

## ГЕОФИЗИКА

Ц. Г. Акопян

К вопросу об одновозрастности долеритовых базальтов  
Приереванского района и Лорийского плато (Армянская ССР)

(Сообщение I)

(Представлено И. Г. Магакьяном 4.V.1955)

Как известно, покровные долеритовые базальты являются нижним членом разреза толщ новейших вулканических образований, широко развитых в центральной и северной частях Армянского нагорья.

Эти базальты слагают значительные площади на Канакерском и Егвардском плато, в среднем течении рр. Раздан, Касах и нижнем течении р. Ахурян, являясь основанием разреза вулканических пород массивов гор Арагац и Араи-лер, а также в среднем и верхнем течении бассейна р. Ахурян, в бассейнах рр. Дзорагет, Дебет и Машавери (1).

Среди новейших вулканических покровов бассейна р. Арпа К. Н. Паффенгольцем (2) констатировано пять лавовых покровов четвертичного времени, из которых первый располагается на заметно дисслоцированных верхнетретичных и нижнечетвертичных отложениях, а последний на нижней галечниковой террасе; промежуточные три покрыва расположены на трех вышележащих террасах, отражающих стадии жизни реки.

Лавовые покровы, подразделены К. Н. Паффенгольцем по возрастному положению и по петрографическому составу на пять типов: А, В, С, Д, Е. Эти лавовые потоки и покровы, также как и долеритовые покровы, широко развиты в центральных и северных частях Армянской ССР.

„Уточнение стратиграфического положения покровных долеритовых базальтов имеет важное значение—пишет А. А. Габриелян (3), так как они являются основанием мощной толщи постплиоценовых вулканоогенных пород и в значительной степени служат маркирующим горизонтом для определения стратиграфического положения покровов вышележащих лав“. Следует отметить, что немаловажное значение имеет также определение взаимоотношений указанных лав с молодыми андезит-базальтовыми лавами и разграничение более молодых анде-

зито-базальтовых лав от более древних долеритовых базальтов в тех случаях, когда они разобщены территориально.

Необходимость решения этого вопроса подтверждается тем, что на геологических картах разных авторов одни и те же толщи или покровы отнесены в одном случае к молодым лавам, в другом—к покровным долеритовым базальтам.

Так, например, базальтовые лавы Лорийского плато и ущелья р. Дебет К. Н. Паффенгольц относит к лавам типа Д (среднечетвертичное время), в то время как А. Т. Асланян (1) рассматривает их как аналоги покровных долеритовых базальтов верхнеплиоценового (акчагыльского) возраста Приереванского района\*.

В 1952-53 гг. при производстве магниторазведочных работ в Араратской котловине автору, наряду с другими задачами, пришлось исследовать магнитные свойства большого количества эффузивных пород позднечетвертичного и четвертичного возраста, имеющих большое площадное распространение в центральных и северных частях Араратской котловины.

В результате этих исследований удалось установить, что покровные долеритовые базальты верхнеплиоценового возраста, слагающие обширные Канакерское и Егвардское вулканическое плато, по своим магнитным свойствам, так же как и по своим структурным и петрографическим особенностям, резко отличаются от более поздних четвертичных андезито-базальтовых лав.

Это различие в первую очередь заключается в том, что долеритовые базальты, в отличие от более молодых андезито-базальтовых лав, обнаруживающих нормальную полярность (вектор  $J_r$  направлен сверху вниз), показывают аномальную (обратную) полярность, т. е. вектор остаточного намагничения ( $J_r$ ) в первом приближении направлен снизу вверх. Этими характерными особенностями долеритовых базальтов в основном и объясняются те интенсивные отрицательные аномалии, которые часто наблюдаются над долеритовыми базальтами (4,5).

Наши исследования 1954 г. в этом направлении дали новый дополнительный материал. Изучая магнитное поле и магнитные свойства пород района курорта Джермук, мы установили, что андезито-базальтовые лавы ущелья реки Арпа (лавы типа В, Д), так же как и постплиоценовые лавы Приереванского района, обладают высоким остаточным намагничением, в несколько (4—6) раз превышающим индуцированное намагничение, и показывают нормальную полярность (вектор остаточного намагничения направлен сверху вниз). Этим именно и объясняются те интенсивные положительные аномалии, которые часто наблюдаются над указанными лавовыми покровами.

---

\* Долеритовые базальты Приереванского района являются по К. Н. Паффенгольцу основанием вулканогенной толщи олигоцена; работами последующих исследователей они отнесены к плиоценовым образованиям.

На основании большого фактического материала, собранного из различных районов Армянской ССР, доказано, что андезито-базальтовые лавы четвертичного возраста (лавы типов В, D, E) намагничены нормально, а покровные долеритовые базальты верхнего плиоцена (обратно). В обоих случаях эффузивы намагничены косо по отношению к земному полю.

Установленная закономерность в характере намагничения долеритовых базальтов и андезито-базальтовых лав хорошо увязывается с геологическими данными и подтверждается данными магнитной съемки, а именно — напряженность аномального магнитного поля над четвертичными андезито-базальтовыми лавами и вулканическими туфами имеет положительный знак, а над долеритовыми базальтами — отрицательный знак.

В 1954 году, изучая магнитное поле и магнитные свойства пород Лорийского плато, ущелья рр. Дзорагет и Дебет, автор установил, что магнитное поле над базальтовыми лавами этих районов характеризуется интенсивными отрицательными значениями, достигающими на отдельных участках плато—3000 гамм и более. Необходимо отметить, что подобные аномалии, еще более интенсивные, наблюдались М. З. Нодиа (<sup>6</sup>) в районе г. Степанавана, ст. Сандари и др. и М. С. Абакелиа (<sup>2</sup>) в ущелье реки Храми. Причиной интенсивных отрицательных аномалий как в ущелье р. Храми, так и в районе г. Степанавана и в бассейнах рр. Дзорагет, Дебет являются долеритовые базальты, которые, по данным исследований последних лет, являю.ся во всех этих районах геологически одновозрастными образованиями (<sup>1</sup>).

Изучение магнитных свойств пород базальтовых лав Лорийского плато показало, что все образцы характеризуются остаточным намагничением, в 5—10 и более раз превышающим индуцированный магнетизм, а вектор остаточного намагничения направлен снизу вверх; таким образом эти базальтовые лавы обладают аномальной (обратной) полярностью, подобно покровным долеритовым базальтам Приереванского района.

Учитывая, что все четвертичные андезито-базальтовые лавовые потоки и покровы (лавы типа В, D, E) обладают нормальной полярностью и обуславливают наличие над ними положительных магнитных аномалий и что лишь одни покровные долеритовые базальты намагничены аномально (обратно) и дают отрицательные аномалии, мы пришли к выводу, что андезито-базальтовые лавы Лорийского плато и ущелья р. Дебет являются аналогами покровных долеритовых базальтов Приереванского района.

Очевидно, базальтовые лавы Степанаванского (Лорийского) плато и Приереванского района одновозрастны (верхнеплиоценовые) и, следовательно, нельзя относить лавы Лорийского плато к четвертичным образованиям, как это допускают многие геологи.

Таблица 1

Сводная таблица магнитных свойств эффузивных пород поздне третичного и четвертичного возраста Приереванского района, района курорта Джермук, Лорийского плато, ущелья реки Дебет

| № пп. | Название породы                     | Место-нахождение                 | $\chi \cdot 10^6 \text{CGSM}$ |       |        |       | $J_r \cdot 10^6 \text{CGSM}$ |       |        |       | $J_r : J_i$ |       |      | Угол наклона вектора $J_r$ от плоскости XOY ( $\psi$ ) |       |      |
|-------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------|--------|-------|------------------------------|-------|--------|-------|-------------|-------|------|--|-------|------|
|       |                                     |                                  | кол. обр.                     | ср.   | макс.  | мин.  | кол. обр.                    | ср.   | макс.  | мин.  | ср.         | макс. | мин. | ср.  | макс. | мин. |
|       |                                     |                                  |                               |       |        |       |                              |       |        |       |             |       |      |  |       |      |
| 1     | Долеритовые базальты                | Приереванский район              | 47                            | 1510  | 8270   | 240   | 39                           | 3930  | 920    | 960   | 10,6        | 45    | 1,7  | -43  | -90   | -8   |
|       |                                     |                                  | 3                             | 38000 | 90000  | 11370 | 11                           | 57000 | 260000 | 10500 | 26          | 69    | 6,7  | -35  | -65   | -4   |
| 2     | Андезито-базальты (лавы типов D, E) | .                                | 67                            | 2070  | 9000   | 170   | 48                           | 4100  | 9650   | 1120  | 8,3         | 36    | 1,3  | 40   | 81    | 0    |
|       |                                     |                                  | 5                             | 17400 | 387000 | 10000 | 24                           | 55000 | 387000 | 10400 | 16,0        | 44    | 3,6  | 33   | 79    | 3    |
| 3     | Андезито-базальты (лавы типа B)     | Джермук, ущ. р. Арпа             | 6                             | 2860  | 7460   | 460   | 6                            | 5920  | 17300  | 1930  | 6,1         | 16,7  | 0,8  | 31   | 80    | 0    |
| 4     | Андезито-базальты (лавы типа D)     | .                                | 19                            | 2300  | 4400   | 630   | 19                           | 2610  | 7700   | 930   | 4,1         | 21,0  | 1,0  | 47   | 83    | 7    |
| 5     | Долеритовые базальты                | Лорийское плато, ущелья р. Дебет | 31                            | 3580  | 10000  | 420   | 23                           | 3480  | 9700   | 1750  | 4,9         | 16    | 0,9  | -37,0  | -90   | 0    |
|       |                                     |                                  | 8                             | 20200 | 46200  | 13300 | 11,3                         | 22,5  | 4,8    | -52   | -79         | -15   |      |  |       |      |

Примечание: — знак (—) перед  $\psi$  указывает направление вектора  $J_r$  снизу вверх.

Фактический материал, подтверждающий наши выводы, приведен в табл. 1.

В заключение следует отметить, что базальтовые лавы Лорийского плато являются аналогом долеритовых базальтов Приереванского района, не только по своим магнитным свойствам, но и в петрографическом и стратиграфическом отношении.

Так, А. Т. Асланян (1), изучая базальтовые лавы бассейнов рр. Дзорзгет и Дебет, пришел к выводу, что они по своему петрографическому составу, структурным особенностям, условиям залегания, а также взаимоотношениям с погребенным под ним рельефом тождественны долеритовым базальтам бассейна р. Ахурян и Приереванского района и имеют верхнеплиоценовый (акчагыльский) возраст.

Институт геологических наук  
Академии наук Армянской ССР

### Յ. Գ. ՀԱՎՈՐՅԱՆ

## Մերձերեւանյան շրջանի դոլերիտային բազալտների եւ Լոռիի պլատոյում տարածված բազալտային լավաների միեւնոյն հասակն ունենալու հարցի մասին

Ուսումնասիրելով Մերձերեւանյան շրջանում տարածված ուշ երրորդական և չորրորդական հասակի էֆուզիվ ապարների, ինչպես նաև Լոռիի պլատոն կազմող ու Արփա գետի հովտում լայն տարածում ստացած չորրորդական լավաների մագնիսական հատկութունները և նրանցով պայմանավորված մագնիսական դաշտը, հեղինակը հանգել է հետևյալ եզրակացութեանը.

1. Չորրորդական հասակի էֆուզիվ ապարները, որոնք տարածված են ինչպես մերձերեւանյան շրջանում, նույնպես և Արփա գետի հովտում, թվում է լինելով մեծ մնացորդային մագնիսականութեամբ ցույց են տալիս նորմալ մագնիսացման երևույթ, մագնիսացման առանցքը այդ ապարների մեջ ուղղված է վերևից ներքև և այդ է պատճառով, որ նրանք իրենց վրա առաջացնում են ինտենսիվ դրական դաշտեր:

2. Ուշ երրորդական հասակի ծածկոցային դոլերիտային բազալտները, որոնք լայն տարածված են Մերձերեւանյան շրջանում, ինչպես նաև բազալտային լավաները տարածված Լոռիի պլատոյում Չորագետ և Դերեղ գետերի հովիտներում իրենց մագնիսականութեամբ ուժեղ կերպով տարբերվում են չորրորդական լավաներից: Մագնիսացման առանցքը այդ բազալտների մոտ ուղղված է ներքևից վերև, այսինքն նրանք մագնիսացած են հակառակ ուղղութեամբ և այդ է պատճառով, որ նրանք իրենց վրա պայմանավորում են ինտենսիվ բացասական դաշտեր:

Նկատի ունենալով, որ չորրորդական բազալտային լավաների և ոչ մեկի մոտ չի նկատվում հակառակ մագնիսացման երևույթը և հակառակ դրան վերին պլիոցենի հասակի դոլերիտային բազալտները բացառապես մագնիսացած են հակառակ ուղղութեամբ և նույնպիսի մագնիսական հատկութուններ ունեն Լոռիի պլատոն կազմող բազալտային լավաները, հեղինակը այդ լավաները համարում է համարժեք մերձերեւանյան դոլերիտային բազալտների և նրանց վերագրում է վերջիններիս հասակին:

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

1 А. Т. Асланян, Основные черты послемiocеновой истории тектонического развития Армении. Сборник научных статей Ереванского политехнического института, № 8, 1954. 2 К. Н. Паффенгольц, Стратиграфия четвертичных лав Восточной Армении. Зап. Минерал. общ., 1931, 2 сер., ч. IX, вып. 2. 3 А. А. Габриелян, О стратиграфическом положении и возрасте долеритовых базальтов Приереванского района. ДАН АрмССР, IX, № 1, 1948. 4 М. С. Абакелиа, Геологические причины Храмской магнитной аномалии. Труды Тбилисского Геофизического Института, т. III, 1938. 5 М. З. Нодиа, Магнитная микросъемка в районе Степанавана, Ахталы и Сандар. Труды Тбил. геоф. ин-та, том III, 1938.