

1. В целях поисков и последующей оценки промышленной значимости золоторудных объектов, необходимо проведение геохимического опробования минерализованных и измененных разностей коренных пород плотика россыпи. Первоочередным участком для постановки данных исследований следует считать площадь разведочных блоков 7 и 6; 21 и 20: 28.

2. Необходимо провести комплекс поисковых работ в пределах террасовых уровней с высотами 540, 615 и 630 м. Особо это касается области притыловых швов, где возможна сохранность аллювиальных золотоносных отложений.

3. Продолжить технологические исследования по повышению извлечения металла из песков месторождения и по вторичной переработке эфельных продуктов.

#### Список литературы

1. Алабин Л.В. Металлогения золота Кузнецкого Алатау. – Новосибирск, 1999. – 237 с.
2. Нестеренко Г.В. Прогноз золотого оруденения по россыпям. – Новосибирск: Наука, 1991. – 191 с.

### ЗОЛОТО МЕДНО-СКАРНОВОЕ ОРУДЕНЕНИЕ СОЛОНЕШЕНСКОГО РАЙОНА ГОРНОГО АЛТАЯ

Гусев А.И., Ларцев В.Н.

*Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина, Бийск, e-mail: vovafantom@mail.ru*

Золото-медно-скарновые месторождения в Горном Алтае имеют важное промышленное значение [1, 2]. Цель исследования – осветить особенности золото-медно-скарновых объектов Солонешенского рудного района Горного Алтая. Солонешенский рудный район располагается в среднем течении реки Ануй и его притоков (Щебеты, Карамы, Дрезовитной и других). Наиболее изученным среди объектов золото-медно-скарнового типа являются месторождения Баяниха и Сухая Грива, локализованные в пределах Топольнинского рудного поля и связанных с гранитоидами топольнинского комплекса среднего девона [3, 4]. В рудном поле локализуются и более мелкие проявления золота Рыбный Лог 1 и 2.

Наиболее концентрированное оруденение локализовано на месторождениях Баяниха и Сухая Грива в тектонических ловушках среди скарнов. На *месторождении Баяниха* рудные тела длиной от 150 до 700 м и мощностью от 1 до 13 м залегают в максимально скарнированных пачках пород. Средние содержания золота в рудах меняются от 1 до 7,25 г/т (в конкретных пробах разброс концентраций золота от 0,5 до 120 г/т), меди от 0,1 до 2%. Оруденение наложено на скарны, скарнированные роговики, породы интрузивных массивов и их дайковые фации.

Ранние геденбергитовые образования – первая стадия гидротермального цикла, встречаются лишь в биметасоматических скарнах на месторождениях Баяниха и Сухая Грива. Это проградировавшие эндоскарны, образованные по гранодиоритам и гранитам. Они имеют форму линз мощностью до 1,1 м и сложены тесно ассоциирующими геденбергитом и плагиоклазом лабрадорного состава. Редко отмечаются кварц, актинолит и диопсид. В экзоскарнах биметасоматической и инфильтрационной природы ранний парагенезис представлен пироксен-гранатовой ассоциацией, тяготеющей к карбонатным образованиям вмещающих металлотектов. Это массивные линзы мощностью от 3 до 15 м, протяженностью в несколько сотен метров. Такой парагенезис является преобладающим в скарнах. Ранний гранат представлен грос-

суляром, а клинопироксен – диопсидом. Местами в этой ассоциации отмечается вкрапленность и гнезда магнетита, редко халькопирита.

Вторая стадия гидротермального цикла представлена большим числом минералов, образовавшихся в результате метасоматических ретроградных изменений ранней ассоциации. Как правило, они слагают прожилки, линзы и гнезда среди ранних скарновых парагенезисов. Здесь различают несколько ассоциаций. На участках гранат-пироксеновых скарнов являются новообразования граната- II андрадитового ряда и диопсида II желтого и розового цветов. Гранат- II, как правило, идиоморфен и имеет зональное строение с аномальными оптическими характеристиками. Размеры выделений такого граната от 0,5 до 2 см. Нередко он имеет коричневато-оранжевый цвет.

Третья стадия гидротермального цикла включает две ассоциации: тремолит-актинолитовую и кварц-альбит-эпидотовую с пиритом. Они встречаются в виде прожилков и гнезд среди ранее отложенных скарновых агрегатов, пересекают постскарновые метасоматические образования, а также располагаются среди ороговикованных алюмосиликатных и карбонатных пород далеко за пределами скарнов.

Продуктивная минерализация (четвертая стадия гидротермального цикла) формировалась после внедрения даек гранодиорит-порфиров и гранит-порфиров в Топольнинской магмо-рудно-метасоматической системе (МРМС) и даек сиенитов, гранофибро-сферолитовых лейкогранитов и умеренно-щелочных лейкогранитов (преимущественно гибридных пород) в Караминской МРМС. На эти дайки наложена альбит-кварц-эпидотовая ассоциация третьей стадии и минеральные агрегаты четвертой стадии. Преобладает в последней кварц III и IV генераций, несущий сульфидную минерализацию, которая представлена вкрапленностью (1-5 мм), гнездами (2×4 см), редко массивными выделениями размерами 10×20 см. Из сульфидов присутствуют пирит, борнит, халькопирит, халькозин, тетраэдрит, алтаит, сфалерит, редко галенит и пирротин. Борнит наблюдается в виде ксеноморфных выделений, выполняющих пустоты в скарнах, часто в сростаниях с теннантитом и ковеллином. Нередко борнит с халькопиритом образуют структуры распада твердого раствора. По периферии борнит замещается каемками халькозина с расплывчатыми, зубчатыми границами между зернами минералов. Алтаит отмечен в виде единичных зерен и зернистых агрегатов размером до 0,3 мм. Последний образует вкрапленность в борните и теннантите. Золото откладывалось в конце этой стадии в тесном парагенезисе с алтаитом, халькозином, борнитом. Размеры золотин колеблются от 0,05 до 0,6 мм. Форма их пластинчатая. Изредка золото образует октаэдрические кристаллики. Иногда золото отмечается в блеклой руде в виде единичных ксеноморфных зерен и тонких пластинок размером до 0,006 мм. Средние содержания золота в рудах меняются от 1 до 7,25 г/т (в конкретных пробах разброс концентраций золота от 0,5 до 120 г/т), меди от 0,1 до 2%.

В целом намечается три основных ассоциации золота с рудными минералами. Первая ассоциация характерна для Топольнинской МРМС, где самородное золото встречается в ассоциации с халькопиритом, борнитом и халькозином в тесном парагенезисе с алтаитом и тетрадимитом.

*Месторождение Сухая Грива* находится в северо-восточном экзоконтакте Топольнинского массива

среди известняков камышенской свиты. Выявлено несколько скарновых тел неправильной формы. Одно из наиболее крупных рудных гнезд имеет размеры 20×90 м, при среднем содержании Au – 2,5 г/т, Ag – до 15 г/т. Забалансовые запасы Au категории  $C_1 + C_2$  – 630 кг. При бортовом содержании 1,0 г/т наиболее крупное рудное тело имеет длину 150 м, среднюю мощность – 13 м, среднее содержание Au – 3,6 г/т (максимальное 208 г/т). Прогнозные ресурсы золота категории  $P_1$  – 0,74 т. Аналогичное строение имеют и другие близко расположенные проявления золота. Для халькопиритов месторождения Сухая Грива отмечаются самые высокие концентрации Mn и низкие концентрации золота.

Таким образом, золото-медно-скарновые месторождения Солонешенского рудного района имеют промышленные содержания меди и золота и представляют интерес для эксплуатации.

#### Список литературы

1. Гусев А.И., Бедарев Н.П. Геология и золотоносность Топольнинского рудного поля Горного Алтая // Руды и металлы. – 1997. – № 2. – С. 100–109.
2. Гусев А.И. Металлогения золота Горного Алтая и южной части Горной Шории. – Томск, Изд-во СТТ, 2003. – 308 с.
3. Гусев А.И., Гусев Н.И. Золото-генерирующие рудно-магматические системы Горного Алтая // Руды и металлы. – 1998. – № 2. – С. 67–78.
4. Гусев А.И., Гусев Н.И., Табакаева Е.М., Красова А.С. Золотогенерирующие гранитоиды Топольнинского ареала Горного Алтая: возраст, петрология и геохимия // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 1. – С. 8–12.

#### ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ РУБИНА И ЕГО ИМИТАТОРОВ

Кумарина Е.А.

ФГБОУ ВПО «СамГТУ», Самара, e-mail: katilda15@mail.ru

Согласно проведенным исследованиям можно отметить, что рубины всегда считались главным соперником алмаза. У некоторых народов они цени-

лись выше равных по размеру алмазов и изумрудов. Восточная пословица гласит: «Рубин обладает силой льва, бесстрашием орла и мудростью змеи».

Рубин принадлежит к наиболее дорогим из ювелирных камней. Учитывая его небольшую распространенность в природе, предложение на него не может удовлетворить спрос. Это и определяет существование большого количества его имитаций на рынке цветных камней.

В качестве имитаций рубина используют как всевозможные синтетические камни, изделия из стекла, так и более дешевые природные минералы: гранаты (пироп и альмадин), благородную рубиновую шпинель и турмалин рубеллит. Прежде всего, необходимо отличать рубины природные от их синтетических алмазов.

В работе сделана товароведная оценка и проведена экспертиза качества 12 ювелирных изделий из рубина и его аналогов. В качестве оборудования использовалось: оптический металлографический МБС-10 микроскоп и дихроскоп.

В качестве объекта исследования было взято украшение, выполненное из пироба – гранат красных тонов. Известно, что различают более 20 разновидностей гранатов: альмадин, андрадит, гессонит, гидрогранат, гроссуляр, демантоид, меланит, пироп, родонит, спессартин, топазолит, уваровит. Самыми известными являются пироп, альмадин, гроссуляр, уваровит и демантоид. Но чаще всего выделяют альмадин – (железо-алюминий) пурпурно красный, иногда с лиловым оттенком и пироп – (магний-алюминий) красных тонов.

Были проведены исследования с изделиями выполненные из чешских гранатов (пиропов) установлена их подлинность, размеры и наличие дефектов. Последним объектом исследования послужили изделия ювелирно-металлической галантереи, изготовленной из драгоценных металлов со вставками схожими по цвету с рубином и гранатом.

#### Искусствоведение

#### Секция «Искусство в современном мире», научный руководитель – Еришова Л.В., д-р пед. наук, профессор

#### ТРАДИЦИИ И НОВАТОРСТВО В СОВРЕМЕННОЙ ВЫШИВКЕ БИСЕРОМ

Баранова О.Н., Щирова А.Н.

Филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Шуя, e-mail: baranova-ok@mail.ru

Вышивка бисером известна еще с глубокой древности. С давних времен, российские умелицы восхищали своим великолепным мастерством вышивания, сначала жемчугом, затем в середине 17 века – цветным стеклянным бисером. Привозной, нарядный бисер ценился очень высоко и нередко соседствовал с драгоценными камнями и золотом. Стеклярусом украшали одежду, вышивали картины с изображением различных пейзажей, церквей, икон и т.д. В старину на Руси жемчугом, бисером и камнями пышно украшали воротники мужских кафтанов – «козыри». Бисер, жемчуг, стеклярус использовали для изготовления переплетов книг, вышивки платьев и головных уборов. Исключительно русские женские головные уборы – кокошники; густо покрывали вышитыми узорами из жемчуга, перламутра и бисера. На лоб

спускалась поднизь – сетка из бисера, стекляруса или перламутра. В Псковской губернии кокошники украшали большими (размером с яйцо) шишками из бисера и жемчуга. На юге России бисером, бусинками, лентами расшивали поневу – верхнюю юбку.

За период своего существования искусство вышивки бисером несколько раз переживало периоды упадка и возрождения. В наше время это искусство вновь стало популярным. Бисер, как материал, имеет неограниченные цветовые возможности, он дешев и поэтому доступен каждому. Декор из бисера используют в отделке современной одежды, обуви, кошельков, чехлов мобильных телефонов и сумочек. Популярны вышитые бисером картины с изображениями цветов, птиц и животных. Современные мастерицы используют в вышивках бисером мотивы традиционных орнаментов, в которых столетие за столетием, оттачивались пропорции, декор, цветовые сочетания, ритм. Это мотивы декора народного костюма различных губерний, изумительные вышивки, в том числе, золотом и серебром, прекрасные кружева, великолепное ткачество. Все это служит прекрасной базой для