



ЗОЛОТОРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГВИАНСКОГО ЩИТА

Проводится сравнительный анализ наиболее интересных крупных месторождений Гайаны и Венесуэлы с рудным полем Кварцстоун (Гайана). В направлении с северо-запада на юго-восток на территории от Венесуэлы до Бразилии в настоящее время известно более 10 рудных полей – месторождений золота, суммарные выявленные ресурсы которых (включая уже добытые) составляют более 2600 т золота (без учёта месторождений Амапары и Саламангони в Бразилии). Практически все месторождения Гайаны и Венесуэлы, выявленные и разведанные за последние 15–20 лет, приурочены к зеленокаменным поясам нижнепротерозойского возраста Гвианского щита. Приводятся геологические особенности наиболее крупных месторождений: Лас-Кристинас-Брисас, Омай, Аврора, Торопару, Тассавини и Моноси.

Ключевые слова: золото, рудное поле, месторождения, Гвианский щит, зеленокаменный пояс, нижний протерозой, зоны рассланцевания, батолит, шток, рудные жилы, вулканогенно-осадочные породы, граниты.

Практически все коренные месторождения Гайаны (рис. 1) приурочены к зеленокаменным поясам нижнепротерозойского возраста, входящим в структуру Гвианского щита. Они образуют в регионе два субпараллельных зеленокаменных пояса общей протяжённостью около 2000 км северо-западного простирания, разделяющихся Центрально-Гвианской региональной зоной рассланцевания [8]. Основные коренные месторождения золота в пределах этой зоны выявлены и разведаны за последние 15–20 лет, хотя кустарные разработки на большинстве из них имеют более длительную историю – не менее 100–150 лет. В направлении с северо-запада на юго-восток на территории от Венесуэлы до Бразилии в настоящее время известно более 10 рудных полей – месторождений золота, суммарные выявленные ресурсы которых (включая уже добытые) составляют более 2600 т золота (без учёта месторождений Амапары и Саламангони в Бразилии): Лас-Кристинас-Брисас (Венесуэла) – 995 т; Чоко-Инкрибль (Венесуэла) – 310 т; Аврора (Гайана) – 218 т; Торопару (Гайана) – 260 т; Омай (Гайана) – 170 т; Грос-Роузбелл (Суринам) – 435 т; Нассау (Суринам) – 93 т; Яау-Дорлин (Французская Гвиана) – 31 т; Кэмп-Кайман (Французская Гвиана) – 93 т.

Чтобы провести предварительный сравнительный анализ наиболее крупных месторождений Гайаны и Венесуэлы между собой и рудным полем Кварцстоун (автор ведёт работы на рудном поле с 2009 г.), приведём их основные геологические особенности.

Месторождение Лас-Кристинас-Брисас расположено в юго-восточной части Венесуэлы, близ границы с Гайаной. Вмещающие породы – андезиты, туфы, прорванные дайками и штоками диорит-порфиоров. Развита мощная кора выветривания сапролитового типа. Суммарная протяжённость рудоносной зоны в суб-

**Масловский
Алексей Павлович**
директор по бизнес-развитию
maslovsky-a@pokrmine.ru

АО «Покровский рудник»,
г. Москва

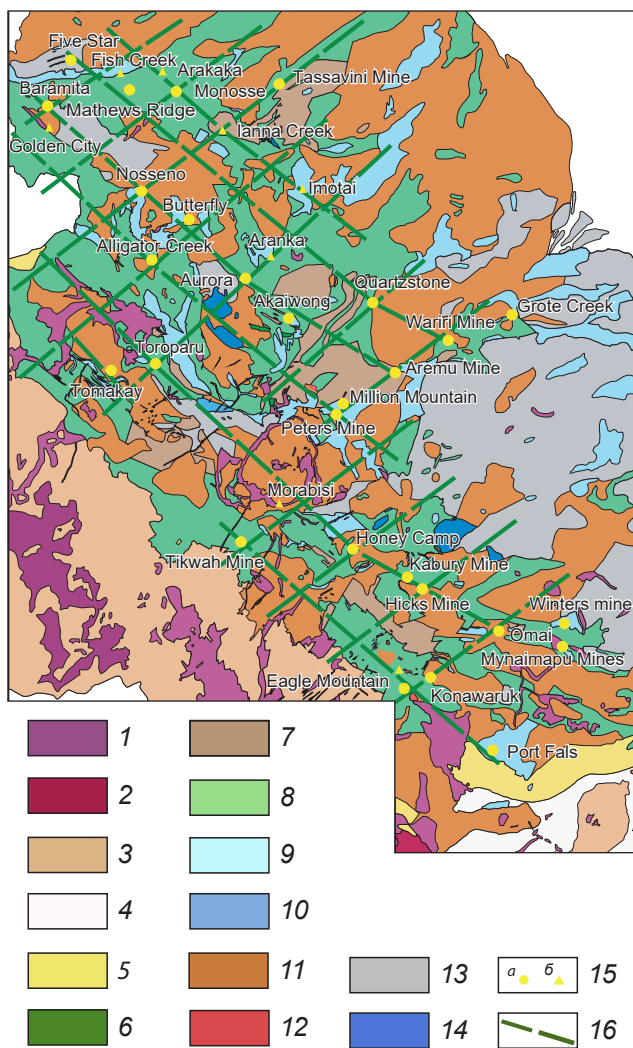


Рис. 1. СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЗОЛОТОРУДНЫХ ПОЛЕЙ ГАЙАНЫ:

1 – габбронориты, силлы и большие дайки, P₂; 2 – субвулканические граниты, P₂; 3 – песчаники и конгломераты, маломощные прослои вулканических туфов, P₂; 4 – кислые/средние вулканыты, P₂; 5 – песчаники и кремнистые аргиллиты, P₂; зеленокаменные пояса, P₁; 6 – преимущественно кислые вулканические породы, 7 – преимущественно метасадочные породы, 8 – средние метавулканыты, 9 – дайки и силлы основных пород; 10 – амфиболитовые сланцы, кианитовые сланцы, P₁; трансамазонский этап активации: 11 – гранитоиды, включая диориты, макарпан-рибекитовые граниты, пироксенитовые граниты, 12 – малые интрузии гранитов, ассоциирующиеся с минерализацией штока Омай, 13 – гнейсовидные синтетектонические граниты и диориты, мигматиты, 14 – ультраосновные породы и слоистое габбро, анортозиты Кабури; 15 – месторождения золота: а – коренные, б – россыпные; 16 – зоны региональных разломов и трещиноватости

меридиональном направлении 1500 м при ширине 400 м. Месторождение разбурено до глубины 300 м. Как и на многих других золоторудных месторождениях щита, здесь до планомерных работ местными старателями проводилась достаточно интенсивная разработка золотоносных сапролитов. Месторождение представлено пластообразными залежами прожилково-вкрапленных руд, т. е. линейными штокверками. Сульфидная минерализация слабо развита, в среднем на уровне 1%. На участке Брисас выявлены также секущие тела кварц-турмалиновых брекчий, где обломки туфов цементируются кварц-турмалиновой минерализацией. Подтвержденные запасы участка – 287 т золота при среднем содержании 0,71 г/т, выявленные ресурсы рудного поля 995 т.

Месторождение Омай расположено в 175 км к юго-юго-западу от г. Джорджтаун, на левом берегу р. Эссекибо, примерно в 3 км к северо-западу от неё. Вмещающие породы – вулканогенно-осадочные нижнего протерозоя (андезиты, толеитовые базальты, метасадочные породы), гранитоиды, риолиты, кварцевые порфиры. В 6 км от месторождения обнажается гранодиоритовый батолит (возраст 1,95 млрд лет) [2]. Толща вулкаников (базальты и андезиты) образует полосу восточно-юго-восточного простирания (100–110°) при субвертикальном падении. На северо-северо-востоке она контактирует с полигенными конгломератами, на юго-юго-западе – с тонкозернистыми осадочными породами. Вулканыты интродурируются дайками кварц-полевошпатовых порфиров и риолитов, а также гранитоидным штоком Омай (возраст 2,71 млрд лет) [3], прорывающим несколько серий даек и силлов. На месторождении выделяются два участка – Венот и Феннелл.

На участке Венот [7] (южный фланг) субвертикальная дайка кварц-полевошпатовых порфиров интродурирует андезиты. Она внедрена вдоль тектонического контакта андезитов и осадочных пород, вдоль зоны рассланцевания. Контакт маркируется зоной брекчирования мощностью 2–3 м. Мощность дайки 7 м, протяжённость в северо-западном направлении 1,3 км, на глубину прослеживается не менее чем на 300 м. Осадочные породы участка Венот – алевролиты, песчаники, граувакки. Они с угловым несогласием перекрыты третичной вулканогенно-осадочной формацией Бербис (конгломераты, базальты, туфы).

Участок *Феннелл* [7] (северный фланг) сложен интрузивным штоком Омай неправильной формы, круто погружающимся на северо-восток под углом 70–80°. Центральная часть штока представлена тонко-среднезернистыми кварцевыми монцонитами, гранодиоритами, диоритами, периферийная на контакте с вулканитами – грубозернистыми горнблендитовыми гранитами. Длина штока до 1 км.

Оруденение на месторождении сосредоточено в кварцевых жилах и штокверках, приуроченных к зонам рассланцевания (Венот), или в пределах штока Омай (Феннелл). Минерализованная зона Венот имеет западно-северо-западное простирание, ширину около 100 м. Состоит из серии маломощных зон рассланцевания (1–2 м), вмещающих жильно-прожилковую минерализацию. Наиболее минерализованы дайки порфиров и риолитов, в меньшей степени – андезитов. Жилы обычно перпендикулярны простиранию даек, их мощности не более 30 см, в андезитах – не более 20 см при максимальной длине 10 м. Большинство жил сосредоточено в дайках риолитов и порфиров или в их ближайшем экзоконтакте.

В целом на месторождении выделяются три системы субгоризонтальных жил и три – субвертикальных.

Субгоризонтальные жилы имеют следующие ориентировки:

- азимут простирания 210°, угол падения 30° на северо-запад (основной тип золотоносных жил). Они развиваются в хрупких породах (дайки порфиров и риолитов, шток Омай). Мощности варьируют от 1–3 мм до 1,5 м, жилы редко выходят за пределы даек или штока. На участке Венот жилы формируют штокверкообразные зоны различной ориентировки, на участке Феннелл – эшелонированные зоны мощностью от нескольких метров до нескольких десятков метров;
- азимут простирания 130°, угол падения 30° на юго-запад, развиты преимущественно на участке Феннелл и в дайках риолитов и порфиров. Участки их пересечения с предыдущей системой жил наиболее богатые;
- различные азимуты простирания при угле падения 10°. Эти жилы развиты преимущественно на северном фланге штока Омай. Падение обычно пологое на север, мощность в среднем 10 см, протяжённость несколько десятков

метров. Чаще всего расположены гипсометрически выше кровли штока.

Субвертикальные жилы также имеют три основных ориентировки:

- азимут простирания 250°, угол падения 80° на северо-запад. Подобные жилы развиты только на участке Венот и приурочены обычно к центральным частям зон рассланцевания. Их мощности варьируют от 0,5 до 2 м, протяжённость до 600 м;
- азимут простирания 220°, угол падения 80° на северо-запад. Жилы развиты преимущественно в риолитах и порфирах участка Венот, в меньшей степени в андезитах и осадочных породах. Мощность не более 10–30 см, протяжённость первые десятки метров;
- азимут простирания 330°, угол падения 75° на северо-восток. Эта система прожилков (1–3 см) встречается редко, обычно в пределах штока гранодиоритов-кварцевых диоритов.

Рудные минералы месторождения Омай составляют обычно не более 1 % объёма жил. Они представлены сульфидами (пирит, халькопирит, галенит, сфалерит, молибденит, теллуриды, сульфосоли), шеелитом. Из нерудных минералов преобладает кварц с подчинёнными количествами альбита, карбонатов, серицита, хлорита, турмалина, эпидота. Выделяются три стадии минералообразования:

- первая – дымчатый кварц, альбит, карбонаты, эпидот, пирит, магнетит, апатит, рутил, монацит, турмалин с видимым золотом;
- вторая – молочно-белый кварц, анкерит, кальцит, пирит, халькопирит, самородное золото;
- третья – кварц, галенит, самородное золото.

Геохимически руды характеризуются наличием Au, Ag, Te, W, Bi, Pb, Zn, Hg, Cu, Mo [6, 7]. Температура образования золотоносных флюидов 120–260 °С, возраст оруденения 2 млрд лет, глубина формирования не более 5 км.

Околорудные изменения вмещающих пород – карбонатизация, окварцевание, альбитизация, серицитизация, эпидотизация, сульфидизация (пирит, пирротин).

Запасы месторождения оцениваются нами в 177 т, включая добытые 124 т и оставшиеся для подземной разработки 53 т (ниже глубины 330–350 м). Месторождение отработано двумя карьерами (Венот и Феннелл) в 1993–2005 гг. до глубины

300 м (добыто 108 т металла). Среднее содержание в добытых рудах 1,4 г/т. Разведочные работы на месторождении во второй половине 1980-х гг. начала канадская компания Golden Star Resources, освоение проведено в начале 1990-х гг. совместно с другой канадской компанией Cambior.

В настоящее время компанией Omai Gold Mines Corp. возобновлены работы на месторождении Омай, планируется провести бурение по флангам и на глубину.

Месторождение Торопару расположено в западной части Гайаны примерно в 225 км к западу-юго-западу от г. Джорджтаун. Оно локализовано в приконтактной зоне гранитного батолита (западно-юго-западная часть рудного поля) и толщах вулканогенно-осадочных пород нижнего протерозоя (вулканиты, пирокластические и осадочные породы). Интрузивный массив приурочен к узлу сочленения разрывных нарушений западно-северо-западного и северо-северо-западного направлений (региональные зоны расщепления). Гранитоиды характеризуются повышенным фоном Fe, Cu, U. В результате геофизических работ выявлено, что рудное поле характеризуется низкомагнитной аномалией и повышенными содержаниями K, U, Th над массивом. На рудном поле присутствуют немногочисленные дайки основных пород преимущественно северо-западной ориентировки.

Оруденение локализуется вдоль флангов гранитного массива в толще изменённых вулканогенно-осадочных пород. Оно представлено серией жильно-прожилковых зон западно-северо-западного простирания протяжённостью 1600 м при субвертикальном падении. Между западно-северо-западными зонами расщепления образовались субширотные зоны прожилкования (при сдвиговых деформациях по первым), вмещающие наиболее богатые руды. Жильно-прожилковая минерализация представлена кварцем, карбонатами, альбитом, серицитом, из рудных минералов – пиритом, халькопиритом, борнитом, халькоцитом, молибденитом. Золото ассоциирует с кварц-карбонат-сульфидной прожилково-вкрапленной минерализацией, включая зоны околорудных гидротермально изменённых вмещающих пород (окварцевание, карбонатизация).

Разведочные работы на месторождении проведены в период с 2000 по 2012 г. канадской ком-

панией Sandspring Resources через дочернюю компанию ETK Inc. Основная буровая программа проведена в период 2006–2012 гг. С декабря 2006 г. по март 2012 г. были пробурены 148 тыс. пог. м скважин (491 скважина) [5] для оконтуривания оруденения под карьерную разработку. В 2005–2006 гг. была организована опытная разработка на уровне 3000 т сапролитовой руды в сутки, было получено 522,5 кг золота.

Выявленные ресурсы месторождения на март 2013 г. составили 310,5 т Au и 247,7 тыс. т Cu (среднее содержание 0,85 г/т и 0,076 % соответственно), в том числе подтверждённые ресурсы – 43,5 т Au и 46,3 тыс. т Cu (среднее содержание 0,98 г/т и 0,104 % соответственно) [5].

Месторождение Аврора расположено в 185 км к западу от г. Джорджтаун в среднем течении р. Куюни на её правом берегу. Оно приурочено к приконтактной зоне интрузивного массива тоналитовых гранитов с вулканогенно-осадочными породами нижнего протерозоя. В целом простирание рудоносных зон западно-северо-западное. На месторождении в направлении с запада на восток выделяются три зоны (участка): Алек-Хилл, Мэд-Кисс, Рори-Кнолл. На участке Рори-Кнолл прожилково-вкрапленная минерализация с пиритом и свободным золотом локализована в зоне интенсивных гидротермальных изменений интрузии тоналитов (окварцевание, карбонатизация, серицитизация, развитие фуксита), около контакта с вулканогенно-осадочными породами. Рудоносные зоны на остальных участках локализованы в областях расщепления вулканогенно-осадочных пород и представлены системами кварц-карбонат-пиритовых жил и прожилков.

Поисковые и разведочные работы на месторождении начались в 1990-х гг. К концу апреля 2012 г. на трёх участках месторождения были пробурены 1110 скважин (366 851 пог. м). Максимальная глубина скважин 1500 м. Разведанные ресурсы золота согласно отчёту 2013 г. [4] составили 260 т при среднем содержании 3,26 г/т, в том числе подтверждённые (measured) 18,7 т при среднем содержании 3,23 г/т для карьерной разработки, выявленные (indicated) – 184,7 т при среднем содержании 3,24 г/т, предполагаемые (inferred) – 56,6 т при среднем содержании 3,34 г/т. Из них (260 т) для карьерной разработки 75 т металла, остальное – для подземной разработки (борто-

вое содержание для открытой добычи 0,3–0,4 г/т, для подземной 1,8 г/т).

Следует отметить *месторождение золота Тассавини*. Оно расположено в 175 км к северо-западу от столицы, представлено пятью золотоносными зонами, приуроченными к общей зоне расланцевания между верхними частями группы Барама и нижними группы Мазаруни. По результатам буровой программы (более 100 скважин) по пяти зонам подтвержденные ресурсы золота составили 15,5 т (бортное содержание 0,5 г/т). Разведочные работы в 2008 г. проводила канадская компания Strata Gold Guyana Inc. Эта компания совместно с известной золотодобывающей компанией Newmont (50 x 50 %) проводила с 2006 г. поисково-оценочные работы на другом месторождении – Моносси, расположенном в 45 км к западу от Тассавини, который изучался ещё в 1994–1999 гг., когда были проведены детальное геокартирование, литохимическая съёмка по вторичным ореолам, картировочное бурение, пройдена серия канав и выполнена первая фаза буровых работ объёмом 3000 пог. м. Затраты на эти работы составили 1,3 млн долларов. В 2007 г. компанией была проведена ещё одна фаза буровых работ по золоторудной зоне Гомес-Хилл (кварц-карбонатные жилы и прожилки в диоритах, прослеженные на 400 м). В одной из скважин глубиной 200 м были получены пересечения со следующими содержаниями золота: 44,1 м – 2,39 г/т; 11,5 м – 3,31 г/т; 7,3 м – 1,71 г/т; 4,3 м – 3,9 г/т. На данный момент месторождение принадлежит австралийской компании Alicanto Minerals Ltd., выявленные ресурсы составляют 15,5 т золота при среднем содержании 1,2 г/т.

Рудное поле Кварцстоун было открыто нами в 2009 г. на основе завершённых геохимических и геофизических работ, а также первой программы канав. В последующие годы программы горно-буровых и более детальных геохимических работ были продолжены. На сегодняшний день пробурено около 190 скважин и пройдено 170 канав.

Месторождение (рудное поле) приурочено к протяжённой, более 20 км, субмеридиональной зоне надвига нижнепротерозойских зеленокаменных пород (западная половина) на более молодые гранитоиды тоналитового ряда (восточная половина). В пределах рудного поля выделяются три типа руд:

- кварц-турмалиновые минерализованные зоны с карбонатами и альбитом во фронтальной части надвига в зеленокаменных породах протерозоя, на контакте с гранитоидами. Падение западное, согласное с контактом гранитоидов;
- кварцевые жилы и кварцево-жилые зоны (линейные штокверки) в гранитоидах с турмалином в эндоконтактной части. Падение крутое на восток;
- зоны кварц-альбит-карбонат-серицитовых метасоматитов, локализованные в западной части рудного поля, в зеленокаменных сланцах. Простираются северо-восточное при крутом падении на северо-запад.

Фронтальная часть надвига сложена узкими изоклинальными складками зеленокаменных пород вплоть до контакта с гранитоидами, ширина в плане около 250 м. В её пределах среди зеленокаменных пород залегают многочисленные дайки различного состава – от дациандезитов до долеритов. Она вмещает три зоны расланцевания, одна под другой, в которых, в свою очередь, локализованы золотоносные зоны. В локализации рудных зон вдоль фронтальной части надвига выявлена закономерность, которая выражена в увеличении мощности рудных тел до 25 м и промышленных содержаний золота (> 0,4 г/т); по нашему мнению, это связано с особенностью тектоники – закономерностью субширотных разрывных нарушений (трещин отрыва) и особенностью формирования складчатости в процессе образования надвига. В центральной части рудного поля нами выявлены девять месторождений. Рудоносные зоны, как правило, имеют протяжённость по поверхности 180–210 м, мощность от 4,5 м (месторождение Южный Блу Пит), 8–9 м (месторождения Икл, Южный Икл, Манго-Три, Блу Пит) до 20–25 м (месторождение Мэйн-Пит) (рис. 2). Средние содержания золота варьируют от 1,1 до 5,7 г/т, в среднем 2,7 г/т.

Кварцевые жилы и кварцево-жилые зоны (линейные штокверки с турмалином в гранитах) имеют восточное падение 45–60°, протяжённость от 150 до 400 м. Мощность варьирует от нескольких метров до 10 м, среднее содержание золота 3–4,95 г/т.

Кварц-альбит-карбонат-серицитовые зоны метасоматоза локализованы на западном фланге рудного поля, на настоящий момент они наименее изучены. Золотоносность доказана на участке

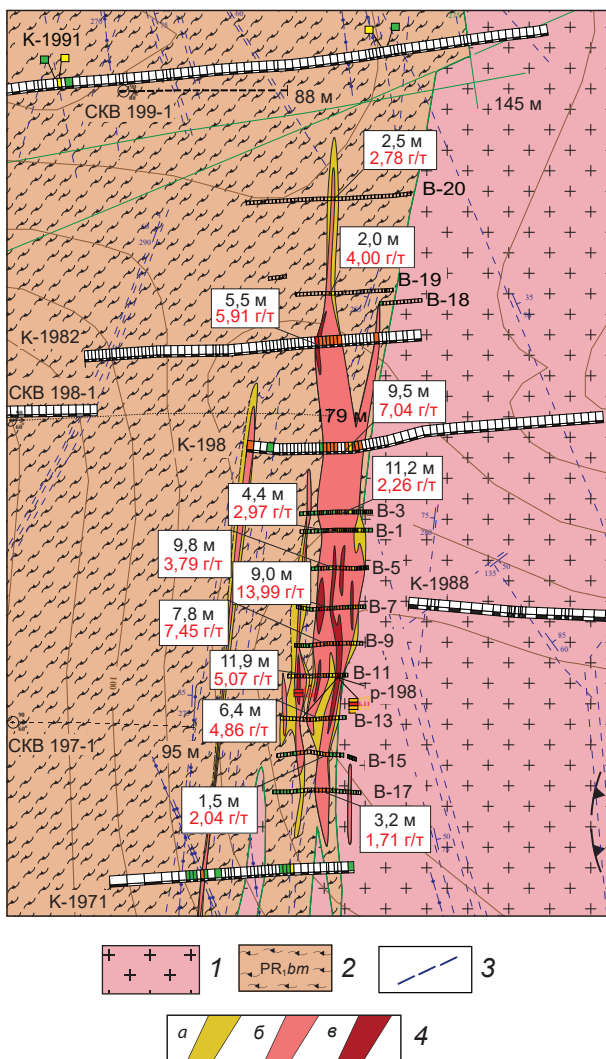


Рис. 2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПЛАН МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИКЛ (ЗОЛОТОРУДНОЕ ПОЛЕ КВАРЦСТОУН, ГАЙАНА)

1 – граниты; 2 – сланцы по вулканогенно-осадочным породам (ранний протерозой); 3 – кварцевые жилы и прожилки; 4 – контур рудного тела при бортовом содержании золота, г/т (а – 0,4, б – 1,0, в – 10,0)

(месторождении) Юго-Западный. Средняя (выявленная) протяжённость таких зон не менее 200 м, мощность 4–5 м, содержание 1,96 г/т. Однако этот тип минерализации мы считаем наиболее перспективным.

Все перечисленные типы рудных образований имеют убогосульфидный состав (в среднем не более 1 % сульфидов).

Заключение и выводы. Ограниченный объём статьи не позволяет представить все известные на

настоящий момент рудные поля и месторождения Гвианского щита. Однако анализ охарактеризованных объектов даёт возможность сделать предварительные выводы об их общих чертах. Большинство месторождений Гвианского щита (особенно на территории Гайаны) открыты за последние 30–35 лет. Все они залегают в пределах претерпевших метаморфизм зеленокаменной фации вулканогенно-осадочных пород нижнего протерозоя вблизи или на контакте с массивами гранитоидов тоналитового ряда. В их пределах развиты многочисленные дайковые тела различного состава – от дациандезитов до базальтов и долеритов. Параметры рудоносных зон при этом широко варьируют. По минеральному составу руд преобладают убогосульфидные или малосульфидные объекты (количество сульфидов не превышает 1 %) – золото кварцевый малосульфидный тип. В рудных зонах помимо кварца присутствуют карбонаты, альбит, серицит. Наиболее характерный признак всех месторождений – наличие в рудах турмалина. Все обнаруженные к настоящему времени объекты являются крупными – выявленные ресурсы, за редким исключением, превышают 100 т золота. До недавнего времени было принято считать, что золоторудные месторождения в нижнепротерозойских зеленокаменных поясах являются мелкими и не представляют большого интереса для изучения. Работы последних десятилетий опровергли эту точку зрения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gibbs A. K., Barron C. N. Geology of the Guiana shield. – New York : Oxford University Press ; Oxford : Clarendon Press, 1993. – 246 p.
2. Kroonenberg S. B, Mason P. R. D., Kriegsman L., Roever E. W. F., Wong T. E. Geology and mineral deposits of the Guiana Shield // SAXI – XI Inter Guiana Geological Conference 2019. Paramaribo, Suriname. – 111 p.
3. Norcross C. E., Davis D. W., Spooner T. C., Rust A. U-Pb and Pb-Pb age constraints on Paleoproterozoic magmatism, deformation and gold mineralization in the Omai area, Guyana Shield // Precambrian Research. – 2000. – V. 102 (1). – P. 69–86.
4. SRC Consulting (Canada) Inc. NI 43-101 Technical Report, Updated Feasibility Study, Aurora Gold Project, Guyana, South America [Электронный ресурс] // Guyana Goldfields Inc. 2013. – URL: <https://www.guygold.com>

com/Operations/Aurora-Gold-Mine/Technical-Reports/default.aspx. (Дата обращения 04.03.2019).

5. SRK Consulting (U.S.) Inc. NI 43-101 Technical Report, Prefeasibility Study, Toroparu Gold Project, Upper Puruni River Area, Guyana [Электронный ресурс] // Sandspring Resources Ltd. 2013. – URL: <http://www.sandspringresources.com/i/pdf/reports/SSTechReport-528.pdf>. (Дата обращения 15.02.2019).
6. Voicu G. Tellurides from the Paleoproterozoic Omai gold

deposit, Guiana Shield // *The Canadian Mineralogist*. – 1999. – V. 37. – P. 559–576.

7. Voicu G., Bardoux M., Jebrak M., Crepeau R. Structural, Mineralogical and Geochemical Studies of the Paleoproterozoic Omai Gold Deposit, Guyana // *Economic Geology*. – 1999. – V. 94 (8). – P. 1277–1303.
8. Walrond G. W. Geological map of Guyana, scale 1:1 million / Guyana Geology and Mines Commission. – Georgetown, Guyana, 1987.

REFERENCES

1. Gibbs A. K., Barron C. N. *Geology of the Guiana shield*, New York, Oxford University Press Publ., Oxford, Clarendon Press Publ., 1993, 246 p.
2. Kroonenberg S. B., Mason P. R. D., Kriegsman L., Roever E. W. F., Wong T. E. *Geology and mineral deposits of the Guiana Shield, SAXI – XI Inter Guiana Geological Conference*, 2019, Paramaribo, Suriname, 111 p.
3. Norcross C. E., Davis D. W., Spooner T. C., Rust A. U-Pb and Pb-Pb age constraints on Paleoproterozoic magmatism, deformation and gold mineralization in the Omai area, Guyana Shield, *Precambrian Research*, 2000, V. 102 (1), pp. 69–86.
4. SRC Consulting (Canada) Inc. NI 43-101 Technical Report, Updated Feasibility Study, Aurora Gold Project, Guyana, South America, *Guyana Goldfields Inc. 2013*, available at: <https://www.guygold.com/Operations/Aurora-Gold-Mine/Technical-Reports/default.aspx>. (04.04.2019).

5. SRK Consulting (U.S.) Inc. NI 43-101 Technical Report, Prefeasibility Study, Toroparu Gold Project, Upper Puruni River Area, Guyana, *Sandspring Resources Ltd. 2013*, available at: <http://www.sandspringresources.com/i/pdf/reports/SSTechReport528.pdf> (05.02.2019).
6. Voicu G. Tellurides from the Paleoproterozoic Omai gold deposit, Guiana Shield, *The Canadian Mineralogist*, 1999, V. 37, pp. 559–576.
7. Voicu G., Bardoux M., Jebrak M., Crepeau R. Structural, Mineralogical and Geochemical Studies of the Paleoproterozoic Omai Gold Deposit, Guyana, *Economic Geology*, 1999, V. 94 (8), pp. 1277–1303.
8. Walrond G. W. Geological map of Guyana, scale 1:1 million, Guyana Geology and Mines Commission, Georgetown, Guyana, 1987.

GOLD DEPOSITS OF THE GUIANA SHIELD

A.P. Maslovsky (director of business development)

JSC Pokrovsky mine, Moscow

The article provides a comparative analysis of Guyana and Venezuela major deposits within the Quartzstone ore field (Guyana). From the northwest to the southeast (from Venezuela to Brazil), more than 10 ore gold deposits are currently known, their total resources (including previous production) exceed 2,600 tons of gold (excluding the Amari and Salamangoni deposits in Brazil). Almost all of Guyana deposits are confined to the Lower Proterozoic greenstone belts of the Guiana shield identified and explored for the past 15–20 years. The geological features of the largest deposits (Omai, Aurora, Toroparu, Tassawini and Monosi) are presented in the article.

Keywords: gold, ore field, deposits, Guiana shield, greenstone belt, Lower Proterozoic, shear zones, batholite, intrusive stock, ore veins, volcanosedimentary rocks, granites.