

УДК 549.0:553.2

**К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ
ХРОМИТОВЫХ РУД В МАССИВАХ КРАКА**
о статье «Петрологические свидетельства синдеформационной сегрегации
вещества при образовании дунитов...»
(Савельев и др., 2016)

В.И. Попова, В.А. Попов
Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс;
popov@mineralogy.ru

Опубликованная статья Дмитрия Евгеньевича Савельева с соавторами (см. статью в этом номере журнала) интересна как необычностью представления о реоморфическом механизме дифференциации вещества в мантийных ультрамафитах, приводящего к образованию тел хромитсодержащих дунитов массивов Крака, так и изложением примеров взаимоотношений минералов в породах этих массивов и анализом разных гипотез генезиса хромитовых руд.

Авторы цитируемой статьи убедительно показывают признаки деформации перидотитов, а также выявленной директивной ориентировки минералов с использованием рентгеновской томографии при исследовании шлифов пород.

Излагая гипотезу синдеформационной сегрегации вещества при образовании дунитов, авторы полагают, что пластическое течение *первоначально гомогенных шпинелевых перидотитов* (в режиме дислокационной ползучести) обусловило перераспределение минералов с образованием дунитов. Представляется, что в этой цепи недостаёт исследования первоначального «звена» – исходных недеформированных гомогенных шпинелевых перидотитов.

Судя по рисунку 3 в статье авторов, дунитовое тело, вмещающее тела массивных и нодулярных хромититов, локализовано в зоне контакта *разноориентированных* блоков перидотита, а апофиза дунита является *секущей* по отношению к «линейности» (уплощённости минералов) перидотита. Это свидетельствует о более позднем образовании дунита (внедрении и кристаллизации магмы?) уже в деформированном перидотите.

Термин «*сегрегация*» в металлургии равнозначен ликвации (разделению расплава на несмешива-

ющиеся составляющие), а в геологии – это скопления (агрегаты) минералов как ранних продуктов кристаллизации магмы. Неудачно и использование авторами термина «*коалесценция*» при обосновании «сегрегации» микровыделений хромшпинелидов. Коалесценция (слияние или слипание частиц – капель, пузырей, в т.ч. на поверхности тел) должна происходить, по определению, также в жидкости.

Вопрос о полосах скольжения в материаловедении рассмотрен весьма схематично без специального рассмотрения морфологических признаков на телах и в телах, движущихся относительно друг друга в твёрдом состоянии. Возникают ли в процессе скольжения местные расплавы, есть ли реологическое растворение и регенерация, как это выглядит в анатомической картине тел? Какие силы ведут к «коалесценции» мелких тел в твёрдом теле, есть ли переотложение (растворение–рост) в этом процессе? Эти и другие вопросы «твердофазной сегрегации» онтогенически не проработаны ни в материаловедении, ни у авторов рассматриваемой статьи.

Данные о взаимоотношениях хромшпинелидов с оливином и пироксенами, на наш взгляд, авторами статьи рассмотрены недостаточно. На рисунках 7 и 8 авторы демонстрируют «коалесцирующие» (коалесцированные?) зёрна хромшпинелидов (до 2–5 мм) в оливине. Но фотоснимки шлифов неубедительны – зёрна хромшпинелидов не замещали оливин (как было бы при «коалесценции» – надо нарастить объём в твёрдом теле), а имеют с ним индукционные границы совместной одновременной кристаллизации, как и на рисунках 9 и 12 (где интерпретация авторов, как нам представляется, ошибочна).

К сожалению, доказательства твёрдофазной сегрегации и коалесценции хромшпинелидов в рассматриваемой статье Д.Е. Савельева с соавторами неубедительны. Если авторы уверены в правильности своей точки зрения, то желательно продолжить

исследования с подбором более удачного объекта, где есть возможность проследить все фазы деформационного метаморфизма перидотита, превращённого в три горные породы с изменением состава минералов без плавления и метасоматоза.

Поступила в редакцию 5 декабря 2016 г.