

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации **Минибаева Александра Минзакировича**
**«ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ КОРЕННОЙ ПЛАТИНОВОЙ
МИНЕРАЛИЗАЦИИ КАМЕНУШИНСКОГО МАССИВА»**

Научная и практическая **актуальность работы** А.М. Минибаева заключается в том, что, несмотря на присутствие уникальных россыпей в пределах Платиноносного пояса Урала, здесь отсутствуют крупные рудные месторождения и оценке перспективности коренных источников платины всегда придавалось особое значение. В этом отношении Каменушинский массив, к которому приурочена одна из наиболее крупных россыпей Урала, все еще остается слабо исследованной и его изучение представляет огромный интерес.

Фактическими данными, положенными в основу работы легли геологические наблюдения и оригинальный каменный материал, собранные автором в ходе инициативных экспедиций 2014 - 2017 гг. в пределах Каменушинского массива. Автором использовано большое количество проб для различных петрографических, минералогических и литогеохимических исследований.

Целью работы диссертанта является анализ существующих и выявление новых закономерностей распределения платинометалльной минерализации в пределах Каменушинского массива, в особенности, характеристика вещественного состава пород массива с применением минералого-петрографических и геохимических методов, а также изучение особенностей проявления хромит-платиновой минерализации в пределах массива.

Наиболее заметной **научной новизной работы**, по мнению рецензента, является определение пространственно-временных взаимоотношений сложного комплекса даек, на основе их комплексной минералого-петрографической и геохимической характеристики.

Практическая значимость заключается в выявлении геолого-структурных и вещественных особенностей хромит-платиновых минерализованных зон Каменушинского массива, что может быть использовано при проведении поисковых работ. Также в качестве косвенного поискового признака на платину можно использовать аномалии никеля, кобальта, марганца, олова и цинка, фиксирующие поля развития хромит-платиновой минерализации во вторичных ореолах рассеяния Каменушинского массива.

Первое защищаемое положение, выдвигаемое А.М. Минибаевым, «Акцессорные, шпировые и жильные формы проявления хромитовой минерализации клинопироксенит-дунитового Каменушинского массива сингенетичны вмещающим их дунитам и сформировались на различных стадиях их образования», кажется на первый взгляд, общеизвестным и принимается многими исследователями платиноидно-хромитовых оруденений

Урало-Аляскинского типа. Но автором этот вопрос впервые детально изучен и хорошо аргументирован для хромит-платиновых зон Каменушинского массива, хотя рецензенту хотелось бы видеть в этом разделе более широкого обсуждения различных точек зрения на происхождение этих сложных образований. Например, в том числе поддерживаемую мною, ликвационную природу отделения высокоплатиноидной хромититовой жидкости от ультрамафитового пикритоидного силикатного расплава (Округин, 2004; Okrugin, 2011; Округин и др., 2018). Конечно, это не входит в задачу диссертанта, и рецензент задает этот вопрос только для возможной дискуссии.

Во втором защищаемом положении «Платинометалльная минерализация в центральной части Каменушинского массива сконцентрирована в телах хромититов, формирующих линейно вытянутые минерализованные зоны, пространственная ориентировка которых согласуется с внутренними неоднородностями дунитового ядра массива и совпадает с залеганием дайковых тел» достаточно подробно изучены дайковые тела, состоящие из широкого круга магматических пород от ультраосновных до кислых и жильных хромит-платиновых образований. Диссертантом здесь вполне уместно поднимается вопрос о сложной проблеме в классификации и терминологии дайковых и жильных тел. Рецензент к дайкам относит протяженные пластинообразные магматические тела, а к жильным – предпочитает рудные и гидротермально-метасоматические тела. В этом плане, секущие тела клинопироксенитов мощностью всего несколько сантиметров и небольшой протяженности, вероятно, лучше отнести к жильным образованиям, формирующимся, как отмечает и сам автор, из остаточного клинопироксенитового расплава. Такие уникальные ювелирные хромдиопсидиты известны в платиноносном кольцевом массиве с дунитовым ядром Инагли на Алданском щите, где хромдиопсидиты образуют секущие тела самых разных форм и размеров – от мелких прожилкований до дайкообразных и штокверковых тел. Они по нашему мнению также образуются из остаточных расплавов, поступающих из более нижних горизонтов и секущих дуниты (Округин и др., 2018), подобно мелким выклинивающимся жильным и прожилковым инъекциям различных щелочных пегматитов, аплитов и др.

Третье защищаемое положение «Аномалии никеля, кобальта, марганца, олова и цинка во вторичных ореолах рассеяния Каменушинского массива, фиксируют поля развития хромит-платиновой минерализации и позволяют рассматривать эту элементную ассоциацию в качестве косвенного поискового признака на платину» основано на результатах большого объема литогеохимических исследований обработанных методами математической статистики и графического моделирования. По результатам факторного анализа отчетливо выделяется ассоциация Ni-Co-Mn-Zn-Sn, тесно связанная с Pt-Cr, что позволяет

выделить эту элементную ассоциацию как косвенный признак хромит-платиновой минерализации. Тут у рецензента нет замечаний.

Таким образом, диссертационная работа А.М. Минибаева является цельным научным трудом с хорошей проработкой фактического материала. Все выводы и защищаемые положения диссертации убедительны, хорошо аргументированы и у рецензента не вызывают серьезных возражений.

Диссертация «Закономерности проявления коренной платиновой минерализации Каменушинского массива», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 1.6.10 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения, соответствует выбранной специальности и квалификационным требованиям Положения ВАК, и ее автор – Минибаев Александр Минзакирович – заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Главный научный сотрудник ИГАБМ СО РАН, д.г.-м.н.  Округин А.В.
Тел. +7 9142623874. okrugin@diamond.ysn.ru

Я, Округин Александр Витальевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Организация: ФГБУН Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН,
677980 г. Якутск, пр. Ленина 39

Подпись А.В. Округина заверяю,
нач. Отдела ОДК ИГАБМ СО РАН

г. Якутск, 5 декабря 2022 г.



 Малгина А.Н.