

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.В.Кутырева на тему: «Геология и платиноносность концентрически-зональных дунит-клинопироксенит-габбровых массивов Таманвямской и Эпильчикской групп (Корякское нагорье)»

Платиновая минерализация зональных дунит-клинопироксенитовых массивов России и Мира изучена достаточно хорошо, но проблемы ее генезиса и вопросы выявления закономерностей размещения коренного оруденения еще далеки от разрешения. Результаты исследования А.В.Кутырева существенно пополняют банк качественной геологической информации, необходимой для решения этих проблем, и на основе ее анализа сделаны важные научные и практические выводы.

В автореферате обоснованы три защищаемых положения. В первом защищаемом положении утверждаются, а в его обосновании доказываются закономерные связи россышной и коренной минерализации изученных дунит-клинопироксенит-габбровых массивов. Это положение носит в большей степени прикладной характер, но содержит и новую информацию, расширяющую представления о геологии и платиноносности зональных дунит-клинопироксенитовых массивов.

Наиболее подробно хочется остановиться на втором защищаемом положении, при обосновании которого используется большой объем авторских геолого-минералогических исследований и сформулированы важные генетические выводы. Автором диссертации получены чрезвычайно интересные новые данные по изучению силикатных включений в хромшпинелидах и МПГ. В хромшпинели и изоферроплатине диссертантом описаны полиминеральные силикатные включения правильной формы (рис. 8е, 9), причем в одном зерне хромшпинели (рис. 8е) они имеют параллельную ориентировку. Следовательно, они представляют собой полости в этих минералах (отрицательные кристаллы), а силикатные минералы образовались из расплава, который был захвачен растущим кристаллом хромшпинели. Их обособленность и морфологические особенности в большей степени свидетельствуют о том, что они представляют собой первичные включения гетерогенной минералообразующей среды. Эту среду можно представить как хромит-силикатный гетерогенный расплав, в котором силикатная составляющая обладала высокой насыщенностью флюидными и не характерными для ультраосновных пород компонентами. Приведенная в автореферате сравнительная характеристика минерального и химического состава силикатных включений в хромшпинели и платине вряд ли отражает реальную картину, поскольку эти параметры определялись в случайных плоских срезах включений, которые не могут отражать объемных соотношений минералов. Схожесть же их видового минерального состава в большей степени свидетельствует о близости состава силикатной составляющей минералообразующей среды при образовании хромшпинелидов и МПГ. Из этих материалов, представленных для обоснования второго защищаемого положения, действительно вытекает вывод, сформулированный автором в последнем абзаце этой части автореферата «... состав рассмотренных включений отражает контраст между условиями формирования самого дунита и хромит-платиновой минерализации и накладывает существенные ограничения на модели, предполагающие кристаллизацию МПГ из какого-либо ультраосновного расплава...». Стоит только уточнить, что в известных моделях этого типа (Окрутин А.В., Толстых Н.Д., Оже Т.)

предполагается кристаллизация МПГ не из ультраосновного силикатного, а из хромитового расплава. В целом же, детально проанализированный материал по силикатным включениям в хромшпинели и изоферроплатине действительно свидетельствует о том, что остаточный гетерогенный хромит-силикатный расплав, который и являлся минералообразующей средой для образования хромит-платиноидной минерализации, был насыщен флюидными и другими не характерными для ультраосновного расплава компонентами.

Для анализа второго защищаемого положения необходимо также уточнение содержания, вкладываемого автором в понятие «эпигенетический характер оруденения». Вообще, эпигенез – это термин свободного пользования. Чаще под эпигенетическими рудными телами понимают тела, возникшие позже образования вмещающих их пород. Например, жильные тела сульфидных медно-никелевых руд относят к эпигенетическим, в то время как аналогичную вкрапленную минерализацию с сидеронитовыми структурами относят к сингенетическим рудам. При этом оба типа минерализации обычно рассматриваются как магматические образования. В таком понимании эпигенетичности хромит-платиновых рудных скоплений не исключается их образование из остаточных магматических расплавов на поздних этапах становления дунит-клинопироксенитовых массивов, однако автор рассматривает это оруденение как наложенное, без представления конкретной генетической модели. Например, автор утверждает, что присутствие поздних минералов во включениях в хромшпинелидах объясняется их большей относительно изоферроплатины хрупкостью и, как следствие, большей проницаемостью для флюидов, связанных с серпентинизацией и другими поздними процессами. Из этого утверждения следует, что рассмотренные включения являются вторичными по отношению к индивидам хромшпинели, а все приведенные по ним материалы свидетельствуют об их первичности.

Третье защищаемое положение обосновано вполне убедительно, но остается открытым вопрос о природе растворов, вызвавших преобразование первичных минералов платиновой группы. Если обратится к одному из выводов, сделанному в заключении: «...Рассмотренные особенности включений накладывают ограничения на модели, предполагающие прямую кристаллизацию МПГ из какого-либо ультрамафического расплава и, следовательно, дают основание предполагать их поздние или даже постмагматическое происхождение ...», то еще сложнее понять природу вторичных преобразований МПГ – с какими же тогда растворами связан этот процесс, если и МПГ образовались из растворов?

Что следует сказать, подводя итог анализу автореферата? Рецензент знаком с А. В. Кутыревым с начала его обучения в Горном университете и несколько лет наблюдал его становление как серьезного исследователя. Безусловно, он является вполне сложившимся специалистом, имеющим очень хорошую базовую подготовку. Он давно начал заниматься платиновой тематикой и далеко продвинулся в своих познаниях по широкому кругу связанных с ней проблем. Выбранная им тема диссертации вполне раскрыта, а сделанные рецензентом замечания касаются генетических проблем, решение которых не предусмотрено в сформулированных в автореферате задачах исследований. Эти вопросы обсуждаются уже более ста лет, а единого решения так и нет. Однако, можно с уверенностью сказать, что полученный А.В.Кутыревым результаты будут способствовать решению в том числе и генетических вопросов.

Судя по автореферату, диссертация А.В.Кутырева является законченным научным исследованием, содержащим элементы научной новизны и имеющим важное практическое значение. Полученные им результаты приближают нас и к решению важных генетических вопросов. Результаты исследований в полной мере доведены до научной общественности в многочисленных публикациях и публичных выступлениях на конференциях разного уровня.

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям и ее автор, А.В.Кутырев, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Козлов Александр Владимирович

Доктор геолого-минералогических наук, доцент

Заведующий кафедрой геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

199106, г. Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д. 2.

Интернет-сайт организации: WWW.spmi.ru

Kozlov_AV@pers.spmi.ru

раб. Тел. (812) 328-82-57

Я, Козлов Александр Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д003.067.03, и их дальнейшую обработку.

30.10.2019



Подпись: А.В. Козлова
Являюсь: главным специалистом
Функциональный отдел: Информационно-методический
Подпись: Е.Р. Яновицкая
"30" 10 2019 г.