

Отзыв

Официального оппонента на диссертацию Гарибмахмадовой Светлане Назримамадовне «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»

Представленная к рассмотрению диссертация посвящена важному в теоретическом и прикладном аспекте вопросу: локализации, метасоматизма и химизма аметистовых жил месторождения Сельбур в Южном Гиссаре (Респ. Таджикистан). *Актуальность* проведенных исследований определяется необходимостью расширения минерально-сырьевой базы предприятий драгоценных и поделочных камней известных месторождений Республики Таджикистан. Решение этой важной задачи невозможно без проведения детальных исследований, направленных на выяснение связей тех или иных околожильных метасоматитов связанных аметистообразованием; без установления истории их формирования и выявления закономерностей их размещения в геологических структурах рудных полей и месторождений. В этом отношении работа Гарибмахмадовой Светланы Назримамадовны является *актуальной* и имеет несомненную практическую значимость.

Для решения главной цели исследования, – выяснения генетических особенностей аметистообразования месторождения Сельбур, – автором сформулирован ряд задач, решению которых посвящена данная диссертационная работа:

- выяснение закономерностей пространственного размещения аметистовой минерализации и её генетические особенности;
- изучение минералого-петрографического состава и особенностей химизма околожильных метасоматитов;
- оценке роли химизма вмещающих пород в образовании аметистовой минерализации.
- разработке комплекса поисково-оценочных критериев аметистоносных жил месторождения Сельбур.

В основу работы положен большой объем исследований С.В. Гарибмахмадовой, а также результаты работ, выполненных автором на территории месторождения Сельбур в период 2008-2017 гг. **Личный вклад**, соискателя заключается в постановке научных задач, планировании и организации полевых и лабораторных исследований, личном участии в полевых и камеральных работах, интерпретации полученных в ходе исследования результатов, формулировке научных выводов в форме защищаемых положений.

Достоверность и обоснованность защищаемых положений обусловлена использованием современных и традиционных методов анализа минерального вещества:

спектральный, химический, вольтамперометрические и рентгеноструктурный анализы; методы термобарогеохимии, большим объемом фактического материала.

Автором для всего месторождения Сельбур обобщен материал предшественников и результаты собственных исследований о факторах и условиях формирования кварц-аметистовых жил.

Автором диссертации выяснена и охарактеризована динамика привноса-выноса химических элементов и связи с околожилным изменением состава вмещающих пород. Выявлены различия в вещественном составе кварца и аметиста. Впервые проведены определения золота, платины и палладия в аметисте, кварце и установлены их повышенные значения. Дана попытка объяснения причин окраски аметиста и его возможного источника.

С использованием методов термобарогеохимии автором охарактеризованы термодинамические условия формирования кварца и аметиста месторождения Сельбур. Выявлена закономерная последовательность в образовании аметистовой минерализации, в зависимости от снижения температуры гидротермального флюида и состава вмещающих пород. Предпринята, по данным ранее проведенных работ, попытка увязки и определения геологического возраста аметистообразования. Вышесказанным определяется **научная новизна** данной диссертационной работы.

Несомненным достижением работы, определяющим ее **практическую значимость**, является разработанный автором комплекс поисковых критериев и признаков, определяющих условия нахождения и наличия кварц-аметистовых жил в пределах перспективных проявлений района месторождения Сельбур. Результаты диссертационных исследований могут использоваться при прогнозировании, поисках и оценке аналогичных объектов в Южном Гиссаре и других регионах со схожим геологическим строением.

Некоторые замечания к работе могут быть сформулированы следующим образом.

1. Последовательность защищаемых положений представляется не совсем удачной. Вначале следовало охарактеризовать условия формирования кварц-аметистового оруденения, что частично указано в положение 1 и положение 3, а затем, с учетом этих данных, формулировать поисковые предпосылки и признаки, про которые говорится в положении 1. В итоге ни минералогические, не термобарогеохимические признаки в составе поисковых критериев не упомянуты. Для чего же они тогда изучались?

2. Сами поисковые, или как автор их называет комплексные поисково-оценочные, критерии носят декларационный характер, а по тексту их автор называет и факторами, и признаками, и предпосылками с признаками. Если говорить о факторах локализации кварц-аметистового оруденения, следовательно, содержание должно было бы соответствовать и название раздела «Закономерности размещения кварц-аметистового

оруденения...», а если разговор все-таки о предпосылках и признаках, то данный раздел не мешало бы закончить поисковой моделью данного типа оруденения, где как раз можно было и скомплексировать по группам предпосылки и признаки для целей дальнейшего прогнозирования и поисков.

3. При характеристике метасоматитов было бы полезно привести в табличном виде метасоматические колонки, с указанием инертных и вполне подвижных компонентов и химических реакций, определяющих переход от одной зоны колонки к другой. Хотя, судя по описательной части метасоматитов, приведенной в диссертации, картирование их не было произведено, ни по площади, ни на глубину, а характеристика гидротермальных образований проводилась по отдельно отобранным образцам и пробам. Не лишними были бы и микронзондовые определения химического состава минералов метасоматитов. Во-первых, это позволило бы более чётко обосновать различие по вещественному составу метасоматитов. А во-вторых, это дало бы возможность с помощью минеральных равновесий рассчитать температуры формирования метасоматитов.

4. В работе упоминается довольно «сложный» состав минерализации кварц-аметистовых жил (кальцит, анкерит, альбит, калишпат, серицит, хлорит, гематит, пирит, лимонит и тд.), в тоже время, возрастные взаимоотношения минералов, особенности их состава и вопросы стадийности минералообразования, почему-то не обсуждаются?

5. Защищаемое положение 3 обосновывается и доказывается в подглаве 4.2., всего 3 стр. диссертации и одно предложение в автореферате, из которых так и не ясно осталось, влияет ли на окраску аметиста радиоактивные свойства урана, по данным автора содержание которого достигает до 90 г/т, или нет? А то, что окраска и её интенсивность возрастает пропорционально содержанию железа, это известный факт, который не требует доказательств.

6. Обращает на себя внимание отсутствие главы «Состояние проблемы...», в которой автор могла бы рассмотреть все современные тенденции состояния исследований по данной проблеме и привести основные направления исследований в мировой науке. Почему это не было сделано, вопросом остается открытым и перед самим автором?

Сделанные выше замечания, по большей части, носят рекомендательный и, возможно где-то, дискуссионный характер и не влияют на положительную оценку данной диссертационной работы в целом. Основные положения диссертации неоднократно обсуждались на Международных и Всероссийских научных конференциях, симпозиумах и отражены в 15 печатных работах, в том числе, 2 статьи из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и 2 – в журналах, входящих в базы данных Scopus и Web of Science. Содержание автореферата полностью отражает основные положения диссертации.

Считаю, что представленная к защите диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование и полностью соответствует критериям предъявляемых к кандидатским диссертациям, установленным п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Гарибмахмадова Светлана Назримамадовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Сведения об официальном оппоненте:

Тимкин Тимофей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук. *Должность:* доцент отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов. *Наименование организации:* Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». *Адрес организации:* 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30. *Интернет сайт организации:* <https://tpu.ru>. Телефон автора: 8-906-956-71-50; E-mail: timkin@tpu.ru

Я, Тимкин Тимофей Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Кандидат геолого-минералогических наук,
доцент отделения геологии ИШПР ТПУ

Тимкин Тимофей Васильевич

Подпись Тимкина Т.В. заверяю
Ученый секретарь Национального исследовательского
Томского политехнического университета



Ананьева О.А.