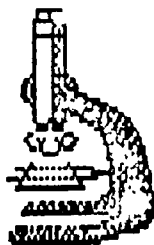


Государственный комитет РФ по высшему образованию
Сибирское отделение Академии наук Высшей школы
Томский государственный университет

**ДИНАМОМЕТАМОРФИЗМ И
ПЕТРОСТРУКТУРНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ
ПОРОД МАФИТ-УЛЬТРАМАФИТОВОЙ
АССОЦИАЦИИ**

Материалы научного семинара 6-8 февраля 1996 г.



Томск 1996

последующей концентрацией этих осей в максимум вблизи L_2 . При этом оси $[010]$ образуют максимум L_2 . Подобная ориентировка создавалась при совместном проявлении высокотемпературной рекристаллизации омфацита в условиях смены режима сплющивания на режим сжатия и трансляционным скольжением по системе $[001](010)$ (Bondy *et. al.*, 1992). Максимум $[010]$, совпадающий с линейностью L_2 и соответствующие ему пояса концентрации $[001]$, M_3 и M_0 образовались в результате активизации системы скольжения $[010](100)$ в условиях понижения T и P .

Таким образом, установлено, что петроструктура омфацита из эклогитов структуры Fm_2 частично унаследует петроструктуру омфацита из эклогитов структуры Fm_1 . Основными механизмами пластической деформации омфацита из эклогитов этого типа является отжигающая рекристаллизация под структурным контролем и трансляционное скольжение по системам $[001](010)$ и $[010](100)$.

Сопоставление петроструктурной эволюции омфацита из алмандиновых эклогитов структур Fm_2 и Fm_1 дает основания для выделения двух этапов синскладчатого эклогитового метаморфизма, протекавших в условиях понижения P - T -параметров.

ОПТИЧЕСКАЯ ОРИЕНТИРОВКА ОЛИВИНА В ГРАНАТОВЫХ ДЕРЦОЛИТАХ ХРЕБТА МАРУН-КЕУ (ПОЛЯРНЫЙ УРАЛ)

Чернышов А.И., Тишин П.А.

Томский государственный университет

Гранатовые дерцолиты локализованы среди эклогитов в южной части марун-кеусского метаморфического комплекса (Удовкина, 1971) и обнаруживают признаки пластической деформации. Выделяется два типа деформационной микроструктуры оливина: мезогранулярный и порфирокластический.

Дерцолиты с мезогранулярным типом микроструктуры сложены слабо удлинёнными, иногда линзовидными зёрнами оливина (размером 2-4 мкм), которые обнаруживают предпочтительную ориентировку уплощённости зёрен S_2 меридионального простирания, совпадающую со сланцеватостью покровных структур S_2 (Гончаренко и др., в настоящем сборнике). Уплощённость S_2 контролируется главным линейamentом Марун-Кеусской антиклинальной структуры. В дерцолитах отмеча-

ется переориентированная минеральная уплощенность оливина S_2' , широтного простирания, фиксируемая более мелкими зернами оливина и цепочками хромшпинелида. Породы интенсивно кливажированы, при этом направление системы кливажа S_4 совпадает с ориентировкой минеральной уплощенности S_2 .

Выявляется определенная тенденция в формировании петроструктурного узора мезогранулярного оливина. Наиболее ранний его элемент характерен, изучается наличием нормальных к S_2 максимумов осей M_1 , M_2 и M_3 и соответствующих им трем полсам концентрации в плоскости S_2 , в которых локальные максимумы M_1 , M_2 и M_3 совмещены с L_2 (рис. 1, обр. МК-8/7). Формирование этого элемента петроструктуры оливина отражает последовательность смены трех сляционного скольжения: $(100)[010] \rightarrow (100)[001] \rightarrow (001)[100] \rightarrow (010)[100]$, осуществляемой в обстановке возрастающей температуры и низких скоростей деформации и контролируемой соосной осевой деформацией в условиях глубинного надвига (Николя, 1992).

Последующая эволюция петроструктуры связана с переориентацией меридиональной минеральной уплощенности S_2 и образованием минеральной уплощенности S_2' , субгоризонтально ориентированной L_2 . При этом максимумы осей M_1 , M_2 и M_3 , которые были нормально ориентированы к S_2 , сместились с L_2' , а максимумы совпадающие с L_2 , становятся нормально к S_2' . Такая трансформация $S_2 \rightarrow S_2'$ с сохранением узора оптической ориентировки, очевидно, обусловлена сменой режима сжатия на режим растяжения, в обстановке понижения температур с сохранением систем трансляционного скольжения.

Дальнейшая эволюция петроструктуры обусловлена инверсией режимов растяжения и сжатия с образованием кливажа S_4 , совпадающим с минеральной уплощенностью S_2 (без существенного изменения узора оптической ориентировки оливина и осуществлялась механизмом синтетонической рекристаллизации.

Герцолиты с порфирокластическим типом микроструктуры характеризуются наличием слабо удлинённых порфирокласт, ориентированных субпараллельно S_2 , и мозаичного агрегата рекристаллизованных зерен оливина, интенсивно замещенного тремолитом. Минеральная уплощенность S_3 ориентирована диагонально и является секущей по отношению к S_2 и, очевидно, сформировалась под действием правостороннего сдвига вдоль S_2 . Породы интенсивно кливажированы с

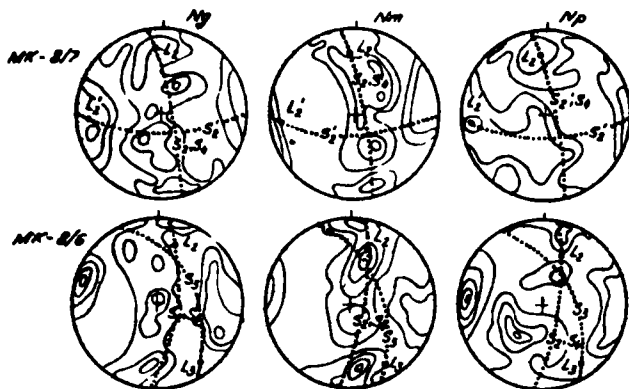


Рис. 1. Диаграммы оптической ориентировки оливина в лерцолитах.

Микроструктурные типы: мезогранулярный (обр. МК-8/7), порфирикластический (обр. МК-8/6). Точечная линия - плоскость минеральной уплощенности (S), L - линейность. Диаграммы построены по 100 замерам кристаллооптических осей. Изолинии 1-2-4-6-8 % на 1% сетки Шмидта. Проекция на верхнюю полусферу.

образованием плоскокостной системы S_2 , ориентированной в меридиональном направлении, которая, очевидно, контролируется S_1 .

Оптическая ориентировка оливина в порфирикластическом типе унаследует ориентировку оливина мезогранулярного типа с незначительным усложнением узора (рис. 1, обр. МК-8/6). В плоскости минеральной уплощенности S_2 и S_1 оси N_p , N_n и N_s образуют совмещенные пояса, нормально которым расположены соответствующие им три максимума, что отражает раннюю петроструктуру, сформировавшуюся в результате последовательной смены трансляционного скольжения: $(100)[010] \rightarrow (100)[001] \rightarrow (001)[100] \rightarrow (011)[100] \rightarrow (010)[100]$ в условиях соосной осевой деформации.

Усложнение петроструктуры связано с правосторонним сдвигом и образованием минеральной уплощенности S_3 . Нормально к S_3 сформировался сильный максимум осей N_p , а оси N_n образовали два максимума, симметричных по отношению к L_3 . Такая ориентировка оливина обусловлена синтетектонической рекристаллизацией и трансля-

цией в оливине по (010)[100], контролируемой двумя системами скольжения в условиях сдвига (Никола, 1992).

Завершающий этап в формировании узора реализован в условиях сжатия с образованием S_4 . На этом этапе происходило усиление максимума μ_0 , обусловленного синтетектонической рекристаллизацией.

Таким образом, в эволюции петроструктуры оливина из гранитовых зернол. тов устанавливаются три этапа. Первый из них отражает глубинные осевые деформации, осуществляемые путем высокотемпературного трансляционного скольжения в обстановке инверсии режима сжатия и растяжения. На втором этапе пластические деформации обусловлены сдвигом и осуществлялись трансляционным скольжением и синтетектонической рекристаллизацией. Третий этап эволюции протекал в условиях осевого сжатия и контролировался синтетектонической рекристаллизацией на уровнях консолидации массива.

ПОЛОСЫ ИЗЛОМА В УЛЬТРАМАФИТАХ ОФИОЛИТОВ ЗАПАДНОЙ ТУВЫ

Чернышов А.И., Возная А.А.

Томский государственный университет

Полосы пластического излома (*kink-bands*) являются распространенными структурами в офиолитах Западной Тувы и детально изучены авторами в Хопсекском габбро-гипербазитовом массиве. Они фиксируются дайкой и крогаббро в интенсивно рассланцованных серпентинитах (рис. 1). Геометрический анализ позволил идентифицировать главные элементы изучаемой структуры. Исходное залегание дайки S_0 представляется широтным, согласно расчлененности офиолитового разреза и минеральной уплощенности S_0 в гипербазитах (рис. 1). Границы полос излома соответствуют широко представленной в гипербазитах минеральной уплощенности S_1 северо-восточного простирания (рис. 1). Внутри зоны пластического излома простирание дайки северо-западнее ($115-150^\circ$) с вертикальным падением. Ось внешнего вращения "в" ориентирована вертикально, а ось главного нормального сжимающего стресса S_3 имеет широтное простирание и горизонтальное погружение (рис. 1).

По результатам геометрического анализа полос пластического излома определены величины продольной и поперечной деформации