

Г. П. Багдасарян

Щелочные пегматиты Центральной Армении

(Представлено К. Н. Паффенгольцем 30 VI 1954)

Описываемые пегматиты генетически и локально связаны с Тежсарской интрузией щелочных пород.

Интрузия размещена в ядре Памбакской синклинали ЗСЗ простирания, сложенной вулканогенными породами среднего эоцена, с которыми она образует ясно выраженные пирогенные контакты.

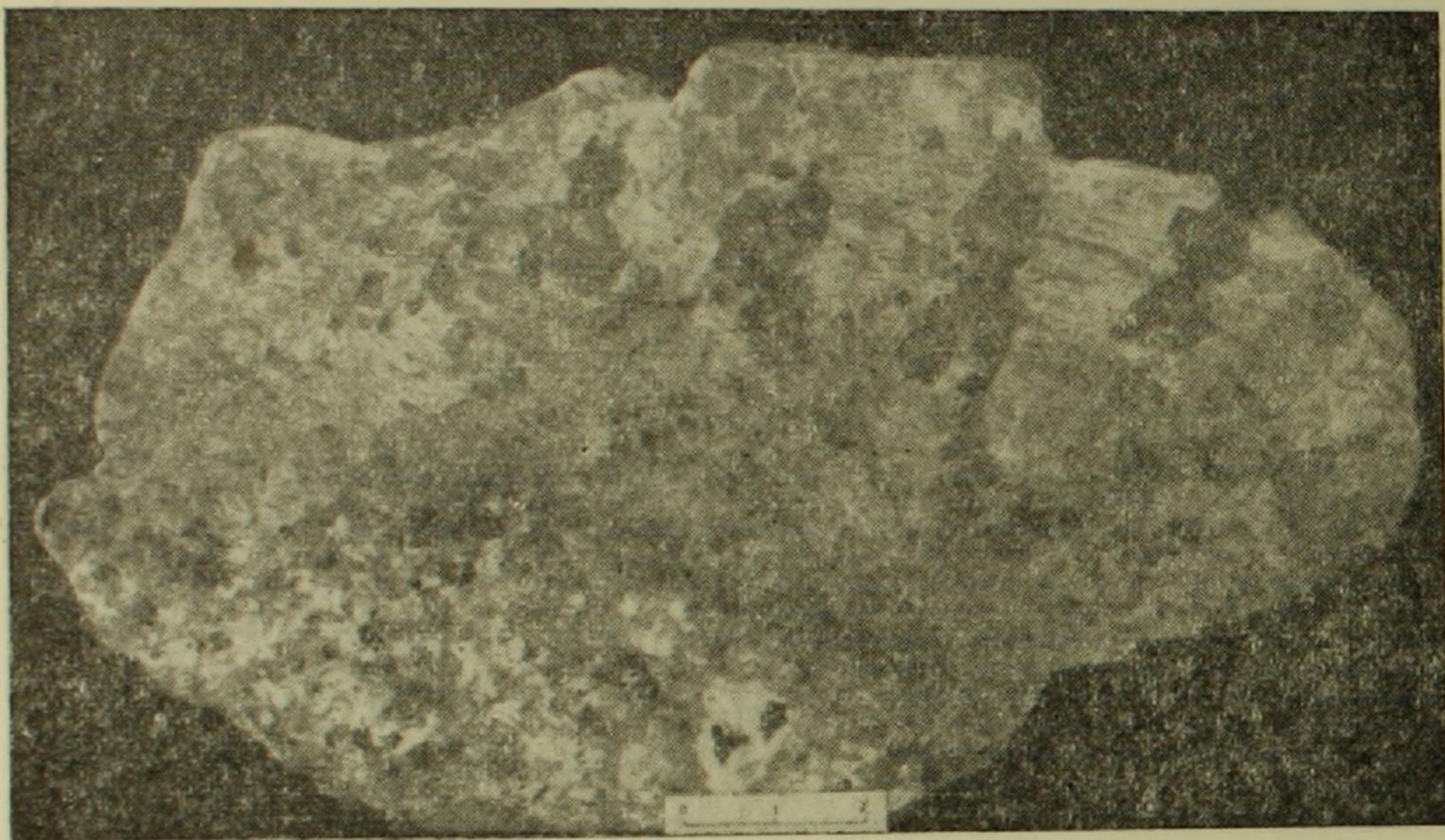
По своей оригинальной структуре эта интрузия принадлежит к характерным представителям столь мало встречающихся в природе „интрузий центрального типа“ (1). Она представлена двумя морфологически резко отличающимися друг от друга телами; в центре располагается крупное (43 км²), овальное в плане тело — Центральный массив. Вокруг него обнажается неполным кольцом крупное дайкообразное тело конической формы (конический интрузив), сливающееся, повидимому, с Центральным массивом на некоторой глубине в единое целое. Оба эти тела являются синхронными образованиями верхнеэоценового возраста, которые на современном уровне эрозионного среза отделены друг от друга „барьером“ вулканических пород, преимущественно щелочного состава.

Центральный массив в средней, преобладающей своей части сложен, в основном, щелочными сиенитами, постепенно переходящими к периферии в нефелиновые и псевдолейцитовые сиениты. Последние характеризуются значительным содержанием нефелина и продуктов его замещения. Наблюдается определенная зависимость минералогического состава пегматитовых выделений от состава вмещающих их пород. Так, пегматиты зоны нефелиновых сиенитов обычно нефелино-содержащие, напротив, в средней части массива они преимущественно безнефелиновые. Последние довольно характерны также для преобладающего большинства пегматитов конического интрузива, сложенного, в основном, щелочными сиенитами.

Наблюдениями установлено значительное развитие пегматитовых выделений в периферической, нефелиносодержащей зоне Центрального массива и заметное количественное их уменьшение в щелочных сиенитах. Пегматиты представлены широкими, линзообразными и неправильной формы телами до 0,5—1 м величины. Небольшая часть

пегматитовых выделений образует жилы, быстро выклинивающиеся по простиранию. Мощность последних обычно колеблется от нескольких и до десятков сантиметров и редко когда превосходит 0,5—0,7 м.

Пегматиты связаны с вмещающими их породами совершенно постепенными переходами, что достаточно ясно выражено и в отдельных штуфах (фиг. 1).



Фиг. 1. Шлировидное выделение амфибол-нефелин-полевошпатового пегматита. Связан с вмещающей породой (среднезернистым нефелиновым сиенитом) постепенным переходом.

По минералогическому составу можно выделить две основные группы пегматитов, каждая из которых охватывает несколько разновидностей.

Группа I. *Нефелинсодержащие пегматиты*: а) амфибол-нефелин-полевошпатовые; б) меланит-амфибол-нефелин-полевошпатовые; в) нефелин-полевошпатовые и г) меланит-нефелиновые.

Группа II. *Безнефелиновые пегматиты*: а) амфибол-полевошпатовые; б) меланит-полевошпатовые.

Количественно преобладают пегматиты I-й группы, остальные встречаются значительно реже. Кроме того, наблюдаются мономинеральные (нефелиновые, полевошпатовые, меланитовые) жилы пегматита, мощность которых измеряется большей частью сантиметрами.

Количественно минералогический состав пегматитов претерпевает заметные колебания, что хорошо видно на примере двух приведенных в таблице разновидностей.

Весьма интересным с точки зрения процессов пегматитообразования является встречающееся нередко зональное строение пегматитовых жил. Наиболее сложно дифференцированные пегматиты обнаруживают следующую картину чередования зон:

а) Призальбандовая зона шириной в 1,5—2 см; сложена: призматическими неправильными зернами калишпата (40—45%) размерами

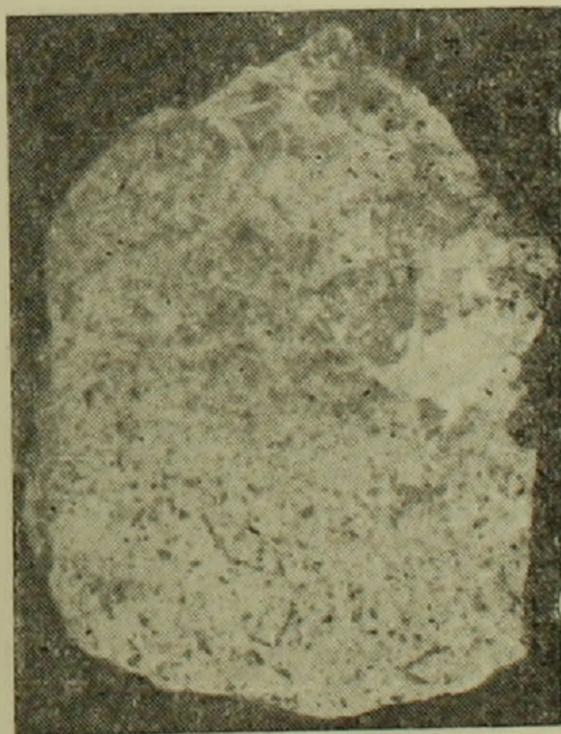
0,3—1,2 см × 2—3 см, изометричными и призматическими кристаллами мясокрасного нефелина (35—40%), мелкими удлиненными призмами черного щелочного амфибола и моноклинного пироксена (5—10%).

Наименование минерала	Разновидность 1а в объемн. проц.	Разновидность 1б в объемн. проц.
Калишпат	40—50	40—45
Нефелин	35—45	35—40
Щелочной амфибол и пироксен .	8—12	10—15
Акцессорные: рудный минерал, сфен, флюорит, циркон и проч. . . .	2—3	1—2
Меланит	—	6—10

б) Зона мощностью 3—5 см отличается от предыдущей зоны несколько более повышенным содержанием темноцветных минералов. Последние, однако, образуют здесь крупные призмы, располагающиеся перпендикулярно плоскости зональности.

в) Средняя зона (2—4 см) состоит из: щелочного амфибола с примесью кристаллов моноклинного пироксена 40—50%; меланита—10—15%; калишпата и нефелина (почти в равных количествах) — 40—45%; сфена—2—3%. Длинные призмы амфибола (1—2 мм × 1,5—2 см) располагаются в плоскости зональности. Меланит образует крупные трапецеэдрические кристаллы в 1—2,5 см; калишпат и нефелин выполняют промежутки между темноцветными минералами.

В ряде случаев пегматитовые выделения дают постепенные переходы в нефелин-полевошпатовые аплиты (фиг. 2). Часто можно встретить пегматитовые выделения, состоящие из двух зон, в которых призальбандовая зона представлена нефелин-полевошпатовым аплитом, а средняя зона с пегматитовой структурой сложена нефелином и полевым шпатом или нефелином, полевым шпатом, щелочным амфиболом и т. д.



Ниже дается весьма краткая макро- и микроскопическая характеристика составных частей пегматитов.

Калишпат в преобладающем большинстве пегматитов обычно сильно пертитизирован, проявляет аномальное угасание, близко напоминающее структуру решетчатого микроклина. Однако нередко метасоматический альбит преобладает над калишпатом, иногда замещая его нацело.

Фиг. 2. Амфибол-нефелин-полевошпатовый пегматит; постепенно переходит в нефелин-полевошпатовый аплит.

Нефелин чаще буро-розовый до мясокрасного; встречаются также голубоватые разновидности. В большинстве случаев он идиоморфен

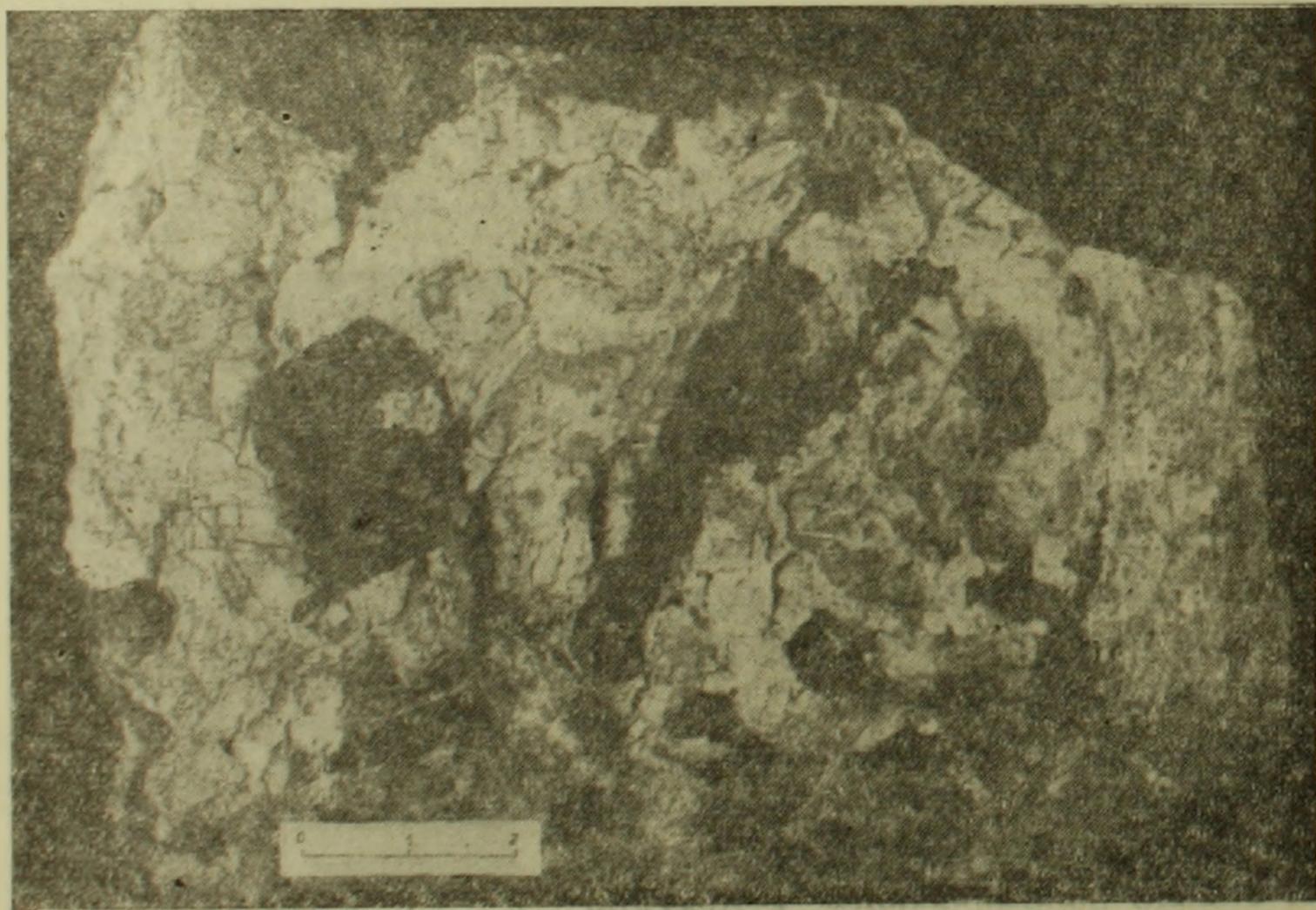
по отношению к калишпату, но нередко наблюдаются в одном и том же образце обратные соотношения.

Нефелин нередко замещен цеолитом типа томсонита, реже натролитом, анальцимом или канкринитом, присутствующими нередко в одном и том же образце. В северной части массива в одном участке нефелин нацело канкринитизирован.

Плагиоклаз в виде первичного минерала присутствует лишь в отдельных редких случаях, обычно в незначительном количестве; принадлежит к альбиту с содержанием 5—12% анортитовой молекулы. В подавляющем же большинстве случаев альбит вторичный и, как отмечалось, развивается по калишпату.

Амфибол по оптическим свойствам близко подходит к гастингситу; часто развивается по эгирину или эгирин-авгиту, которые сохраняются иногда в виде реликтов. В свою очередь гастингсит по краям замещается нередко зеленым биотитом, сопровождающимся местами мелкозернистым агрегатом эпидота и хлорита.

Меланит смоляно-черного цвета; является одним из главных компонентов значительной части пегматитовых выделений. Обычно присутствует в форме идиоморфных кристаллов диаметром в 1—2 см, но иногда встречается в более крупных индивидах (фиг. 3). Нередко можно видеть в нем включения более ранних минералов — калишпата и нефелина.



Фиг. 3. Амфибол-меланит-нефелин-полевошпатовый пегматит. Видны изометричные кристаллы меланита, часто включающие калишпат-нефелин.

Удлиненные призмы принадлежат гастингситу.

Некоторые из меланитсодержащих пегматитов по составу приближаются к породам типа бороланита.

Сфен присутствует в большинстве пегматитов, более или менее обогащенных темноцветными минералами, составляя в них до 1—2%. Цвет бурый. Представлен идиоморфными кристаллами величиной до 3 мм, достигая иногда до 1 см длины.

Флюорит участвует в виде акцессорной или второстепенной составной части пегматитов, содержание его в некоторых разновидностях достигает 1—2%, а иногда и больше.

К другим акцессориям принадлежат: рудный минерал, апатит, циркон и проч.

Как явствует из микроскопического описания, в рассматриваемых пегматитах пользуются заметным, а в отдельных случаях значительным развитием процессы метасоматического замещения, выражающиеся в альбитизации калишпата, амфиболлизации моноклинного пироксена, развитии меланита с включениями иногда реликтов калишпата и нефелина, цеолитизации и канкринитизации последнего и т. д.

Тесная локальная связь близких по минералогическому составу пегматитов и вмещающих их щелочных пород Тежсарского массива, преобладание в нем пегматитовых выделений в виде шпир („гигантских капель“), гнезд и линзообразных тел, позволяют рассматривать их как продукт кристаллизации небольших порций остаточного флюидно-газообразного расплава щелочной магмы, выделившихся и обособившихся в процессе кристаллизации главной массы пород интрузива.

Природа описываемых пегматитов, генетически и локально связанных с Тежсарским щелочным массивом, естественно, не может быть рассмотрена вне связи с условиями образования последнего, явный гибридный характер пород которых выражен достаточно отчетливо (1). Отпечаток гибридной природы вмещающих наши пегматиты щелочных пород сказывается в широком, почти повсеместном распространении в массиве ксенолитов толщи вмещающих вулканогенных пород, переработанных с той или иной интенсивностью, наличие явных реликтов ассимилированных до неузнаваемости темноцветных ксенолитов и других фактов, изложенных в нашей работе (1). В минералогическом отношении в качестве указания на ассимиляционный характер пород интрузива может служить заметное развитие в них богатых кальцием минералов — сфена и меланита, присутствующих часто в том или ином количестве также в пегматитах.

Таким образом, рассматриваемые пегматиты с точки зрения классификации А. Е. Ферсмана (2) не могут быть отнесены к классу „чистой линии“, а скорее к „контактной“, гибридной линии.

Касаясь вопроса о положении наших пегматитов в существующих классификационных схемах, следует отметить, прежде всего, недостаточность собранного фактического материала по пегматитам, которые требуют специальных детальных исследований. Тем не менее тот материал, которым мы располагаем, позволяет делать некоторые сопоставления и выводы.

Известно, что в настоящее время не существует достаточно прочно установившейся генетической классификации пегматитов. Крупные шаги в этом отношении сделаны отечественными исследователями и особенно академиком А. Е. Ферсманом. Однако разработанная им классификация гранитных пегматитов, получившая почти общее признание у преобладающего большинства исследователей, в настоящее время в известном смысле уже до некоторой степени устарела.

Большой интерес представляет в этом отношении новая текстурно-парагенетическая классификация, разработанная К. А. Власовым для гранитных пегматитов. В работе указанного автора (³) довольно кратко, но обстоятельно излагаются недостатки и достоинства существующих классификаций А. Е. Ферсмана, Ниггли, Ляндесса и дается характеристика разработанной им текстурно-парагенетической классификации, учитывающей недостатки ранее существующих. К сожалению весьма неудовлетворительно обстоит дело с классификацией щелочных пегматитов.

Классификация К. А. Власова хотя и разработана для гранитных пегматитов, однако может быть использована и в отношении наших щелочных пегматитов. Преобладающее большинство последних, как видно из приведенного выше описания, по структурно-текстурным признакам и степени дифференциации близко отвечает второму „блоковому“ типу классификации К. А. Власова. Небольшая часть их характеризуется проявлением более сложной дифференциации и в определенной степени может быть параллелизована с третьим „полнодифференцированным“ типом этой классификации.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Գ. Պ. ԲԱՂԴԱՍԱՐՅԱՆ

Կենտրոնական Հայաստանի ալկալային պեգմատիտները

Հոդվածում շարադրված են հեղինակի կողմից Հայաստանի կենտրոնական մասի ալկալային պեգմատիտների պետրոգրաֆիական ուսումնասիրության արդյունքները:

Նկարագրված ալկալային պեգմատիտները հարում են թեթևարի ալկալային, նեֆելինային և պոսիդոնիտային ինտրուզիային, ըստ որում, նեֆելինային և պոսիդոնիտային ապարների տարածման գոնաներում տեղադրված են իրենց ճնշող մեծամասնությամբ նեֆելին պարունակող պեգմատիտներ, իսկ ալկալային սիենիտների տարածման մարզում՝ նեֆելինից դուրկ պեգմատիտներ:

Պեգմատիտները բաժանվում են երկու հիմնական խմբերի՝ նեֆելին պարունակող և նեֆելինից դուրկ. յուրաքանչյուր խմբի մեջ ըստ միներալոգիական ասոցիացիայի ընդգրկվում են երկու և ավելի տեսակի պեգմատիտներ:

Պեգմատիտները կրում են իրենց պարփակող մայր ապարների հիբրիդային ծագման նշանները:

Л И Т Е Р А Т У Р А—Գ Ր Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

¹ Г. П. Багдасарян, Изв. АН Арм. ССР, т. III, № 8, 1950. ² А. Е. Ферсман, Пегматиты, их научное и практическое значение, т. I. Гранитные пегматиты, изд. АН СССР, Л., 1931. ³ К. А. Власов, Текстурно-парагенетическая классификация гранитных пегматитов, изд. АН СССР, М., 1953.