

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор – проректор по научной работе Российского университета дружбы народов, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН

А.А. Костин



2022 г

### ОТЗЫВ

ведущей организации – Российского университета дружбы народов на диссертационную работу До Минь Фьонг на тему: «Геологические условия локализации золотоносной медной и урановой минерализации в районе Кон Ра провинции Контум Центрального Вьетнама», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения.

**Актуальность темы диссертации** не вызывает сомнения, так как район исследования в центральном Вьетнаме считается стратегически важным для Вьетнама и по существу является воротами для экономической торговли со странами АСЕАН. Наличие в районе участков золотой и урановой минерализации только увеличивает привлекательность этого региона.

**Конкретное личное участие автора в получении результатов.** Этот пункт сомнений не вызывает, так как автор участвовал в полевых и камеральных работах на площади Кон Ра, описывал обнажения, производил опробование керна и пр.

## **Научная новизна.**

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации сформулирована в шести пунктах. В каждом пункте приведены результаты выполненных автором исследований и их формулировки сомнений не вызывают. В частности установлено, что на участке рудопроявления Кон Ра золотомедная сульфидная минерализация представлена тремя крутопадающими линзовидными рудоносными зонами, протяженными в северо-восточном направлении и залегающими субпараллельно и кулисообразно. Оруденение локализовано в тектонических брекчиях и катаклазитах, нарушающих скарнированные осадочно-метаморфические породы докембрийскокембрийского возраста. Дорудные скарны сформировались на активном контакте мраморов, чередующихся с кристаллическими сланцами комплекса Хамдык, и второй фазы триасовых гранитов комплекса Хайван. Золотомедная минерализация находится в экзоскарнах, осложненных плитообразными апофизами гранитов, и преимущественно локализована в наиболее хрупких диопсидовых и тремолитовых мраморах.

Автором работы сформулированы три защищаемых научных положения, которые в достаточной степени аргументированно доказаны в диссертационной работе.

## **Значимость для науки и производства результатов.**

Проведенные автором диссертации работы и полученные результаты имеют значения как для науки по вопросам изучения геологических обстановок центрального Вьетнама, так и в практических целях для выделения территорий, перспективных на обнаружение новых месторождений твёрдых полезных ископаемых, содержащих U-Au-Cu минерализацию.

## **Общая оценка содержания и оформления диссертации.**

Объем диссертации составляет 130 страниц, состоит из введения, 4 глав и заключения, включает 67 иллюстраций, 28 таблиц, список литературы включает 105 наименований, включая 52 зарубежных источников на английском языке и 23 источников на вьетнамском языке. В целом работа хорошо структурирована. Написана грамотным языком и логически связана по главам и разделам.

В первой главе, излагающей историю геологического изучения района, обобщены сведения о предшествующих работах, дается общая характеристика геолого-геоморфологических исследований изучаемого района.

Во второй главе рассмотрено геологическое строение потенциального рудного узла Кон Ра. Выделено два разных тектонических блока. На основе анализа геолого-геофизических данных, этапов деформации, особенностей изменения вмещающих и околорудных пород, геохимических характеристик вмещающих пород построена трехмерная модель потенциального месторождения Кон Ра.

В третьей главе раскрыто геологическое строение участка Cu-Au-U рудопроявления Кон Ра, показаны закономерности распределения медно-золотого и уранового оруденения и рудоконтролирующие факторы, обоснована рудоносная pull appart зона сдвига.

В четвертой главе рассмотрен минеральный и элементный состав, текстуры и структуры руд потенциального месторождения Кон Ра, построена схема последовательности рудообразования. Приведены данные по термобарогеохимии включений в кварце из сульфидных руд Кон Ра. Проанализирован изотопный анализ серы сульфидов руд рудопроявления Кон Ра в сравнении с изотопией серы сульфидов известных магматических и

гидротермально-скарновых месторождений меди. Изучение минерального состава и строения руд рудопроявления Кон Ра указывают на то, что они представлены гидротермальной минерализацией, наложенной на скарновые ассоциации и сформировавшейся в три стадии (оксидную, сульфидную и карбонатную). Руды сложены сульфидами, образованными в среднетемпературных условиях при участии глубинных флюидов.

В заключении сформулированы основные выводы по результатам исследования.

В качестве замечаний, следует указать.

*Не смотря на большое количество анализов проб, шлифов и анишлифов, изученных автором, в тексте отсутствует информация о том, где были отобраны пробы на анализ и на изготовление шлифов и анишлифов. Из-за этого выявленные при изучении каменного материала закономерности оказываются повешенными в неопределённом пространстве и затрудняет анализ закономерностей распределения минерализации в плане и в разрезе.*

*Защищаемые положения сгруппированы во введении и плохо (а иногда никак) коррелируют с выводами, приводимыми в конце каждой главы. Связь защищаемых положений с выводами по каждой главе практически очень поверхностная (особенно в главе 2). Только третье защищаемое положение полностью повторяет вывод в конце четвёртой главы.*

*Некоторые рисунки (1.5, 3.29), являющиеся картами и разрезами не содержат условных обозначений.*

*Не совсем ясен термин «потенциальное месторождение» в первом защищаемом положении. Если на объекте проведён такой большой объём геологоразведочных работ, то это означает, что как минимум оценочные работы завершены и запасы подсчитаны. Но если по результатам оценки прогнозные ресурсы не подтвердились и запасов нет, то сразу возникает вопрос о перспективности данного района и обоснованности самого термина «рудный район Кон Ра»*

*Надеемся, что в докладе на защите диссертации автор сможет учесть эти замечания.*

Приведенные замечания не снижают ценности работа, а в большей степени носят рекомендательный характер.

### **Заключение**

Опубликованные автором работы отвечают основным положениям диссертационной работе. Тема работы в полном объеме раскрыта, содержание диссертации соответствует научной специальности 1.6.10 – Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения. Все защищаемые положения аргументировано доказаны. Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Работа написана понятным для читателя языком. Основные этапы работы и выводы представлены в автореферате. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости работа До Минь Фьонг на тему: «Геологические условия локализации золотоносной медной и урановой минерализации в районе Кон Ра провинции Контум Центрального Вьетнама» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук согласно п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а сам автор До Минь Фьонг достоин присуждения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения.

Отзыв подготовлен Абрамовым Владимиром Юрьевичем, кандидатом геолого-минералогических наук, доцентом департамента недропользования и

нефтегазового дела Инженерной академии Российского университета дружбы народов.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден и одобрен на заседании департамента недропользования и нефтегазового дела Инженерной академии Российского университета дружбы народов 25 мая 2022 (протокол № 2022-03-04/6).

«25» мая 2022 г.

Директор департамента  
недропользования и нефтегазового дела  
Инженерной академии  
к.г.-м.н., E-mail: [kotelnikov-ae@rudn.ru](mailto:kotelnikov-ae@rudn.ru)

Котельников Александр Евгеньевич

Доцент департамента недропользования  
и нефтегазового дела, к.г.-м.н.  
E-mail: [abramov\\_vyu@pfur.ru](mailto:abramov_vyu@pfur.ru)

Абрамов Владимир Юрьевич

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Адрес: Россия, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6.

Телефон +7 (495) 434-53-00

Адрес электронной почты [engineering@rudn.ru](mailto:engineering@rudn.ru)

Веб-сайт <http://www.rudn.ru>