

ГЕОЛОГИЯ

В. Т. Акопян и А. Г. Казарян

Новые данные о метаморфических сланцах Базумского хребта в Армянской ССР

(Представлено чл.-корресп. АН Армянской ССР А. А. Габриеляном 18/XI 1961)

В период 1959—1960 гг. нами детально изучались выходы метаморфических пород северного склона Базумского хребта. При этом В. Т. Акопян установил стратиграфическое положение кристаллических сланцев и обосновал их возраст, а А. Г. Казарян дал петрографическое их описание. В литературе о возрасте кристаллических сланцев существует ряд противоречивых мнений.

Впервые о наличии метаморфических сланцев в районе упоминает Г. В. Абих, который указанные породы в верховьях р. Гергер условно относил к нижнему палеозою, по аналогии с кристаллическими сланцами Дзирульского массива (¹). Некоторые петрографические сведения о метаморфических породах верховьев р. Гергер приводятся в рукописных работах И. В. Барканова (1937 г.), Ю. А. Арапова и Н. Я. Монахова (1939 г.), принимавшие также условно их докембрийский — нижнепалеозойский возраст. В дальнейшем точку зрения упомянутых исследователей о возрасте метаморфических пород и о взаимоотношении их с карбонатными породами принял и К. Н. Паффенгольц (²). Большинство вышеуказанных исследователей считало, что метаморфические породы трансгрессивно перекрываются толщей карбонатных пород, по их мнению, верхнемелового возраста.

Ю. А. Арапов и Н. Я. Монахов оспаривали это положение, считая, что в верховьях р. Гергер контакты метаморфических сланцев как с толщей карбонатных пород мела, так и с эффузивной толщей эоцена, тектонические.

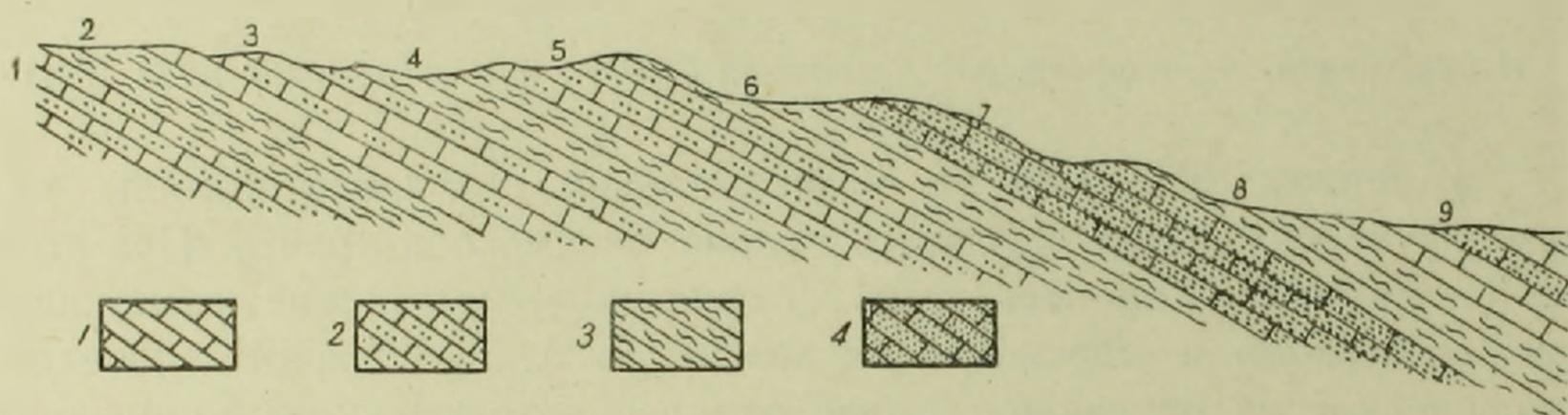
Сторонником докембрийского — нижнепалеозойского возраста сланцев является и П. Л. Епремян (1955 г.).

А. Т. Асланян (³) метаморфические породы относит к верхней юре, считая, что они входят в состав, по его мнению, верхнеюрской „черной свиты“, наряду с плейчатыми глинистыми сланцами, известняками и вулканогенными образованиями.

Полученные нами данные проливают свет на однозначное решение вопроса о возрасте метаморфических сланцев.

Эти данные показывают, что более обоснованным является мнение А. Т. Асланяна о взаимоотношении метаморфических сланцев и вмещающих их карбонатно-терригенных осадков, для которых В. Т. Акопяном установлен нижнемеловый возраст (4).

Метаморфические сланцы на Базумском хребте, кроме бассейна р. Гергер, имеют значительное развитие и в верховьях р. Дзорагет (в районе г. Коч-Гырлан и коч. сел. Узунлар). Здесь эти породы подчинены нижнемеловой спитакской свите карбонатных пород и многократно чередуются с последними (4), что подтверждается нижеприведенным разрезом (фиг. 1), составленным восточнее коч. сел. Узунлар в 2 км к юго-западу от г. Коч-Гырлан:



Фиг. 1.

Чередование сланцев и карбонатно-терригенных пород спитакской свиты восточнее коч. сел. Узунлар.

1—известняки; 2—песчанистые известняки; 3—сланцы; 4—известковистые песчаники.

1. Светло-серые рассланцованные тонкослоистые мраморизованные песчанистые известняки. Подстилающие эту пачку породы здесь не обнажаются.

Мощность 10 м.

2. Серые с зеленоватым оттенком плотные хлорит-серицитовые сланцы с гранатом. Часто в сланцах встречаются маломощные (3—5 см) линзы кварца.

7 м.

3. Светло-серые тонкослоистые мраморизованные известняки с прослоями песчанистых известняков.

8 м.

4. Серые слабо зеленоватые хлорит-серицитовые сланцы с зернами гранатов.

10 м.

5. Серые мраморизованные серицитовые песчанистые известняки с тонкими (2—3 мм) прослойками глинистого материала.

9 м.

6. Серые гранатосодержащие хлорит-серицитовые сланцы.

6 м.

7. Серые плотные песчанистые известняки. Отдельные прослои слабо мраморизованы.

11 м.

8. Пачка тонкочередующихся серых и светло-серых часто мраморизованных известняков, известковистых песчаников и хлорит-серицитовых сланцев с преобладанием первых.

30—35 м.

9. Серые и светло-серые сильно рассланцованные известняки. В этих известняках, входящих в состав верхней части спитакской свиты, редко встречаются прослои перекристаллизованных и серицитовых песчанистых известняков.

Породы всех указанных пачек имеют моноклиналиное падение на юго-восток 150° , под углом 40° .

К северу, ближе к ядру узкой антиклинальной складки в русле р. Дзорагет, кроме вышеуказанных метаморфических пород, встречаются также кианит-роговообманковые сланцы, а на горе Коч-Гырлан развиты эпидот-актинолитовые сланцы, которые подстилаются рассланцованными известняками.

Подобные взаимоотношения между метаморфическими сланцами и вмещающими карбонатно-терригенными породами наблюдаются и в бассейне р. Гергер, где сланцы в основном подчинены чах-чахской свите альбского возраста (⁴). Наряду с известными разновидностями сланцев здесь нами были встречены и кианитовые сланцы.

Краткие петрографические данные о метаморфических сланцах Базумского хребта таковы.

Хлорит-серицитовые сланцы имеют широкое развитие как в верховьях р. Дзорагет, так и в бассейне р. Гергер. Цвет породы серый с зеленоватым оттенком. Под микроскопом структура лепидобластовая. Порода состоит из кварца, хлорита, серицита, граната (последний присутствует не повсеместно). Кварц составляет большую часть породы. В тесном срастании с кварцем находятся изометрические зерна граната. Хлорит и серицит отчетливо ориентированы, что придает породе сланцеватую структуру. Количественные соотношения их различны. Местами серицит преобладает над хлоритом и в этом случае размеры зерен граната увеличиваются в 2—3 раза.

Эпидот-актинолитовые сланцы имеют подчиненное распространение в районе, однако на отдельных участках они представлены широко.

Кианит-роговообманковые сланцы верховья р. Дзорагет представлены плотными зеленовато-серыми породами шелковистого блеска с микроплитчатостью. Структура порфиробластовая-нематобластовая. Большую часть породы составляет роговая обманка. Кианит представлен в виде порфиробластовых выделений, с высоким рельефом и отчетливо выраженной шагреновой поверхностью. Кианит выявляет более раннее образование по отношению к роговой обманке. Кианитовые сланцы,

развитые в бассейнах рр. Гергер и Холодный родник, в отличие от таковых верховьев р. Дзорагет, своеобразны.

Макроскопически это серо-зеленоватые, с синеватым оттенком, тонко рассланцованные плотные породы с шелковистым блеском. Отчетливо наблюдается в породе гофрированность. Местами видны игольчатые кристаллы кианита. Под микроскопом порода имеет порфириобластовую структуру. Она состоит из кианита, минерала из группы эпидота, карбоната, серицита и рудного минерала.

Кианит составляет около 20% породы. Цвет голубой. Представлен слабо плеохричными, удлиненными призматическими кристаллами. Угасание косое. Удлинение положительное. Двуосный, отрицательный. Двупреломление порядка 0,012. Характерно отметить на первую находку голубого кианита в Армянской ССР и в частности в метаморфических сланцах.

Во всех вышеприведенных кристаллических сланцах встречаются линзы и жиллообразные тела кварца, мощностью до 3 м, направление которых в общем совпадает со сланцеватостью. Однако наблюдаются и случаи, когда кварцевые обособления пересекают сланцеватость. Подобные образования представляют собой продукты метаморфической дифференциации.

Полное описание метаморфических сланцев будет дано в специальной статье.

Вышеизложенный материал приводит нас к выводу, что образование кристаллических сланцев происходило после накопления нижнемеловых свит, которым они подчинены.

Меловой возраст этих образований в бассейне р. Гергер недавно подтвердился также на основании радиологических методов (⁵).

Метаморфические сланцы Базумского хребта образовались за счет туфов и песчано-мергелистых осадков спитакской и чах-чахской свит. В вышеприведенном разрезе хлорит-серицитовые сланцы с гранатом встречаются в зависимости от положения песчанистых или туфогенных пород внутри спитакской свиты.

По данным В. С. Соболева (⁶), кианит возникает в условиях наибольшего давления пород на 10 000 атм. и больше, что в верхней части земной коры возможно лишь при тектонических напряжениях.

Необходимо отметить, что аналогичные случаи неверного определения возраста метаморфических сланцев имели место и в отношении пород других районов Армении. Так, до последнего времени к докембрию-нижнему палеозою были отнесены сланцы Зангезура. Детальные исследования последних лет в районах сс. Татев и Сварани показали, что указанные породы несравненно моложе, так как они образовались за счет верхнемеловых отложений (⁷). Древний возраст подобных сланцев оспаривается Н. А. Ситковским в бассейне р. Гасансу и А. Г. Казаряном в районе Анкаванского месторождения (⁸).

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

**Նոր տվյալներ Բազումի լեռնազրայի (Հայկական ՍՍՌ)
մետամորֆային թերթաքարերի մասին**

1959—60 թթ. հեղինակների կողմից մանրամասն ուսումնասիրության են ենթարկվել Բազումի լեռնաշղթայի մետամորֆային թերթաքարերը, որոնց հասակի մասին գրականության մեջ կան տարբեր կարծիքներ: Հետազոտողների մեծ մասը նշված ապառները վերագրում է մինչքեմբրիին — ստորին պալեոզոյին^(1,2), մյուս մասը՝ վերին յուրային⁽³⁾:

Ստացված նոր տվյալները ցույց են տալիս, որ մետամորֆային թերթաքարերը ներկայացված են քլորիտ-սերիցիտային, կիանիտ-հունրլենդային, էպիդոտ-ակտինոլիտային և այլ տարատեսակներով, որոնք կտրվածքում հերթափոխվում են ստորին կավճի կրաքարային նստվածքների հետ (նկ. 1): Պարզ է, որ այդ թերթաքարերը առաջացել են ստորին կավճի ավազա-մերգելային և տուֆային ապառնների հաշվին, և հետևաբար, չեն կարող ունենալ կավճից հին հասակ:

Բնորոշ է նշել, որ Հայկական ՍՍՌ-ում և մասնավորապես մետամորֆային թերթաքարերում առաջին անգամ հայտնաբերված է երկնազույն կիանիտ:

ЛИТЕРАТУРА — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

¹ Г. В. Абух, Геология Армянского нагорья. Западная часть, Зап. Кавк. Русск. отд. геогр. общ., кн. XXI, 1890. ² К. Н. Паффенгольц, Геология Армении (на арм. яз.). Изд. АН АрмССР, 1947. ³ А. Т. Асланян, Региональная геология Армении, АИ-петрат, 1958. ⁴ В. Т. Акопян, К стратиграфии меловых отложений Базумского хребта (Северная Армения). Изв. АН АрмССР (сер. геол. и геогр. наук), т. XV, № 1, (1962). ⁵ Г. П. Багдасарян, Р. Х. Гукасян, О возрасте палеозойских интрузий Армянской ССР. Изв. АН АрмССР (сер. геол. и географ. наук), т. XIV, № 4 (1961). ⁶ В. С. Соколов, Об условиях минералообразования при ориентированном давлении. Минер. сб. Львовского геол. об-ва, № 11, 1957. ⁷ В. Т. Акопян, О возрасте верхнемеловых образований района сс. Сваранц и Татев, Изв. АН АрмССР (сер. геол. и геогр. наук), т. XI, № 3, (1958). ⁸ А. Г. Казарян, Околорудные изменения вмещающих пород Анкаванского месторождения. Тр. II Закавказ. конф. молод. научн. сотруд., Баку, 1960.