



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИГССС АН РТ

к.т.н. Аминолла Пулод

« 27 » 03 2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ, СЕЙСМОСТОЙКОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА И СЕЙСМОЛОГИИ
АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Диссертация на тему: «Геолого-структурная позиция, минералогия и генезис золоторудного месторождения Пакрут (Центральный Таджикистан)» выполнена аспирантом Набиевым Нематулло Фатхуллоевичем в лаборатории полезных ископаемых Института геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии Академии наук Республики Таджикистан.

В период подготовки диссертации Набиев Нематулло Фатхуллоевич обучался в заочной аспирантуре Института геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии Академии наук Республики Таджикистан и работал старшим преподавателем на кафедре геологии и горнотехнического менеджмента Таджикского Национального Университета.

Набиев Н.Ф. в 2004 году окончил Таджикский Национальный Университет по специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана отделом аспирантуры Академии наук Республики Таджикистан в 2019 году.

Научный руководитель: Файзиев Абдулхак Раджабович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, член-корреспондент Академии наук Республики Таджикистан, академик Европейской Академии естественных наук. Основное место работы научного руководителя: Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии, лаборатория полезных ископаемых, заведующий лабораторией.

По итогам обсуждения принято следующее **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**:

Актуальность темы исследования. Всё возрастающее развитие экономики Таджикистана требует наращивания минерально-сырьевой базы республики и значительного увеличения добычи полезных ископаемых, в том числе и золота. Производство этого металла с каждым годом увеличивается, а разведенные его запасы сокращаются. В связи с этим, ввод в промышленные освоения еще одного золоторудного месторождения имеет первостепенное значение. Исходя из вышеприведенных положений представляется актуальным предпринятое структурно-минералого-термобарогеохимическое изучение Пакрутского золоторудного месторождения в связи с возможностью применения полученных данных для разработки научных основ прогноза и оценки перспективного кварц-малосульфидного типа минерализации в Центральном Таджикистане.

Личный вклад автора. Автором с применением современных методов исследований детально изучены минералого-геохимические особенности рудных и нерудных минералов месторождения, минеральный состав руд и их элементов-примесей, последовательность минералообразования для расшифровки условий формирования руд Пакрутского золоторудного месторождения, на котором им впервые описаны новые минералы: буланжерит, бурнонит, фрейслебенит (?), доломит. Самостоятельно исследованы двухсторонне-полированные пластинки минералов и минеральных выколок, выполнено определение температур гомогенизации включений минералообразующих флюидов в минералах, разработаны минералого-термобарогеохимические критерии поисков и прогнозирования золотого оруденения.

Достоверность результатов исследований. Степень достоверности геологических результатов, как правило, обосновывается представительностью исходных данных, использованием современных методик исследования и точностью проведенных расчетов, совпадающих с результатами известных аналитических решений других авторов, полученных для других регионов. В настоящей работе достоверность результатов исследований подтверждается, прежде всего:

- использованием комплексного подхода при проведении научного исследования, т.е. применением геологических позиций месторождения, минералогических и термобарогеохимических методов исследований при максимально возможном учете всех опубликованных данных по геологии, минералогии и генезису Пакрутского золоторудного месторождения;

- установлением геолого-структурных особенностей, минералого-геохимических и физико-химических условий образования руд Пакрутского месторождения, согласующихся с имеющимися опубликованными данными,

- детальным геолого-минералогическим картированием и установлением последовательности образования парагенетических ассоциаций минералов в рудах, структурно-текстурных особенностей минеральных образований для выявления стадийности и последовательности образования минералов во времени и в пространстве;

- оценкой ТРХ-параметров исходных рудогенных флюидов для различных генераций минералов руд по данным минералого-геохимических исследований для расшифровки условий их формирования и построением геолого-генетической модели месторождения.

Научная новизна работы. Существенно уточнены структурные особенности месторождения; впервые детально исследован минеральный состав месторождения, что дало возможность обнаружить новые (доломит, буланжерит, бурнонит, фрейслебенит (?), ранее не описанные на месторождении минералы, и выделить разновозрастные генерации как рудных, так и нерудных минералов; уточнена последовательность минералообразования, определены оптимальные интервалы температур кристаллизации золотого оруденения с установлением вертикального палеотемпературного градиента.

Практическая значимость исследований. Выявленное на месторождение зональное распределение минералов по восстанию рудных тел, а также оптимальный диапазон температур образования золота в сочетании с вертикальным палеотемпературным градиентом, дают возможность судить о глубине распространения продуктивного оруденения не только на Пакруте, но

и на других проявлениях пакрутского типа. Показано, что эту задачу можно решить и для рудных тел, не выходящих на дневную поверхность, при подсечении их скважинами или подземными горными выработками. Установлено, что величина температуры свыше 250°C малоблагоприятны для образования сколько-нибудь крупных скоплений золота.

Результаты исследований диссертанта вошли в опубликованные им работы и производственные отчеты и реализуются в практике геолого-производственных работ.

Перечень опубликованных работ:

По теме диссертации опубликовано 16 работ, в том числе 7 работ в журналах, включенных в перечень ВАК Республики Таджикистан.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

- Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах;
1. Кварц Пакрутского золоторудного месторождения (Центральный Таджикистан) / Вестник Таджикского национального университета 1/1 (156). Серия естественных наук. Душанбе: Сино, 2015, с. 299-301.
 2. Сульфосоли Пакрутского золоторудного месторождения (Центральный Таджикистан) / Доклады АН РТ, Т. 56, №10, 2013, с. 815-820.
 3. Карбонаты Пакрутского месторождения (Центральный Таджикистан) / Доклады АН РТ. – Т. 58, №1. – 2015. – С. 72-77.
 4. Сульфиды Пакрутского золоторудного месторождения (Центральный Таджикистан) / Известия АН РТ, отд. физ. мат., хим., геол. и техн. наук, №4 (153), 2013, с. 122-130.
 5. Фанерозойский этап развития тектонических структур и роль дизъюнктивных нарушений в формировании Пакрутского месторождения (Зеравшано-Гиссарская зона) / Вестник Таджикского национального университета 1/4 (168). Серия естественных наук. Душанбе: Сино, 2015. с. 266-274.
 6. Пакрутское золоторудное месторождение (Центральный Таджикистан) и особенности его генезиса / Известия Уральского государственного горного университета. – Вып. 3(43) – 2016. – С. 29-33.

7. Температура и состав минералообразующих растворов стратиформных месторождений Бальджуанского рудного района / Доклады АН РТ, Т. 59, №1-2, 2016, с. 73-78.

Статьи, опубликованные в научных сборниках, журналах и материалах конференций:

8. Тектоническое строение площади месторождения Пакрут (Южный склон Гиссарского хребта) / Н.Ф. Набиев// Материалы научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и студентов, посвященной 17-годовщине Государственной независимости РТ, 1150-летию основоположника таджикско-персидской литературы Абуабдулло Рудаки и году Таджикского языка. Часть I. Душанбе: ТНУ, 2008, с. 166-167.
9. Стадийность и особенности минералогии Пакрутского золоторудного месторождения (Центральный Таджикистан) / **Проблемы и перспективы современной минералогии (Юшкинские чтения-2014):** материалы минералогического семинара с международным участием. Сыктывкар: Геопринт, 2014, с. 46-47.
10. Барит золоторудного месторождения Пакрут (Центральный Таджикистан) / Международная научно-практическая конференция, посвященная десятилетию действия «**Вода для жизни**»: Материалы международной научно-практической конференции 24 апреля 2015 года. Чкалов: ТГМИ, 2015.с. 53-54.
11. Сейсмотектонические условия верховья бассейна реки Сардаимиена и сопредельной территории (Центральный Таджикистан) / Материалы международной научно-практической конференции «Совершенствование прогнозирования и управления стихийными бедствиями», посвященной десятилетию кафедры «Защита в чрезвычайных ситуациях» и Учебного, научно-технического центра «Развитие гражданской защиты» КРСУ и МЧС КР. Бишкек: 2016, с. 136-140.
12. Стратиграфия Пакрутского рудного поля (Южный склон Гиссарского хребта) / Материалы научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и студентов, посвященной 17-годовщине Государственной независимости РТ, 1150-летию основоположника

- таджикско-персидской литературы Абуабдулло Рудаки и году Таджикского языка. Часть I. Душанбе: ТНУ, 2008, с. 163-164.
13. Роль углеродистого вещества как осадителя золотого оруденения Пакрутского месторождения / Материалы научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной «20-ой годовщине Дня национального единства» и «Году молодёжи». Душанбе: ТНУ, 2017, с. 567-568.
 14. Генетические особенности Пакрутского золоторудного месторождения (Центральный Таджикистан) / Материалы научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной 25-летию Государственной независимости РТ. Душанбе: ТНУ, 2016, с. 613-614.
 15. Стадии образования минералов на месторождении золота Пакрут / Материалы научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной 25-летию Государственной независимости РТ. Душанбе: ТНУ, 2016, с. 183-184.
 16. Генезис Пакрутского Золоторудного Месторождения (Центральный Таджикистан) / Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Институт геологии Коми НЦ УрО РАН. 2017. С. 225-227.

Научная специальность, которой соответствует диссертация согласно паспорту номенклатуры специальностей научных работников, раскрываются признаки соответствия:

Диссертационная работа Набиева Нематулло Фатхуллоевича по теме: «Геолого-структурная позиция, минералогия и генезис золоторудного месторождения Пакрут (Центральный Таджикистан)» соответствует паспорту научной специальности 25.00.11 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Диссертация Набиева Нематулло Фатхуллоевича является законченной научно-квалификационной работой, имеющей важное значение для развития методов поисков и разведки полезных ископаемых, и в полной мере

соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолог-минералогических наук по специальности «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» - 25.00.11.

ВЫВОДЫ:

1. Установлено, что основным фактором рудолокализации на Пакрутском месторождении является сочетание пликативных и дизъюнктивных нарушений в пределах единой Барзангинской (Пакрутской) грабен-антиклинальной структуры. Промышленное оруденение локализовано в серии линейных субпараллельных тектонических нарушений, вдоль которых развиты метасоматиты с сульфидной минерализацией.

2. Установлено, что формирование месторождения происходило в условиях циклично-развивающимся дизъюнктивными подвижками, синхронными с проявлением стадийного развития минерализации. На месторождении выделено четыре стадии, с двумя из которых (ранняя продуктивная кварц-золото-карбонатно-сульфидная и поздняя кварц-карбонат-барит-блеклорудная) связано золотое оруденение. В размещении продуктов различных стадий наблюдается вертикальная зональность: минерализация первых двух стадий локализуется преимущественно в нижних горизонтах, третьей стадии - нижних и средних, а четвертой стадии в верхних приповерхностных частях месторождения.

3. На Пакрутском месторождении найдены около 60 минералов, четыре из которых (доломит, буланжерит, бурнонит, фрейслебенит) описаны автором впервые. Основными концентраторами золота на месторождения являются сульфиды, в первую очередь пирит и арсенопирит. Железистый доломит является типоморфным минералом продуктивных золотосодержащих стадий минералообразования, наличие которого может являться указателем присутствия в минеральных ассоциациях с ним золота.

4. По результатам термометрических анализов на месторождении установлена вертикальная зональность в распределении золотоносных минеральных ассоциаций: в нижней части месторождения преобладает пирит-

арсенопиритовая ассоциация, в средней-полиметаллическая, а в верхней-антимонит-сульфосольная. В верхней части месторождения развита также баритовая минерализация, наличие залежей которого на Пакруте является индикатором и показателем малой эродированности объекта.

5. Выявлено, что образование минеральных ассоциаций Пакрутского месторождения происходило в широком диапазоне температур 405-80⁰С, с палеотемпературным градиентом от 15-18 до 20-22⁰С, а золотого оруденения – при температурах от 250 до 150⁰С. Утверждено, что минералообразующие флюиды были преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридно-кальциево-натриевыми.

6. Высказано предположение, что золото связано с ранним и поздним продуктивными стадиями минерализации. Золото I связано с кварц-карбонат-сульфидной ассоциацией третьей стадии. Золото II выделяется в заключительной, четвертой стадии. Здесь оно ассоциирует главным образом с пиритом, халькопиритом, галенитом и сфалеритом поздних генераций. Золото месторождения Пакрут отличается химической чистотой.

7. Для золотого оруденения Пакрутского месторождения предположена связь с подкоровым источником вещества. Об этом свидетельствуют приуроченность месторождения к региональному разлому глубокого заложения, присутствие в зоне Пакрутского разлома углеродосодержащих метасоматитов восстановленного характера и нахождение на площади месторождения пород субщелочных габброидов и базальтоидов.

Принимая во внимание актуальность исследований, полноту и обоснованность защищаемых положений, и практическую значимость выполненных исследований, диссертационная работа Набиева Нематулло Фатхуллоевича на тему «Геолого-структурная позиция, минералогия и генезис золоторудного месторождения Пакрут (Центральный Таджикистан)» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11. – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

