Отзыв

на диссертацию Гарибмахмадовой Светланы Назримамадовны «ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ, МЕТАСОМАТИЗМА И ХИМИЗМА АМЕТИСТОВЫХ ЖИЛ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕЛЬБУР (ЮЖНЫЙ ГИССАР)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 - Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения

Аметистовое месторождение Сельбур, открытое в середине 20-го века, долгое время было предметом геолого-съёмочных, геолого-разведочных и специализированных минералогических, термобарогеохимических работ геологов Таджикистана. Объявление горнорудной промышленности ведущей отраслью экономики республики, ставит перед геологической наукой задачи по изучения закономерностей формирования минерального сырья, в частности камнецветного сырья с целью расширения минерально-сырьевой базы промышленности. К одним из объектов, сулящих большие перспективы относится аметистовое месторождения Сельбур.

Цель диссертационного исследования автора заключается в выявлении генетических особенностей месторождения Сельбур на основе изучения состава жильной минерализации, околожильных метасоматитов и вмещающих пород.

Соответственно цели диссертантом решены задачи по установлению закономерностей пространственного размещения минерализации, выявлению минералого-петрографического состава и химизма околожильных метасоматитов, оценке роли вмещающих пород в образовании минерализации, и, главное - разработке комплекса поисково-оценочных критериев.

Автором диссертации в течении около 10 лет собран и обработан достаточный объем фактического материала. При его обработки применены современные методы, такие как химические, спектральные анализы, рентгено-структурный анализ кварца и аметиста, вольтамперометрические анализы аметиста на Au,Pt, Pd и др.

Диссертация изложена на 112 страницах. Во Введении автором обозначены основные параметры, показатели, схема диссертации согласно существующим требованиям.

В Главе 1 приведен компилятивный материал о месторождении Сельбур, изложены общие сведения.

Глава 2 содержит геологический очерк Южно-Гиссарской зоны - одной из основных геоструктурных зон Центральнотаджикистанского геологического района.

Геолого-петрографической характеристике района месторождения посвящена объемная Глава 3. Отмечается хорошая геологическая изученность района, что объясняется прежде всего широкой доступностью (всего 60 км от столицы, мягкий, хорошо проходимый рельеф, развитая инфраструктура). Подчеркивается, что в геологическом строении района присутствуют палеозойские и мезо-кайнозойские осадочные образования, а также гранитоиды C_3, представителем которых выступает Хочильерский интрузивный шток.

Глава 4 посвящена морфогенетической и минералогической характеристике месторождения. Здесь приведены также собственные наблюдения результаты исследования автора. Так, выявлены повышенные концентрации Аи в жильном кварце, аметисте, в метасоматитах по туфопесчаникам. При этом, в околожильных туфопесчаниках на удалении от кварцево-аметистовой жилы содержание золота заметно падает.

Установлены также повышенные содержания Pt в туфопесчаниках и его увеличение в их изменённых разностях. Результаты рентгеноструктурного анализа кварца и аметистов также раскрыли некоторые отличительные особенности.

Аметистовая минерализация Южного Гиссара в целом автором связывается с гидротермальными кварцевыми и кварц-карбонатными жилами, приуроченными к субмеридиональным разрывным нарушениям, сопровождающихся зонами дробления, окварцевания и ортоклазизации.

В этой главе кварцево-аметистовые жилы классифицированы по морфологии, минералогии и условиям залегания. Отмечается, что более сложные по морфологии и состоящие из окварцованных зон дробления и выполняющие зоны разломов, являются аметистоносными. Они отличаются размерами, морфологией, структурой жильного кварца, составом жильных тел и характером околожильных изменений вмещающих пород. Жилы слагают зоны дробления и интенсивной трещиноватости среди туфопесчаников, и характеризуются сложным строением и наличием мощных зон гидротермальной переработки вмещающих пород, мощностью до 4-5 м.

В Главе 5 «Околожильные метасоматические изменения боковых пород» приведены материалы по особенностям гидротермального изменения. Приведены расчеты, анализирован процесс выноса-привноса по известным методикам. Особенно акцентируется, что характер поведения породообразующих элементов в висячем боку жильной зоны отличается от такового в лежачем. Выявлено, что из зоны гидротермальной переработки в висячем боку жильной зоны, выносится лишь Si и Fe . А вмещающие туфопесчаники обогащаются Ca, K, Al, Fe^{3+}. Баланс привноса-выноса показывает, что вынос Si из боковых пород составляет около 30 %, а Fe - до 24 %.

Установлено, что экстрагированные из вмещающих пород ионы Fe^{2+} не только выражаются в гематите, анкерите и пирите, но и служат хромофорным элементом аметиста. В аметисте месторождения выявлено повышенное (до 0,82 %) содержание Fe" по сравнению с бесцветным кварцем.

В главе анализированы закономерности пространственного размещения аметистовой минерализации в зависимости от состава вмещающих пород. Установлен, что аметистосодержащие жилы главным образом локализованы среди пород повышенной основности и железистости, на расстоянии 500-600 м от выходов гранитоидов. Эта закономерность характерна и другим проявлениям аметиста Южного Тянь-Шаня. Автор такую закономерность объясняет тем, что «в процессе циркуляции гидротермальных растворов через вмещающие породы и интенсивную их переработку происходит вынос и переотложение значительного количества кремнезема в виде кварца и аметиста».

В Главе 5 рассматриваются также закономерности пространственного размещения проявлений аметиста, его типоморфные особенности, даны рекомендации о перспективности региона и прилегающих площадей.

Глава 6 «Формирование месторождения в связи с общим развитием рудно-метасоматических процессов региона» открывает характер такой связи, а также содержит поисковые критерии и признаки выявления аметистовых жил. Выявлена тесная связь аметистообразования с заключительными стадиями метасоматических процессов, которые имеют в целом регрессивный характер. Наиболее ранние и высокотемпературные стадии метасоматоза имеют более или менее региональный характер. Последующие, сравнительно низкотемпературные стадии метасоматоза, сосредоточены вдоль разрывных нарушений и локальных зон дробления.

В заключительной части диссертации приведены основные выводы и рекомендации.

Вынесенные диссертантом на защиту три основных положения достаточно аргументированы. Так, автором выявлена приуроченность кварц-аметистовых жил месторождения Сельбур к породам повышенной основности (главы 2,3). Такая особенность автором выведена как важный поисковый признак не только для изученного месторождения, но и соседних регионов (главы 4,6). Автором установлены ведущими метасоматические изменения, ведущие к образованию аметистов, такие как альбитизация, окварцевание, серицитизация и ортоклазитизация (главы 5). Выявлено также, что хромофорное железо поступило из измененных околожильных пород, а уран - с флюидами (главы 5,6).

Научная новизна диссертации определяется рядом закономерностей, выявленных автором: решающей роли магматических, структурных и литологических факторов при локализации аметистов, активного участия метасоматических процессов в ней, динамики привноса-выноса ведущих элементов и привносом Fe-определяющего элемента. Важно отметить заметный вклад диссертанта в раскрытии причины окраски аметиста, а именно - из-за внутреннего ионизирующего воздействия, а не из внешних источников.

Автором обосновывается узловой тезис о ведущей роли метасоматических процессов и активной роли вмещающих пород в аметистовой минерализации месторождения Сельбур.

Практическая значимость диссертации выражается в разработке конкретных поисковых критерий аметистопроявлений, которые могут быть применены при поисково-оценочных работах в пределах Таджикистана.

Основные положения работы апробированы на представительских республиканских, региональных, международных научных конференциях и симпозиумах. Они опубликованы в 15 статьях и тезисах, из которых - две в научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ, а две в научных журналах, входящих в Базу данных SCOPUS и Web of Science.

В общем, диссертация представляет собой завершенную научно- исследовательскую работу, создает благоприятное впечатление. Некоторые замечания вызывают общегеологические соображения, приведенные в компилятивных главах диссертации. В частности, отнесение гранитоидов Хочильерского комплекса к C_3, временно-позиционное отделение дацит-риолитовой вулканогенной формации (лючобская свита Р,) от них, привязка аметистозации к C_2 кажется искусственным и несоответствующим реальным взаимоотношениям и общей геодинамической эволюции Южно-Гиссарской геоструктурной зоны. Нам представляется, что дацит-риолитовая и гранит-лейкогранитная формации (комплексы) образуют единую вулкано-плутоническую ассоциацию серии плюмазитовых редкометалльных гранитов. Радиодатировки гранитов (262±9 млн.лет), общие рамочные геолого-структурные и генетические (петрогеохимические) условия с вулканитами заверяют единость серии. Серия маркирует финальную коллизию Гиссарского и Таджикского микроконтинентов, оповещает коллапс всей Южно-Гиссарской (и Южно-Тяньшанской) геоструктуры. Серия считается рудоносной, несет генетическую и парагенетическую редкометалльную минерализацию (Mo, Be, W, U), а также аметистовую минерализацию.

При принятии гипотезы о вещественно-возрастном единстве магматитов, формирующихся в C_3-P_1, вопрос об источнике и возрасте аметистозации найдет лучшее, неконфликтующее, решение.

Высказанные замечания отнюдь не умаляют значимость диссертации.

В целом, представленная Гарибмахмадовой С.Н. работа на тему «Особенности локализации, метасоматизма и химизма аметистовых жил месторождения Сельбур (Южный Гиссар)», отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям по специальности 25.00.11 - Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения. Гарибмамадова С.Н., несомненно, заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Ведущий научный сотрудник
Лаборатории геодинамики фанерозоя и петрогенезиса
Института геологии, сейсмостойкого строительства
и сейсмологии АН РТ, к.г.-м.н., доцент А.С.Ниёзов

Я, Ниёзов Ансор Сохибович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись А.С.Ниёзова заверяю:

G. инс.ОК:
Джураизова