

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию аспиранта
Шатовой Надежды Витальевны
на тему «*Рудоносность гидротермально-метасоматических образований
Рябинового рудного поля (Южная Якутия)*»,
представленную на соискание учёной степени
кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых
полезных ископаемых, минерагения

Диссертационная работа Шатовой Н.В. затрагивает *актуальные вопросы* прикладной металлогении, связанные с разработкой на примере Рябинового рудного поля (Центральный Алдан) минералого-петрографических и геохимических критериев прогнозной оценки перспективных территорий на скрытое с поверхности золото-медно-порфировое оруденение.

Актуальность работы Шатовой Н.В. также связана с необходимостью укрепления минерально-сырьевой базы золота как Центрально-Алданского рудного района в целом, так и Рябинового рудного поля в частности, на территории которого с начала 2016 г. промышленную добычу рудного золота ведет ОАО «Селигдар».

Несмотря на высокую изученность территории Рябинового рудного поля, ряд принципиальных моментов, касающихся его геологического строения и рудоносности щелочных магматических пород и метасоматитов, остается до сих пор не до конца исследованным.

Среди них – возраст магматической кристаллизации пород алданского и тобукского комплексов, возраст формирования брекчиевых образований и их роль в процессе рудообразования, недостаточная изученность особенностей строения вертикальной и латеральной гидротермально-метасоматической зональности рудного поля, их соотношение с рудно-геохимической зональностью, оценка уровня эрозионного среза отдельных частей территории рудного поля, необходимость в дальнейшем совершенствовании критериев прогноза золото-медно-порфирового оруденения. В рамках диссертационной работы даются развернутые ответы на все выше поставленные вопросы.

Полученные в ходе исследования результаты могут представлять практический интерес для геологоразведочных предприятий различных форм собственности, занимающихся на территории Алданского кристаллического щита прогнозом и поисками золотого оруденения, связанного с проявлениями ультракалиевого щелочного магматизма мезозойского возраста.

Научная новизна исследования обусловлена применением в пределах Рябинового рудного поля комплексного подхода к изучению минералогических, петрографических и петрогеохимических особенностей гидротермально измененных пород, что позволило осуществить на его территории прогнозно-минерагенический анализ с выделением перспективных участков недр на скрытое с поверхности золото-медно-порфировое оруденение.

В рамках исследования получены следующие результаты, характеризующиеся научной новизной:

- впервые на основе современных минералогических, петрографических, геохимических и изотопно-геохронологических методов исследований осуществлена вещественная (классификационная) идентификация магматических пород, брекчиевых образований и метасоматитов Рябинового рудного поля и дана оценка возраста их формирования с помощью трех независимых геохронометров U-Pb, Rb-Sr и Re-Os.

- получены новые данные, касающиеся фациальной и формационно-генетической принадлежности ГМ-образований, связанных с процессом внедрения и длительного становления Рябинового массива, и дана их развернутая геохронологическая и петрогеохимическая характеристика.

- на основе изучения изотопного состава благородных газов - аргона, гелия и неона в газовой-жидких включениях из магматических пород, брекчиевых образований, окolorудных метасоматитов и руд Рябинового месторождения получены новые данные, указывающие на природу гидротермальных флюидов, участвовавших в процессе рудообразования. Это позволило подойти к обоснованию геолого-генетической модели формирования рудоносной плутогенной гидротермально-метасоматической системы, реализованной в пределах Рябинового рудного поля.

- произведена оценка уровня эрозионного среза отдельных звеньев вертикальной гидротермально-метасоматической и геохимической зональностей. Все это дало возможность усовершенствовать уже имеющиеся и разработать новые минералого-петрографические и геохимические критерии прогноза золотого оруденения и на их основе провести минерагенический анализ, нацеленный на прогноз на территории рудного поля скрытого, не выходящего на дневную поверхность, жильно-штокверкового оруденения золото-медно-порфирового типа.

Обоснованные в работе минералого-петрографические и геохимические критерии прогноза золото-медно-порфирового оруденения могут быть

использованы также и в других регионах страны, характеризующихся близкими чертами геологического строения, геодинамического развития и металлогении.

В основу диссертации положены результаты работы Шатовой Н.В. на протяжении 2008-2016 гг. в Отделе металлогении и геологии месторождений полезных ископаемых ФГБУ «ВСЕГЕИ». Автором проанализирован большой объем материалов ранее проведенных исследований. Автор также принимал непосредственное участие в полевых работах, нацеленных на оценку рудоносности гидротермально-метасоматических образований Рябинового рудного поля.

Диссертантом был собран обширный каменный материал, насчитывающий 404 штуфные геохимические пробы и такое же количество сколков для изготовления прозрачно-полированных шлифов.

Фактический материал в диссертационной работе представлен результатами:

- микроскопического изучения прозрачно-полированных шлифов,
- химических анализов на малые элементы и петрогенные оксиды методами ISP-MS, атомной абсорбции и XRF,
- изотопно-геохронологических исследований образцов сиенитов, брекчиевых образований и околорудных метасоматитов, проведенных тремя независимыми методами изотопного датирования: U-Pb, Rb-Sr и Re-Os,
- изучения флюидного режима формирования околорудных метасоматитов на основе термобарометрических исследований газовой-жидких включений в кварце,
- изучения изотопного состава благородных газов - аргона, гелия и неона в газовой-жидких включениях из магматических пород и метасоматитов,
- микронзондовых исследований зерен отдельных породообразующих и акцессорных минералов,
- определения объемного веса образцов горных пород, руд и метасоматитов.

Одним из главных достижений проделанной диссертантом работы является комплект специализированных карт масштаба 1:50 000 на территорию Рябинового рудного поля ($S = 60$ км²), включающий в себя карту гидротермально-метасоматической зональности, карту аномального геохимического поля (по данным опробования коренных пород) и карту прогнозного районирования с выделением перспективных участков на золото-медно-порфирировое оруденение «рябинового типа».

Сформулированные диссертантом три защищаемых положения, с точки зрения научного руководителя, закономерно вытекают из анализа всего собранного фактического материала и, в целом, являются аргументированными.

Апробация результатов диссертации выполнена при проведении детальных поисковых работ на выявление месторождений золота и урана различных геолого-промышленных типов в пределах Эльконского рудного узла в рамках Договора-подряда ФГБУ «ВСЕГЕИ» с ГУ ГПИ РС (Я) «Якутскгеология» с «Прогнозно-поисковые работы масштаба 1:50 000 на основе комплексного петрографо-геохимического изучения гидротермально-метасоматических образований и их геохимических особенностей в пределах Эльконского рудного узла на площади 400 км²» (С. Петербург, Фонды ВСЕГЕИ, 2011, 253 с.) и при подготовке по Госконтрактам с Федеральным агентством по недропользованию Минприроды России листов Государственных геологических карт Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 (3-е поколение) - Лист О-51 (Алдан) и Лист О-52 (Томмот) (2012-2016 гг.).

По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 7 - статьи в журналах, входящих в перечень ВАК. Основные положения работы и результаты исследований докладывались на 11 международных конференциях.

Представленная к защите работа по форме и содержанию, актуальности и полноте, а также совокупности новых научных результатов является завершённой научно-квалификационной работой, полностью соответствующей требованиям ВАК к диссертационным исследованиям. Автор диссертации **Шатова Надежда Витальевна** заслуживает присвоения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Научный руководитель:

Заведующий отделом «Металлогении
и геологии месторождений полезных ископаемых»
ФГБУ «ВСЕГЕИ»

доктор г.-м. наук

Молчанов Анатолий Васильевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского

Адрес: 199106, Санкт-Петербург, Средний пр., дом 74

Тел./факс: 8 (812) 321-5706 / 321-3023

Адрес электронной почты: vsegei@vsegei.ru

Подпись _____
по месту работы _____
Зав. Отделом _____
«29» 05 2018
С.-Петербург, В.О., Средний пр., дом 74

