

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРНЫХ ОРИЕНТИРОВОК ПОРОДООБРАЗУЮЩИХ ПЛАГИОКЛАЗОВ В МАГМАТИЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИИ

© 2006 г. Р. Н. Таян

Институт геологических наук НАН РА
375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
e-mail: hrshah@sci.am
Поступила в редакцию 05.09 2006 г.

В статье приводятся результаты микроструктурных исследований породообразующих плагиоклазов с использованием методики, предложенной В.Г.Кочаряном (1965). Проанализированы интрузивные породы, отличающиеся по масштабам проявления, составу и морфологии. Выявлена анизотропия в их внутреннем строении (прототектонические структуры жидкой фазы). Еще раз показано, что пространственные ориентировки вторых пинакоидов и третьей кристаллографической оси [001] плагиоклазов достаточно надежно отражают положение направляющих поверхностей (контакты, кровля), ограничивающих камерное пространство интрузивов и контролирующее развитие интрузивного процесса. Наряду с отмеченным, автором преследовалась цель еще раз показать высокую информативность малоиспользуемых в настоящем специальных структурно-петрологических исследований и возможности микроструктурного анализа.

Палеогеновый гранитоидный магматизм Южной Армении (Зангезурский блок) характеризуется развитием многофазных дифференцированных интрузивных массивов со сложной морфологией и внутренним строением, сформировавшихся в период от верхнего эоцена до нижнего миоцена включительно.

При изучении гранитоидных массивов уже давно (с двадцатых годов прошлого столетия) обращалось внимание на то, что в интрузивах с большей или меньшей отчетливостью проявляются направления преимущественной ориентировки некоторых породообразующих минералов (слюды, амфиболы, пироксены, плагиоклазы).

Считается, что ориентировка породообразующих минералов (прототектонические структуры жидкой фазы) может быть связана, в основном: 1) с течением магматического расплава, занимающего свое место в окружающих породах земной коры и 2) с кристаллизацией остывающей магмы, подвергнутой действию сжимающих сил.

Научное и практическое значение исследований такого рода, по-видимому, бесспорно, т.к. при детальном структурно-петрологических исследованиях магматических образований становится возможным выявление характерных особенностей становления и морфологии интрузивов, относительных возрастных взаимоотношений с другими магматическими телами, а также установление связи с тектоническими элементами региона и их генетической классификацией. Решению всех этих вопросов могут способствовать направленные комплексные полевые и камеральные исследования внутренней прототектонической структуры магматических образований. С этой целью проводятся детальные полевые исследования, сопровождающиеся замерами линейной и плоско-параллельной ориентировки породообразующих минералов. Вместе с тем, такие данные существенно могут быть дополнены микроструктурными исследованиями.

Определение ориентировки плагиоклазов

Простой и очень эффективный метод микроструктурных исследований ориентировки минералов низших сингоний в ориентированных шлифах интрузивных пород был предложен В.Г.Кочаряном (1965).

Сущность метода заключается в том, что при одной и той же ориентировке оптической индикатриссы (без учета знаков) кристаллы минералов моноклинной сингонии могут занимать два, а триклинной – четыре различных положения в пространстве. Зная в каком из этих положений по отношению к индикатриссе находится кристалл, можно путем построений с высокой точностью определить ориентировку любого кристаллографического элемента. Определение положения кристалла по отношению к индикатриссе и обработка результатов проводятся с помощью специальных диаграмм-трафаретов, построенных отдельно для каждого исследуемого номера плагиоклазов (Кочарян, 1965) на основе равноугольной сетки Вульфа. Как пример приведена диаграмма-трафарет для плагиоклаза №40 (рис.1).

Надежность метода обуславливается тем, что на пятиосном столике Федорова в любом произвольном срезе зерна можно установить индикатриссу, определить по трафарету в каком из возможных положений находится данный минерал и произвести замер. Метод дает возможность определить пространственную ориентировку зерен всех исследуемых в шлифе минералов, что особенно важно при микроструктурных исследованиях.

Ранее (Кочаряни др., 1967; Таян, 1976) рассматриваемая методика была применена при исследовании пород монцититового состава и порфиридных гранитоидов. При этом наиболее информативными оказались второй пинакоид (010) и третья кристаллографическая ось [001] плагиоклазов, по которым чаще всего отмечают уплощение и удлинение кристаллов.

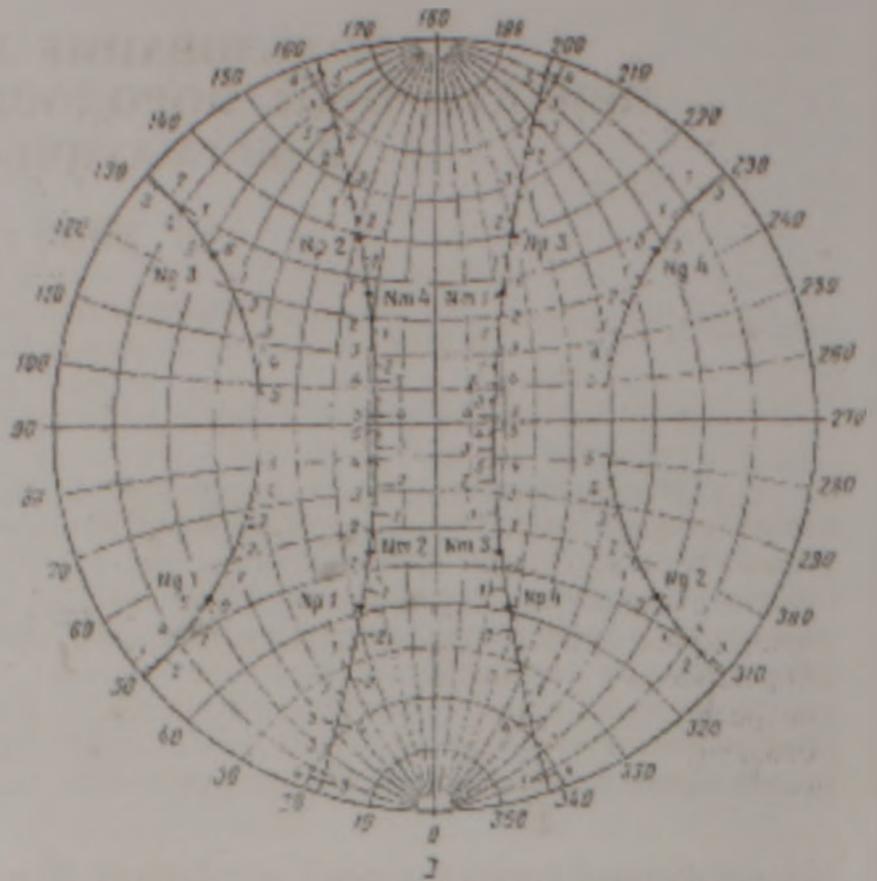
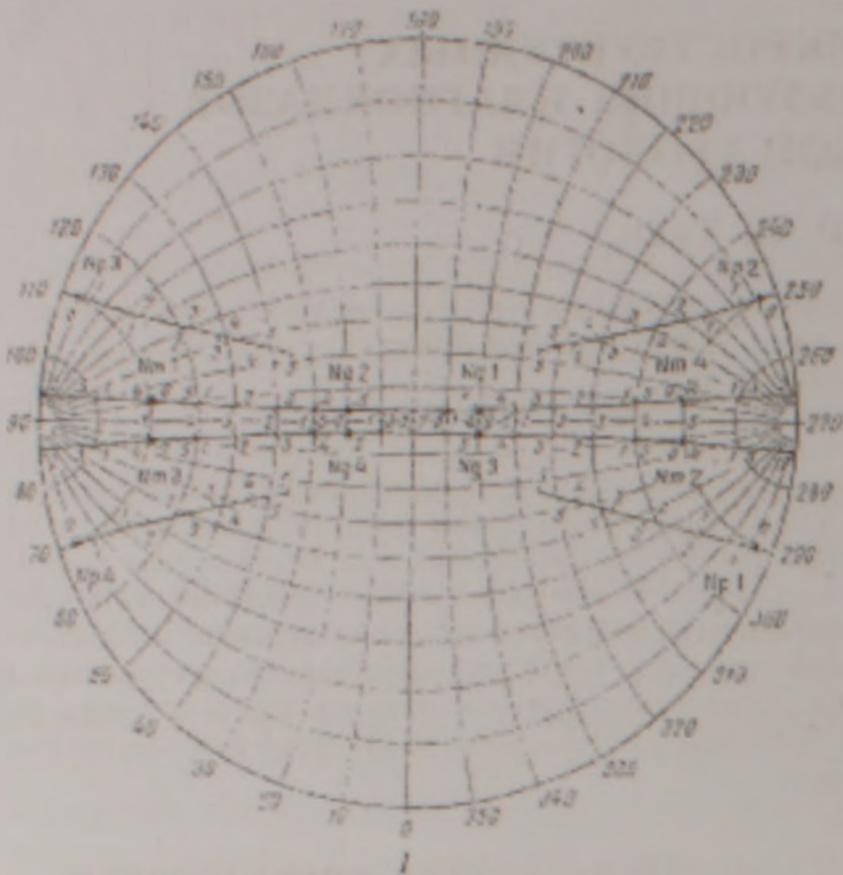


Рис 1. Диаграммы-трафареты для построения $\perp (010)$ (1) и $[001]$ (2) плагиоклаза № 40 (Кочарян, 1965)

Краткая геологическая характеристика участков исследований

Микроструктурными исследованиями охвачены интрузивные образования, отличающиеся по масштабам проявления магматизма, особенностям морфологии и возрасту.

Первый из участков расположен в пределах Агаракского рудного поля на юге, второй — на участке Джуркапского перевала в центральной части Мегринского плутона. Общим для обоих участков является расположение их в зоне Дебаклинского разлома.

В геологическом строении Агаракского рудного поля наибольшее участие принимают интрузивные образования Мегринского плутона. Преимущественное развитие здесь имеют породы третьего — габбро-диорит-гранодиорит-граносиенитового интрузивного комплекса верхнеэоценового возраста (Карамян и др., 1974). В пределах рудного поля они слагают центральную и западную его части и представлены тремя разновозрастными фазами интрузивной деятельности: 1) граносиенитами (II фаза), 2) гранодиоритами (III фаза) и 3) лейкократовыми порфировидными гранодиоритами (IV фаза).

Наибольшее развитие из отмеченных интрузивов имеют граносиениты. Они слагают центральную часть рудного поля, само Агаракское месторождение и представлены апикальными фашиями с характерной микропегматитовой (гранофировой) структурой основной массы. Отмечается присутствие в них многочисленных ксенолитов, подверженных процессам ассимиляции и гранитизации.

На западе Агаракского рудного поля граница между породами граносиенитового и гранодиоритового составов прослеживается по восточному шву Дебаклинского разлома (Карамян и др., 1974).

Гранодиориты в лежащем боку разлома развиты на значительных площадях и слагают вместе с прорывающими их штокообразными телами

лейкократовых порфировидных гранодиоритов значительные площади в приводораздельных участках Зангезурского хребта (рис.2). В водораздельной же части Зангезурского хребта, на абсолютных высотах выше 2200 м, гранодиориты резко переходят в породы граносиенитового состава. Прорывание их гранодиоритами и наличие выраженных контактовых воздействий не установлено. Вместе с тем, эти породы обнаруживают большое сходство с граносиенитами висячего бока Дебаклинского разлома, с характерной для них приповерхностной фашией и присутствием в них гранитизированных и ассимилированных ксенолитов. Идентичность граносиенитов лежащего и висячего боков Дебаклинского разлома не вызывает сомнений, и их, по видимому, можно рассматривать как перемещен-

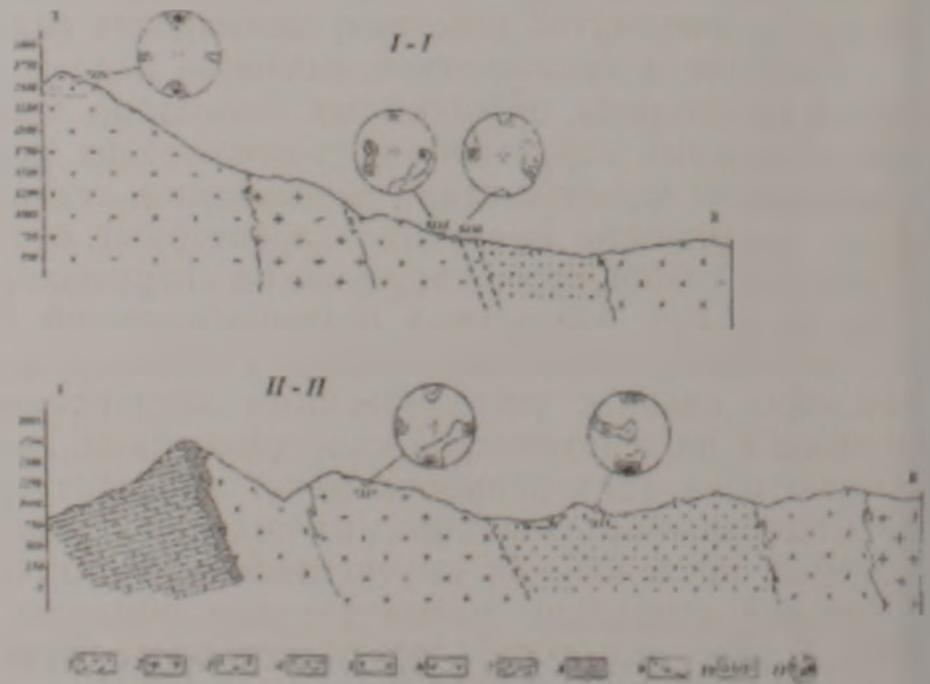
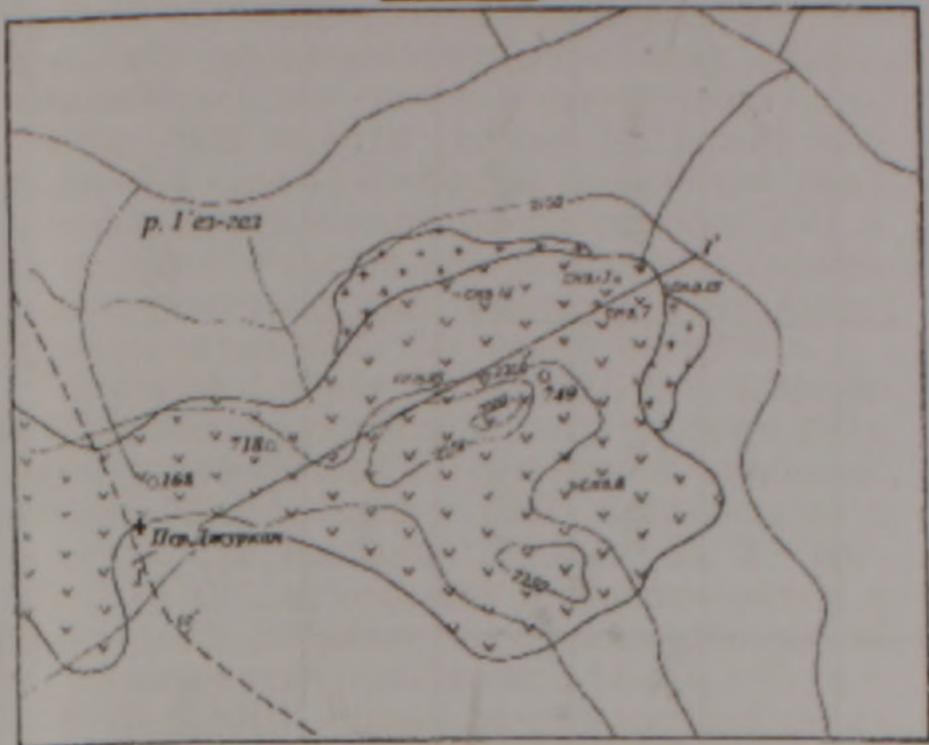


Рис 2. Широтные геологические разрезы на севере (I-I) и юге (II-II) Агаракского рудного поля: 1 — континентально-озерные отложения "красные брекчии" — ниж.-средн. плиоцен; 2 — лейкократовые порфировидные гранодиориты; 3 — гранодиориты; 4 — граносиениты; 5 — кв. монзониты; 6 — базальты, андезиты (верхний эоцен); 7 — известняки, туфо-песчаники (турон); 8 — скарны; 9 — разрывные нарушения; 10 — точки отбора ориентированных образцов; II — диаграммы ориентировки $\perp (010)$ плагиоклазов, приведенные к вертикальной плоскости.



Разрез I-Г

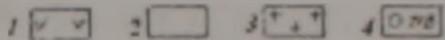


Рис 3. Схематическая геологическая карта участка Джуркапского перевала: 1 – субвулканические риодациты (средний плиоцен); 2 – гранодиорит-порфиры (нижний миоцен); 3 – останцы монзонитов (верхний эоцен); 4 – точки отбора ориентированных образцов. Пунктир – положение Дебаклинского разлома.

ные участки единого интрузивного тела. Если сопоставить абсолютные высоты участков развития пород отмеченных гипабиссальных фаций в лежащем и висячем боках Дебаклинского разлома, то относительное превышение их составит 1000-1200 м.

Другой участок проведенных нами микро-структурных исследований, как уже отмечалось, расположен в районе Джуркапского перевала в центральной части Мегринского плутона. Здесь, в висячем боку Дебаклинского разлома крупное штокообразное тело гранодиорит-порфиров (Джбандский шток) прорывается небольшим штокообразным телом среднеплиоценовых субвулканических риодацитов (рис 3).

На участке пройдены скважины, установившие мощность риодацитов, которая в центральной части выхода составляет около 150 м, уменьшаясь к востоку до 50 м, далее постепенно выклиниваясь. На основе геологических наблюдений и замеров линейной и плоско-параллельной ориентировок темноцветных минералов (преимущественно крупных выделений роговой обманки, табл.1) можно предположить, что подводящий канал описываемого штокообразного тела расположен в его западной части и приурочен к швам висячего бока Дебаклинского разлома.

Данные исследований

По разрезу I-I (по центру рудного поля, рис.2) отобраны и проанализированы три ориентиро-

ванных образца. Все они характеризуют ориентировку плагиоклазов в лежащем боку Дебаклинского разлома. В висячем же боку разлома, на участке Агаракского месторождения, в связи с интенсивными гидротермальными изменениями граносиенитов замеры плагиоклазов не проводились.

Результаты статистических данных измерений с равным количеством замеров наносились на сетку Вульфа и составлялись диаграммы ориентировки в проекциях на верхнюю полу-сферу. Для удобства сравнения узора ориентировки диаграммы приводились в горизонтальную плоскость (рис.4).

Обр. 7336 (круговая диаграмма 1, рис.4) отобран в верховьях левой составляющей р Агарак на водоразделе Зангезурского хребта. Участок расположен на абсолютной высоте около 2700м и сложен розовато-серыми породами граносиенитового состава с микропегматитовой структурой основной массы.

На приведенной диаграмме четко выделяется двойной пологий максимум (до 12%) концентраций нормалей (010), соответствующий положению близгоризонтальных плоскостей с падением на запад и северо-запад под углом до 25°.

Значительно более слабые концентрации (до 6%) на диаграмме соответствуют положению близмеридиональной плоскости с крутым падением на запад-северо-запад. Эта ориентировка проявляется и на большинстве составленных диаграмм и соответствует общей вытянутости интрузивных массивов Агаракского рудного поля.

При полевых наблюдениях на участке отбора образца нами было установлено лишь это направление ориентировки плоско-параллельных текстур (табл.1).

Зоны концентрации [001] на диаграмме 2 (рис.4) проявлены слабо. Изолинии плотностей

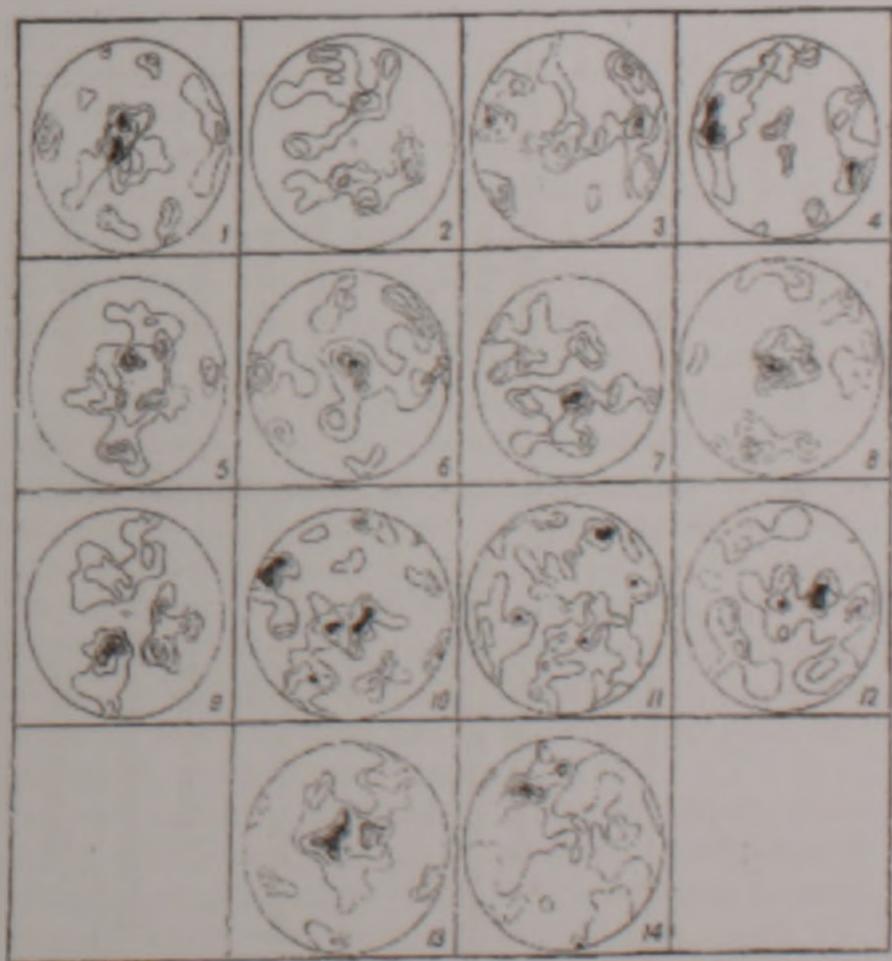


Рис 4. Диаграммы пространственной ориентировки кристаллографических элементов породобразующих плагиоклазов.

Пространственное положение параллельно-линейных текстур и преимущественная ориентировка кристаллографических элементов плагиоклазов в изученных породах

Участки отбора ориентированных образцов*	Название пород и номера образцов	Данные микроструктурного анализа плагиоклазов		Полевые замеры ориентировки темноцветных минералов на участках отбора образцов	
		\perp (010) (азимут падения)	[001] (азимут погружения и угол наклона)	плоско-параллельная (аз. падения)	линейная (аз. и угол наклона)
Верховья реки Агаракчай	Граносениит № 7336	$340^{\circ} \angle 30^{\circ}$, $265^{\circ} \angle 25^{\circ}$, $275^{\circ} \angle 80^{\circ}$	$10^{\circ} \angle 55^{\circ}$, $190^{\circ} \angle 50^{\circ}$	$270^{\circ} \angle 70^{\circ}$	—
Лежачий бок Дебаклинского разлома	Гранодиорит № 8118	$285^{\circ} \angle 80^{\circ}$, $85^{\circ} \angle 70^{\circ}$	—	$90^{\circ} \angle 80^{\circ}$ прост. 310° , $\angle 90^{\circ}$	—
Лежачий бок Дебаклинского разлома	Гранодиорит № 8110	$275^{\circ} \angle 75^{\circ}$, $250^{\circ} \angle 80^{\circ}$, $215^{\circ} \angle 75^{\circ}$	$180^{\circ} \angle 65^{\circ}$, $225^{\circ} \angle 45^{\circ}$	$270^{\circ} \angle 80^{\circ}$	—
На юго-западе рудного поля (Тту-джур)	Гранодиорит № 7337	$10^{\circ} \angle 15^{\circ}$, $90^{\circ} \angle 80^{\circ}$, $270^{\circ} \angle 85^{\circ}$	$330^{\circ}-340^{\circ} \angle 65^{\circ}-70^{\circ}$	—	—
Висячий бок Дебаклинского разлома	Граносениит № 7335	$275^{\circ} \angle 10^{\circ}$, $200^{\circ} \angle 75^{\circ}$	$25^{\circ} \angle 65^{\circ}-70^{\circ}$	—	—
Висячий бок Дебаклинского разлома	Риодацит № 168	$305^{\circ} \angle 80^{\circ}$, $40^{\circ} \angle 25^{\circ}$, $310-320^{\circ} \angle 30^{\circ}$	$200-210^{\circ} \angle 25-30^{\circ}$, $260^{\circ} \angle 30^{\circ}$ $315^{\circ} \angle 45^{\circ}$	$310^{\circ} \angle 45^{\circ}$	$210^{\circ} \angle 30^{\circ}$
Участок северо-восточнее (130 м) отбора обр. 168	Риодацит № 718	$70^{\circ} \angle 50^{\circ}$, $80^{\circ} \angle 15^{\circ}$, $105^{\circ} \angle 75^{\circ}$	—	—	$90^{\circ} \angle 55^{\circ}$
Центральная часть выхода риодацитов	Риодацит № 749	$280^{\circ} \angle 20^{\circ}$, $50^{\circ} \angle 25^{\circ}$	$145-150^{\circ} \angle 30^{\circ}$	$300^{\circ} \angle 25^{\circ}$	—

*Ориентированные образцы №№ 7736, 8118, 8110, 7337, 7335 – Агаракское рудное поле; №№ 168, 718, 749 – участок Джуркап.

образуют обособленные концентрации до 6% в средней части диаграммы и соответствуют линейности, погружающейся под средними углами, преимущественно к северу и северо-западу.

Обр. 8110 и 8118 (разрез I-I, рис. 2; диаграммы 3-5, рис. 4) отобраны в лежащем боку Дебаклинского разлома, на расстоянии 250 м друг от друга. Участок отбора образцов сложен средне-крупнозернистыми гранодиоритами, характерными для центральных фаций интрузива.

Разрез I-I. **1** — обр. 7336, \perp (010) плагиоклазов в граносиенитах Агаракского рудного поля (Зангезурский хребет), 50 измерений, изолинии: 2-4-6-8-10-12 и $>$ %; **2** — [001] плагиоклазов в том же образце, изолинии: 2-4-6 и $>$ %; **3** — обр. 8118, \perp (010) плагиоклазов в гранодиоритах, в 250 м от швов Дебаклинского разлома (лежащий бок), 50 измерений, изолинии: 2-4-6-8 и $>$ %; **4** — обр. 8110, \perp (010) плагиоклазов в гранодиоритах лежащего бока Дебаклинского разлома, 60 измерений, изолинии: 2-4-6-8 и $>$ %; **5** — [001] плагиоклазов в том же образце, изолинии: 2-4-6-8 и $>$ %;

Разрез II-II. **6** — обр. 7337, \perp (010) в гранодиоритах на юге Агаракского рудного поля, 50 измерений, изолинии: 2-4-6-8 и $>$ %; **7** — [001] плагиоклазов в том же образце, изолинии: 2-4-6-8-10 и $>$ %; **8** — обр. 7335, \perp (010) в граносиенитах (уч. Хвостохранилища), 50 измерений, изолинии: 2-4-6-8-10-12 и $>$ %. **9** — [001] плагиоклазов в том же образце, изолинии: 2-4-6-8-10 и $>$ %;

Участок Джуркап. **10** — обр. 168, \perp (010) плагиоклазов в субвулканических риодацитах на западе выхода (висячий бок Дебаклинского разлома), 60 измерений, 2-4-6-8 и $>$ %; **11** — [001] плагиоклазов в том же образце, изолинии: 2-4-6-8 и $>$ %. **12** — обр. 718 \perp (010) в риодацитах в 150 м северо-восточнее обр. 168, 65 измерений, изолинии: 2-4-6-8 и $>$ %. **13** — обр. 749, \perp (010) плагиоклазов в субвулканических риодацитах, 75 измерений, изолинии: 2-4-6-8 и $>$ %; **14** — [001] плагиоклазов в риодацитах обр. 749, изолинии 2-4-6-8-10 и $>$ %.

Диаграмма 4, **обр. 8110** (рис. 4) отображает положение нормалей ко второму пинакниду плагиоклазов в гранодиоритах на участке в 100 м к востоку от плоскости разлома. Здесь выделяются концентрации \perp (010) до 8%, соответствующие плоскости близмеридионального, север-северо-западного простиранья, с преимущественным падением к западу. Концентрации \perp (010), соответствующие положению апикальной плоскости, выражены слабо — до 4%.

Более четко здесь отмечаются плотности изолиний по центру диаграммы, отражающие положение относительно круто погружающейся линейности плагиоклазов (диаграмма 5, рис. 4).

В целом, сходная ориентировка плагиоклазов, но с меньшими концентрациями нормалей, устанавливается и в образце **8118**, отобранном в 250 м западней предыдущего образца (диаграмма 3, рис. 4).

Обр. 7337 отобран по южному разрезу Агаракского рудного поля (разрез II-II, рис. 2). Участок отбора (Тту-джур) сложен среднезернистыми

гранодиоритами и расположен в 1,5 км западней зоны разлома, в водораздельной части Зангезурского хребта. На диаграмме 6 (рис. 4) наибольшие концентрации нормалей ко второму пинакниду плагиоклазов более 8% соответствуют близгоризонтальной плоскости и отображают, по-видимому, положение кровли на этом участке. Изолированная зона концентраций \perp (010) до 6% соответствует положению круто падающей плоскости близмеридионального простиранья. Этой плоскости на местности соответствует положение контакта гранодиоритов с породами монцититового состава, который расположен в 800 м западней точки отбора ориентированного образца.

Южнее высоты Джавахат на водоразделе Зангезурского хребта описываемая контактовая плоскость имеет изгиб и далее прослеживается в северо-западном (320-330°) направлении. С этой плоскостью контакта, по-видимому, и связана слабая ориентировка (до 4%) второго пинакнуда плагиоклазов, отразившаяся в северо-восточной части диаграммы.

Для [001] плагиоклазов (диаграмма 7, рис. 4) характерно близвертикальное погружение. Наибольшие концентрации до 10 и более процентов соответствуют погружению линейности на северо-запад 340-350° под углом 65-70°.

Обр. 7335 отобран из граносиенитов в висячем боку Дебаклинского разлома (район Хвостохранилища, разрез II-II). На диаграмме 8 (рис. 4) выделяется зона высоких концентраций нормалей ко второму пинакниду плагиоклазов (более 12%), соответствующая горизонтальной плоскости.

Зоны концентрации [001] (диаграмма 9, рис. 4) располагаются в центральной части диаграммы и соответствуют круто погружающейся линейности. Наибольшие концентрации приходятся на плагиоклазы, погружающиеся на северо-восток под углом 55-60°.

Участок Джуркап. **Обр. 168** отобран из штокообразного тела Джуркапского перевала в висячем боку Дебаклинского разлома. На диаграмме 10 (рис. 4) концентрации нормалей до 8-10% ко второму пинакниду плагиоклазов образуют три изолированных участка. Два из них, в центральной части диаграммы, соответствуют положению пологопогружающихся к запад-юго-западу и восток-юго-востоку плоскостей кровли экстррузива. Третья — изолированная зона концентраций нормалей в северо-западной части диаграммы соответствует направляющей плоскости с крутым падением до 80° на северо-запад и, по-видимому, отражает положение крутопадающего северо-восточного разрыва, оперяющего Дебаклинский разлом и служащего, как мы предполагаем, подводным каналом (ножкой) рассматриваемого субвулканического тела.

Выраженное развитие интрузивного процесса в северо-восточном направлении отражают высокие концентрации [001] плагиоклазов, полого погружающихся к юго-западу (диаграмма 11, рис. 4).

Последнее из рассматриваемых направлений анизотропии в риодацитах наиболее выражено

на участке отбора ориентированного образца 168 и устанавливается при полевых замерах плоскопараллельной и линейной ориентировки темноцветных минералов (табл.1).

Обр.718 отобран в 150 метрах северо-восточнее вышеописанного образца и в 230 метрах от зоны Дебаклинского разлома. Здесь, согласно диаграмме 12 (рис.4), отражающей пространственное положение нормалей ко второму пинакoidу плагиоклаза, выделяются обособленные зоны концентраций от 8 до 10%. В целом, на формирование зон концентраций нормалей (010) плагиоклазов на участке отбора ориентированного образца, по-видимому, оказывали влияние по меньшей мере три направляющие плоскости в кровле формирующегося интрузива. Ближе других находилась контактовая плоскость, погружающаяся под средними углами на восток-северо-восток.

В центральной части выхода субвулканического тела риодацитов (**обр.749**, диаграмма 13, рис.4) четко выделяется двойная зона концентрации нормалей ко второму пинакoidу плагиоклазов, отражающая пространственное положение близгоризонтальных плоскостей пологого куполовидного поднятия, вытянутого в близмеридиональном направлении.

Максимальные концентрации нормалей здесь соответствуют апикальной плоскости с пологим падением на запад-северо-запад. Отметим, что и при полевых наблюдениях была установлена плоскостная ориентировка роговой обманки, соответствующая лишь этому направлению.

Хорошо выраженные концентрации [001] плагиоклазов на том же участке (диаграмма 14, рис.4) отражают полого погружающуюся к юго-востоку и близгоризонтально развивающуюся линейность, что свидетельствует о близости вмещающей экструзив апикальной плоскости.

На основе приведенных данных по микроструктурным исследованиям и по результатам полевых наблюдений над параллельно-линейными текстурами можно прийти к следующему.

Характер ориентировки плагиоклазов в гранодиоритах лежащего бока Дебаклинского разлома (диаграммы 3-5, рис.4) дает основание предположить, что внедрение интрузива происходило на значительном удалении от плоскости разлома, в пределах его восточного опущенного борта. В противном случае на отмеченных диаграммах должны были проявляться более значительные концентрации нормалей (010) плагиоклазов, что характерно для эндоконтактных и апикальных участков интрузивов Мегринского плутона (Кочарян и др., 1976).

Последующие перемещения по плоскостям разлома обусловили относительное поднятие западного блока и, вместе с ним, части погребенного гранодиоритового массива. Такие перемещения по восточному шву Дебаклинского разлома обусловили и значительные вертикальные

смещения полей выходов пород граносиенитового интрузива.

При сопоставлении абсолютных высот выходов граносиенитов в лежащем и висячем бортах Дебаклинского разлома устанавливаются относительные превышения в 1000-1200 м. На этих же участках наиболее значительные концентрации \perp (010) плагиоклазов обнаруживают пологую ориентировку, свидетельствуя о слабой эродированности граносиенитового интрузива в пределах Агаракского рудного поля.

Данные по Джуркапскому выходу показывают, что по своей морфологии риодациты более всего соответствуют лакколиту с крутопадающим подводным каналом, расположенным в его западной части, в висячем боку Дебаклинского разлома. Вместе с тем, слабая эродированность этого тела способствует воссозданию в общих чертах сложной конфигурации вмещающей субвулкан камеры.

Результаты, полученные на основе микроструктурных исследований, способствовали выявлению анизотропии во внутреннем строении интрузивных образований. В рассмотренных примерах она обусловлена ориентированным расположением породообразующих плагиоклазов, присутствующих во всех разновидностях пород.

В целом же, полученная при помощи использованной методики надежная информация может быть полезна при генетической классификации интрузивных массивов, восстановлении их морфологии, оценке величины эрозионного среза. Вместе с тем, использование этой методики в значительной мере может восполнить пробел в микроструктурных исследованиях вулканитов и способствовать решению задач палеовулканологических реконструкций.

ЛИТЕРАТУРА

- Караян К.А., Таян Р.Н., Джангирян Э.А., Саркисян С.И. Разрывные нарушения и их роль в формировании Агаракского медно-молибденового рудного поля и месторождения. Изв.АН СССР, сер.геол., 1974, №6, с.44-53.
- Караян К.А., Таян Р.Н., Гуюмджян О.П. Основные черты интрузивного магматизма Зангезурского рудного района Армянской ССР. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1974, №1, с.54-65.
- Кочарян В.Г. Методика массовых определений ориентировки кристаллографических элементов плагиоклазов в пространстве. Изв. АН СССР, сер.геол. 1965, №3, с.95-103.
- Кочарян В.Г., Таян Р.Н. Некоторые закономерности ориентировки второго пинакoidа плагиоклазов в интрузивах Мегринского плутона. Изв. АН Арм.ССР, Науки о Земле, 1967, №1-2, с.62-70.
- Таян Р.Н. Опыт применения микроструктурного анализа в оценке эрозионного среза интрузивов. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1976, №6, с.47-55.

**ԱՊԱՐԿԱԶՄՈՂ ՊԼԱԳԻՈԿԼԱՋՆԵՐԻ ՄԻԿՐՈՍՏՐՈՒԿՏՈՒՐԱՅԻՆ
ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՄԱՆ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՄԱԳՄԱՏԻԿ ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ**

Ռ. Ն. Տայան

Ա մ փ ո փ ու մ

Հոդվածում բերվում են ապարկազմող պլագիոկլազների միկրոստրուկտուրային հետազոտությունների արդյունքները, կիրառելով Վ.Գ.Բոչարյանի (Բոչարյան, 1965) կողմից առաջարկված մեթոդիկան:

Հետազոտված են ինտրուզիվ ապարները, որոնք տարբերվում են մերկացումների մասշտաբներով, կազմով և մորֆոլոգիայով: Բացահայտված է անհամասեռություն նրանց ներքին կառուցվածքում (հեղուկ ֆազայի պրոտոտեկտոնական ստրուկտուրաները): Կրկին անգամ ցույց է տրված, որ պլագիոկլազների երկրորդ պինոկոիդների և երրորդ բյուրեղագիտական առանցքի [001] տարածական կողմնորոշումները բավական հուսալիորեն արտացոլում են ուղղորդող մակերեսների դիրքը (կոնտակտներ, ներփակող մակերեսներ), որոնք սահմանափակում են ինտրուզիվների ներդրման տարածությունը և վերահսկում ինտրուզիվ պրոցեսի տարածական զարգացումը:

**APPLYING MICRO-STRUCTURAL ORIENTATION
OF ROCK FORMING PLAGIOCLASES IN MAGMATIC GEOLOGY**

R. N. Tayan

Abstract

The article highlights the outcomes of micro-structural investigations of rock forming plagioclases through the methods suggested by V.G.Kocharian (Kocharian, 1965). Analyzed are intrusive rocks notable for the occurrence extension, composition and morphology. The anisotropy is identified for their inner structure (liquid phase prototectonic structures). As proved one more time, spatial orientation of the second pinacoids and third crystallographic axis [001] of plagioclases rather credibly reflects the position of directing surfaces (contacts, roof) that bound chamber space of intrusives and control the development of intrusion process. To add, the author pursued a goal to demonstrate once again a high informative character of special structural-petrological studies and opportunities of micro-structural analysis that are not in wide use at present.