

EBSD-ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ ОФИОЛИТОВЫХ УЛЬТРАМАФИТОВ И ХРОМИТИТОВ УРАЛА: ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРУКТУРНОЙ И ВЕЩЕСТВЕННОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Савельев Д.Е., Гатауллин Р.А., Шабутдинов Т.Д.

Институт геологии УФИЦ РАН, Уфа, Россия, savl71@mail.ru

Метод микроструктурных исследований, основанный на дифракции отраженных электронов (ДОЭ/EBSD) в кристаллической решетке, ознаменовал выход на качественно новый уровень исследований структуры кристаллических материалов, в том числе и геологических [Prior et al., 1999; Метод ..., 2009]. По сравнению с традиционным изучением микроструктурных особенностей прозрачных анизотропных минералов на Федоровском столике, данный метод дает возможность получить большой массив разнообразных данных в цифровом виде, который может быть обработан в специфических программных комплексах.

Нами были изучены ультрамафиты и хромититы нескольких массивов Южного и Полярного Урала: Крака, Нурали, Кемпирсай, Рай-Из, Сыум-Кеу. Получены количественные данные о текстурах деформации оливина, ортопироксена и хромшпинелида, построены микроструктурные карты, оценены интенсивности текстур предпочтительной кристаллографической ориентировки минералов, проведено определение активных систем скольжения в минералах ультрамафитов (оливин, ортопироксен) как по данным анализа интегральных («синоптических») диаграмм, так и по изучению строения порфирокластов [Добржинская, 1989; Щербаков, 1990]. В ультрамафитах массивов Крака, Кемпирсай и Нурали преимущественным распространением пользуются более высокотемпературные системы скольжения с направлением течения вдоль [100], а на массивах Рай-Из и Сыум-Кеу примерно в равных количествах встречены системы с направлениями скольжения вдоль [100] и [001].

Данная закономерность может быть связана с тем, что в полярно-уральских массивах фиксируется пластическая деформация не только верхнемантий-

ного, на также и нижнекорового уровня. Детальные исследования были сосредоточены на изучении микроструктурных взаимоотношений тонких новообразованных фаз в породообразующих силикатах с внутренней структурой минерала-хозяина. Установлена взаимосвязь между образованием выделений шпинелидов, амфибола и диопсида с пластической деформацией и рекристаллизацией порфирокластов оливина и ортопироксена. Полученные результаты подтверждают важность твердофазных процессов в эволюции вещественного состава поднимающихся верхнемантийных диапиров, в частности, в образовании дунитов и связанного с ними хромитового оруденения.

Работа выполнена за счет гранта Российского Научного Фонда № 22-17-00019.

ЛИТЕРАТУРА

1. Добржинская Л.Ф. Деформации магматических пород в условиях глубинного тектогенеза. М.: Наука, 1989. 288 с.
2. Метод дифракции отраженных электронов в материаловедении / под ред. А. Шварца, М. Кумара, Б. Адамса, Д. Филда (перевод с англ.) – М.: Техносфера, 2014. 544 с.
3. Щербаков С.А. Пластические деформации ультрабазитов офиолитовой ассоциации Урала. М.: Наука, 1990. 120 с.
4. Prior D.J., Boyle A.P., Brenker F., Cheadle M.J., Day A., Lopez G., Peruzzo L., Potts G.J., Reddy S.M., Spiess R., Timms N.O., Trimby P.W., Wheeler J., Zetterstrom L. The application of electron backscattered and orientation contrast imaging in the SEM to textural problems in rocks. *American Mineralogist*, 1999, V.84. P. 1741–1749.