

СТРАТИГРАФИЯ

Э. Х. ХАРАЗЯН

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДОЛЕРИТОВЫХ ЛАВ
 ЛОРИЙСКОГО ПЛАТО В РАЗРЕЗЕ ВУЛКАНИЧЕСКОГО
 КОМПЛЕКСА ДЖАВАХКСКОГО ХРЕБТА

Вопрос стратиграфического положения долеритовых лав Лорийского плато в разрезе вулканического комплекса Джавахкского хребта, а также их возраста долгое время являются спорным и об этом в геологической литературе существуют совершенно противоречивые мнения.

Геология указанных образований в разное время изучалась рядом исследователей, в числе которых в первую очередь нужно отметить работы К. Н. Паффенгольца, А. Т. Асланяна, А. А. Габриеляна, Ц. Г. Акопяна, А. А. Адамян и др.

К. Н. Паффенгольцем [5] долеритовые лавы Лорийского плато разделяются на две разновозрастные части-потоки, наиболее древний из которых имеет, по его мнению, средне-олигоценый возраст и распространен по подножью западных и юго-западных склонов Мокрых гор, а также по южной и юго-западной окраине Лорийского плато от Карахачского перевала до окрестностей г. Степанавана (Катнахпюрский поток по К. Н. Паффенгольцу). Другой поток долеритовых лав он относит к четвертичному периоду (Рисс)—лавы типа «Д» (Дзорагетско-Дебедский поток). Последний берет свое начало в районах предполагаемых вулканических центров (центров извержений этих же лав), разбросанных по западной и юго-западной окраине Лорийского плато у селений Совугбулаг—3 влк., Каракала—2 влк., Благодарное—1 влк. и Куйбышев—1 влк. Протекая по широкой долине р. Дзорагет, а далее по ущелью р. Дебед, долериты этого потока прослеживаются до ст. Садахло.

Что касается вулканического комплекса Джавахкского хребта, представленного более кислыми фациями (андезито-базальты, андезиты, андезито-дациты, дациты и более кислые эффузии), то он, по К. Н. Паффенгольцу, залегает непосредственно над древними долеритами и, следовательно, имеет более молодой, верхнеолигоценый возраст. Согласно указанному исследователю оба они составляют единый вулканический цикл, с постоянной эволюцией питающего их магматического очага от основного состава к кислому.

А. Т. Асланян [2] в своих работах по этому вопросу приходит к совершенно иному мнению. По его данным все долеритовые лавы Лорийского плато разновозрастны, более молодые, чем вулканический комплекс

Джавахкского хребта и имеют верхнеплиоценовый возраст. Джавахкские же образования, по А. Т. Асланяну, представляют собой эрозионно-тектонические выступы более древних пород, относящиеся к широко развитой по всему Малому Кавказу вулканической толще верхнемиоценового возраста (сармат—меотис—понт).

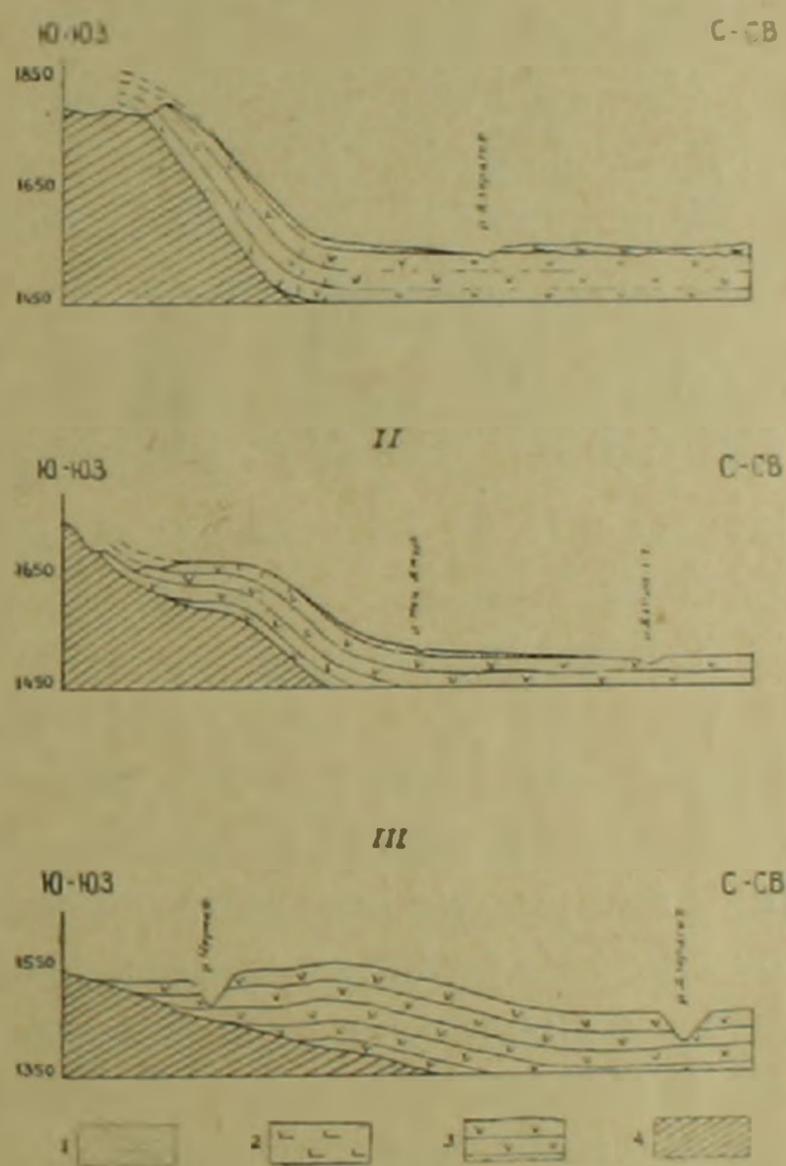
А. А. Габриеляном [3] все долеритовые лавы Лорийского плато, как аналоги Цалка-Ахалкалакской свиты, относятся к верхнему плиоцену, а Джавахкский вулканический комплекс перекрывающий их, соответственно к верхнему плиоцену-нижнему постплиоцену.

Детальные исследования, проведенные нами в районах распространения вышеуказанных эффузивных комплексов, позволяют внести некоторую ясность в данном вопросе и предложить рабочую схему последовательности их образования.

Вернемся к вопросу возраста и стратиграфического взаимоотношения, выделяемого К. Н. Паффенгольцем Катнахпюрского потока и остальных долеритов Лорийского плато—лав тип «Д».

При поверхностном осмотре данных образований, без учета тектонического фактора в последующем развитии рельефа, после извержения долеритовых лав плато, можно предполагать, что Катнахпюрские долериты, залегающие узкой полосой вдоль южного — юго-западного края Лорийского плато в виде как бы эрозионного выступа, более древние и обтекаются молодыми долеритами Дзорагетского потока. Но детальное изучение разрезов этих потоков, анализ петрографического состава слагающих их пород, а также выяснение их тектонического положения позволяют нам объединить их в единую лавовую толщу Лорийского плато.

Относительно более высокое гипсометрическое положение Катнахпюрских лав (высота над уровнем плато в среднем 100, а в отдельных случаях до 260 м) объясняется только лишь новейшими послелавовыми тектоническими движениями, в результате которых по границе Лорийского плато с Базумским хребтом вдоль разлома образовалась субширотная асимметричная складка-фелкса с крутым крылом, обращенным в сторону плато. Максимальная



Фиг. 1. Поперечные профили Катнахпюрской складки. I. р-н с. Лориплемсовхоз, II. р-н с. Катнахпюр, III. р-н с. Арманис. 1. Делювиальные образования, 2. Андезиты вулканического комплекса Джавахкского хребта. 3. Долеритовые базальты лавовой толщи Лорийского плато. 4. Меловые метаморфизованные породы.

Максимальная

амплитуда неотектонических движений после излияния долеритовых лав в этом районе не превышает 270—280 мм. В antecedentном ущелье р. Мец-Джур, у Катнахпюр, а также у выхода ущелья р. Дзорагет в Лорийское плато, близ Лорплемсовхоза, в обоих склонах ущелий хорошо видны падения отдельных лавовых потоков в сторону плато, без изменения первоначальных мощностей. Углы наклона лав на север—северо-восточном крыле складки, в среднем по всему уступу, около 30°, а в вышеуказанных ущельях достигает до 55°, причем потоки не разорваны. Как отметили выше юг—юго-западное крыло более пологое и падение лав не превышает 10°. В районе с. Арманис, а также на участке слияния р. Севджур с Дзорагетом рельеф Катнахпюрской складки понижается, наблюдается постепенное выглаживание крыльев и составляющие ее лавовые потоки переходят в горизонтальное положение. Выше приводятся схематические поперечные профили Катнахпюрской складки, составленные в разных ее местах.

Изучение состава лавовых пород обоих «потоков» показало, что они петрографически совершенно сходны.

Из изложенного следует, что так называемые Катнахпюрский и Дзорагетский лавовые потоки одновозрастны и являются лишь отдельными составными частями единой лавовой толщи Лорийского плато.

Возраст лавовой толщи Лорийского плато мы принимаем как верхний плиоцен-нижний антропоген, основываясь на региональных геологических данных, а также на основании данных палеомагнитных исследований Ц. Г. Акопяна [1] и полного сходства этих лав с лавами Цалкского района Грузинской ССР, где в межлавовых озерных отложениях Г. М. Заридзе и Н. Ф. Татришвили [4] найдена ископаемая фауна млекопитающих верхнеплиоценового-нижнеантропогенового возраста.

С целью решения вопроса о взаимоотношении Джавахкского вулканического комплекса средних и кислых лав с толщей долеритовых базальтов Лорийского плато, летом 1965 г. в районе сочленения этих образований нами были составлены несколько детальных разрезов, в которых отчетливо наблюдается постепенный переход (снизу-вверх) долеритов плато к средним и кислым лавам хребта. Хорошие обнажения таких разрезов наблюдаются по северному склону глубокого (местами до 300 м) ущелья верховьев р. Дзорагет, непосредственно над южным краем Карахачского перевала. Здесь р. Дзорагет, протекая по контакту меловых метаморфических пород Базумского хребта с молодыми лавовыми образованиями вскрывает большую часть разреза последних вплоть до верхних потоков нижней части толщи долеритовых базальтов Лорийского плато. Ниже приводится наиболее характерный из вышеупомянутых разрезов, составленный снизу-вверх по склону ущелья, вверх по течению реки от фермы Лорплемсовхоза около 3 км.

1. На берегу реки, из-под воды обнажается верхняя часть потока долеритового базальта, серого, темно-серого цветов, со слабо розоватым оттенком. Порода среднезернистая, внизу массивная, а в кровле сильно

пузыристая. Пузыри вытянуты в сторону течения потока — внизу по ущелью. Мощность видимой части потока 2,5 м.

2. Поток долеритового базальта аналогичного к первому.

Подосва потока оранжево-желтого цвета, с хорошей канатной поверхностью. Мощность 3 м.

3. Поток долеритового базальта темносерого цвета. Порода крупнозернистая. В разных горизонтах потока встречается разная отдельность. В нижней части, мощностью 3 м наблюдается глыбовая отдельность размером глыб до 0,5 м в поперечнике: далее, кверху она сменяется плитчатой отдельностью, толщиной плит 5 см и более. Мощность плитчатой части потока до 2 м. На самом верху потока, порода имеет столбчатую отдельность. Столбы четырехгранные, размером до 1,5 м в диаметре. Мощность этой части потока 5 м. Кровля потока, мощностью не более чем 2 м, пузыристая, с ориентировкой пузырей в сторону течения.



Фиг. 2. Андезито-базальты Карахачского перевала в южном крае перевального плато.

4. Мощный поток долеритового базальта темносерого до черного цвета, со слабо зеленоватым оттенком. Порода мелкозернистая, в свежем изломе массивная, но на вывет-

релой поверхности имеет полосчатое строение. Редкие поры заполнены зеленоватым хлоритовым веществом. Простым глазом в породе наблюдаются призматически удлиненные зерна пироксена, длиной до 5 мм. Как и в предыдущем потоке, здесь тоже, в разных горизонтах, появляется разная отдельность: в нижней части мощностью до 12 м встречается грубо столбчатая отдельность, далее мощностью 5 м — толсто плитчатая отдельность толщиной плит 15 см и более и на самом верху потока мощностью 11 м, снова столбчатая. Общая мощность потока 28 м.

5. Поток долеритового базальта серого-темносерого цветов. Порода массивная, с глыбовой отдельностью. Мощность 7 м. Этим кончается разрез нижней части долеритовой толщи, общей мощностью 49,5 м.

6. Выше, на слабо эродированной поверхности нижних долеритов, залегает горизонт шлаково-землистых образований, в составе которых главную роль играют красно-бурые шлаки андезито-базальтового состава. Мощность горизонта от 2 до 5 м.

7. Мощный поток светло-серых, серых андезито-базальтов. Порода довольно крепкая, с трудом отбивается молотком. Вверх по разрезу по-

степенно сменяются тонкоплитчатый, массивный, несовершеннo-столбчатый, снова плитчатый, и на самом верху кубиковый (как у галита) отдельности, причем цвет и состав пород почти не меняется. Плоскости плитчатостей в основном горизонтальны. Мощность потока 55 м.

8. Дальше, на андезито-базальтах с неясным контактом залегает второй, более мощный горизонт шлаково-землистых образований, того же состава, только здесь кроме андезито-базальтовых шлаков присутствуют также отдельные куски нижних долеритов. Характерны эрозионные формы типа Горисских пирамид. Мощность горизонта до 15 м.

9. Над шлаковым горизонтом залегает первый поток верхней части толщи долеритовых базальтов. Порода среднезернистая, массивная серого, слабо розоватого цвета. Хорошо наблюдается канатная поверхность течения лав. Мощность потока 2 м.

10. Поток долеритового базальта аналогичен предыдущему. Мощность невыдержанная до 2 м.

11. Поток долеритового базальта серого-темносерого цвета. Порода крепкая, массивная, в верхней части потока пузыристая. Мощность 12 м.

12. Далее следуют еще 3 потока долеритовых базальтов, аналогичных предыдущему потоку. Мощности соответственно установлены, как 6 м, 3 м, 5,5 м.

13. Над верхними долеритовыми базальтами залегают нижние потоки Джавахкского вулканического комплекса, представленные серыми-светлосерыми андезито-базальтами, с характерной плитчатой и тонко плитчатой отдельностью. Толщина плит от 1 до 10—15 см, плоскости плитчатостей в основном горизонтальные, но иногда становятся наклонными и даже вертикальными. Порода крепкая, мелкозернистая. Мощность до 10 м.

Выше, разрез кончается и рельеф покрыт аллювиально-делювиальными образованиями перевального плато.

Следует отметить, что наддолеритовые плитчатые андезито базальты пользуются широким распространением в западном направлении. Они слагают поверхность центральных частей перевального плато и в виде вертикальных скалистых обрывов над ущельем р. Дзорагет окаймляют его с юга протяженностью более чем 10—12 км. Кроме плитчатых андезито-базальтов, на поверхности плато, особенно на восточных его частях, были отмечены также андезито-базальты массивного сложения. Это пористые породы темносерого до черного цвета и на первый взгляд их можно путать с долеритами, но петрографические исследования показали существенное различие между ними.

К северу, по южным склонам хребта, вышеописанные андезито-базальты прослежены до высоты около 2400 м. В пункте, к западу от древнего кладбища, на перевале, около 3 км выступают массивные андезито-базальты светло-серого цвета, порода местами пористая, поры удлиненные, вытянуты в одну сторону—вниз по склону. Невооруженным глазом

в породе можно различить редкие мелкие зерна пироксенов и плагиоклазов.

Учитывая наклонное к югу положение этих лав и делая поправку по углу наклона, мощность андезито-базальтовых лав Карахачского перевала принимается около 150—160 м. Отсюда разрез продолжается на север.

14. После обнажений андезито-базальтов вверх по склону обнажаются темносерые массивные андезиты. Мощность порядка 200 м.



Фиг. 3. Тонкоплитчатые отдельности в андезитах вулканического комплекса Джавахкского хребта, сухое ущелье правого притока р. Чахкал-дара.

Возможно, к этому типу относятся также андезитовый поток района между сс. Лерплемсовхоз, Каракала, Благодарное и Геташен. Поток начинается на восточных склонах Джавахкского хребта, вероятно, в районе г. Чомча. Спускаясь на плато по междуречью р. Каракала и левого притока Дзорагета, протекающего через Лорплемсовхоз, поток прослеживается до с. Геташен. Края потока обрывистые, порода серого, темно-серого цветов, в нижних горизонтах тонкоплитчатая, а выше массивная. Наибольшая мощность потока не превышает 15—18 м.

15. Далее, на линии разреза, вплоть до вершины высотой 3042,7 м все породы представлены светло-серыми в выветрелой поверхности розоватыми порфировыми андезито-дацитами—дацитами. Порода массивная, иногда имеет толстоплитчатые отдельности, толщиной плит 10 см и более. Невооруженным глазом в породе можно различить крупные призматические зерна базальтической роговой обманки черного цвета, также призматические зерна плагиоклазов.

Необходимо отметить, что все высокие вершины, исследованные нами в Армянской части Джавахкского хребта, представлены этими андезито-дацитами. К ним относятся Легли-лер, Ак-Чала, Чомча.

К востоку от г. Севсар около 1,2 км на центральном водоразделе хребта нами был обнаружен шлаково-лавовый конус плохой сохранности. Относительная высота последнего составляет примерно 45—50 м, а

диаметр основания около 200—250 м. В его строении принимают участие красно бурые шлаковые образования, вулканические бомбы, лапилли, пески, а в центральной части, на дне предполагаемого кратера, также вертикально стоящие тела жерловых брекчий. С южной стороны вершины начинаются 2—3 лавовых потока, которые, спускаясь по склону, прослеживаются на расстоянии около 2 км.

Состав слагающих этот конус пород соответствует андезито-дацитам. Исходя из описанного строения этого шлакового конуса, с уверенностью можно сказать, что здесь мы имеем дело с одним из многочисленных центров излияния андезито-дацитовых лав вершинных частей Джавахкского хребта.

Такого типа центры излияний нами были обнаружены также на ряде вершин и на западном склоне г. Легли-лер.

Мощность андезито-дацитовых лав в вершинной части Джавахкского хребта достигает до 500 м.

16. Самыми молодыми образованиями Джавахкского вулканического комплекса являются черные, массивные, стекловатые дациты-гналодациты, которые образуют экструзивные рвущие тела округлых очертаний. Выходы этих пород нами были обнаружены на западном склоне, размерами 300×150 м и 250×100 м, на восточном склоне—35×20 м, на северном борту ущелья р. Чахкал (западные склоны хребта) выше от развалин с. Дарагюх около 2,5 км, размер тела 500×250 м.

Кроме вышеназванных мест гналодациты выходят также на северо-западном краю Лорийского плато. Здесь они слагают округлую возвышенность диаметром основания около 3,5 км. Их экструзивный характер хорошо виден в пункте к северо-востоку от кладбища у летовки с. Куртан около 0,5 км. Вместе с черными, стекловатыми, массивными гналодацитами здесь выступают также светлоокрашенные, относительно закристаллизованные разности их.

Внедрением экструзивных тел гналодацитов заканчивается новейший вулканический цикл Джавахкского хребта и полностью формируется комплекс средних и кислых лав.

На основании всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Все долеритовые лавы Лорийского плато и ущелья верховьев р. Дзорагет составляют единую лавовую толщу и имеют верхнеплиоценовый-нижнеантропогеновый возраст.

2. Вулканический комплекс средних и кислых лав Джавахкского хребта не обтекается, а перекрывает толщу долеритовых лав Лорийского плато. Следовательно, он моложе и имеет, возможно, среднеантропогеновый возраст.

3. Разрез вулканических толщ Джавахкского хребта и Лорийского плато обнаруживает полное сходство с разрезами вулканических сооружений Арагаца и Ишхансарского хребта. В последних, как и в Джавахкском хребте, в основании мощного вулканического комплекса залегают

долеритовые базальты, которые выше постепенно через андезиты и андезито-дациты переходят в дациты и другие более кислые породы.

Верхний плиоцен-нижнеантропогеновый возраст указанных лавовых комплексов устанавливается не только геологическими [3], но и палеомагнитными данными [1].

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 23.II.1966.

Է. Խ. ԽԱՐԱԶՅԱՆ

ՀՈՌՈՒ ՍԱՐԱՀԱՐԹԻ ԴՈՂԵՐԻՏԱՑԻՆ ԼԱՎԱՆԵՐԻ ՍՏՐԱՏԻԳՐԱՖԻԱԿԱՆ ԴԻՐՔԸ ՋԱՎԱԽՔԻ ԼԵՈՆԵՐԻ ՀՐԱԲԽԱՅԻՆ ԿՈՄՊԼԵՔՍԻ ԿՏՐՎԱԾՔՈՒՄ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Հոռու սարահարթի դոլերիտային լավաների ստրատիգրաֆիական դիրքի հարցը Ջավախքի լեռների հրաբխային կոմպլեքսի կտրվածքում, ինչպես նաև նրանց հասակների հարցը երկար ժամանակ վիճելի են եղել երկրաբանական գրականության մեջ:

Հստ Կ. Ն. Պաֆֆենհոլցի Հոռու սարահարթի դոլերիտները բաժանվում են երկու տարբեր մասերի, որոնցից առաջինն ունի միջին-վերին օլիգոցենի հասակ, իսկ երկրորդը՝ միջին շորրորդական հասակ («D» տիպի լավաներ): Ինչ վերաբերվում է Ջավախքի լեռների հրաբխային կոմպլեքսին, ապա նա տեղադրված է հին դոլերիտների վրա և ունի վերին օլիգոցենի հասակ:

Ա. Տ. Ասլանյանի կարծիքով Հոռու սարահարթի դոլերիտները մի հասակի են և շրջհոսում են Ջավախքի հրաբխային կոմպլեքսին: Առաջինի հասակը վերին պլիոցեն է, իսկ երկրորդինը՝ վերին միոցեն (սարմատ-մեոտիս-պոնտ):

Ա. Հ. Գաբրիելյանը հանգում է բոլորովին այլ տեսակետի, ըստ որի Հոռու սարահարթի դոլերիտային լավաները լինելով մի հասակի, ավելի հին են և տեղադրված են Ջավախքի հրաբխային կոմպլեքսի լավաների տակ: Նրանց հասակները համապատասխանաբար ընդունվում են՝ դոլերիտների համար—վերին պլիոցեն, իսկ Ջավախքի հրաբխային կոմպլեքսի համար—վերին պլիոցեն-ստորին հետպլիոցեն:

1964—1965 թթ. այս շրջաններում մեր կողմից կատարված մանրամասն հետազոտությունները թույլ տվեցին որոշ չափով պարզել այս հարցը և հանգել հետևյալ եզրակացությունների:

1) Հոռու սարահարթի և Չոլագետի կիրճի բոլոր դոլերիտային լավաները կազմում են մի միասնական լավային հաստվածք և ունեն վերին պլիոցեն-ստորին շորրորդականի հասակ:

2) Ջավախքի լեռների հրաբխային կոմպլեքսը ոչ թե շրջհոսվում, այլ ծածկում է Հոռու սարահարթի դոլերիտային հաստվածքին: Հետևաբար, առաջինն ավելի երիտասարդ է և ունի, հավանաբար, միջին շորրորդականի հասակ:

3) Ջավախքի լեռների և Հոռու սարահարթի հրաբխային հաստվածքների կտրվածքը ցուցաբերում է լիակատար նմանություն Արագածի հրաբխային պանզվածի և Իշխանսարի լեռնաշղթայի կտրվածքների հետ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акопян Ц. Г. К вопросу о одновозрастности долеритовых базальтов Приереванского района и Лорийского плато (Арм. ССР). ДАН Арм. ССР, т. 21, № 5, 1955.
2. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. Изд. Айпетрат, Ереван, 1958.
3. Габриелян А. А. Палеоген и неоген Армянской ССР. Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1964.
4. Заридзе Г. М. и Татришвили Н. Ф. О возрасте Цалкского лавового комплекса. ДАН СССР, т. 59, № 1, 1948.
5. Паффенгольц К. Н. Геологический очерк Армении и прилегающих частей Малого Кавказа (на арм. яз.). Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1946.