

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY



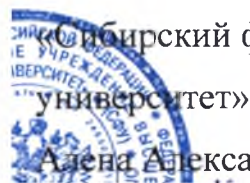
СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

660041, Россия, Красноярск, проспект Свободный, 79
телефон (391) 244-82-13, факс (391) 244-86-25
<http://www.sfu-kras.ru> e-mail: office@sfu-kras.ru

№ _____
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной
деятельности ФГАОУ ВО



Алена Александровна Ступина



_____ 20 18 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Гарибмахмадовой Светланы Назримамадовны

«Особенности локализации, метасоматизма и химизма аметистовых жил

месторождения Сельбур (Южный Гиссар)»,

представленную на соискание ученой степени кандидата

геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и

разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

Актуальность для науки и практики

Актуальность темы определяется задачей увеличения в Республике Таджикистан минерально-сырьевой базы камнесамоцветного сырья. Одним из известных и популярных самоцветов является ювелирная разновидность кварца – аметист. Сегодня для практического использования требуется уточнение существующих и создание новых геолого-генетических моделей месторождений аметиста на основе детального изучения их условий образования. И, как отражено в названии диссертационной работы, главное внимание обращено на особенности локализации, метасоматизма и химизма аметистовых жил на примере месторождения Сельбур.

В основу работы положены результаты полевых и лабораторных

исследований автора на протяжении почти 10 лет. Были поставлены задачи по выяснению закономерностей пространственного размещения аметистовой минерализации и их генетических особенностей, изучению минералого-петрографического состава и особенностей химизма околожильных метасоматитов, изучению роли влияния химизма вмещающих пород на образование аметистовой минерализации, что позволяет, по мнению автора, разработать комплекс поисково-оценочных критериев выявления аметистоносных жил месторождения Сельбур.

Структура работы и основные научные результаты

Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения и списка литературы в количестве 115 наименований. Она включает в себя 27 рисунков и 17 таблиц.

В первой главе диссертации, с использованием литературных источников, приведены общие сведения о месторождении Сельбур, открытом в 1966 г. в процессе геолого-съёмочных работ геологами Шираталинской партии Управления геологии Таджикистана.

Во второй главе приводится краткий геологический очерк Южно-Гиссарской зоны и рассматриваемого месторождения Сельбур.

Третья глава содержит сведения о геолого-петрографических особенностях района месторождения Сельбур и указывается, что в геологическом строении района принимают участие палеозойские и мезо-кайнозойские осадочные образования, а также интрузивные породы гранитоидного состава позднекарбонового возраста.

Четвертая глава посвящена морфогенетической и минералогической характеристике месторождения Сельбур. Впервые изучен химический состав и элементы-примеси в кварце и аметисте, в том числе на содержание благородных металлов – золота, платины и палладия. Рассмотрены вопросы о причинах окраски аметиста и физико-химические условия образования аметистового месторождения.

В пятой главе рассмотрены околожильные метасоматические изменения вмещающих пород и выявлена закономерность проявлений аметистовой

минерализации в зависимости от их состава, что может быть одним из поисковых критериев на этот вид камнесамоцветного сырья в рассматриваемом и в других аналогичных регионах Таджикистана.

Шестая глава посвящена рассмотрению условий формирования месторождения в связи с общим развитием рудно-метасоматических процессов региона.

Новизна основных научных результатов и их значимость для науки и производства

Основные научные результаты, полученные автором:

1. Выявлена важная роль магматических, структурных и литологических факторов при формировании кварц-аметистовых жил.
2. Установлено значение метасоматических процессов при формировании месторождения Сельбур.
3. Выяснена и охарактеризована динамика привноса-выноса химических элементов (кремнезема, окисно-закисного железа и др.) в связи с околожилным изменением состава вмещающих пород.
4. Выявлено, что аметист, по сравнению с бесцветным кварцем, обогащен наряду с железом, такими элементами как серебро, кадмий, таллий и уран. Впервые в нем установлено повышенное содержание Au, Pt, Pd.
5. Уточнены причины окраски аметистов – присутствие примесей железа и радиоактивное облучение. И, в отличие от прежних взглядов, установлено, что ионизирующее излучение протекает под воздействием примесей урана, содержащегося в составе самих аметистов, а не внешних источников ионизирующего излучения.
6. Обосновано принципиально новое генетическое представление о связи аметистовой минерализации с характером метасоматических процессов и химизмом вмещающих пород месторождения Сельбур.

Значимость для науки результатов исследований заключается в том, что полученные теоретические выводы расширяют наши представления о процессах формирования месторождений аметиста.

Практическое значение результатов работы определяется тем, что предложены поисковые признаки и критерии обнаружения аметистового сырья данного генетического типа.

Результаты исследований отражены в 15 опубликованных работах, из которых две статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК, и две статьи - в научных журналах, входящих в БД SCOPUS, Web of Science.

Основные замечания по диссертации

1. Первое защищаемой положение выглядит громоздким и не согласовано по содержанию. Создается впечатление, что какие-то части предложения выпали из текста либо перепутаны местами. Встречаемые в тексте диссертации орфографические ошибки можно простить, так как для автора русский язык, по всей видимости, не является родным, однако досадные опечатки свидетельствуют о том, что текст не достаточно хорошо «вычитан». Так, например, в главе 1 автор делает ссылку на рис. 1 как «Обзорная карта района исследований», в текст под этим номером помещена фотография – «Кристаллы аметиста месторождения Сельбур», а на стр. 49 в первом предложении под табл. 8 отсутствует его окончание, на стр. 63 в последнем абзаце дается описание вмещающих кварц-аметистовые жилы пород и приводится ссылка на рис. 13, а в тексте под этим номером фотография аметистовой жеоды и т. д.

2. Во втором защищаемом положении в качестве одного из ведущих метасоматических изменений указывается процесс «ортоклазитизация». Корректней было бы назвать этот процесс калишпатизацией. Достоверно ортоклаз от микроклина отличается по степени триклинности ($\Delta\rho$), которая устанавливается рентгеноструктурными методами. Судя по тексту диссертации, такие исследования не проводились. Общеизвестным является и тот факт, что в процессе метасоматоза появляется калишпат с более упорядочным распределением в структуре Al, т.е. микроклин.

3. В тексте диссертации приводятся различные карты – обзорная, геологическая (рис. 2, 4) с указанием масштабов. Вероятнее всего они на данных рисунках искажены и необходимо было бы добавить на них линейные

масштабы. В геологии принято геологические карту и разрезы к ней показывать в едином масштабе. Так как этого в диссертации нет, то и на геологическом разрезе (рис. 4) необходим линейный масштаб.

4. В диссертации месторождение Сельбур рассматривается как месторождение аметиста, т.е. камнесамоцветного сырья, однако в работе отсутствует геммологическая характеристика данного ювелирного камня. В тексте не приведены данные по вариациям размеров кристаллов, полное описание цветовых характеристик – цвета (оттенок, тон – мера темноты, интенсивность), однородности окраски (зональность, секториальность), наличие дефектов у кристаллосырья. Совершенно не ясно, для чего пригоден аметист данного месторождения – к фасетной огранке, изготовлению кабошонов или применим только как коллекционное сырье. Из текста диссертации следует, что аметисты подвергались нагреванию, но ничего не сказано об изменении цвета камней при этом, хотя обычно это происходит. Было бы интересным изыскать возможность провести исследования по облагораживанию данных камней дополнительным облучением либо отжигом.

5. В разделе «Метасоматические изменения вмещающих пород месторождения Сельбур» на рис. 14 – 17 приводятся диаграммы миграции химических элементов в экзоконтактных зонах, сложенных метасоматически измененными туфопесчаниками, в виде профилей, состоящих из двух и трех проб. Данная информация была бы гораздо полней, если бы на графиках она была совмещена с рисунками литологии метасоматической зональности или хотя бы были приведены сведения о расстояниях между пробами, а также между ними и контактами кварц-аметистовых жил.

6. В разделе «Закономерности пространственного размещения и возраст аметистовой минерализации» приводится краткий обзор аметистовых месторождений других регионов – Памира, Узбекистана, Киргизии, Урала, Сибири. Он настолько краток и не полон, что возникает вопрос о необходимости данной сводки. Например, для Сибири упоминаются только аметистовые месторождения на Сибирской платформе, связанные с трапповыми породами, и

аметисты скарновых железорудных месторождений Иркутской области. Для примера, только на территории Красноярского края известно три промышленно-генетических типа месторождений аметиста: 1 – пегматитовый; 2 – гидротермальный плутогенный; 3 – гидротермальный вулканогенный.

7. В целом есть замечания к структуре диссертационной работы и последовательности изложения материала. Нам представляется избыточным наличие 6 глав в диссертации объемом 112 стр. Вызывает вопрос тот факт, что после того как дано описание геологии, петрографии, минералогии, морфогенетических, геохимических и других особенностей жильного месторождения Сельбур только в последней шестой главе приводятся сведения о линейных параметрах жил и жильных зон (протяженности, мощности) различных участков и проявлений месторождения.

Указанные замечания в целом существенно не влияют на обоснованность и научную значимость полученных автором результатов.

Заключение

Диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для развития теории формирования жильных аметистовых месторождений и практики ведения прогнозно-поисковых работ на камнесамоцветное сырье. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Основные результаты, полученные в процессе написания диссертации, представлялись на конференциях различного ранга и опубликованы в журналах, в том числе из списка ВАК входящих в БД *SCOPUS*, *Web of Science*. Содержание автореферата корреспондируется с текстом диссертации, а работа соответствует заявленной специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Таким образом, по своему содержанию, кругу рассмотренных вопросов и глубине их проработки диссертация С.Н. Гарибмахмадовой «Особенности локализации, метасоматизма и химизма аметистовых жил месторождения Сельбур (Южный Гиссар)» представляет собой законченную

научно-исследовательскую работу.

Материалы диссертации отвечают требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Гарибмахмадова Светлана Назримамадовна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 - Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Отзыв обсужден на заседании совместного семинара кафедры геологии, минералогии и петрографии и кафедры геологии месторождений и методики разведки (протокол № 10 от 10 мая 2018 г.)

Председатель семинара,
заведующий кафедрой
геологии месторождений и
методики разведки, д-р
геол.-мин. наук, проф.

Владимир Александрович Макаров

Доцент кафедры геологии,
минералогии и петрографии,
канд. геол. – мин. наук

Ананьев Сергей Анатольевич