

ГЕОЛОГИЯ

А. Т. Асланян

**О возрасте и генезисе метаморфических сланцев
 северного склона Миапорского (Мургузского) хребта**

В бассейне р. Ахум (Гасан), берущей начало с северных склонов Миапорского хр., издавна известны выходы весьма интересных метаморфических сланцев, приуроченных к ареалу развития вулканогенных отложений юры. Сравнительно полное петрографическое описание этих сланцев произведено И. Н. Ситковским (7), которые он делит на два основных типа: кварцево-хлоритово-серицитовые и глинистые-филлитовидные. Структура пород в шлифах тонко-сланцеватая и микроплойчатая, бласто-пелитовая с ясно выраженной первоначальной алеврито пелитовой основной массой. Терригенный материал представлен андезином и кварцем. Кроме преобладающих кварца, хлорита (клино-хлор и пеннин) и слюды (серицита, переходящего нередко в мусковит), в сильно метаморфизованных образцах встречается также графит, а в менее метаморфизованных обычное углистое вещество. В обеих разновидностях часто наблюдаются вкрапленники пирита. Макроскопически породы первого типа белого или светло-серого цвета, шелковистого блеска с хорошо ориентированными стяжениями слюд и хлорита и очень плотного сложения.

Породы второго типа тонко рассланцованные, часто плитчатые, различных оттенков серого цвета с блестящим шелковистым или матовым отливом; иногда перемежаются мелкозернистыми слюдистыми и кремнистыми песчаниками.

Сланцы эти впервые были встречены Н. И. Морозовым (5), а затем С. В. Константиновым (2), которые, не приведя соответствующих доказательств, отнесли их к древнему палеозою. Впоследствии, при разведке рудных проявлений Шамшадинского района, на них обратил внимание В. Н. Котляр (3), однако, он воздержался высказаться по вопросу генезиса и стратиграфического положения этих пород. Определенные точки зрения на этот счет мы находим в работах К. Н. Паффенгольца (6) и И. Н. Ситковского (7). Последний после детального изучения указанных сланцев и их аналогов из бассейнов р. р. Асрик-чай и Ахинджа-чай, пришел к выводу, что они являются нижнеюрскими образованиями, измененными динамометаморфическими процессами при содействии дериватов кислых неинтрузий. К. Н. Паффенгольц, картируя тот же район, пришел к выводу, что сланцы—древнепалеозойского возраста и эквивалентны известным сланцам кембрийско-докембрийских массивов Кавказа.

Точное решение затрагиваемого вопроса в деле палео-геогра.

фических реконструкций названной области, да и всего Малого Кавказа в целом, имеет существенное значение, но накопленный до сего времени фактический материал недостаточен для однозначного его решения.

В 1946 г., при картировании района распространения рассматриваемых сланцев, нами были получены некоторые новые данные, которые в совокупности с уже известными привели нас к выводу, что указанные сланцы в действительности являются юрскими, а не палеозойскими.

Единственный факт, который до сего времени был положен в основу заключения о их древнепалеозойском возрасте—это литологическое сходство, наблюдающееся между данными сланцами и древнепалеозойскими сланцами Арзаканского, Лок-Джандарского, Храмского, Дзирульского и др. массивов. Других фактов, в строгом смысле слова, в пользу этого не имеется.

Прежде чем изложить наши данные, вкратце остановимся на вопросе геологического строения района (см. рис. 1).

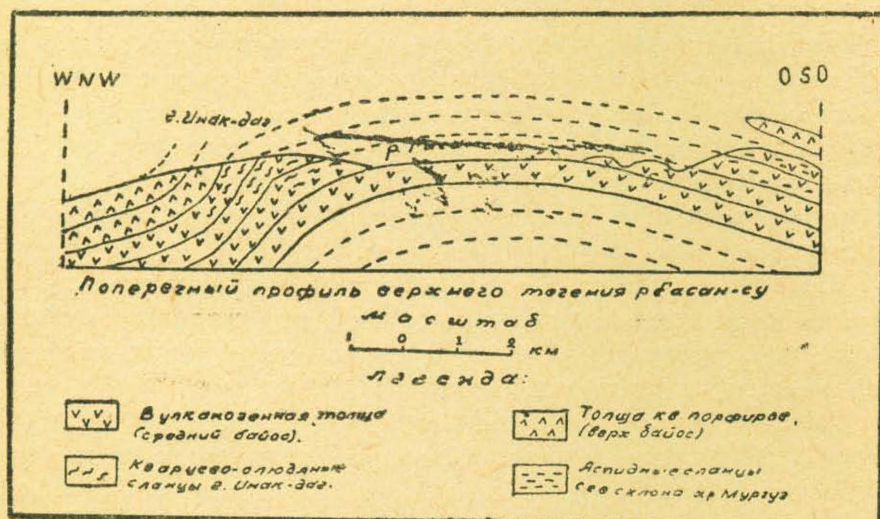


Рис. 1

В тектоническом отношении последний характеризуется наличием довольно крупного антиклинория, охватывающего северные и северо-восточные предгорья Миапорского хребта, бассейн верхнего течения р. Ахум включительно. Складка эта имеет антикавказское простираие и с юго-запада на северо-восток расширяется, смещаясь на восток и погружаясь в том же направлении. В строении антиклинория в районе выхода сланцев принимают участие две толщи вулканогенных пород: нижняя туфопорфировая, видимой мощностью до 1,5 км, и верхняя кварцпорфировая, мощностью до 900 м. Пропил р. Ахум в верхнем ее течении приходится на свод складки, а

далее к север-северо-востоку по северному крутому крылу складки. Несколько северо-восточнее в осевой полосе антиклинория по ущелью р. Тауз размещается крупная интрузия розовых кварцевых порфиров. Наши наблюдения над рассматриваемыми сланцами в основном сводятся к следующему:

а) выходы кварцево-хлоритово-серицитовых сланцев приурочены к туфопорфиритовой толще, слагающей северо-западное крутое крыло антиклинали (вдоль хребта Инак-даг), и в стратиграфическом отношении соответствуют филлитовидным глинистым сланцам, прослаивающим туфопорфиритовую толщу противоположного, относительно пологого крыла.

б) метаморфические сланцы обнажаются в виде небольших „пакетов“ мощностью чаще от 0,5 до 2 м и на протяжении 1500 м вкрест мощности толщи отчетливо чередуются с туфопорфиритами, вплоть до основания вышележащей толщи кварцевых порфиров (например, на северо-западном склоне вершины г. Инак-даг);

в) они совершенно согласно воспроизводят элементы залегания вмещающего их крутого крыла антиклинали и ее резкого перегиба.

г) туфопорфиритовая толща, вмещающая глинистые филлитовидные сланцы (аспидные сланцы по К. Н. Паффенгольцу) северного склона Миапорского хр., на северо-западе обтекает свод антиклинали и смыкается с подобной же толщей, переслаивающейся кварцево-хлоритово-серицитовыми сланцами.

Таким образом, мы приходим к выводу, что все названные сланцы в туфопорфиритовой толще, которую они прослаивают, занимают одинаковое стратиграфическое положение и представляют лишь фациальные разности первоначальных глинистых осадков.

В полевых условиях установление границы между двумя типами сланцев, т. е. между аспидными сланцами и собственно метаморфическими, часто бывает затруднительным. Нередко встречающиеся филлитовидные сланцы являются как бы связующим звеном между этими породами.

Причину метаморфизма названных первоначальных глинистых осадков в данной геологической обстановке, естественно, следует видеть в дислокационных силах, а различие в степенях метаморфизма—в различии дислокационных напряжений; там, где туфопорфиритовая толща претерпевала резкие перегибы, метаморфизм выразился весьма сильно—образовались кварцево-хлоритово-серицитовые сланцы (массив г. Инак-даг) и, наоборот, на пологоскладчатых участках—слабо—образовались аспидные филлитовидные сланцы (правые истоки р. Ахум).

Кроме уже сказанного, разница между аспидными сланцами и метаморфическими заключается в том, что последние сравнительно богаты кварцем и серицитом. Объясняется это, повидимому, тем, что нынешние метаморфические сланцы, находясь в зоне резкого

нарушения (перегиба) туфопорфиритовой толщи, были подвержены гораздо большим орогеническим давлениям, чем аспидные. В зонах таких мощных давлений деформация пластичных глинистых сланцев сопровождается молекулярными и атомными перемещениями, влекущими за собой растворение, перекристаллизацию и общее изменение минералов (Харкер). При сравнительно небольших давлениях и температурах пелитово-алевроитовые осадки преобразовываются в аспидные сланцы и филлиты с характерной пloidчатостью; глины в смеси с полевыми шпатами переходят в чешуйчатый хлорит и серицит, придающие породе шелковистый блеск—особенности, которые чрезвычайно характерны и для рассматриваемых сланцев. При более высоком термодинамическом потенциале аллотические составляющие породы исчезают и создаются благоприятные условия для роста кристаллов. Аморфный диспергированный кремнезем, которым так богаты глины, растворяется и перекристаллизовывается в виде кварца, мелкочешуйчатый серицит переходит в крупночешуйчатый мусковит, хлорит превращается в биотит, углистое вещество—в графит. Ploidчатая структура остается ненарушенной (Грубенман и Ниггли). Подобным превращениям, по всей вероятности, были подвержены и первоначальные глинистые сланцы нашего района. Кварц в метаморфических сланцах, повидимому, образовался подобным образом из аморфного кремнезема глинистых осадков, слюда мусковитового ряда из серицита, биотит из хлорита, графит из углистого вещества; пирит встречается в обоих типах сланцев. Подчеркиваемая И. Н. Ситковским активная роль интрузивных пород в процессе метаморфизма указанных сланцев К. Н. Паффенгольцем убедительно оспаривается.

Итак, в разобранным нами случае мы имеем превосходный пример энергичного метаморфизма, обусловленного исключительно складкообразовательными процессами. Возникавшие при этом породы по своей природе, как уже указывалось, неотличимы от таковых из выходов древнего кристаллического субстрата соседних областей того же орогена. Отсюда явствует еще один красноречивый пример того, что кристаллические сланцы не обязательно образуются вследствие преобладающего термального метаморфизма в субкrustальных областях земли при геосинклинальном погружении, а могут также быть результатом дислокационных процессов, которые, повидимому, в известных условиях благодаря трению способны развивать необходимую для интенсивного метаморфизма теплоту.

По поводу возраста описываемых сланцев категорически можно утверждать, что они синхроничны туфопорфиритовой толще. Тот факт, что сланцы перемежаются с туфами и порфиритами—вполне достаточен для такого утверждения. Стало быть древнепалеозойскими они могут оказаться лишь в том случае, если туфопорфиритовая толща также окажется древнепалеозойской. Но возраст последней, как известно, всеми ее исследователями оценивается как юрский, хот.

единогласия в более точном определении и не имеется. Одни авторы этой толще приписывают тоарский возраст, основываясь на ошибочных палеонтологических определениях В. В. Богачева, другие — батский возраст — на основании точных, но не решающих определений Г. Я. Крымгольца (4). Согласно нашим новым данным вопрос возраста этой толщи решается в пользу среднего байоса. В пределах Азербайджана она содержит многочисленные среднеюрские глубоководные аммониты, возраст которых не древнее среднего байоса; западнее, на левом склоне р. Акстафа она, находясь в трансгрессивном залегании, подстилается отложениями верхнеалленской зоны с *Ludwigia concavum* и трансгрессивно перекрывается толщей кварцевых порфиров, низы которых, по находкам в Алавердском районе руководящей фауны, относятся к верхнебайосской зоне с *Gaгантіа гаганті*. Детальный разбор стратиграфического положения этой толщи мы произвели в специальной работе (1), поэтому сказанными замечаниями можно здесь ограничиться.

Таким образом, резюмируя вышеизложенное, мы приходим к выводу, что выпучивание пород древнего субстрата Малого Кавказа в бассейне р. Ахум не имеет места.

Институт Геологических Наук
АН Арм. ССР

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Асланян А. Т. — Стратиграфия юрских отложений северной Армении. Рукопись. Библиотека ИГН АН Арм. ССР, 1947.
- Константинов С. В. — Тип Алавердский и его изменения. Ест. производ. силы России, т. IV "Полезные ископаемые", вып. 7. Медь. Петроград, 1918.
- Котляр В. Н. — Материалы к изучению рудных месторождений северной части ССР Армении. Тр. ВГРО, вып. 335, М-М-Н, 1934.
- Крымголец Г. Я. — Некоторые головоногие из юрских отложений Закавказья. Тр. Ленинградского общества естествоиспытателей, т. XVIII, вып. 2. Ленинград, 1940.
- Морозов Н. — Отчет о предварит. осмотре некоторых рудных месторождений бассейнов р. р. Наурджур, Гасан-су и Тарса-чай в Казахском уезде Елизаветпольской губ. Фонды ВСЕИИ, 1913.
- Паффенгольц К. Н. — Геологическая карта Кавказа. Масштаб 1:200.000, лист К-38-XXVIII (Шамшадинский). Рукопись. Фонды Арм. ГУ, 1941.
- Ситковский И. Н. — Отчет по геолого-поисковым работам в Казахо-Таузском, Шамшадинском и Нузгерском районах. Рукопись. Фонды Арм. ГУ, 1936.

Ա. Տ. Աղաբյան

ՄԻԱՓՈՐԻ (ՄՈՒՐԼՈՒՋ) ԼԵՆՆԱՇՆՔԱՅԻ ՀՅՈՒՄԻՍԱՅԻՆ ԼԱՆՁԻ
ՄԵՏԱՄՈՐՖԱՅԻՆ ԹԵՐԹԱՔԱՐԵՐԻ ՀԱՍԱԿԻ ԵՎ ԾԱԳՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Միափորի լեռնաշղթայի հյուսիսայն լանջի մետամորֆային թերթաքարերն ունեն դինամոսկտաֆորային բնույթ և պատկանում են միջին բալտյան, և ոչ թե հին պալեոզոյան հասակին, ինչպես այդ ընդունվում էր մինչև օրս: