

## ОТЗЫВ

официального оппонента

о диссертации Кайгородовой Екатерины Николаевны «Геологические особенности золото-сульфидного месторождения Радужное (Большой Кавказ) и условия его формирования», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 1.6.10 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

На отзыв представлена диссертация, общим объемом 198 страниц машинописного текста, состоящая из Введения, 9 глав и Заключения (включая 124 рисунка и 19 таблиц). Список литературы состоит из 190 наименований. Также в приложении в полном объеме опубликованы таблицы фактического материала по результатам проведенных анализов (всего 30 страниц).

В работе характеризуются геолого-минералогические особенности золото-сульфидного месторождения Большого Кавказа, локализованного в эксплозивных брекчиях. В структурном отношении оно приурочено к Балкаро-Дигорскому блоку зоны Главного Кавказского хребта (Эльбрусской подзоны) в Безенгийском районе. Металлогению блока и размещение рудных объектов контролируют крупные разломы северо-западного простирания, определяющие также магматическую и вулканическую активность. Уникальность изученного золоторудного месторождения Радужное заключается в широком развитии брекчий различного происхождения, что влияет на локализацию рудного вещества и как правило, затрудняет изучение морфологии оруденелых участков. Автором показано, что рудные тела месторождения Радужное локализуются во флюидно-эксплозивных брекчиях среди вмещающих их юрских терригенных толщ и вулканитов хуламского комплекса. При этом сами рудные тела оконтурены по бортовому содержанию золота 0.5 г/т. Именно вопрос об особенностях **оруденения в эксплозивных брекчиях** во многом определяет фундаментальность и актуальность решения этой научной проблемы.

Важное значение для региональной геологии Северного Кавказа имеют новые петролого-геохимические данные о возрасте геологических образований и рудоносного хуламского комплекса на основе, K-Ar и U-Pb методов. Наряду с этим автором проделана большая работа по определению форм нахождения золота в рудах, впервые выявлен ряд ранее неизвестных для этого объекта гипогенных и гипергенных минералов. Значительное внимание уделено составу сульфидной минерализации. Месторождение долгое время оставалось малоизученным, а автор диссертации провел его комплексное изучение, включающее минералогию руд и метасоматитов, магматических и осадочных пород,

слагающих рудное поле, Rb-изотопию сульфидов руд. Все это придает и **большую практическую значимость работе.**

В основе проведенного исследования многолетние геологические наблюдения в период работы автора непосредственно в Безенгийской партии Кабардино-Балкарской геологоразведочной экспедиции (ГП КБР «КБГРЭ») в качестве геолога 1-ой категории (2008–2009 гг.), а также сбор коллекций каменного материала в период проведения полевых работ (2011-2020 гг.), сюда же входят и многочисленные анализы, показавшие высокую квалификацию Е. Н. Кайгородовой, владеющей современными методами и методиками исследования.

К защите выдвинуто три научных положения, касающиеся характеристики магматических пород вмещающего хуламского вулканоплутонического комплекса, минерального состава руд и полигенности источников вещества. Для доказательства этих положений приведены весомые аргументы.

Диссертационная работа отличается глубокой проработанностью, особенно в части геологических наблюдений и их документации. По широте охвата проблем она, в ряде случаев далеко выходит за рамки кандидатской диссертации.

Тем не менее в качестве замечания от оппонента можно указать на следующее:

Для столь детально проведенной работы, упущена одна из главных характеристик месторождения. А именно, недостаточно внимания уделено вопросу структуры и условиям локализации оруденения в взрывных брекчиях. Это серьезный научный и проблемный вопрос.

В производственном плане, оконтуривание по содержанию полезных компонентов, вполне оправдано, но в научном аспекте необходим определенный методический подход, чтобы показать по каким путям продвигались рудоносные растворы и что служило барьером для отложения рудных минералов.

Здесь на вертикальном разрезе метасоматитов (рис.6.1.) следовало показать разломную тектонику разного порядка с оперяющимися трещинами (по материалам бурения). Может быть показать, наиболее информативные разрезы по скважинам.

При петрографическом описания метасоматитов, надо было чаще применять просмотр прозрачных шлифов в неполяризованном свете (николи не скрещены) с зернами рудных минералов в поле зрения, чтобы понять их взаимоотношения с минералами метасоматитов.

Указанные замечания не умаляют достоинств работы. Она представляет собой законченное научное исследование, результаты которого, апробированы многочисленными публикациями и докладами на научных конференциях.

Диссертация полностью соответствует требованиям, установленным в «Положении о присуждении ученой степени кандидата наук». Тема и содержание работы соответствуют паспорту специальности 1.6.10 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения (в соответствии с новой номенклатурой ВАК – приказ Минобрнауки России от 24 февраля 2021 г. № 118). Считаю, что соискатель Кайгородова Екатерина Николаевна заслуживает присуждения ей степени кандидата геолого-минералогических наук.

3 сентября 2022 г.

Главный научный сотрудник СВКНИИ ДВО РАН, доктор геолого-минералогических наук



Савва Наталья Евгеньевна

Я, Савва Наталья Евгеньевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

г. Магадан, ул. Портовая 16,

тел/факс (413 2)-63-01-13, моб.: 8-914-861-56-85

E-mail: [nsavva7803@mail.ru](mailto:nsavva7803@mail.ru); [savva@neisri.ru](mailto:savva@neisri.ru)

Федеральное Государственное бюджетное учреждение науки Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Главный научный сотрудник лаборатории петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования.

ПОДПИСЬ Савва Н.Е. ЗАВЕРЯЮ  
Зав. отделом кадров СВКНИИ ДВО РАН  
Врио Сул Явинушина И.В. АДРОВ  
03 сентября 2022 г.  
МАГАДАН

