

К. А. КАРАМЯН, Т. А. АРЕВШАТЯН, А. М. АВАКЯН

ПЕГМАТИТОВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАДЖАРАНСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

Каджаранское рудное поле тяготеет к северному контакту Мегринского плутона. Контакт здесь имеет широтное простирание и характеризуется извилистым очертанием с общим северным падением. Угол падения довольно невыдержан и варьирует от 60 до 80°.

В зоне контакта монцонитовой интрузии с прорываемыми ею порфиритами нижнего эоцена развивается полоса контактовых роговиков.

В пределах рудного поля прослежен контакт между двумя разновозрастными интрузиями Мегринского плутона: 1) монцонитами и 2) порфировидными гранодиоритами. Контакт имеет северо-западное простирание и по существу является границей рудного поля на западе месторождения. Контакт этот тектонический, характеризуется развитием мощной зоны дробления так называемого Дебаклинского разлома — основной контролирующей структуры, — к висячему боку которого приурочены рудоносные прожилковые зоны и жилы. Последние развиты вдоль трещин, оперяющих главное нарушение.

В эндоконтактной зоне порфировидная интрузия представлена гранитами, которые постепенно в глубь интрузии переходят в гранодиориты. Мощность гранитной каймы достигает 300—500 м.

В пределах массива монцонитов отмечаются отдельные небольшие по размерам штокообразные тела интрузивных пород, образующих отчетливые интрузивные контакты с вмещающими породами. Среди этих штокообразных тел выявляются как породы основного состава, так и довольно кислые разности. Последние представляют собой дополнительные интрузии по отношению к монцонитовому массиву. Пестрота состава указанных образований и наличие основных разностей пород среди них обусловлены широко прошедшими процессами ассимиляции в период становления интрузии.

Последовательность внедрения отмеченных штокообразных тел, имеющих наибольшее распространение в эндоконтактной части монцонитов, установленная на основе прямых пересечений, представлена в следующей последовательности:

- 1) пироксениты и плагиоклазиты;
- 2) микромонцониты, микродиориты;

3) аплитовидные лейкократовые породы;

4) жильные гранодиориты.

В эндоконтактной части монцонитовой интрузии в непосредственной близости от контакта в монцонитах отмечается отчетливо выраженная плоскостная ориентировка пластинчатых породообразующих минералов. Последняя довольно отчетливо повторяет очертания линии контакта монцонитов с роговиками. Вдоль этого контакта отмечается также отчетливо выраженная сланцеватость, наложенная на роговики. На некоторых участках, где проявляется сланцеватость в роговиках, имело место дополнительное внедрение интрузивных образований во вмещающие сланцы, обусловившее развитие типичных мигматитов.

В районе рудного поля имеют широкое развитие пегматитовые образования. В подавляющем большинстве они связаны с монцонитовой интрузией и лишь небольшое их количество — с интрузией порфировидных гранодиоритов.

Среди пегматитовых образований монцонитовой интрузии удастся различить следующие типы пегматитов, отличающиеся друг от друга по времени образования, морфологическим особенностям, по характеру строения и минералогическому составу:

- 1) пегматитизированные монцониты;
- 2) полевошпатовые гнездообразные и шлировые пегматиты;
- 3) кварц-полевошпатовые жильные пегматиты;
- 4) полевошпат-роговообманковые пегматиты.

1. Пегматитизированные монцониты. Представляют собой крупнокристаллические и гигантокристаллические разности монцонитов. Последние имеют довольно широкое распространение в пределах монцонитового массива и в основном распространены на гипсометрически высоких отметках, образуя участки с незакономерными очертаниями. Такие участки пород с гигантокристаллическими структурами образуют покрывки в прикупольных участках монцонитового массива и обычно имеют горизонтальное залегание. Переходы их в обычные монцониты совершаются постепенно, но на небольшом интервале.

Размеры кристаллов полевых шпатов и биотита в таких грубокристаллических монцонитах достигают 2—3 см, местами и больше.

Эти образования связаны, очевидно, с неравномерным застыванием и охлаждением монцонитов, обусловленными обогащением летучими соединениями апикальных частей интрузивного массива. В этих условиях, очевидно, происходит пегматитизация и перекристаллизация монцонитов и превращение их в крупнокристаллические разности.

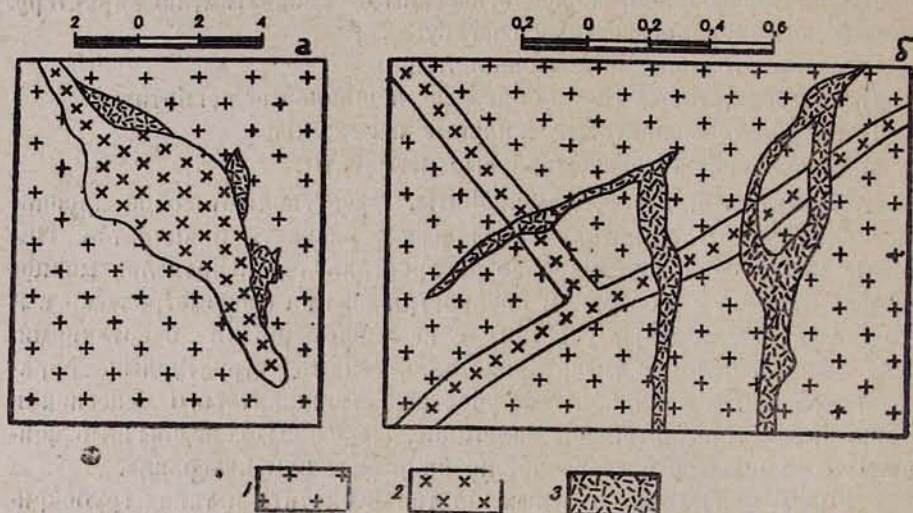
По минералогическому составу пегматиты довольно просты. В основном в них отмечается тот же минералогический состав, что и в самих материнских породах. В них лишь наблюдается значительно большее развитие по сравнению с монцонитами калиевого полевого шпата, крупночешуйчатого биотита и сравнительно меньшее распространение плагиоклаза, амфибола и пироксена.

Довольно резко отличаются эти пегматиты от материнских пород и по своей структуре. Они отчетливо грубокристаллические, местами

в них наблюдаются спорадически проявленные скопления биотита в сплошной массе калиевого полевого шпата.

2. Полевошпатовые гнездообразные и шпировые пегматиты. Имеют большое распространение среди монцонитов, но развиты они весьма неравномерно. В значительном большинстве случаев указанные пегматиты тяготеют к контактовым участкам интрузива. Так, наибольшее развитие последние имеют в зоне эндоконтакта на расстоянии 300—400 м от контакта, образуя участки, обогащенные пегматитами, вытянутые параллельно простирацию контакта.

Гнездообразные пегматиты развиты также и в приапикальных участках монцонитовой интрузии. Эти пегматиты представляют собой небольшие гнездообразные и линзообразные тела с весьма сложными очертаниями. Как правило, в них отмечается характерная для образования такого типа невыдержанность элементов залегания с резкими изменениями мощностей и элементов залеганий. Среди них выделяются как гнезда, линзы, так и шпирообразные тела с четковидным строением (фиг. 1).



Фиг. 1а. Взаимоотношение между штоками микромонцонитов и шпирообразными пегматитами.

Фиг. 1б. Взаимоотношение между жильными микромонцонитами и пегматитами.
1—монцониты, 2—микромонцониты, 3—пегматиты.

Часто такие гнездообразные тела разветвляются и как бы охватывают отдельные небольшие блоки монцонитов. Среди указанных пегматитов довольно широко развиты гнездообразные и линзообразные тела с пальцеобразными отростками, отходящими от основного тела.

Контакты характеризуемых пегматитов с вмещающими породами разнообразны. Отмечаются как отчетливые интрузивные контакты с зазубренными очертаниями, так и довольно плавные границы между породой и пегматитом. Максимальная мощность этих образований в раздувах достигает 20—25 см, а протяжение их составляет до 1,0—1,5 м. Многочисленные измерения простираций шпирообразных и гнез-

дообразных тел указанных пегматитов показывают, что они имеют преимущественно меридиональное простирание.

Возрастные взаимоотношения пегматитизированных монцонитов с гнездообразными и шлировыми пегматитами устанавливаются на основе пересечения.

На участках развития пегматитизированных грубокристаллических монцонитов устанавливаются гнездообразные и жилоподобные тела полевошпатовых пегматитов, секущие залежи пегматитизированных монцонитов.

Достаточно отчетливо устанавливается место образования пегматитов в общем ходе развития интрузивного процесса формирования монцонитовой интрузии. Образование их произошло после внедрения дополнительных интрузий.

Пегматитовые залежи, как правило, приспосабливаются к мелким штокообразным телам дополнительных интрузий и инъекций ранних стадий становления монцонитов. Даже наиболее молодые представители дополнительных интрузий, связанных с монцонитами, оказываются более древними по отношению к пегматитовым образованиям.

На зарисовке (фиг. 1а) видно, как небольшие гнездообразные тела пегматитов приспосабливаются к контакту штокообразного тела микромонцонитов. Отмечаются также случаи отчетливого пересечения микромонцонитов гнездообразными телами пегматитов (фиг. 1б).

Как видно из зарисовки, при таком пересечении микромонцонитов пегматитами отсутствуют смещения, что свидетельствует о внедрении пегматитов в типичные трещины разрыва.

3. Кварц-полевошпатовые жильные пегматиты. Также широко распространены в пределах Каджаранского месторождения. В основном они отмечаются по всей эндоконтактной полосе монцонитовой интрузии, но на Аткизском участке отмечается небольшое их скопление. Здесь контакт монцонитовой интрузии образует дугообразный выступ, к которому и приурочены почти все пегматитовые тела этого участка. Пегматиты Аткиза отличаются относительно большими размерами, местами достигая 5—15 м по протяжению и до 1,5 м мощности.

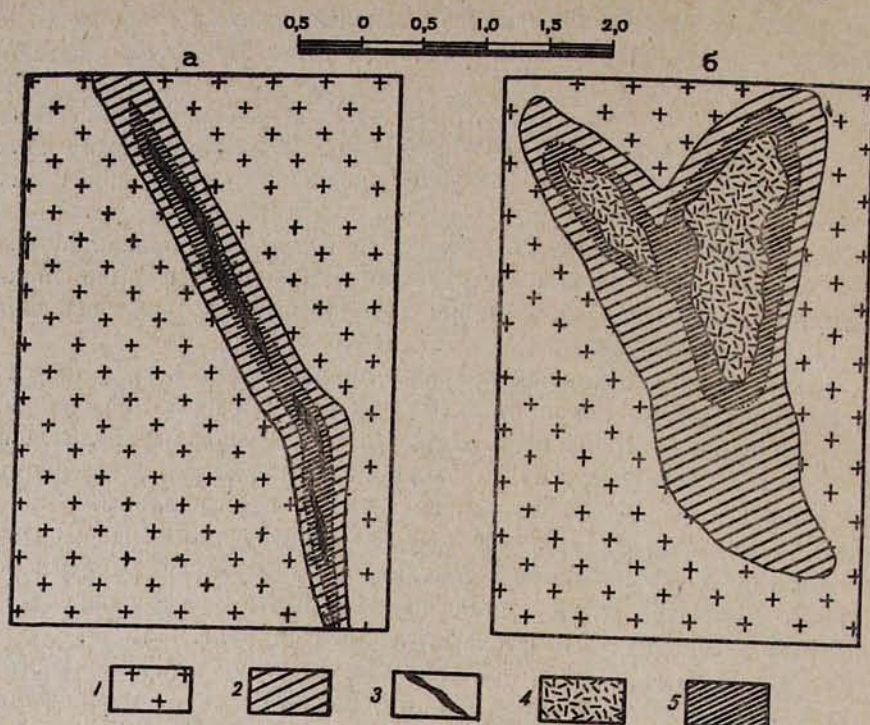
Пегматитовые жилы в этом районе имеют как северо-восточное, так и северо-западное простирание. Зачастую одна и та же пегматитовая жила, образуя коленообразные изгибы, меняет свое простирание с северо-западного на северо-восточное (фиг. 3а). Последнее, видимо, связано с одновременным раскрытием полости по двум системам трещин.

Контакты пегматитовых жил с вмещающими породами, как правило, резкие, отчетливо интрузивные, без каких-либо следов воздействия со стороны пегматитового тела.

Морфологически жильные пегматиты отличаются значительным разнообразием. Среди них отмечаются как типичные жильные тела, так и линзообразные залежи, но больше всего получили развитие тела с весьма незакономерными очертаниями.

На фиг. 2б приведена зарисовка линзовидного тела пегматита, ко-

торое имеет небольшое ответвление, видимо, сливающееся на глубине с основным телом. Жилообразные тела встречаются более часто.



Фиг. 2а, 2б. Строение жильных кварц-полевошпатовых пегматитов. 1—монзониты, 2—полевошпатовые пегматиты, 3—кварцевое ядро, 4—кварцевое ядро с пластинками биотита, 5—зона альбитизации.

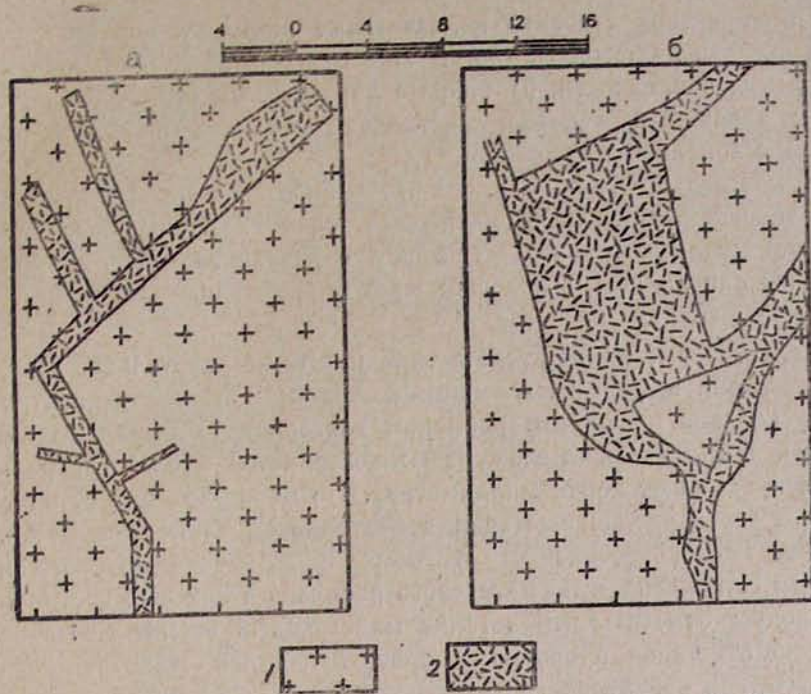
На фиг. 2а показаны типичные жильные пегматиты. Более широко и разнообразно представлены пегматитовые залежи с незакономерным очертанием. Среди них встречаются: а) тела с многочисленными изгибами и ответвлениями (фиг. 3а), обусловленные, очевидно, тем, что возникновение полостей в процессе формирования пегматита происходило по двум взаимоперпендикулярным системам трещин; б) тела, имеющие весьма причудливые очертания с разными изменениями мощности и простираения, наличием многочисленных апофиз и отдельных ксенолитообразных блоков вмещающих пород внутри пегматитового тела (фиг. 3б).

Несмотря на разнообразие форм пегматитов жильного типа, тем не менее для них характерны общие черты:

- 1) резкие изменения мощностей;
- 2) коленообразные изменения линии контактов;
- 3) многочисленные разветвления и апофизы;
- 4) прямолинейные контакты на отдельных интервалах жилы.

Все указанные черты пегматитовых тел на данном участке свидетельствуют о простом раскрытии полостей при внедрении пегматитового

расплава. При этих условиях в пегматитовых телах с коленообразными изгибами выступы на одном контакте соответствуют впадинам на другом, т. е. здесь происходил отход блоков друг от друга без смещения вдоль трещин.



Фиг. 3а, 3б. Формы полевошпатовых пегматитов. 1—монзониты, 2—кварц-полевошпатовые пегматиты.

Наличие же прямолинейных контактов на отдельных интервалах, либо вдоль всей жилы свидетельствует о том, что уже к моменту раскрытия полости и внедрения пегматитовой жилы существовали по крайней мере две системы трещин (северо-восточные и северо-западные), по которым происходило одновременно раскрытие полости, что, очевидно, возможно в условиях взаимоперпендикулярно направленных растягивающих усилий.

Среди жильных пегматитов на Аткизском участке выделяются в основном две разновидности: 1) кварц-полевошпатовая и 2) полевошпатово-роговообманковая.

1. Кварц-полевошпатовые пегматиты. Являются преобладающим типом пегматитов в районе рудного поля. Они имеют форму жил с отчетливыми контактами. В этих пегматитах главными минералами являются калиевый полевой шпат — микроклин, кварц, в подчиненном количестве развиты альбит, биотит, сфен, циркон, монацит, ортит, магнетит, танталониобиты, мусковит, турмалин.

2. Полевошпатово-роговообманковые пегматиты. Имеют подчиненное значение. Образуют маломощные 2—5 см прожилки, сложенные в основном калиевым полевым шпатом и крупношестоватой роговой обман-

кой, в подчиненном количестве присутствуют апатит, сфен, ортит, монацит.

Упомянутые пегматиты приурочены к сравнительно пологой системе трещин, обычно падающих в сторону интрузии, при почти широтных простирациях.

По характеру строения пегматитовые жилы отличаются друг от друга и среди них выделяются: а) жилы весьма простого строения, без проявления зональности; б) жилы с характерным строением, обусловленным различным размером кристаллов слагающих минералов; в) пегматиты с зональным строением.

Жилы первого типа, т. е. без проявления зональности, имеют наибольшее развитие среди пегматитовых тел и характеризуются исключительно мономинеральным составом и незначительной мощностью. Сложены они калиевым полевым шпатом, имеющим аллотриоморфно-зернистую структуру.

Пегматитовые жилы второго типа имеют незначительное развитие. Залегают они в форме маломощных жилок и ответвлений. Строение их обусловлено различным размером слагающих минеральных зерен. Краевая часть этих жил сложена мелкозернистой массой (размеры зерен не превышают долей миллиметра). По мере удаления от контакта размеры зерен увеличиваются и в центральной части жил достигают 4—5 см. Такое строение пегматитовых жил обусловлено, очевидно, быстрым охлаждением пегматитового расплава в краевых частях жил.

Следует отметить, что в таких маломощных пегматитовых жилах особенно отчетливо проявляется ориентированная текстура, обусловленная четкой ориентировкой вытянутых кристаллов калиевого полевого шпата. Такая текстура, очевидно, является результатом движения пегматитового расплава в период его внедрения.

Особо следует остановиться на строении пегматитовых тел с хорошо выраженной зональностью, наблюдаемой в пегматитах, достигающих мощности 1—1,5 м.

Среди пегматитовых тел этого типа шире всего распространен простой тип зональности, обусловленный тем, что в средних частях простых полевошпатовых пегматитов развивается кварцевое ядро (фиг. 2а).

Как видно из зарисовки, кварцевое ядро здесь залегает в средней части полевошпатовой жилы, при этом имеет прерывистый характер и напоминает по форме линзы, расположенные в виде цепочки. Как правило, вокруг такой кварцевой сердцевинки развивается четкий ореол альбитизации, выраженной в интенсивном осветлении калиевого полевого шпата и в превращении его в мелкозернистый агрегат альбита. При этом наряду с альбитом образуются в небольшом количестве чешуйки мусковита-жилбертита. В кварцевом ядре отмечаются магнетит, молибденит, халькопирит, пирит.

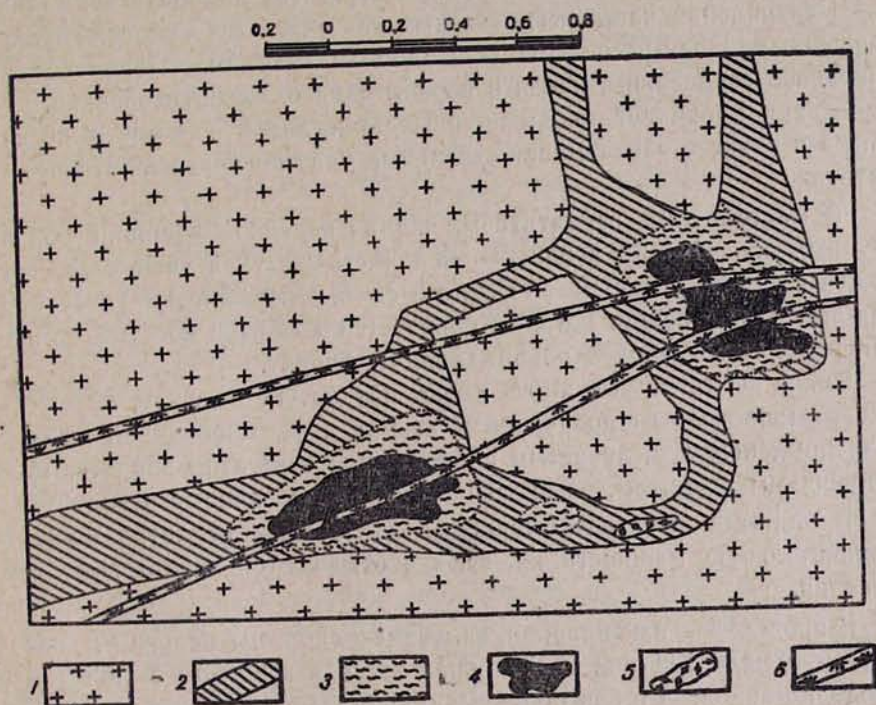
В другой пегматитовой жиле с аналогичным же строением отмечаются крупные таблитчатые кристаллы биотита (до 5 см), расположенные беспорядочно в кварцевой сердцевине (фиг. 2б). Здесь также отмечается хорошо выраженный ореол альбитизации калиевого полево-

го шпата с сульфидами (пирит, халькопирит, молибденит). Мощность ореола альбитизации, как правило, не превышает 10—20 см. Постепенно, с удалением от кварцевого ядра, альбитизация ослабевает и проявляется по краям кристаллов К-полевого шпата, образующих маломощную оторочку.

Отмечаются самые постепенные переходы от интенсивно альбитизированных пегматитов к совершенно свежим, не подверженным вторичным изменениям.

Непосредственно у контакта с кварцем, как правило, весь калиевый полевой шпат превращен в мелкозернистый агрегат альбита, в котором реликты первичных минералов не выявляются. Затем, по мере удаления от кварцевого ядра, появляются остатки кристаллов калиевого полевого шпата, погруженные в мелкозернистую массу альбита. Еще дальше от кварцевого ядра альбит развивается только по стыкам кристаллов калиевого полевого шпата и темноцветных минералов в виде оторочки вокруг зерен калиевого шпата и темноцветных.

Помимо отмеченного простого типа зональности, проявленной в пегматитах, отмечается также и более сложный тип зональности.



Фиг. 4. Строение кварц-полевошпатовых пегматитов и их взаимоотношение с рогово-обманково-полевошпатовыми пегматитами. 1—монзониты, 2—полевошпатовые пегматиты, 3—пегматиты с письменной структурой, 4—кварцевое ядро, 5—скопление биотита, 6—роговообманковые пегматиты.

Как видно из фиг. 4, большая часть пегматитового тела сложена полевым шпатом, и зональность выражается в количественном измене-

нии этого минерала. В краевой части пегматитового тела, помимо калиевого полевого шпата, отмечается также и плагиоклаз, который с удалением от контакта, как правило, исчезает. В этой же части отмечается присутствие пироксена.

Постепенно плагиоклаз-калиево-полевошпатовая зона переходит в собственно калиево-полевошпатовую зону, которая представлена крупными кристаллами калиевого полевого шпата с незначительным количеством кварца, развитого в виде небольших ксеноморфных выделений в промежутке между кристаллами калиевого полевого шпата. Из темноцветных здесь отмечается роговая обманка, образующая призматические кристаллы, вкрапленные в массу пегматита. В массе калиевого полевого шпата спорадически отмечаются сравнительно крупные гнездообразные скопления биотита.

Далее, в направлении к центру пегматитового тела появляются участки развития типичных письменных пегматитов. Последние, как правило, ксеноморфны по отношению к крупным кристаллам калиевого полевого шпата и заполняют промежутки между этими кристаллами. Характерно отметить, что в письменных пегматитах нередко отмечаются пятнистые скопления тесно сросшихся агрегатов кварца с турмалином.

Центральная часть пегматитовых тел складывается кварцевым ядром, сложенным сливным белым сахаровидным кварцем. Порода вокруг кварцевой сердцевинки, как и в первом случае, альбитизирована.

Кварц проникает вдоль крупных кристаллов калиевого полевого шпата и отчасти захватывает отдельные участки полевошпатового пегматита.

В маломощных пегматитовых жилах нередко кварц не образует крупных обособлений в центральной части жилы, а чаще всего встречается в виде небольших — от 2 до 5 см в поперечнике — гнездообразных выделений, вокруг которых образуется довольно богатый комплекс минералов замещения — альбит, эпидот, хлорит.

Такие пегматитовые жилы имеют пятнистую текстуру, обусловленную гнездообразным проявлением кварца и формированием жеод, выполненных кварцем, лучистым сноповидным агрегатом эпидота, мелкочешуйчатым хлоритом, развивающимися по первичному пегматиту.

В полевошпат-роговообманковых пегматитах, несмотря на весьма незначительную мощность их, все же отмечаются характерные черты строения.

В прожилках, как правило, зальбанды сложены калиевым полевым шпатом, между тем как центральная часть в основном выполнена роговой обманкой, которая образует крупные лучистые агрегаты. Вместе с роговой обманкой тесно ассоциируются циркон, сфен, апатит, ортит, монацит. Из вторичных минералов отмечается лучистый агрегат цоизита, который интенсивно развивается по роговой обманке и калиевому полевоому шпату.

В местах пересечения калиево-полевошпатовых пегматитов роговообманковыми развивается альбитизация в виде ореола небольшой мощности вокруг роговообманковых пегматитов.

Как было отмечено, формирование монцонитовой фазы сопровождалось дополнительным внедрением новых порций интрузивных пород из глубоких незастывших участков монцонитовой интрузии. При этом внедрение этих «дополнительных интрузий» происходило многократно, и наиболее поздними членами среди комплекса этих внутриинтрузивных инъекций являются аплитовидные породы и жильные гранодиориты.

Пегматитизированные монцониты и гнездообразные и шлировые пегматиты, наиболее ранние из пегматитовых образований, внедрились позднее, чем тела дополнительных интрузий, т. е. процесс пегматитообразования проявился к концу магматического процесса. Это естественно, так как неоднократное внедрение больших магматических масс в верхние горизонты интрузивного массива не благоприятствовало процессу накопления пегматитового расплава.

Формирование пегматитов происходило в условиях уже застывшей верхней коры интрузии.

В эндоконтактной полосе монцонитовой интрузии отмечаются многочисленные случаи пересечения пегматитами план-параллельной текстуры в монцонитах (фиг. 4а), а также проникновения отдельных маломощных пегматитовых прожилок вдоль плоскостной ориентировки монцонитов. В результате очень часто обломки пород с ориентировкой остаются захваченными пегматитами, и при этом без каких-либо следов переработки. Это свидетельствует о том, что внедрение пегматитов произошло после образования ориентированных структур в монцонитах. Об этом говорит также и то, что гигантокристаллические монцониты, которые залегают в апикальных частях интрузивов и представляют собой пегматитизированные монцониты, также являются более молодыми по отношению к текстурным течениям в интрузиве, так как последние скрываются под покровами вышеотмеченных гигантокристаллических монцонитов.

Пересечение пегматитовых жил различного состава свидетельствует о неоднократном внедрении пегматитового расплава, в некоторых случаях сменяющегося аплитовым.

На зарисовке (фиг. 4б) отчетливо видно, как жилы полевошпатовых пегматитов пересекаются аплитовыми жилами. Это пересечение достоверно подтверждается также на штучных образцах.

Таким образом, вполне очевидно, что последовательный процесс формирования пегматитов нарушается внедрением аплитовых жил. Это свидетельствует о существовавших в остывавшем массиве монцонитов нескольких разобщенных очагов пегматитов и аплитов, что обусловило образование разновозрастных пегматитов различного состава.

В пределах развития пегматитов в эндоконтакте монцонитовой интрузии пользуются распространением кварц-турмалиновые жилы, турмалиновые прожилки и метасоматические проявления турмалинизации, турмалиновые солнца, гнезда в аплитовых дайках.

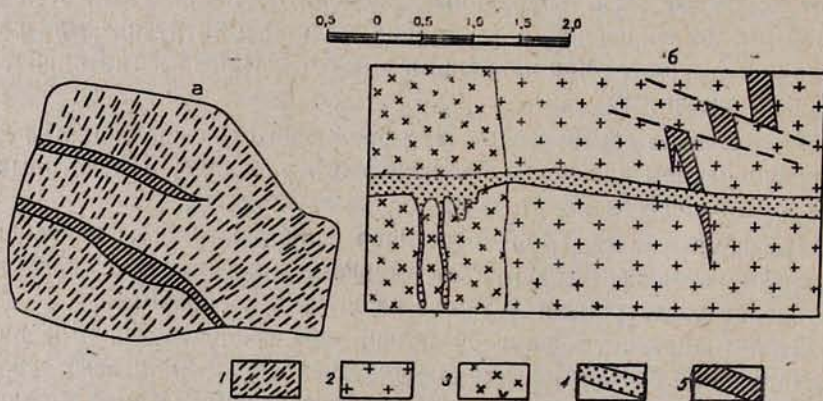
Среди указанных образований отмечаются как типичные жилы выполнения, так и метасоматические образования.

В кварц-турмалиновых жилах турмалин образует лучистые, шестоватые агрегаты, растущие от контакта к центру жилы, выполненной в основном кварцем. Вместе с турмалином ассоциируют биотит, а также небольшие концентрации магнетита, халькопирита, пирита и молибдена.

Турмалиновые прожилки и турмалиновые солнца, а также пятнистые скопления в аплитовых жилах представляют собой чисто метасоматические образования, интенсивно развивающиеся по пороодообразующим минералам вмещающей породы. Здесь совместно с турмалином тесно ассоциирует хлорит, обычно образованный позднее турмалина. Указанные образования представляют собой продукты высокотемпературной пневматолитовой стадии, следующей по времени за пегматитами, и частично наложенные на пегматиты.

Пегматиты порфиroidных гранодиоритов. Пегматитовые образования, пространственно и генетически связанные с интрузией порфиroidных гранодиоритов, также развиты в пределах рудного поля. Последние особенно широко распространены в краевых частях интрузивного массива, где в основном породы представлены гранитами. Постепенно с удалением в глубь интрузии породы по составу переходят в гранодиориты.

Здесь пегматитовые образования представляют собой аплит-пегматиты, которые образуют жилы мощностью до 1 м со сравнительно небольшой протяженностью до 15 м. Указанные аплит-пегматитовые жилы характеризуются полосчатым строением, обусловленным различной степенью зернистости материала.



Фиг. 5а. Взаимоотношение жильных полевошпатовых пегматитов с аплитовыми жилами. Фиг. 5б. Взаимоотношение пегматитов со сланцеватостью в монцонитах. 1—сланцеватая текстура в монцонитах, 2—монцониты, 3—жильные микромонцониты, 4—аплиты, 5—полевошпатовые пегматиты.

Как правило, в таких маломощных жилах краевые части сложены типичными мелкозернистыми аплитами с аплитовой и микрогранитовой

структурой, характерной значительным ксеноморфизмом кварца по отношению к основной массе калиевого полевого шпата, а это, в свою очередь, — к плагиоклазу. Постепенно к центральной части жил образуются грубозернистые структуры тех же минералов, в основном калиевого полевого шпата, плагиоклаза и кварца. В центральной, наиболее крупнозернистой части преобладает кварц, который, слагая срединную часть прожилки или жилы, обычно представлен в виде прожилки или линзы, заполняющей промежутки между грубозернистым калиевым полевым шпатом и плагиоклазом. Из темноцветных отмечается только биотит, присутствует сфен.

В более крупных и мощных жилах отмечается ряд параллельных полос с грубокристаллической структурой. Местами такие участки с грубозернистым строением приурочены к зальбанду аплитовой жилы. Переход участков с пегматитовым строением в типичные аплиты совершается постепенно, что свидетельствует о явлениях перекристаллизации аплитовидной массы. Очевидно, при внедрении аплитовой жилы в расплаве еще сохранилось определенное количество летучих, которое привело к перекристаллизации аплитов в пегматиты.

В интрузии порфировидных гранодиоритов, помимо аплит-пегматитов, отмечаются также и маломощные полевошпатовые пегматиты, сложенные крупнокристаллическим калиевым полевым шпатом и олигоклазом.

ВЫВОДЫ

Из вышеприведенного описания пегматитовых образований, связанных с двумя разновозрастными интрузиями Мегринского плутона, можно сделать следующие выводы:

1. Пегматитообразования в различных интрузивных фазах Мегринского плутона проявляются совершенно различно, обусловлены различной глубиной формирования интрузий.

В условиях сравнительно незначительных глубин формирования интрузии порфировидных гранодиоритов пегматитовые образования представлены весьма простыми по строению и составу пегматит-аплитами (калий-шпат, кварц, плагиоклаз, биотит).

Пегматитизация представляет собой процесс перекристаллизации аплитов с образованием грубокристаллических структур.

В более глубинных условиях становления монцонитовой интрузии отмечается значительное разнообразие пегматитов, обусловленное внедрением пегматитового расплава во вмещающие породы.

2. Процесс формирования пегматитов монцонитовой интрузии имеет длительную и многостадийную историю развития:

а) наиболее ранними пегматоидными образованиями являются пегматитизированные монцониты — результат кристаллизации монцонитов в условиях накопления летучих в апикальных частях интрузива;

б) за ними по времени следуют гнездообразные и шпировые пег-

матиты, образующие мелкие гнездообразные тела в эндоконтактовых участках интрузива;

в) далее по времени образования следуют жильные пегматиты, связанные с более глубинными очагами монцонитовой интрузии. Образованию пегматитов предшествовало внедрение целой серии жильных пород, связанных с дополнительными интрузиями.

3. Все жильные пегматиты образовались в результате внедрения пегматитового расплава и дальнейшей его кристаллизации с образованием зон, различных по составу и структуре.

4. В каждом типе жильных пегматитов развивается свой комплекс замещения, независимый от других пегматитовых жил.

5. Пересечение различных по составу пегматитовых тел друг с другом свидетельствует о многостадийном развитии пегматитов, последовательно внедрившихся по мере накопления пегматитового расплава. В процессе формирования пегматитов внедряются и аплиты, что свидетельствует о сложных условиях формирования пегматитов и аплитов и о существовании обособленных очагов расплавов, обусловивших образование пегматитов различного состава и аплитов.

6. Развитие пегматитового процесса шло в направлении образования более сложных пегматитов.

7. За пегматитами по времени следуют пневматолитовые стадии (турмалинизация), частично накладывающиеся на пегматиты.