

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Руслана Алексея Валерьевича
«Благородные металлы в графитоносных метаморфических комплексах
Матвеевско-Нахимовского и Кабаргинского террейнов (Приморье)»
на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по
специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных
ископаемых, минерагения

Автореферат имеет объем 27 страниц. Исследование посвящено изучению особенностей благороднометалльной минерализации и ее генезиса в графитоносных метаморфических комплексах территории западного Приморья. Исследование, несомненно, актуально, так как в некоторых графитоносных (черносланцевых) комплексах пород мира известны весьма крупные и уникальные месторождения золота и платиноидов, но их генезис и источники металлов пока еще остаются дискуссионными. У автора имелась возможность, на примере изучения двух промышленных (Тамгинского и Тургеневского) месторождений графита с благородными металлами, внести свой вклад в понимание этих вопросов.

Поставленные автором научные цели и задачи исследования весьма конкретны: 1) установить зависимости распределения благородных металлов от степени углеродизации и типа метаморфизма пород; 2) определить их минеральные формы; 3) выяснить условия образования углеродистого вещества в металлоносных графитсодержащих породах. Исследование проведено на основе оригинальных материалов, собранных автором в совместных экспедициях, углубленного изучения проб, образцов и препаратов современными аналитическими и электронно-микроскопическими методами в ведущих аналитических центрах страны. Результаты исследований сформулированы в 4-х защищаемых научных положениях и изложены в их аргументациях. Все научные положения весомы, хорошо аргументированы и иллюстрированы. Автором получены новые данные генетической направленности. Отмечу лишь наиболее важные из них.

1. Благородные металлы в графитизированных породах метаморфических комплексов района исследований присутствуют как в самородной форме, так и в виде сплавов и разнообразных интерметаллидов с размером индивидов от сотен нм до сотен мкм, в прямой зависимости от степени графитизации. Среди них 9 минералов впервые установлены автором.

2. Присутствие среди установленных интерметаллидов соединений платины с Sn, Pb и Fe – показатель высоко- и ультравосстановительных условий их кристаллизации.

3. Углеродное вещество метаморфических комплексов Матвеевско-Нахимовского и Кабаргинского террейнов представлено двумя генерациями: *ранней*, в виде поликристаллического графита и нанокристаллического алмаза, связанной с метасоматизирующим воздействием на породы глубинного высокотемпературного восстановленного газового флюида, и *поздней*, связанной с перекристаллизацией углеродсодержащих пород терригенного протолита в процессе динамометаморфизма. Их контрастное различие подтверждено данными изотопных анализов углерода (табл. 2) и объясняется различными источниками углерода – соответственно, мантийным и коровым, а также различными температурами метасоматоза и метаморфизма пород.

4. Получены аналитические данные о наличии в благороднометалльных фазах примей кислорода, углерода и галогенов, позволяющие связывать образование минералов

благородных металлов с деструкцией содержащих их летучих галогенидных и углеродсодержащих соединений, поступающих в составе восстановленных глубинных флюидов в зону рудоотложения.

5. Обосновано генетическое отличие благороднометалльной минерализации графитоносных метаморфических комплексов изучаемого района Приморья от рудоносных черносланцевых толщ, вмещающих крупные золоторудные месторождения типа Сухого Лога, Хоумстейк и др. Данный тип оруденения связывается автором с мантийно-коровым диапиризмом и является бессульфидным. Полученные автором результаты существенны. Считаю, что автор внёс большой вклад в понимание генетических проблем благороднометалльной минерализации в графитизированных метаморфических комплексах.

У рецензента есть два замечания, которые, возможно, относятся только к реферату.

1. При характеристике прямой зависимости между концентрацией благородных металлов и степенью графитизации пород, автором не сделан четкий акцент с какой именно генерацией графита существует более тесная связь их накопления (к защищаемым положениям 1 и 2) и имеется ли выраженность этого в пространственных координатах.

2. Автору следовало бы дополнительно предложить «пакет» своих поисковых критериев для обнаружения новых перспективных комплексных золото-платиноидно-графитовых рудных объектов в этом и других регионах с аналогичной историей геологического строения и развития.

Исследование выполнено на высоком научном и методическом уровне и является заметным вкладом в теорию рудообразования. Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки.

По мнению рецензента, Руслан Алексей Валерьевич вполне заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11.

Рецензент:

Николай Степанович Остапенко

доктор геолого-минералогических наук,

зав. лаб. рудогенеза института геологии

и природопользования ДВО РАН

675000, г. Благовещенск, пер. Рёлочный, 1

телефон: 8(4162)533-565; e-mail: ostapenko_ns@mail.ru

Я, Остапенко Николай Степанович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

04.05.2018 г.

Подпись рецензента д.г.-м.н. Остапенко Н.С. удостоверяю.

Ученый секретарь ИГиП ДВО РАН, к.б.н. Наталья Юрьевна Леусова

