

ОТЗЫВ
на автореферат и диссертацию
КУТЫРЕВА АНТОНА ВИКТОРОВИЧА

ГЕОЛОГИЯ И ПЛАТИНОНОСНОСТЬ КОНЦЕНТРИЧЕСКИ-ЗОНАЛЬНЫХ ДУНИТ-
КЛИНОПИРОКСЕНИТ-ГАББРОВЫХ МАССИВОВ ТАМАНВАЯМСКОЙ И
ЭПИЛЬЧИКСКОЙ ГРУПП (КОРЯКСКОЕ НАГОРЬЕ)

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по
специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых,
минерагения

Диссертационная работа А.В.Кутырева посвящена проблеме геологии и поисков месторождений элементов платиновой группы в концентрически-зональных дунит-клинопироксенит-габбровых комплексах Урало-Аляскинского типа, расположенных в труднодоступных районах северо-востока Камчатско-Корякского региона на Корякском нагорье. Актуальность исследований определяется приуроченностью к этому типу магматических комплексов крупных и уникальных россыпных месторождений платины на Урале, Алданском щите и в Корякии, запасы которых исчисляются десятками и сотнями тонн металла. Помимо Гальмознанского и Сейнавского россыпных платиновых узлов, промышленная отработка которых проводилась в течение нескольких последних десятилетий, в Корякии известно еще несколько аналогичных интрузий, несущих признаки коренной и россыпной платиноносности. Изучение геологии, минералогии и генезиса коренных проявлений хром-платиновых руд в дунитах и видового разнообразия МПГ в ассоциирующих с интрузиями россыпях, определяет практическую значимость, проведенных исследований, результаты которых по россыпи ручья Прижимный и массивам Таманваямской группы использованы при составлении Государственной геологической карты полезных ископаемых листа Р-59-XXVIII (Жирнова и др., 2019, в печати). Важное научное и прикладное значение имеют результаты определения возраста магматических пород, изученных массивов, которые также могут быть использованы при составлении геологических карт нового поколения.

Научная новизна, представленной работы не вызывает сомнения, в плане ее региональных приложений, так как впервые было проведено системное описание ЭПГ минерализации в массивах Матыскен и Эпильчик, а также, существенно уточнены сведения о составе МПГ из россыпных проявлений рек Итчайваям, Каменистая, Снеговая, Матыскен и

ручья Прижимный. Были установлены гомогенный и гетерогенный источники сноса МПГ для разных россыпных проявлений.

Значительный объем работы посвящен изучению детальной минералогии, онтогении и порядку кристаллизации МПГ в коренных рудопоявлениях. Особое внимание уделено изучению полиминеральных включений в рудной платине, которые ранее были описаны только в МПГ из россыпей. Эта информация позволила прийти к заключению, что кристаллизация этих МПГ не была напрямую связана с дифференциацией предполагаемого первичного расплава, родоначального для ультраосновных пород изученных массивов. Эти и другие наблюдения автора приводят его к выводу, что крупная рудная платина (МПГ) и хромититы, к которым она приурочена, являются продуктом постмагматического, субсолидусного перераспределения компонентов и минералов в уже сформировавшихся, консолидированных дунитах, то есть по сути руды являются эпигенетическими, как это и было обосновано в начале XX века на Урале А.Н.Заварицким и А.Г.Бетехтиным. Это заключение подтверждается существованием в околорудном пространстве негативных ореолов по платине и хромшпинелиду, на что указывает в тексте диссертации А.В.Кутырев. Правда, цифрового или графического материала, подтверждающего существование отрицательных ореолов, в работе не приведено. Следует отметить, что на Урале такие негативные ореолы по платине, сопровождающие рудные хром-платиновые тела были установлены уже давно (Волченко и др, 2007, 2011; Платинометальное оруденение..., 2001; Разин, 1968), что является важнейшим доказательством эпигенетического характера оруденения. Поэтому первое и второе защищаемые положения диссертации выглядят в достаточной мере обоснованными и подкрепленными фактическим материалом.

Третье защищаемое положение «Преобразование МПГ носило многостадийный характер и протекало двумя путями: при низком значении fS_2 , последовательном уменьшении fO_2 и развитии арсенидной минерализации к концу процесса в массивах Матыскен и Эпильчик, и при условиях высокой и постепенно нарастающей fS_2 в массивах Итчайваям и Прижимный», с нашей точки зрения обосновано недостаточно хорошо. В первом же предложении раздела автор утверждает, что поздняя МПГ минерализация связана с серпентинизацией, но так и не приводит никаких доказательств этого. Более того, используемая для обсуждения диаграмма fS_2 -T (рис. 5.1), построена для температуры 550-1300° C, то есть существенно выше T стабильности серпентина. Фактически автор не охарактеризовал стадии минералообразования с присущими только этим стадиям минеральным ассоциациям и P-T- fO_2 - fS_2 условиями, а ограничился только описанием последовательности формирования минералов, обрастающих или замещающих друг-друга. Наличие сульфидов в минеральной ассоциации также не является абсолютным показателем

низкой fO_2 . Ранее на уральском материале нами было надежно обосновано, что формирование платиноносных хромититов происходит в существенно более окисленной обстановке по сравнению с вмещающим дунитами или безрудными хромититами (Аникина и др., 1999; Чашухин и др., «Геохимия», 2002; Пушкарев и др. 2007). Сосуществование фаз с разной степенью окисленности элементов может объясняться проявлениями реакций диспропорционирования, особенно в присутствии флюидного компонента.

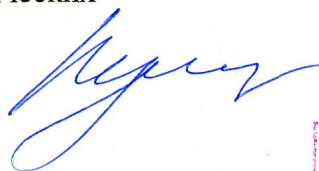
Диссертационная работа А.В.Кутырева это цельное и законченное на данном этапе исследование. При общем благоприятном впечатлении от работы к в ней есть и замечания. 1) Очень малоинформативно описано геологическое строение изученных массивов и проявлений в них хром-платиновых рудных тел. Нет детальных схем, зарисовок обнажений, разрезов, все взаимоотношения между породами описаны словесно, без приведения графических (или фотографических) подтверждений. Единственный рисунок 2.18, на котором изображены вариации четырех химических компонентов в дунитах Снегового (Матыскенского) массива и показаны номера проб выполнен формально, без истинного масштаба, и без позиционирования этого разреза на геологической карте массива. Нет карт фактического материала или хотя бы схем, на которых показано положение изученных проб и образцов. Ни в одной таблице не приведены номера проб и образцов, что является грубым нарушением правил геологической документации. Отсутствует таблица с GPS координатами проб, что по современным меркам выглядит достаточно странно. По Снеговому (Матыскенскому) массиву не учтены исследования, выполненные В.Г.Батановой и О.В.Астраханцевым и опубликованные в журнале Геотектоника, 1992, № 2, где приведены составы и геохимические характеристики пород и минералов и детально описана геология массива; 2) В работе не используются общепринятые классификационные минералогические или петрохимические диаграммы, которые бы позволили правильно определиться с номенклатурой пород; 3) При описании петрохимии пород, их геохимических особенностей и состава минералов, автор не использует сравнительного материала других исследователей, ни по этим же массивам, ни по аналогичным комплексам из других регионов России и мира. Таким образом сравнительный анализ пород и минералов с аналогичными объектами отсутствует. 4) Цитированная в работе литература охватывает только часть публикаций по теме исследования. Много важных работ пропущено. Иногда цитирование и ссылки делаются некорректно. Например, на стр. 139 при описании моделей формирования хром-платинового оруденения со ссылкой на нашу работу 2007 года, делается заключение, что мы рассматриваем образование руд в ходе серпентинизации дунитов (цитата) «3. Гидротермальные модели, предполагающие образование хромит-платиновой минерализации в ходе серпентинизации дунита (Пушкарёв и др., 2007)». Это категорически неверно и

искажает смысл, предложенного нами в этой работе механизма образования хром-платинового оруденения; 5) К сожалению, мы не увидели в работе детальных описаний рудных тел, их геологии, деталей взаимоотношений с вмещающими породами, текстурно-структурных особенностей руд, зональности рудных тел и тд. Хотя в работах по Уральским объектам, начиная с 1999 года, уже было показано, что эпигенетические руды обладают хорошо выраженной зональностью. Кроме того, на уральских объектах была определена T-fO₂ параметрия формирования платиноносных и неплатиноносных хромититов и приведены их изотопные характеристики. В диссертации А.В.Кутырева, к сожалению, отсутствуют количественные оценки T-fO₂ параметров формирования руд. Но без этой информации построить объективную картину генезиса руд представляется затруднительным. Не останавливаясь более на многих мелких технических ошибках в работе, хочется обратить внимание на последнее недоразумение, которое тиражируется под каждым рисунком, где приведены микрофото пород, снятых в микроскопе. Почему-то автор считает, что фотографии в проходящем свете - это неполяризованный свет, а в скрещенных николях - это свет поляризованный, что категорически неверно. В петрографическом микроскопе свет всегда поляризованный, поскольку проходит через нижний поляризатор.

Диссертация А.В.Кутырева «Геология и платиноносность концентрически-зональных дунит-клинопироксенит-габбровых массивов Таманваямской и Эпильчикской групп (Корякское нагорье)», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – «геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения» является оригинальным, авторским научным исследованием, имеющим важное значение для минерагении Камчатско-Корякского региона. Несмотря на сделанные замечания, в основной своей части диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Основные защищаемые положения исследования апробированы и опубликованы в трех статьях в центральных журналах по списку ВАКа. Кутырев Антон Викторович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – «геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения».

«30» октября 2019 г.

Ведущий научный сотрудник
Лаборатории петрологии магматических
формаций, к.г.-м.н.



Пушкарев Евгений Владимирович



Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук (ИГГ УрО РАН).

Адрес: Екатеринбург, ул. академика Вонсовского, 15, 620016. Телефон: +7(343) 287-90-48, E-mail: pushkarev@igg.uran.ru

Я, Пушкарев Евгений Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой объединенного диссертационного совета Д003.067.03 и их дальнейшую обработку.

Подпись Пушкарев Е.В. 24.06.2010
Зав. общим отделом

