

УДК 552.33+552.321.6 (5)

М. А. Сатнан, А. В. Варданян

Обнаружение щелочно-базит-ультрабазитовой диатремы в Вединской офиолитовой зоне

(Представлено академиком НАН Армении С. В. Григоряном 31/V 1992)

Атипичные для офиолитовых зон высокощелочные базит-ультрабазитовые продукты вулканизма в форме диатрем выявлены в ряде регионов (Сирия и др.) и представляют несомненный интерес для воссоздания картины развития магматизма и поисков алмазов.

Диатрема диаметром до 0,5 км обнаружена при картировании ядра Ерахской антиклинали. Ее контуры отбиваются двумя магнитометрическими профилями. Породы диатремы вскрыты скважинами на глубину не менее 60 м. Диатрема выполнена туфами и туффизитами щелочно-базит-ультрабазитового состава и секущей туфы кольцевой дайкой диаметром до 0,25 км, мощностью до 3—5 м, в раздувах до 10 м, состав пород которой в западном и северном сегментах камптонитовый: к юго-востоку дайка расщепляется на несколько мелких, завершаясь на юге крупным выходом камптомончикитов, сужающимся к западу вдоль широтного разлома. Возраст пород диатремы определяется как сеноман-туронский по радиологическим датировкам туфов (К/Аг 102—95 млн. лет) и дайки (97—92 млн. лет), по несогласному и с размывом их перекрытию базальными конгломератами граувакковой формации, палеонтологически датируемой позднеконьякским временем, по прорыву породами диатремы позднеюрских-неокомских базальтовых порфиритов, содержащих остатки аммонитов берриаса и радиологически датируемых (К/Аг) в 140—152 млн. лет. Базальтовые порфириты контактируют по широтному надвигу со слагающими южную часть ядра антиклинали шаровидными афировыми толентовыми и субщелочными базальтами и гналокластитами. Афировые базальты включают линзы буднированных микритовых известняков, иногда радиоляритов, кристаллических известняков с остатками кораллов поздней юры-валанжина. Базальты секутся субвулканическими мелкими телами трахитов (К/Аг 130 млн. лет) и овальными в плане, диаметром до 2—5 м доломитами карбонатитового типа, обогащенными цирконием, изредка и фосфором. Наиболее южная полоса выходов пород ядра антиклинали представлена серпентинитовым меланжем, в составе которого обнару-

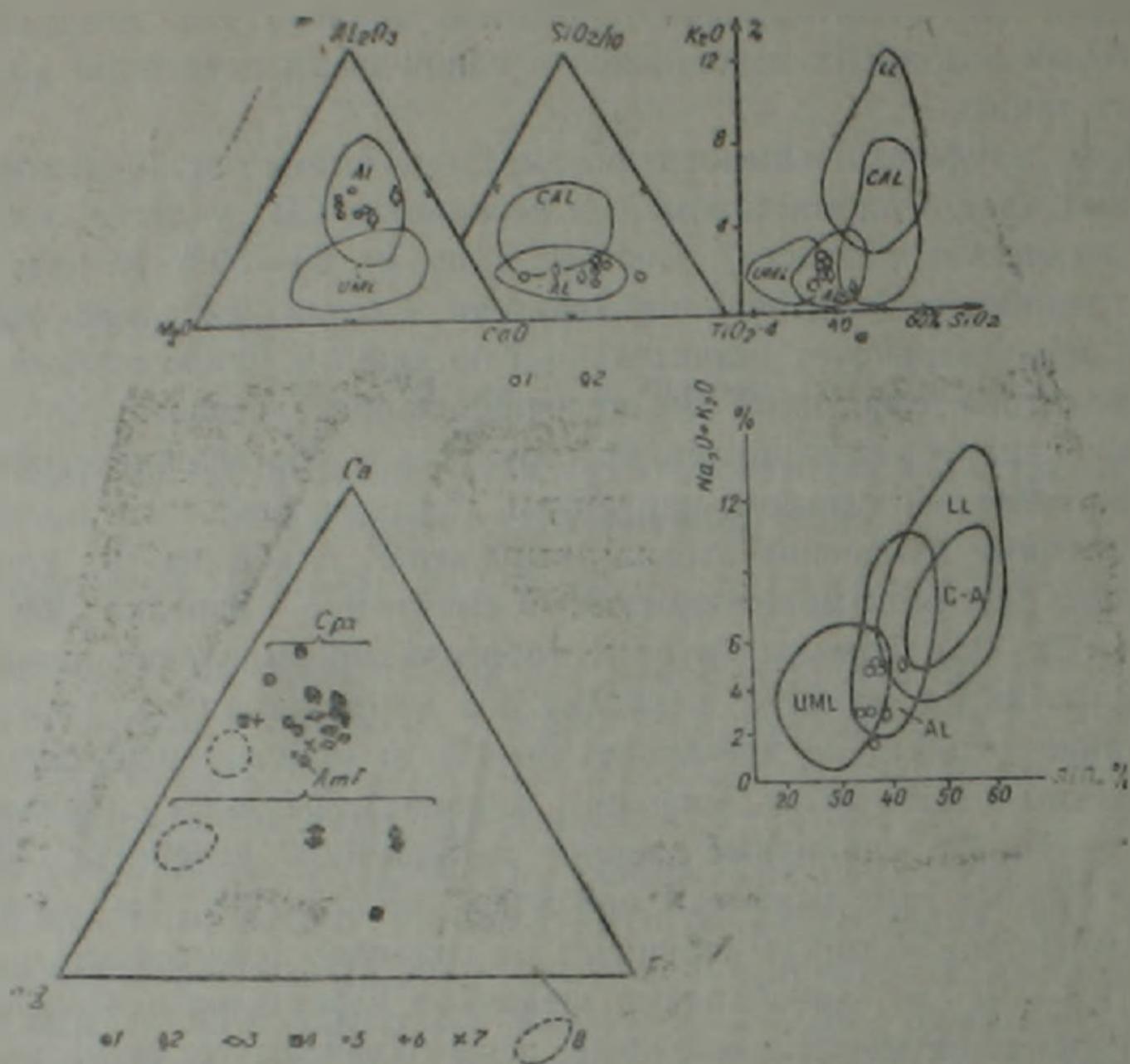
живаются крупные глыбы кристаллических известняков с остатками кораллов низов раннего мела, возможно, и поздней юры, базальтов, радиологически (K/Ar) датируемых от позднего триаса (?) до поздней юры, микритовых розоватых известняков с единичными остатками конодонт позднего триаса.

Туфы и туффизиты выполнения диатремы имеют голубовато-зеленый и зеленый цвет. Они массивные, на небольшом СВ участке слоистые (эпикластические разности). Состоят туфы на 65—80% из витрокластичности гравийно-псаммитовой размерности. Состав витрокластичности от зерна к зерну варьирует значительно и по данным микрозондового анализа трахитово-тефритовый до щелочнопикробазальтового. Для витрокластичности характерна глобулярная структура и обогащение в пределах контуров глобулей титаном, марганцем, железом, щелочами и магнием.

Вторичные изменения стекла выражены альбитом и хлоритом ($i=33$ мол.%), монтмориллонитом, К-сметитом, изредка биотитом ($Mg-v=32-35$), обычны крупные таблитчатые выделения анальцима, реже встречаются цеолиты, карбонат. Из фенокристаллов, суммарное содержание которых не превышает 3—4% от стекла, определены клинопироксены (титан-авгит, омфацит, диопсид), реликты оливина, биотит ($Mg-v=45$), единичные зерна титанистого керсутита ($TiO_2=5,1\%$), кроме того выявлены ортоклаз, анортотоклаз. Из литокластов, размерность которых варьирует от гравийно-псаммитовой до глыбовой (0,5—0,7 см), преобладают щелочные керсутитовые базальтовые порфириты, чаще миндалекаменные, реже отмечены трахиты, диабазы, в северном секторе—мафические щелочные и субщелочные габбро, единичные обломки амфиболитов, (эподиабазов). Радиологически (K/Ar) возраст габбро определен в 140—155 млн. лет, базальтов— в 105—154 млн. лет. Изредка отличаются обломки мелкозернистых известняков с витрокластической примесью, сходных с позднеюрскими. Наибольший интерес представляют особенно частые в южном секторе трубки взрыва, ксенолиты карбонатитов—сёвитов. Они встречены также в ксенолитах базальтов и датируются (K/Ar) по тремолиту прожилков в 144 млн. лет. До 20% туфа, особенно в северном сегменте диатремы, составляет карбонатный цемент, разнозернистый, местами отчетливо радиально-лучистый—англобулярный с высоким содержанием редких земель, циркония, некоторых рудных элементов. Предполагается, что большая часть карбонатного цемента первично магматическая.

По химическому составу туфы и туффизиты характеризуются низкой кремнеземистостью (таблица), повышенной щелочностью, магниальностью, титанистостью, высоким содержанием летучих. Они сходны по химическому составу с лампрофирами кольцевой дайки и на дискриминационной диаграмме Рока для лампрофиров (рисунок, А) составы туфов занимают поля щелочных лампрофиров. Своеобразные составы стекла—главного компонента туфов позволяют предполагать, что они возникли из расплавов на уровне верхней метасоматизированной мантии, с вовлечением расплавов промежуточных камер корового

разреза. Очевидно, что поля составов клинопироксенов удалены от мантийных (рисунок, Б).



Химические составы по: од диатремы и клинопироксенов амфиболов
 А—Диаграмма химических составов лампрофиров и пород диатремы
 Ераха: 1 — составы туфов (и туффизитов); 2 — составы лампрофиров и
 мончикитов дайки поля CAL — и известково-щелочных AL — щелочных,
 UML — ультраосновных лампрофиров, LL — лампроитов (4). Б — диаграмма
 (Ca—Mg—Fe) составов клинопироксенов и амфиболов из пород диатремы
 и прочих: 1 — туфы (и туффизиты); 2 — дай и мончикитов и ксептонитов;
 3 — санниты, силлы; 4 — карбонатиты, 5 — пикродолериты верховья
 р. Веди (по автору); 6 — вердолит Сатанахачского массива, Севан (-);
 7 — лампрофиры Мегриского плутона (по Б. Меликсетяну);
 8 — мантийные ксенолиты в кайнозойских базальтах Сирни (3)

Итак, диатрема возникла на постофиолитовом, поздне меловом этапе, по структурной позиции она размещена в пределах северного края Иранской плиты, развивавшейся в палеозое — раннем триасе в субплатформенном режиме.

Активизация плиты в связи с интраконтинентальным рифтогенезом ее края выразилась в возникновении в поздней юре — раннем мелу «атипичной» офиолитовой ассоциации, а в позднем мелу — трубки (глубок) взрыва щелочно-базит-ультрабазитового состава. В сочетании с ранними находками в аллювии р. Веди мелких алмазов, а в составе пород выполнения трубки взрыва муассанита, Ti-керсутита, омфацита, циркона, граната, графита — важнейших аксессуариев, а также карбонатитовых небольших выходов и ксенолитов, — все эти признаки указыва-

ют на перспективы поисков в Вединской зоне алмазов в породах тру-
бок взрыва. *а закон Кнеландера?*

Химический состав магматических пород выполнения диатремы

Окислы	К-2/1	К-4/12	БЕ-138	БЕ-107	БЕ-74	Б-29	БЕ-76	БЕ-136
SiO ₂	37,58	39,50	36,46	35,80	36,31	36,37	43,45	39,57
TiO ₂	3,34	6,84	2,66	1,54	3,04	2,74	2,09	3,48
Al ₂ O ₃	12,41	13,51	14,49	14,71	12,89	12,63	16,13	14,92
Fe ₂ O ₃	7,37	6,05	7,11	5,62	11,17	9,43	—	6,88
FeO	1,42	3,97	3,40	3,44	2,55	2,15	11,64	5,68
MnO	0,14	0,23	0,28	0,12	0,18	0,25	0,40	0,22
CaO	9,03	8,61	7,56	12,25	7,84	6,44	10,29	10,57
MgO	8,06	10,55	8,00	9,38	9,64	9,90	4,69	10,72
P ₂ O ₅	0,46	0,50	0,41	0,41	0,39	0,78	1,14	0,36
Na ₂ O	0,60	0,80	1,70	1,50	1,90	2,59	4,15	1,00
K ₂ O	2,50	1,00	3,10	1,50	3,10	2,23	0,92	2,00
H ₂ O	5,34	3,30	3,28	2,64	3,02	3,14	0,67	2,27
п. п. п.	1,99	0,53	4,99	4,58	1,31	6,35	4,96	0,15
CO ₂	9,06	5,01	7,04	6,86	7,00	4,80	—	2,55
Сумма	99,30	100,40	100,48	100,35	100,34	99,80	100,43	100,37

Примечание: туфы и туффзиты (№ К-2/1, К-4/12 — южной части диатремы, БЕ-138, БЕ-104 — северной половины диатремы), № БЕ-74, БЕ-29 — западная половина, № БЕ-76 — камптонит. № БЕ-136 — кампто-мончикит и кольцевой д. йкн.

Авторы благодарят за содействие в работе А. Х. Мнацаканян, Л. П. Плюсинну и В. И. Ваганова.

Институт геологических наук
Национальной академии наук Армении

Մ. Ա. ՍԱԹՅԱՆ, Ա. Վ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

Ալկալային-բազիտ-գիբրազիտային դիատրեմայի հայտնաբերումը
Վեդու օֆիոլիտային գոտում

Համալրոֆիրները դիատրեման 0,5 կմ տրամագծով բաղկացած է լիթո-
վիտրոկլաստիկ տուֆերից և տուֆիզիտներից, ինչպես նաև լամպրոֆիրային
կազմույթյան շրջանաձև դաշկայից: Վիտրիկ նյութը ամբողջությամբ ունի
տեֆրիտային կազմ և ղեմննտացած է ապոգլորուլյար կառուցվածքի առաջ-
նային մազմատիկ կարբոնատով: Ֆենոքրիստալները (1—3%) տիտան — ալ-
գիտ, օմֆացիտ, դիուպսիդ, օլիվինի մնացուկներ, տիտանային կերսուտիտ
բիոտիտ, օրթոկլազ, անօրթոկլազ, ուղեկից միներալներ՝ բրոմիդներ, իդրներ
(ցածր բրոմայնություն), ջիրկոն, նոնաքար մուաստնիտ, գրաֆիտ: Մնա-
ցուկներ տուֆերում. ալկալային բազալտային պորֆիրիտներ (120—150 մլն.

տարի), արկայային գարրոներ, հազվագեղ կարրոնատիտներ (սևիտներ), ոլիվինային բազալտներ, դիարադներ, կրաքարեր:

Մագմատիկ օջախները տեղադրված են վերին պատյանի մետասոմատիկ մակերևութում և կեղևում:

Տուֆերը հեռանկարային են արմաստի որոնումների համար:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- 1 М. А. Сатян, А. В. Варданян, Б. В. Бойнагрян, Изв. АН АрмССР. Науки о Земле, т. 42, № 6, с. 3—11 (1989).
- 2 В. Л. Егоян, Верхнемеловые отложения юго-западной части Армянской ССР, Изд. АН АрмССР, Ереван, 1955.
- 3 К. Б. Кепежинская, В. В. Кепежинская и др., ДАН СССР, т. 319, № 3, с. 713—716 (1991).
- 4 N. H. S. Rock, J. Petrol., № 27, p. 1, p. 155—196 (1986).
- 5 М. А. Сатян, Г. А. Ханзадян, Изв. АН АрмССР. Науки о Земле, т. 40, № 5, с. 64—67, (1987).
- 6 Р. Е. Геворкян, Тезисы докл. республ. конф. молодых научн. сотр. Армении, Ереван, с. 22—23 (1973).
- 7 Ф. Р. Каминский, Алмазоносность некемберлитовых изверженных пород, Недра, М., 1984.