

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чан Ван Тиен «Геологические условия локализации золотой минерализации в районе Фьюкххань-Фьюкшон провинции Куангнам-Куангнгай Центрального Вьетнама», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

Автореферат отражает цель диссертационной работы и решение основных задач исследований.

Актуальность работы не вызывает сомнения и обусловлена проведением исследований в известном золоторудном районе Центрального Вьетнама, нуждающемся в расширении его минерально-сырьевой базы.

Количественные показатели выполненных автором исследований достаточны для кандидатской диссертации, а именно:

- объем диссертации составляет 122 страницы, включая 17 табл. и 57 рис.;
- основные положения диссертации (4 положения) опубликованы в 4 статьях и 4 тезисах докладов (в списке литературы почему-то только 3 статьи);
- автором в полевых условиях лично задокументирован 21541 м керн 94 скважин, отобран 201 образец из керна; проведена документация и опробование естественных обнажений, выполнены 269 замеров осей складок и трещин. По отобраным образцам изучены под микроскопом более 400 аншлифов и шлифов, выполнен 201 атомно-абсорбционный анализ на золото и др. элементы, проведены определения изотопного состава сульфидной серы (30 шт.) и кислорода (10), сделаны определения возраста руд Ag-Ag методом. Статистически обработаны 630 заимствованных анализов пород и руд по 20 золоторудным объектам района.

Защищаемое положение 1. В литературе по геологии Центрального Вьетнама закреплено представление о пяти тектонических этапах формирования региональных структур. По трем из этих этапов массовыми замерами трещин и осей складок (269 замеров) автором уточнена ориентация систем деформаций и полей напряжений. Со вторым этапом тектонического сжатия автор связывает формирование сдвигов, контролирующих золотое оруденение. Приведенные авторские фактические данные, на взгляд рецензента, недостаточны для полноценного защищаемого положения. Вместе с тем, контроль оруденения сдвигами обсуждается и в следующем положении 2. Положение 1 можно было бы объединить с положением 2 в одном тезисе без ущерба для общего благоприятного восприятия диссертационной работы.

Защищаемое положение 2. В доказательство положения представлены детальная геологическая карта, разрезы и колонки по рудному полю Фьюкшон, составленные автором на основе личной документации керна скважин. Плотность сети скважин достаточно высока, чтобы считать достоверно установленными закономерности геологического строения и основные факторы рудоконтроля, утверждаемые в защищаемом положении. Из автореферата неясно, в какой мере диагностика задокументированных пород подкреплена изучением шлифов под микроскопом.

Защищаемое положение 3. В сводной таблице для 20 коренных месторождений и рудопроявлений района даны основные характеристики рудных объектов – форма рудных тел, сумма сульфидов, среднее содержание, пробность и запасы золота. По сумме сульфидов выделены два типа рудных объектов – золото-кварцевый и золото-сульфидно-кварцевый. Из автореферата неясно, каким образом рассчитано среднее содержание сульфидов – на основе лабораторных анализов или визуальных оценок. Приведенных в таблице характеристик недостаточно для утверждения, что «оба типа имеют близкие геохимические характеристики, что указывает на их образование в едином гидротермальном процессе». Следовало бы дополнить таблицу данными по

содержанию попутных компонентов. Отмеченный недостаток отчасти компенсируется геохимической информацией, имеющейся в положении 4. Применение закона Ципфа к оценке остаточных ресурсов золота выглядит для рецензента оригинальным, но остается неясным, где располагаются на приведенной диаграмме (рис. 10) два прогнозируемых объекта в 10 т и 20 т золота.

Защищаемое положение 4 достаточно полно аргументировано фактическим материалом, текстовыми и графическими данными, поэтому формулировка и доказанность этого положения в целом не вызывают сомнения. Имеются несущественные замечания – в таблицу последовательности минералообразования можно было бы добавить кварц и серицит, входящие в название выделяемых стадий; в автореферате описана методика определения возраста руд Ar-Ar методом, но отсутствует информация о результатах этого определения.

Общие замечания.

Сформулированные в диссертационной работе прогнозно-поисковые критерии золотого оруденения, имеют важное практическое и научное значение не только для района Центрального Вьетнама, но и для поисков объектов рудного золота в других регионах мира.

В научных обобщениях могут использоваться полученные автором данные по условиям локализации и генезиса золотого оруденения, изотопному составу стабильных элементов.

Высказанные рецензентом по автореферату замечания не отменяют общего положительного вывода – диссертационная работа основана на материале, полученном и обработанном автором с применением современных методов исследования, достаточном по объему и достоверности, чтобы признать её отвечающей требованиям к кандидатской диссертации по заявленной специальности.

Рецензент Болонин Александр Васильевич, старший научный сотрудник научно-методического отделения ФГБУ «ЦНИГРИ», кандидат геол.-мин. наук. Адрес рецензента: Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1, Москва, 117545 <https://www.tsnigri.ru> Тел. (495) 315-06-65; E-mail: bolonin@tsnigri.ru

Я, Болонин А.В., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Дата 9 января 2024 г.

Болонин (подпись)



Подпись Болонина А.В. заверяю

Подпись ЗАВЕРЯЮ

Зинчук Секретарь Зинчук Е. Б.