

## РАДИОГЕОЛОГИЯ

Г. П. Багдасарян, Р. Х. Гукасян и А. Х. Мнацаканян

**Новые данные к геохронологической шкале в абсолютном летоисчислении по материалам Армянской ССР 1961 г.**

(Представлено академиком АН Армянской ССР К. Н. Паффенгольцем 15/IX 1961)

В результате разработки проблемы "Геохронологическая шкала в абсолютном летоисчислении" в июне 1960 г. в Ленинграде на IX Сессии Комиссии по определению абсолютного возраста геологических формаций при ОГГН АН СССР была принята и утверждена первая Советская Геохронологическая шкала в абсолютном летоисчислении.

В основу ее в качестве опорных точек были положены полученные рядом геохронологических лабораторий Союза данные по абсолютному возрасту образцов, взятых из биостратиграфически достаточно хорошо датированных образований.

Лаборатория\* по определению абсолютного геологического времени Института геологических наук АН Армянской ССР приняла участие в разработке указанной проблемы (1), выдвинув определенные опорные точки — геохронологические репера, — принятые сессией и включенные в "Геохронологическую шкалу в абсолютном летоисчислении" (Изв. АН СССР, 1960, № 10, стр. 17—21).

За истекший год Лабораторией выполнено большое количество определений абсолютного возраста образцов из разновозрастных интрузивных комплексов территории Армении, результаты которых приводятся в отдельной работе.

Наряду с этим уделено должное внимание выявлению новых геохронологических реперов в различных магматических формациях Армянской ССР.

Ниже, наряду с краткой геологической характеристикой, даются результаты определения абсолютного возраста образцов, взятых с участков, геологический возраст которых достаточно убедительно датирован стратиграфически и палеонтологически.

Среди широко развитых меловых осадочно-вулканогенных образований северной части Армянской ССР и прилежащих к ней участ-

\* Для краткости ниже она названа Геохронологической лабораторией ИГН АН Армянской ССР.

ков Малого Кавказа к отдельным их горизонтам приурочены потоки и купола липаритовых порфиров, располагающихся в узкой возрастной „вилке“. Отложения, непосредственно подстилающие и перекрывающие эти потоки, охарактеризованы палеонтологически и возраст их не вызывает сомнений среди геологов Армении.

Меловые отложения указанной области детально изучены А. А. Атабекианом (2). Позже изучением петрографии вулканических образований мелового возраста упомянутых районов занималась А. Х. Мнацаканян, которой были тщательно отобраны образцы и представлены на лабораторное исследование.

Ниже приводится краткая геолого-петрографическая характеристика и местоположение тел липаритовых порфиров, образцы которых подверглись исследованию в Геохронологической лаборатории ИГН АН Армянской ССР на абсолютный возраст.

Обр. № 3782/39 Липаритовый кварцевый порфир, взят из потока, мощностью до 100—110 м, налегающего на вулканогенно-обломочную свиту коньяка — нижнего сантона к северу от с. Кохб Ноемберянского района.

В туфопесчаниках и конгломератах верхов подстилающей свиты В. П. Ренгартенем и А. А. Атабекианом обнаружена фауна:

*Actaeonella crassa* Duj., *Plagioptychus paradoxus* Math., *Plagioptychus exogyra* Reuss., *Vaccinites inferus* Dauv., *Radiolites trigeri* Coq., *Sauvagesia turriculata* Cat., *Pecten* (*Camptonectes*) *curvatus* Geinitz., *Neithea quinquecostata* Cow., *Neithea alquicostata* Lam., *Exogyra* cf. *dupuii* Coq., *Vaccinites giganteus* Hombres — Firmus, *Radiolites galleoprovincialis* Math., *Neithea* cf. *zitteli* Pirona, *Echinobrissus markovi* Faas.

Это преимущественно коньякские, отчасти сантонские формы.

Перекрывающие поток отложения представлены пелитоморфными и песчанистыми известняками, охарактеризованными: *Globotruncana linnei* Orb., *Gumbelina globulosa* (Ehrenberg), *Globigerina cretacea* Orb. (нижнекампанские формы) и *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Inoceramus regularis* d'Orb., *Pseudoffaster caucasicus* Dru., *Austinocrinus erckerti* Dames, *Inoceramus balticus* Böhm., *Pachydiscus* cf. *levyi* Gross. и др. верхнекампанскими формами.

Порода светло-розового цвета; под микроскопом имеет порфировую структуру. Основная масса гиалопилитовая, с участками пилотакситовой структуры и сложена микролитами щелочного полевого шпата и стеклом. Вкрапленники представлены кварцем и плагиоклазом (№ 21—24). Постмагматических изменений не наблюдается.

Обр. 3783а /137 и 3785/, 145 взяты из потоков (50—80 м), а обр. 3784/136 из вулканического купола Гюгарчин, сложенных липаритовыми биотитовыми порфирами. Развиты в окрестностях с. Алпаут Казахского района Азербайджанской ССР.

В подстилающих липаритовые порфиры и частично их фациальных аналогах — агломератовых туфах с пачками песчанистых известняков и туффитов найдены формы: *Plesioptychus subincavatus* Psel.; *Plesioptychus armenica* Psel., *Plesioptychus similis* Psel., *Plesioptychus gran-*

dis Psel., Trochacteon cossmani Choff., Praeradiolites toucasi d'Orb., Neitheia regularis Schloth., Plagioptychus sevanensis Renng., Plagioptychus exogyra Reuss. и растительные остатки: Laccopteris Dunceri Schenk., Monocotylodonea с gen. sp., Dryophyllum sp., Dryophyllum licraei leim., Dewalquea coriacea velln., Devaquea sp., Dicotylophyllum sp. и др., указывающие на верхнесантонский возраст этих образований. Потoki липаритовых порфиров перекрываются кампанскими известняками, которые южнее, в левобережье р. Агстев охарактеризованы фаунистически: Echinocorys ovatus Leske, Echinocorys cf. pyramidatus Portl., Seunaster Subconicus Renng., Micraster schroederi Stoll, Physaster abichi Anth., Coraster sphaericus Seunes и др. морскими ежами, обычными для кампанского яруса Кавказа.

Согласно приведенным данным возраст потоков липаритовых порфиров определяется как верхний сантон.

Породы розоватого цвета, флюидальной текстуры. Основная масса под микроскопом состоит из полосок с различной степенью раскristализации, сложенными аллотриоморфнозернистым кварц-полево-

№№ образцов	Наименование породы	K в %	$K^{40} \cdot 10^{-6}$ z/z	% радиоген. аргона	$Ar^{40} 10^{-6}$ см <sup>3</sup> /z	$Ar^{40} 10^{-9}$ z/z	$\frac{Ar^{40}}{K^{40}}$	Возраст в млн. лет
3782/39	липаритовый кварцевый порфир	6,57	8,0	72,7	19,8	35,5	4,45	79
"	"	"	"	54,7	20,17	36,10	4,52	80
"	"	"	"	51,5	21,4	38,3	4,8	85
			С р е д н е е					81
3783а/137	Липаритовый биотитовый порфир	3,17	3,87	2,20	9,45	16,9	4,37	78
"	"	"	"	2,10	9,27	16,6	4,30	76
			С р е д н е е					77
3784/136	Липаритовый биотитовый порфир	4,53	5,53	39,5	14,16	25,35	4,6	82
"	"	"	"	55,5	14,8	26,49	4,8	85
			С р е д н е е					83
3785/145	Липаритовый биотитовый порфир	5,03	6,10	39,5	14,45	25,86	4,24	75
"	"	"	"	55,0	14,95	26,80	4,38	78
			С р е д н е е					77

шпатовым агрегатом и стекловатой неиндивидуализированной массой с многочисленными кристаллитами. Лейсты и микролиты щелочного

полевого шпата ориентированы вдоль флюидальности. Порфиновые выделения принадлежат плагиоклазу (27--31% An) и биотиту.

Абсолютный возраст охарактеризованных образцов определен калий - аргоновым объемным методом в Геохронологической лаборатории ИГиН АН Армянской ССР. Аргон выделялся на приборе Хлопина-Герлинга, количество радиогенного аргона в общем измеренном аргоне устанавливалось на масс-спектрометре МС-2М. Содержание калия в образцах определялось перхлоратным методом.

Каждое из этих определений, как правило, дублировалось. При этом каждый образец подвергался не менее чем двум таким определениям. По каждому образцу, таким образом, мы имеем 4 определения и более.

Возраст пород вычислялся по следующим, предложенным Комиссией, константам:  $\lambda_K = 5,57 \cdot 10^{-11} \text{ год}^{-1}$ ;  $\lambda_{\beta} = 4,72 \cdot 10^{-10} \text{ год}^{-1}$ ; погрешности в определениях возраста составляют не более  $\pm 10\%$ .

В таблице приводятся результаты радиологических определений рассматриваемых образцов.

Как видно из таблицы, результаты определения абсолютного возраста дают хорошую сходимость, указывая на верхнемеловой возраст исследованных образцов.

Таким образом, сантонскому возрасту, по нашим данным, отвечают значения абсолютного возраста от 77 до 83 миллионов лет.

Институт геологических наук  
Академии наук Армянской ССР

Գ. Պ. ԲԱՂԴԱՍՍՐՅԱՆ, Ռ. Խ. ՂՈՒԿԱՍՅԱՆ ԵՎ Ա. Խ. ՄԱՍՅՍԿԱՆՅԱՆ

**Քաղաքաձակ տարերվարկման գեոխրոնոլոգիական աղյուսակին  
վերաբերող նոր տվյալներ Հայկական ՍՍՌ 1961 թ. նյութերի  
հիման վրա**

1960 թ. հունիսին Հենինգրագում կայացած ՍՍՌ-ի Գիտությունների ակադեմիայի բացարձակ գեոխրոնոլոգիայի իններորդ սեսիայում ընդունվեց և հաստատվեց բացարձակ տարերվարկման գեոխրոնոլոգիական առաջին աղյուսակը:

Այդ աղյուսակի հիմքում որպես հենակետեր ընդունվեցին Սովետական Միության երկրաբանական ֆորմացիաների բացարձակ հասակը որոշող լաբորատորիաների հետազոտությունների տվյալները:

ՀՍՍՌ-ի երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտի բացարձակ գեոխրոնոլոգիայի լաբորատորիայի հետազոտությունների արդյունքները առաջադրվեցին և ընդունվեցին իններորդ սեսիայի կողմից որպես որոշ հենակետեր այդ նույն սակեծված գեոխրոնոլոգիական աղյուսակի:

Ընթացիկ տարում լաբորատորիայի հետազոտությունների արդյունքների թվում, որոնք նվիրված էին Հայաստանի տարրեր մագմատիկ կոմպլեքսների բացարձակ հասակի որոշմանը, անհրաժեշտ ուղղորդված գարծվեց նոր գեոխրոնոլոգիական հենակետերի հայտնաբերմանը: Սովետական առաջին գեոխրոնոլոգիական աղյուսակը պարբերաբար ավելի մանրակրկիտ տրվյալներով հարստացնելու և ամրապնդելու համար:

Ստորև, երկրաբանական հետազոտությունների տվյալների հետ միասին արվում է ուսումնասիրված որոշ երկրաբանական գոյացումների բացարձակ հասակի ապիոլոգիական հետազոտությունների արդյունքները: Այդ գոյացումների հասակները երկրաբանական մեթոդներով

տարատիպրաֆիայի և պալեոնտոլոգիայի, բնորոշված են այնքան հաստատու, որ կասկածի առիթ չի տալիս: Իրանը են Հայկական ՍՍՌ-ի հյուսիսային մասի կավճային հասակի շերտախմբերի մեջ տեղադրված լիպարիտային պորֆիրների զանգվածները, որոնց հասակը երկրաբանական (բիոստրատիգրաֆիական) մեթոդներով ստույգ որոշվում է որպես վերին սանտոն:

Հողվածում բերվում է այդ հրաբխային ապառների հակիրճ պետրոգրաֆիական նկարագրությունը, երկրաբանական դիրքը և հասակը, ինչպես նաև նրանց պարփակող շերտախմբում պարունակող բրածոների ցուցակը:

Մանրամասն միկրոսկոպիկ և ռադիոլոգիական ուսումնասիրության են ենթարկվել լիպարիտային պորֆիրների երեք զլխավոր ապառներ: Խաղիոլոգիական հետազոտությունները կատարված է կալիում-արգոնային մեթոդով: Արգոնի անջատումը ապառներից իրագործված է ելուպինի-Գերլինդի գործիքի օգնությամբ, իսկ ռադիոգեն արգոնի բանակը ընդհանուր անջատված արգոնի մեջ չափված է մասս-սպեկտրոմետրի միջոցով: Կալիումի բանակը ապառների մեջ որոշված է պերիոդրատային մեթոդով:

Յուրաքանչյուր ապառի բացարձակ հասակը որոշվել է մի բանի անգամ, որպիսի ճանապարհով ստուգվել են ստացված թվերը և հանդեպրել միանման ճշգրիտ արդյունքների:

Ինչպես երևում է հողվածում բերված աղյուսակից բացարձակ տարեթվարկման տվյալներով սանտոնի հասակը որոշվում է 77-ից մինչև 83 միլիոն տարեով:

#### ЛИТЕРАТУРА — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

<sup>1</sup> Г. П. Багдасарян, О возрасте некоторых интрузий Армении по данным геологических исследований и радиогеологических определений. Тр. VII Сессии Комиссии по определению абсолютного возраста геологических формаций. М. 1960. <sup>2</sup> А. А. Атабекян, Стратиграфия меловых отложений междуречья Агстев и Инджа-су (Северная Армения), Автореферат канд. дис., Ленинград — Ереван, 1953. <sup>3</sup> А. Х. Мнацаканян, К петрографии верхнемеловых вулканогенных пород Северной Армении. Тр. II Закавказской конференции молодых геологов, Баку, 1960.