комплекс радиолярий, относимый к альбу-верхнему мелу [9, 13]. Пока еще единичны датировки офиолитовых вулканитов Зангезурской зоны.

На большем протяжении зоны породы офиолитовой ассоциации либо скрыты под молодыми образованиями, либо представлены блоками сильно деформированных пород в составе тектонического меланжа, испытавших динамометаморфизм палеогеновой структурной перестройки и, кроме того, весьма интенсивный прогрев в связи со становлением крупного Мегринского гранитоидного батолита и его аналогов в басс. р. Гехи и его притоков, т. е. в южном сегменте зоны.

К/Аг датировки тешенитов и базальтов дзкнагетских выходов в целом соответствуют данным радиоляриевого анализа о меловом их возрасте [13, 14].

Переходя к обсуждению полученных результатов, отметим, что надежность радиологических (К/Аг) датировок вулканитов следует из низкого уровня преобразования пород данных разрезов в Вединской зоне, соответствующих переходу от глубинного эпигенеза к начальной ступени фации зеленых сланцев, а в Севанской зоне, в основном, в пределах последней [13, 14]. Аргонное «омоложение» возраста, по нашим наблюдениям, отмечено в породах, которые находятся вблизи пологих разломов, определяющих чешуйчато-надвиговую структуру зон, а также в пределах близвертикальных нарушений, ограничивающих крупные протрузивные тела серпентинизированных ультрабазальтов. Промежуточные между ними породы дают в целом устойчивые радиологические возрастные значения. Такое разобщение полученных значений радиологического возраста на две возрастные группы сочетается с малыми их колебаниями в пределах каждой из групп. Это может указывать на сходные региональные в офиолитовых зонах геологические причины искажения радиологического возраста, к которым принято относить наиболее значимую фазу складчатости—пиренейскую, предопределившую главные черты чешуйчато-надвиговой структуры офиолитовых зон. К числу этих факторов относится и постофиолитовый магматизм в пределах офиолитовых зон или вблизи них (типа Мегринского батолита).

Как видно, особый интерес привлекают радиологические данные по Вединской зоне о возможном проявлении в ее пределах позднеюрского магматизма. Исследование стратифицированных пород Вединской зоны, в их числе и специализированные палеонтолого-стратиграфические исследования [2, 8, 9, 12] не привели к единому мнению о возрасте данной толщи. Так, разрезы голци Ерахского хребта датировались ранней юрой [2], верхней юрой-нижним мелом [12], причем обращалось внимание на их возрастное отличие от разрезов верховья р. Веди, что было необоснованным. Детальное картирование офиолитов [2] привело, казалось, к подтверждению ранних результатов [12] о том, что кремнистые и карбонатные отложения и вулканиты офиолитовой серии верховья басс. р. Веди залегают на мелководных известняках турона, местами на т. н. нижней мергельной толще [12] и несогласно перекрываются офиолитокластическими отложениями, содержащими многочисленные остатки гастропод, рудистов и кораллов позднеконьякского возраста. Тем самым интервал накопления пород офиолитовой ассоциации определялся как раннеконьякский [2, 8, 12]. Открытие в разрезе многочисленных патек и линз радиоляритов, широкое развитие микритовых известняков—осадков малых скоростей накопления, с учетом значительной суммарной мощности толщи, более 1 км, показало неправомочность выводов о накоплении всей толщи в рамках лишь раннеконьякского времени, длительность которого оценивается менее 1 млн. лет [17]; ориентировочные подсчеты показали, что накопление толщи должно было происходить гораздо длительнее, не менее 10—15 млн. лет [13].

Кремнисто-вулканогенная толща Севанской зоны по возрасту относилась на ранних этапах исследований к раннему турону [11], к поздней юре-неокому (уже были получены первые определения радиолярий в радиоляритах [12]), наконец, к раннеконьякскому возрасту [2]. В оценке возраста толщи исходными были примерно те же предположения, что и отмеченные выше для Вединской зоны. Оказалось, что в сложно дислоцированных разрезах кремнисто-вулканогенной толщи встречаются радиоляриевые комплексы [9] в широком диапазоне геологического времени их накопления от поздней юры-неокома до позднего мела. Систематика тетических радиоляриевых комплексов, как известно, дорабатывается, и противоречивые представления о возрасте одних и тех же разрезов (Сарыбабинского синклинория и др.) пока не столь уж редки [9, 6, 3, 17 и др.]. Исследования опорных разрезов в ряде случаев приводят к выводу о сонахождении позднеюрско-ранне-

мелового комплекса радиолярий с альб-позднемеловыми (в радиоляриях), исключительно важны находки позднемеловых фораминифер в микритовых известняках тех же разрезов [3]. При полевом картировании, однако, нигде не удается показать стратиграфические соотношения двух разновозрастных офиолитовых комплексов. Реконструкция подобных соотношений скорее является дедуктивной, исходящей из авторских концепций офиолитогенеза.

Полученные результаты, между тем, вряд ли могут быть окончательно интерпретированы. Предложен ряд схем, гипотез. Гипотеза аллохтонного размещения офиолитов [10, 16] предполагает возникновение их в позднеюрско-неокомское время в бассейне океанического типа области Тетис, с выдвиганием в покровы на альб-раннеконьякском этапе. Критический обзор ее давался неоднократно [4, 13, 14]. Наиболее слабо в ней разработанными остаются: причины наличия в разрезах альб-раннеконьякских яшм и вулканитов, типизация седиментогенеза на предполагаемом этапе формирования покровов (от альба по раннеконьякское время, около 22 млн лет), механизм и среда образования и перемещения покровов офиолитов, сопоставление с современными гомологами.

Гипотеза возникновения офиолитовой ассоциации в связи с интраконтинентальным рифтогенезом ограниченного масштаба (с весьма кратковременным проявлением спрединговой фазы) объясняет сонахождение в одних и тех же офиолитовых зонах разновозрастной ассоциации вулканитов и силицитов, протрудированных серпентинизированными ультрабазитами, и ассоциации, сходной с офиолитовой, с позиций наследованного, в широком смысле, развития таких зон рифтогенеза [4, 14]. Развитие рифтовых структур шло стадийно, с вовлечением с конца турона в раскрытие краев обрамления, тем самым объясняются факты налегания в краевых разрезах кремнисто-вулканогенной формации на туронские известняки и нижнюю мергельную толщу начала коньякского времени. Значительно более мощные разрезы осевой части офиолитовой зоны относятся соответственно к осевому трогу, возникшему с апта-альба.

Офиолитовые зоны с этих позиций испытывали неоднократный рифтогенез, причем альб-позднемеловому предшествовал рифтогенез в триасе в Севанской зоне, в лейасе в Зангезурской зоне и, видимо, на юге Вединской зоны (толенты Цахкуняцкого массива [1], щелочные базальты Неграма и Азнаберда). Крупный этап рифтогенеза имел место в начале поздней юры и в титоне-раннем неокоме (с последней стадией связаны плитчатые известняки Базумского хребта и басс. р. Гиратах). Между тем главным этапом рифтогенеза является альб-раннеконьякский, с которым было связано возникновение во всех трех зонах растяжения: Севанской, Зангезурской и Вединской мощной офиолитовой ассоциации. Данные радиологического возраста магматических пород офиолитовых разрезов способствуют пониманию главной тенденции развития офиолитовых зон: многоэтапности проявления рифтогенеза в континентальной коре, ее деструкции с последующим сжатием и ее реконструкцией. Наконец, в пространственном размещении альб-позднемеловых зон относительно более древних зон рифтогенеза, как видно, прослеживаются признаки наследованного развития.

Институт геологических наук  
АН Армянской ССР

Поступила 31.VIII.1988.

ՕՖԻՈՒԾԱՅԻՆ ՉՈՒԳՈՐԿՈՒԹՅԱՆ ՀՐԱՔԵԱԾԻՆ ԱՊԱՐՆԵՐԻ  
ՀԱՍԱԿԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Առ այսօր օֆիոլիտային գուգորդությանը պատկանող հրաբխածին ապարների հասակին վերաբերող սպառիչ տեղեկություններ չունենք, այդ իսկ պատճառով առանձնակի հետաքրքրություն են ներկայացնում վերջերս ստացված ռադիոլոգիական տվյալները:

Ուսումնասիրված են Վեդու օֆիոլիտային գոտում տարածված բարձր-տիտանային և կալիում-ալկալային բազալտները, որոնց հասակը որոշվում է ալբ—վաղ սենոնյան ժամանակահատվածով (103—84 մլն. տարի), ընդ որում նույնպիսի հասակ ունեն նաև լամպրոիտային համաշարքին պատկանող տուֆերը: Վերջիններիս պատկանելիությունը օֆիոլիտային կտրվածքին հիմնավորվում է նրանով, որ Քյուսուզ գետի ավազանում, ինչպես նաև Վեդի գետի աջափնյակում (վերին հոսանքներ) կայծքարա-կրաքարա-հրաբխածին կտրվածքի վերին մասերում հայտնաբերված են նույնատիպ տուֆերի շերտեր: Դրանից բացի՝ Երախ լեռնաշղթայի հարավային լանջում, լամպրոիտային համաշարքին պատկանող տուֆերը (խառնարանային ֆացիա) աններդաշնակորեն ծածկվում են վերին կոնյակի կոնգլոմերատներով: Եվ վերջապես, հրաբխածին տուֆերում ներփակված պիկրոբազալտների (ալկալային) և տրախիբազալտների դայկաներն ու սիլլերը ռադիոլոգիական տվյալների համաձայն ունեն վերին կավճի հասակ (82,5 մլն. տարի), ընդ որում նույնպիսի հասակի են նաև Խոսրով գետի ստորին հոսանքներում հանդիպող տրախիտներն ու ընդհրաբխածին մարմինները:

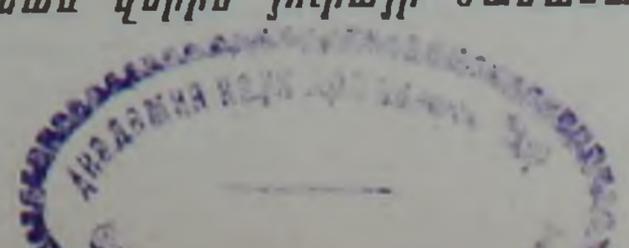
Վերոհիշյալների հետ մոտ հասակային հարաբերության մեջ են գտնվում Վեդի գետի վերին հոսանքներում հանդիպող տեշենիտների հոսքերն ու սիլլերը (102,8 մլն. տարի), ինչպես նաև նշված ապարների գլաբարերը վաղ սենոնի կոնգլոմերատներում (Խնձորուտի շրջան):

Այսպիսով, ուսումնասիրված ապարների ճնշող մեծամասնությունն ըստ ռադիոլոգիական տվյալների ունի ալբ—վերին կավճի հասակ:

Մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում նաև այն ապարները, որոնք կալիում-արգոնային մեթոդով որոշվում են որպես ուշ յուրայի հասակի (154 մլն. տարի): Դրանք են՝ տուֆերի կազմում հանդիպող ալկալային և ենթալկալային գաբրոների, դիորիտների, բազալտների և պիկրոբազալտների բեկորները: Այս հանգամանքը խոսում է այն մասին, որ մինչ օֆիոլիտային համաշարքի ձևավորումը ալբ—վերին կոնյակում, նույն տեղանքում ունեցել ենք բազալտային հրաբխականություն ուշ յուրայի ժամանակահատվածում:

Սևանի օֆիոլիտային գոտու բազալտների ուսումնասիրումը ցույց տվեց, որ նրանք ռադիոլոգիական հասակային տեսակետից ստորաբաժանվում են 2 խմբի՝ միջին կավճի և պալեոգենի (41—53 մլն. տարի): Վերջինս էլ ներկայացնում է միջին կավճի հրաբխածին ապարներ, որոնք պալեոգենում ենթարկվել են մետամորֆիզմի:

Վերոհիշյալ տվյալները խոսում են այն մասին, որ օֆիոլիտային համաշարքի հրաբխածին ապարները կալիում-արգոնային մեթոդով տալիս են ալբ—վերին կավճի հասակ: Միաժամանակ, օֆիոլիտային կտրվածքներում հանդիպող ուշ յուրային վերագրվող ապարների բեկորները թույլ են տալիս հանգելու այն եզրակացությանը, որ մինչ ալբ—վերին կավճի ռիֆտագոյացումը, նույնատիպ կառույց ենք ունեցել նաև վերին յուրայի ժամանակահատվածում:



G. P. BAGHDASARIAN, A. V. VARDANIAN, M. A. SATIAN  
ON THE AGE OF THE OPHIOLITE ASSOCIATION  
VOLCANOGENOUS ROCKS (THE ARMENIAN SSR)

A b s t r a c t

The K-Ar age of Sevan, Vedhi and Zangueזור zones ophiolite association volcanogenous rocks is determined as Albian—Late Cretaceous. There are also found the resurgent fragments of gabbros and basalts dated as Late Jurassic by K-Ar determinations. These data are considered as indices of the continental crust repeated rifting:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агамалян В. А. Мезозойский аккреционный комплекс (апаранская серия) Цахкуняцкого хребта Армянской ССР.—Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1987, № 2, с. 13—24.
2. Акопян В. Т. Биостратиграфия верхнемеловых отложений Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1978. 185 с.
3. Алиюлла Х., Абасов А. К изучению радиоляритов Лачинского района (Азербайджан).—ДАН АзССР, т. 36, 1980, № 9, 73—76 с.
4. Асланян А. Т., Сатян М. А. Тектонические условия становления офиолитовых зон. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1987. 158 с.
5. Багдасарян Г. П., Гукасян Р. Х. Геохронология магматических, метаморфических и рудных формаций Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1985. 290 с.
6. Вишневская В. С. Радиоляриты как аналоги современных радиоляриевых илов. М.: Наука, 1984. 119 с.
7. Григорьев В. Н. Эффузивно-кремнистая формация офиолитового пояса Малого Кавказа.—В кн.: Осадкообразование и вулканизм в геосинклинальных бассейнах. М.: Наука, 1979. 60—81 с.
8. Егоян В. Л. Верхнемеловые отложения юго-западной части Армянской ССР. Изд. Ереван: АН АрмССР, 1955. 270 с.
9. Жамойда А. И., Казинцова Л. И., Тихомирова Л. Б. Комплексы радиолярий Малого Кавказа.—Изв. АН СССР, сер. геол., 1976, № 2, 156—160 с.
10. Книппер А. Л., Соколов С. Д. Офиолиты Веди (Армения) автохтон или аллохтон.—Геотектоника, 1976, № 4, 54—66 с.
11. Паффенгольц К. Н. Геологический очерк Армении и прилегающих частей Малого Кавказа. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1947 (на арм. яз.). 341 с.
12. Ренгартен В. П. Региональная стратиграфия, т. 6, Стратиграфия Малого Кавказа. М.: Изд. АН СССР, 1959. 537 с.
13. Сатян М. А. Позднемеловой литогенез офиолитовых зон Армянской ССР (Малый Кавказ). Ереван: Изд. АН АрмССР, 1979, 168 с.
14. Сатян М. А. Офиолитовые прогибы Мезотетиса. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1978. с. 193
15. Сатян М. А., Ханзатян Г. А. Породы лампронтовой серии в офиолитовом разрезе Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1987, № 5, 64—67 с.
16. Соколов С. Д. Олистостромовые толщи и офиолитовые покровы Малого Кавказа. М.: Наука, 1977, 91 с.
17. Харленд У. Б., Кокс А. В., Ливеллин П. Г., Пиктон К. А. Г., Смит А. Г., Уолтерс Р. Шкала геологического времени. М.: «Мир», 1985, 138 с.
18. Шихалибейли Э. Ш., Аллахвердиев Г. М., Казинцева Л. И. Об одном ключевом разрезе офиолитового комплекса Малого Кавказа.—Изв. АН АзССР, Науки о Земле, 1980, № 3, с. 37—46