

УДК 552.12

Г. П. БАГДАСАРЯН, В. Т. АКОПЯН, Р. Х. ГУКАСЯН, А. Х. МНАЦАКАНЯН

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО МАГМАТИЗМУ
КАФАНСКОГО АНТИКЛИНОРИЯ

В настоящей статье приводятся некоторые новые результаты проведенных за последние годы в пределах Кафанского антиклинория петрографо-геохронологических (Г. П. Багдасарян), геолого-петрографических (А. Х. Мнацаканян) и стратиграфических исследований (В. Т. Акопян) магматических комплексов. Основное внимание уделено верхнеюрско-меловым образованиям. Возрастное положение последних и их взаимоотношения часто не поддавались решению геологическими методами. Поэтому, были проведены специальные полевые и лабораторные радиогеохронологические исследования. В процессе полевых петрографо-радиогеохронологических исследований (Г. П. Багдасарян) было отобрано большое число представительных образцов из разновозрастных эффузивных и субвулканических образований. Однако по содержанию калия абсолютный возраст был определен (К/Аг методом) на тридцати образцах.

Радиогеохронологическими исследованиями впервые по Кафанскому антиклинорию было установлено значительное развитие субвулканических и дайковых образований верхнемелового и даже палеогенового возраста (см. верхнемеловую и эоценовую возрастные группы в таблице), относившихся ранее к юре. Титон-средневаланжинский и верхнеаптский вулканические комплексы абсолютно датированы по 17 образцам, отобранным А. Х. Мнацаканяном и В. Т. Акопяном.

Кафанский антиклинорий представляет вытянутый в северо-западном направлении крупный блок, тектоническая позиция которого довольно своеобразна. От смежных геологических структур он отличается возрастом и типом слагающих формаций и этапом проявления главной складчатости. С запад-северо-запада вдоль границы с эоцен-миоценовым Зангезурским антиклинорием проходит глубинный Хуступ-Гиратахский разлом, с востока Кафанский антиклинорий граничит с верхнемеловым Акеринским синклинорием. По северной границе — долине р. Воротан—антиклинорий отделяется от новейших вулканических образований Горисского плато.

Кафанский антиклинорий сложен в ядре нижне- и верхнебайосскими вулканическими сериями, за которыми как на северо-восточном, так и на юго-западном крыльях со значительным перерывом и угловым несогласием следует верхнеоксфорд-кимериджская вулканическая серия. Последняя сменяется титон-средневаланжинскими вулканическими накоплениями, широко развитыми на обоих крыльях структуры и наиболее мощными в пределах региона. Необходимо отметить, что соотношения

оксфорд-кимериджской и титон-средневаланджинской серий повсюду согласные, хотя между ними фиксируется перерыв в вулканических процессах (наличие мощных линзообразных пластов известняков с характерной нижнетитонской фауной или пачек слоистых туффитов или вулканических конгломератов). Титон-средневаланджинская серия в свою очередь согласно перекрывается нормально-осадочными отложениями верхнего валанджина-баррема; на них с резким несогласием налегает верхнеаптская вулканическая серия, развитая на северо-западной периферии региона — на хребте Окузарат. Она трансгрессивно перекрывается известняковой и вулканогенно-обломочной свитами верхнего турона-коньяка, за которыми согласно следует сантонская вулканическая серия, развитая в бассейне р. Воротан, на крайней северо-западной периферии антиклинория.

Среди рассматриваемых в данной статье верхнеюрских-меловых вулканических образований по геологическому положению, внутреннему строению, петрографическому и химическому составу выделяются титон-средневаланджинский, верхнеаптский и сантонский вулканические комплексы [2]. Правомерно также выделение самостоятельных эоценовых субвулканических и даечных образований, ставшее возможным в результате систематических радиолого-геохронологических исследований последних лет [1].

Титон-средневаланджинский вулканический комплекс, образование которого шло в период интенсивного роста вулканических островов в пределах региона, включает различные типы пород, относящиеся к эффузивной и субвулканической фациям. Облик его пирокластически-эффузивный; резко преобладающими являются пирокластические и шлаковые брекчии андезито-базальтового и андезитового состава, сравнительно маломощные потоки лав имеют тот же состав. Широко развиты, кроме того, образования смешанного характера — эликластические брекчии и конгломераты, конгломерато-брекчии, реже туффиты; для всех них в общем плане характерны четкая стратифицированность и приуроченность к нижним и верхним горизонтам комплекса. Петрографический состав пород описываемого комплекса сравнительно однороден и варьирует в пределах базальт-андезит; липарито-дациты, развитые в виде редких пластообразных тел в верхах комплекса, играют подчиненную роль и рассматриваются А. Х. Мнацаканян как крайние дифференциаты этой серии.

Для датирования К—Аг возраста пород рассмотренного комплекса были исследованы образцы главных петрографических типов лавовых разностей. В таблице даны результаты 9 серий определений, выполненных на 5 представительных образцах. Полученные при этом средние значения в 129 ± 6 млн. лет близко соответствуют геологическим возрастным представлениям. Однако, некоторые образцы обнаружили несколько заниженное значение абсолютного возраста. В той же таблице приведены данные 10 серий определений на 5 образцах, в которых возрастные значения колеблются в пределах 103—119 млн. лет, указывая на некоторое аргонное омоложение пород. Этот процесс происходил, по-видимому, под термальным воздействием верхнемеловых, а возможно также эоценовых

магматических образований, локализованных в пределах титон-средневаланджинского комплекса. Образцы липарито-дацитов, относимых А. Х. Мнацаканян по геологическому положению и преемственности геохимических черт к указанному комплексу, по результатам 4 серий определений на 2 пробах дали 100—106 млн. лет (таблица). Возможно, что и в этом случае происходит аргоновое смещение под воздействием более молодых секущих тел, хотя вместе с тем нет достаточных оснований исключить из рассмотрения предположение о более позднем формировании указанных кислых пород.

Верхнеаптский вулканический комплекс, отделенный от неокомских образований значительным геологическим перерывом и основным этапом складчатости, формировался в наземно-островной обстановке в условиях возросшей жесткости субстрата. Он имеет четкое двучленное деление и распадается на две части—нижнюю, представленную чередованием маломощных потоков андезитов с пирокластическими брекчиями и туфами того же состава, и верхнюю, сложенную преимущественно лавобрекчиями и потоками кварцевых плагиолипаритов при ограниченной роли литокластических и пепловых туфов. По петрографическому составу породы этого комплекса отвечают ряду андезит-кварцевый плагиолипарит, однако промежуточные дациты являются наиболее молодыми образованиями, слагающими дайки и куполовидные секущие тела.

Абсолютный возраст образца кварцевых плагиолипаритов, как видно из таблицы, по результатам 2-х серий определений дают 103 ± 5 млн. лет. Эти возрастные значения достаточно близко соответствуют геологическим данным. Важно, однако, подчеркнуть значительно более молодой возраст прорывающих эту свиту дацитов (84—89 млн. лет), отвечающий коньяку-сантону. Данные эти получены по 6 сериям определений на 2 характерных образцах.

Верхнемеловой вулканический комплекс Кафанского антиклинория имеет пирокластически-обломочный облик. Он сложен андезито-базальтовыми и андезитовыми вулканическими брекчиями с редкими маломощными потоками лав.

Разновозрастные вулканические комплексы Кафанского антиклинория прорываются большим числом даечных и субвулканических образований. Их геологические возрастные соотношения между собой, особенности петрографии и химизма изучены пока недостаточно и мы не располагаем данными об их генетической принадлежности. Определения абсолютного возраста образцов ряда различных пластовых, субвулканических и даечных тел на территории Кафанского антиклинория и их петрографическое изучение выявили среди них две крупные возрастные группы—верхнемеловую и эоценовую.

Верхнемеловая возрастная группа включает породы различного, нередко контрастного состава. С одной стороны, это дацитовые, липарито-дацитовые и липаритовые субвулканические секущие тела (Дзорастан, Саядкар, ущелье Довруз, гора Пеллюр, с. Малдаш и др.), с другой—ан-

Результаты абсолютного датирования меловых и эоценовых магматических пород Кафаиского антиклинория

Таблица 1

Комплексы и возрастные группы	Эффузивные, субвулканические и даечные породы	Количество		Колебания возрастных значений	Среднее значение абсолютного возраста 2 млн. лет	Несколько выделяющиеся возрастные значения (отдельные случаи)		Примечания	
		исследован. образ.	определенный возр.			мин.	макс.		
Титон-средневалланжинский вулканический комплекс	1. Андезиты, андезито-базальты и базальты (АМ-830, 870, 874, 879, В. А.-853)	5	9	125-132	129±6	113-120 (2)	—	Омоложение под влиянием верхнемеловых магмат. образований. Объяснение см. в тексте	
	2. Андезиты, андезито-базальты, базальты, заметно омоложенные (ВА-621, 577, 607, 631, 623).	5	10	103-119	107±2	95-98 (2)	—		
	3. Липарито-дациты, заметно омоложенные (?) (АМ-841, ВА-627).	2	4	101-106	103±5	—	—		
Верхнеаптский вулканический комплекс	4. Кварцевый плагиолипарит, пер. Окузарат, поток (АМ-684).	1	2	103-105	104±1	—	—	Резкое омоложение под воздействием позних магматических внедрений	
	5. Кварцевые плагиолипариты, омоложенные (АМ-683, АМ-687)	2	2	72	62	—	—		
Верхнемеловая возрастная группа	<i>Кислые субвулканические образования</i>							Секут верх. апт	
	6. Кварцевые липарито-дациты и плагиолипариты г. Саядкар (4950, 4958), ущелья Довруз (4973, 4973*, 4974), р. Шгарджик (4983, 4988).	6	15	78-100	86±6	74-76 (3)	—		
	7. Те же породы омоложенные; Саядкар (4953, 4954, 4955, 4956), уч. Дзорастан (4975).	5	13	62-68	64±3	58-61 (3)	—		
	8. Липарито-дациты и дациты бассейна р. Халадж (4972, 4968), г. Пеллюр (4965, 4966, ГС 308/6).	5	10	88-97	93±4	—	—		
	9. Дациты к сев. от с. Малдаш	2	6	84-89	86±3	—	—		
	<i>Основные даечные образования</i>								
	10. Днабазовые порфириты Капитальной штольни (АК-4, АК-7) и уч. Птицефермы (4963).	3	6	85-96	90±4	—	—		
	11. Габбро-порфириты зап. окраины г. Кафан и южн. скл. г. Пеллюр (5106, 5107, 4964, 4967).	4	10	83-95	86±4	77-81 (2)	—		
	12. Те же породы, омоложенные; диабазовые порфириты ЮВ окраины г. Кафан (4961, 4962), андезито-базальты верховья р. Шгарджик (4983) к ЮЗ от с. Вачаган (4994, 4996).	4	9	73-84	78±4	—	—		
	Эоценовая возрастная группа	13. Дайки среднезернистых диабазов бассейна р. Шгарджик (4987, 4990).	5	4	52-56	53±2	—		—
		14. Андезито-дациты из секущего тела р-на вершины г. Тапасар (АМ-927).	1	2	40-45	43±2	—		—

дезито-базальты, диабазы, реже габбровые даечные тела, преимущественно порфирирового или порфирировидного сложения.

Кислые субвулканические тела локализованы преимущественно в осевой полосе антиклинория и прорывают средне-верхнеюрские и нижнемеловые отложения. В этой группе выделяются две главные петрографические разности: 1) кварцевые плагиолипариты и липарито-дациты (Саядкар, Довруз, Дзорастан и др.), характеризующиеся значительной пересыщенностью кремнеземом, микрографическими прорастаниями во вкрапленниках кварца и плагиоклаза, стекловатой основной массой с четкой тенденцией к раскристаллизации с образованием сферолитовых структур; 2) дациты и липарито-дациты (г. Пеллюр, ущелье Халадж), умеренно насыщенные кремнекислотой, со значительным содержанием щелочей (Na_2O), с вкрапленниками плагиоклаза, реже преобразованного темноцветного (роговой обманки или пироксена) и с основной массой микроанлитового или фельзитового облика. Обе петрографические разности рассмотренных кислых пород, по данным радиологических исследований, дают довольно устойчивый возраст в пределах 86 ± 6 — 93 ± 4 млн. лет; наблюдающееся в отдельных случаях незначительное занижение возрастного значения, обусловлено, по-видимому, аргоновым омоложением.

Тот же устойчивый возраст— 90 ± 4 — 86 ± 4 млн. лет соответственно от низов до середины верхнего мела обнаруживают дайки основного состава, локализованные в пределах титон-средневаланджинского и верхнеаптского комплексов и приуроченные пространственно как к осевой полосе, так и крыльям антиклинория.

Таким образом, совокупность геологических, петрографических и радиологических данных свидетельствует о процессах активной дизъюнктивной тектоники в начале верхнего мела в пределах Кафанского блока, который к этому периоду был в значительной степени консолидирован в результате неокомской и послеаптской (?) складчатости. Эти процессы были сопряжены с возникновением очагов основной и кислой магм, развивающихся самостоятельно и залегающих на разных глубинах. Во времени указанная тектоническая активизация близко совпадает с периодом формирования сантонского комплекса и началом интенсивных прогибаний смежной Севано-Акеринской геосинклинали.

Эоценовую возрастную группу слагают преимущественно дайки диабазов, в петрографическом отношении характеризующиеся среднезернистым афировым обликом и обнаруживающие устойчивый абсолютный возраст в 54 ± 2 млн. лет. Значительно реже отмечаются изолированные маломощные секущие тела андезито-дацитов (вершина г. Тапасар) того же возраста.

В генетическом отношении рассмотренные образования верхнемеловой возрастной группы, контрастные по составу, могут быть связаны с одной стороны с активными вулканическими процессами, охватывающими северо-западную часть антиклинория, с другой—могли явиться отражением этапа интенсивных прогибаний Севано-Акеринской геосинкли-

нали, приведших к раздроблению консолидированного Кафанского блока. Эоценовая группа даечных образований, не связанная четко в пространстве с определенными вулканическими комплексами и отчетливо наложенная, может рассматриваться как самостоятельная. Образование ее связано, вероятнее всего, с этапом повышения тектонической и магматической активности в развитии смежного Зангезурского антиклинория.

З а к л ю ч е н и е

Выполненные впервые для Кафанского региона систематические радиолого-геохронологические исследования подтвердили геологический возраст титон-средневаланджинского и верхнеаптского вулканических комплексов, а также выявили две самостоятельные возрастные (верхнемеловую и эоценовую) группы субвулканических и даечных образований различного петрографического состава. Эти исследования представляют несомненный интерес в познании сложной истории геологического развития Кафанского антиклинория. Авторам представляется, что необходимы дальнейшие более углубленные комплексные работы для обнаружения новых субвулканических и даечных тел, их расчленения по генетическому и возрастному признакам и разрешения вопросов генетической связи колчеданного и полиметаллического оруденения с определенными магматическими комплексами.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 24.VI.1970

Գ. Գ. ԽԱԳԻԱՍԻՅԱՆ, Վ. Թ. ՉԱԿՈՐՅԱՆ, Ի. Խ. ԳՈՒԿԱՍՅԱՆ, Ա. Խ. ՄՆԱՅԱԿԱՆՅԱՆ

ՈՐՈՇ ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԴԱՓԱՆԻ ԱՆՏԻԿԼԻՆՈՐԻՈՒՄԻ ՄԱԳՄԱՏԻՉՄԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հոգվածում համառոտակիրեն տրված է Ղափանի հանքային շրջանի մագմատիզմի որոշ կարևոր հարցերի մեկնարանումը երկրաբանական-պետրոլոգիական և ռադիոպեոքրոնոլոգիական հետազոտությունների արդյունքների հիման վրա Հիմնական ուղադրությունը նվիրված է տիտոն-միջին վալանժինի և վերին ապտի հրաբխային կոմպլեքսների ուսումնասիրությանը Առաջին անգամ Ղափանի հանքային շրջանի համար բերվում է մագմատիկ սուպարների ռադիոպեոքրոնոլոգիական ուսումնասիրությունների հիման վրա հիշյալ կոմպլեքսների բացարձակ տարեթվարկումը, որը հաստատում է նրանց տիտոն-միջին վալանժինի և վերին ապտի հասակը նույն հետազոտությունների տրված լույսերով ի հայտ են բերվում Ղափանի հանքադաշտում վերին կավճի և էոցենի տարրեր պետրոլոգիական կազմ ունեցող սուրհրաբխածին և դալկային մարմինների իմբեր:

Այս հետազոտությունները կարևոր նշանակություն ունեն հիշյալ շրջանի բարդ երկրաբանական կառուցվածքը լավ պատկերացնելու և ավելի խոր ուսումնասիրությունները շարունակելու համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Багдасарян Г. П., Гукасян Р. Х., Мнацаканян А. Х., Саркисян Г. А., Саркисян Э. А., Хачатрян Л. М. Геолого-радиологическая интерпретация возрастных значений магматических и околорудно-измененных пород Кафанского рудного поля. Тезисы докладов XVI сессии комиссии по опред. абс. возр. геол. формаций. М., 1969.
2. Мнацаканян А. Х. Верхнеюрский-меловой вулканизм Кафанского антиклинория. Известия АН Армянской ССР, Науки о Земле, № 3, 1970.