

А.В. МЕЛЬНИКОВ

ЗОЛОТОРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Выделены три группы золоторудных месторождений Амурской области с различной степенью промышленного освоения: разрабатываемые, разведываемые и подготовленные к освоению, числящиеся на государственном балансе рудного золота. Из каждой группы описаны генетические типы месторождений, их геологическая позиция, геолого-структурные условия локализации золотого оруденения. Определены требования к геологоразведочным работам и технологиям переработки руд для комплексного извлечения полезных компонентов.

Амурская область обладает значительными запасами и прогнозными ресурсами коренного золота, превышающими ресурсы россыпного золота более чем в 6 раз [1]. В то же время надежная минерально-сырьевая база рудной золотодобычи в области не создана. Начиная с 1900 г. отрабатывались 15 месторождений, из которых добыты около 60 т золота. В 1950—1960 гг. в области ежегодно добывалось 1,5—2,0 т рудного золота за счет отработки 10 месторождений (в основном мелких), наиболее значительными из которых были Токурское, Кировское, Харгинское и Сагурское. Однако в конце 50-х — начале 60-х гг. XX в. золотодобыча на 9 из них (кроме Токурского) была прекращена в силу крайне низкой рентабельности. В 70—90-е гг. разведаны Березитовое и Покровское месторождения, оценены запасы Бамского, Маломирского, Буридинского, Прогнозного золоторудных и Унгличканского золото-шеелитового месторождений. До конца 90-х гг. отрабатывалось только Токурское месторождение. Начиная с 1999 г. началась разработка Покровского, с 2000 г. — Бамского месторождений с ежегодной добычей соответственно 0,5—2,8 и 0,1—0,7 т золота.

По степени разведанности выделены три группы месторождений: разрабатываемые, разведываемые и подготовленные к освоению, которые в настоящее время стоят на государственном балансе рудного золота (рис. 1, таблица). Ниже охарактеризованы типичные месторождения каждой из названных групп. Более полно месторождения описаны в [2, 3].

Разрабатываемые месторождения

Покровское месторождение (рис. 2) расположено на периферии Гонжинского выступа Буреинского массива, в краевой части наложенного на него Ушумунского мезозойского прогиба. Последний выполнен юрскими угленосными толщами песчаников, алевролитов и аргиллитов. Данные толщи перекрываются вулканогенной молласой и вулканитами мелового возраста и прорваны однообразными с ними гранитоидами. Практически весь рудовмещающий комплекс пород месторождения (осадочные породы фундамента, гранитоиды, вулканические породы, дайки) в той или иной степени подвергнуты пропилитизации, аргиллизации, окварцеванию и сульфидизации.

Месторождение относится к золотосеребряной (золотохалцедоново-кварцевой) формации. Здесь

выявлены 5 рудных тел (Главное, Новое, Зейское, Молодежное и Озерное), представляющих собой субгоризонтальные изометричные (мульдообразные) прожилково-жильные зоны, приуроченные к зонам трещиноватости и брекчирования, фиксирующим субгоризонтальные контракционные трещины купольной части Сергеевской интрузии. Мощность рудных тел 0,5—70,1 м, в среднем 16,2 м. Промышленную ценность представляют золото и серебро. Средние содержания Au в рудных телах 4,4 г/т, Ag 8,1 г/т. Основные рудные минералы — пирит, арсенопирит, халькопирит, сфалерит, магнетит, гематит, золото, аргентит, марказит, галенит, пирротин, электрум, полибазит, пираргирит, молибденит, блеклая руда, антимонит, киноварь. Количество рудных минералов 1—3%. Жильные минералы — кварц, адуляр, кальцит, хлорит.

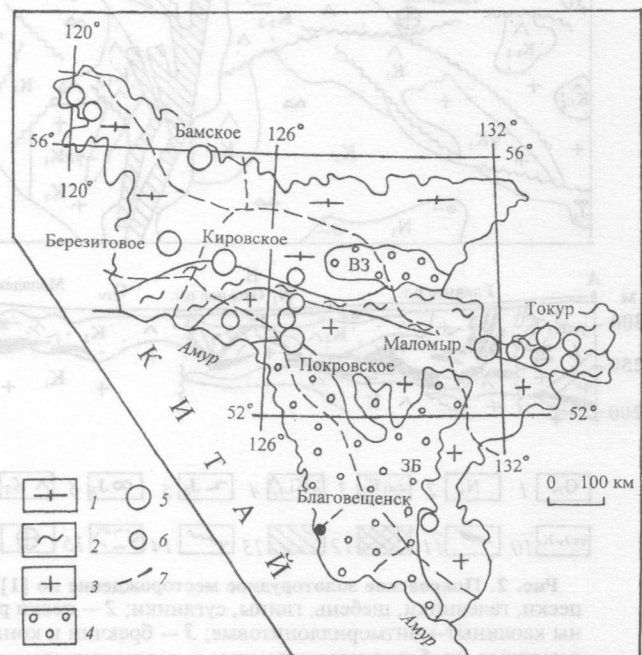
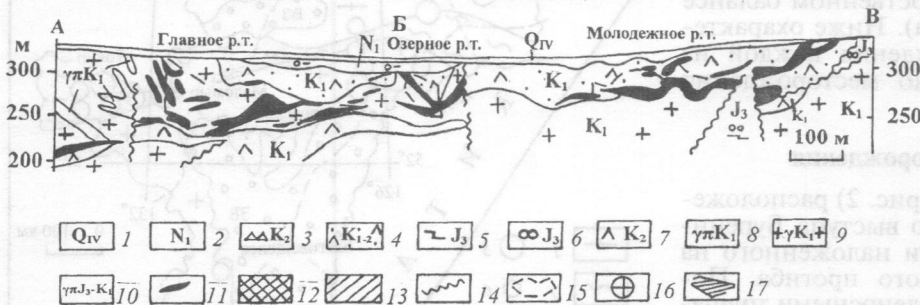
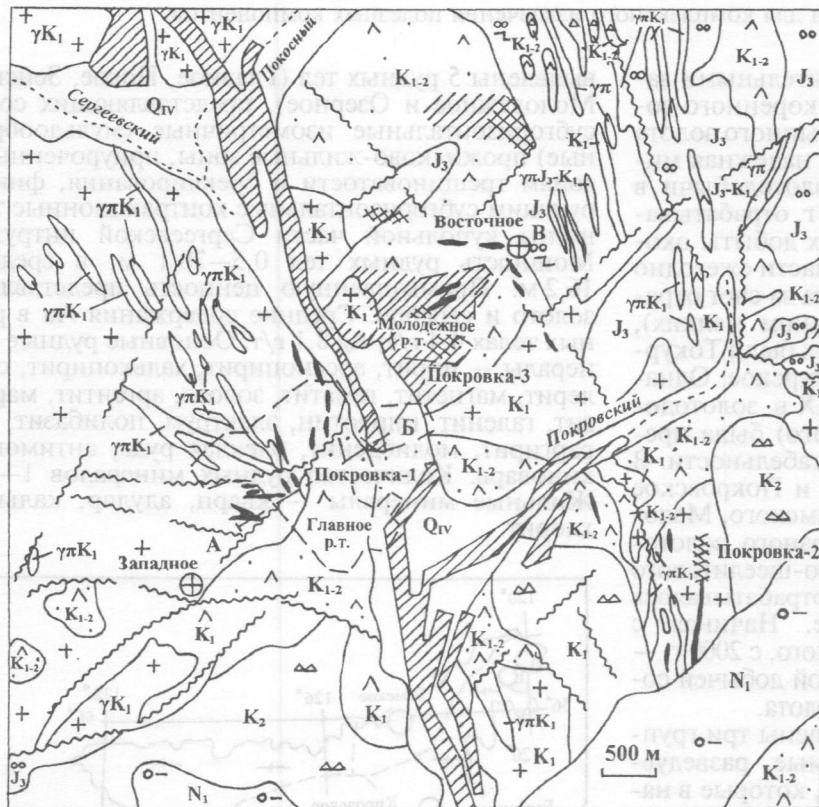


Рис. 1. Золоторудные месторождения и рудопроявления Амурской области: 1 — Становая складчато-блоковая система (AR—PR₁, MZ); 2 — Амуро-Охотская складчато-надвиговая система (PZ—MZ); 3 — Буреинский срединный массив, Мамынский и Гонжинский выступы (AR—PR₁, PZ, MZ); 4 — впадины (MZ—KZ); ЗБ — Зейско-Буреинская, ВЗ — Верхнезейская; 5 — месторождения золота; 6 — рудопроявления золота; 7 — железная дорога

Месторождение	Геотектоническое положение	Вмещающие породы	Добыто золота, кг
Покровское	Тектоно-магматическая активизация срединного массива	Гранитоиды, вулканиты, терригенные образования	4560
Токурское	Тектоно-магматическая активизация складчатой области	Филлитизированные аргиллиты и песчаники	50000
Бамское	Тектоно-магматическая активизация щита	Гранитоиды, гнейсы, сланцы	843
Березитовое	Тектоно-магматическая активизация складчатой области	Гранодиориты, габбро	—
Джалиндинское (Кировское)	Тектоно-магматическая активизация складчатой области	Гранодиориты, терригенные образования	9411,1

Примечание. Прочерк — нет данных



- Q_{IV} 1 N₁ 2 ΔΔK₂ 3 ΔK₁₋₂ 4 J₃ 5 ∞J₃ 6 ΔK₂ 7 γтK₁ 8 γтK₁₊ 9
- γтJ₃-K₁ 10 — 11 [cross-hatched] 12 [diagonal lines] 13 [wavy lines] 14 [dashed lines] 15 ⊕ 16 [hatched] 17

Рис. 2. Покровское золоторудное месторождение по [1]: 1 — аллювиальные пески, галечники, щебень, глины, суглинки; 2 — пески разноразмерные, глины каолинт-монтмориллонитовые; 3 — брекчии и конглобракчии грубообломочные, слабосцементированные и неотсортированные с линзами песчаников; 4 — дациты и их туфы; 5 — алевриты, аргиллиты; 6 — песчаники полимиктовые; 7 — дациты субвулканические; 8 — гранит-порфиры мелко- и среднеразмерные; 9 — граниты биотитовые; 10 — гранит-порфиры крупнопорфировые; 11 — кварцевые жилы; 12 — окварцевание прожилково-сетчатое; 13 — делювиальные развалы кварца и окварцованных пород; 14 — разрывные нарушения; 15 — контуры разведанных и апробированных запасов рудного золота; 16 — рудопроявления золота; 17 — контуры промышленных запасов россыпного золота

По технологическим свойствам руды отнесены к одному легкообогатимому природному типу и являются убогосульфидными золото-содержащими кварцевыми рудами с серебром. Отношение золота к серебру 1:2. Предложена гравитационно-флотационно-цианидная схема обогащения, обеспечивающая извлечение 94% золота и 77,5% серебра. Содержание вредных примесей не превышает несколько сотых долей процента. Попутных ценных компонентов нет. Проба золота 670—735, в среднем 680. В 1999 г. начата отработка месторождения Покровским рудником. Здесь впервые применен метод кучного выщелачивания. В дальнейшем планируется использовать гравитационно-флотационно-цианидную схему обогащения и извлечения золота, для этого построена золотоизвлекательная фабрика.

Токурское месторождение (рис. 3) открыто при отработке россыпного месторождения руч. Токур. Освоение начато еще в 1941 г. За период с 1941 по 2002 гг. здесь добыто около 50 т золота. В 90-е годы ежегодный уровень добычи на месторождении не превышал несколько десятков килограмм.

В геологическом строении месторождения участвуют филлитизированные аргиллиты и песчаники пермско-каменноугольного возраста, слагающие куполообразную антиклинальную складку (Челогорская антиклиналь), шарнир которой воздымается на восток. Интрузивные породы представлены небольшими трубчаты-

Амурской области

Среднее содержание Au, г/т	Морфологический тип оруденения	Рудная формация	Попутные компоненты	Технологическая характеристика руд
4,4	Субгоризонтальные изометричные прожилково-жилвные зоны	Золотосеребряная (золотохалцедоново-кварцевая)	Ag	Легкообогатимые
11,8	Кварцевые жилы	Золотокварцевая убогосульфидная	—	Обогатимые
5,9	Штокверк. Жилы, прожилково-вкрапленные зоны	Золотокварцевая малосульфидная	Ag, W, Cu	То же
3,0	Турмалиносодержащие гранат-кварц-серицитовые метасоматиты	Золотополиметаллическая	Ag, Zn, Pb	» »
8,9—14,5	Кварцевые жилы, зоны прожилкового окварцевания	Золотокварцевая, умеренносульфидная	Bi, Cu, Se, Te, Ag	» »

ми телами и маломощными дайками кварцевых диоритов и плагиогранит-порфиров мелового возраста.

Месторождение относится к золотокварцевой убогосульфидной формации. Оруденение представлено серией золотоносных кварцевых жил, залегающих в юго-западном крыле Челогорской антиклинали. Всего выявлены около 1200 промышленных и слабозолотоносных жил, 90% которых не выходят на поверхность. Разведаны более 600 жил, эксплуатировались 75. Жилы отстоят одна от другой на 10—150 м и имеют в основном пологое (20—40°) падение. Крутопадающие жилы протяженностью от 60 до 430 м, средней мощностью 0,45 м редки. По падению они изучены и частично отработаны шахтой на 17 горизонтах с отметками 870—490 м. Кроме золота в жилах установлены арсенопирит, пирит, галенит, сфалерит, редко отмечаются шеелит, рутил, халькопирит, марказит, блеклые руды, антимонит, станнин, кюстелит, касситерит. Золото преимущественно самородное, размер золотинок 0,25—3 мм. Характерны комковатые, угловатые и кристаллические формы. Проба золота 600—800 (средняя 710). Среднее содержание золота по различным рудным телам колеблется от 13,7 до 135,3 г/т, достигая иногда несколько килограмм на тонну. Месторождение недоразведано и недороботано. Остаток запасов составляет несколько тонн со средним содержанием золота 11,8 г/т.

Разведываемые месторождения

Бамское месторождение (рис. 4) приурочено к зоне Станового глубинного разлома, состоящего из серии сопряженных разрывов преимущественно близширотного и северо-западного направлений. В металлогеническом отношении оно входит в состав Апсаканского золоторудного узла Олекмо-Становой золотоносной провинции. Рудное поле месторождения представляет собой сегмент

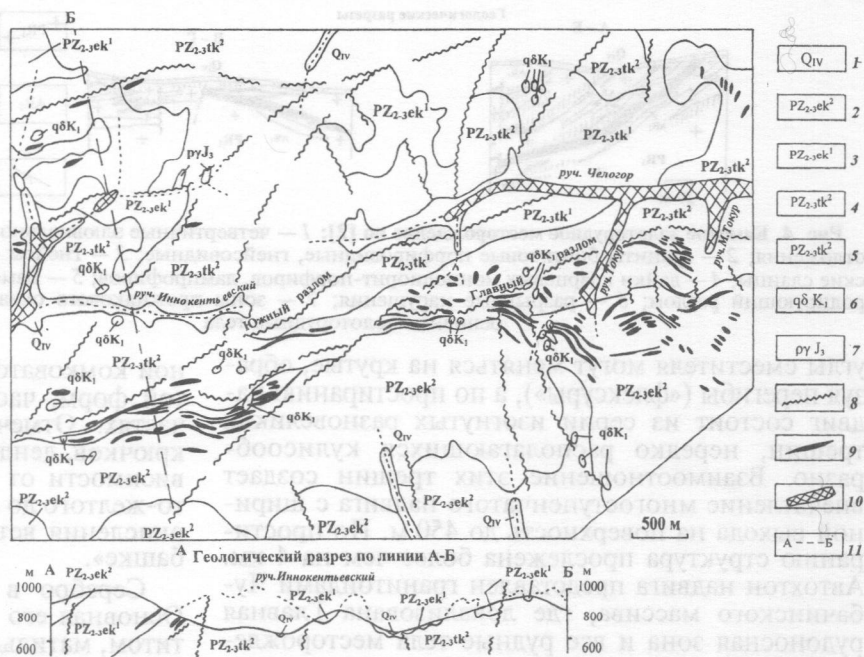


Рис. 3. Токурское золоторудное месторождение по [1]: 1 — аллювиальные галечники, пески, суглинки; 2—3 — экимчанская свита: 2 — верхняя песчаниковая толща (полимиктовые метапесчаники, микрокварциты, кремни; пласти фелитизированных аргиллитов), 3 — нижняя флишевая толща (переслаивание фелитизированных аргиллитов и полимиктовые песчаники с пласти известковых алевролитов); 4—5 — токурская свита: 4 — верхняя песчаниковая толща (полимиктовые метапесчаники, редкие пласти фелитизированных аргиллитов, микрокварцитов, кремней), 5 — нижняя аргиллитовая толща (фелитизированные аргиллиты, редкие прослои полимиктовых метапесчаников, кремней); 6 — штокообразные тела кварцевых диоритов мелко- и среднезернистых; 7 — дайки плагиогранитов мелкозернистых; 8 — разрывные нарушения; 9 — рудные тела (золотокварцевые жилы); 10 — контуры отработанных россыпей золота; 11 — линия геологического разреза

структуры центрального типа, ограниченного на севере внешним концентрическим разломом, а с юга — прямолинейным разломом субширотного простирания, южнее которого протягивается мощный пояс мезозойских даек среднего состава. Вмещающими породами для всех рудных тел Бамского месторождения являются гранитоиды Чубачинского массива, для которых характерны многочисленные скиалиты гнейсов и сланцев джигдалинской свиты. На западном фланге рудного поля скважинами колонкового бурения на глубинах 100—200 м вскрыты интрузии мезозойских кварцевых сиенитов и кварцевых сиенит-порфиров.

Главную роль в структуре месторождения играют разрывные нарушения субширотной ориентировки, входящие в систему Чульбангринского надвига. Плоскость его сместителя погружается в южном направлении под углами 10—40°. Пологие

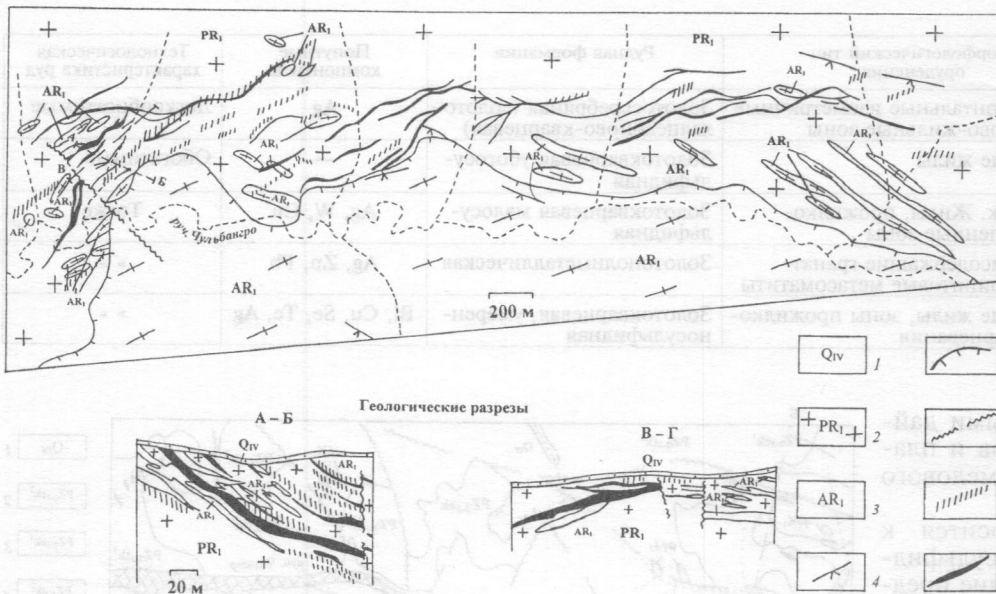


Рис. 4. Бамское золоторудное месторождение по [2]: 1 — четвертичные элювиально-дельтавиальные отложения; 2 — граниты биотитовые порфириновые, гнейсовидные; 3 — гнейсы и кристаллические сланцы; 4 — дайки кварцевых монцодиорит-порфиров, лампрофиров; 5 — Бамский рудоконтролирующий разлом; 6 — разрывные нарушения; 7 — зоны прожилкового окварцевания; 8 — основные золоторудные тела

углы сместителя могут меняться на крутые, образуя перегибы («флексуры»), а по простиранию надвиг состоит из серии изогнутых разновеликих трещин, нередко располагающихся кулисообразно. Взаимоотношение этих трещин создает впечатление многоступенчатого надвига с шириной выхода на поверхность до 450 м. По простиранию структура прослежена более чем на 4 км. Автохтон надвига представлен гранитоидами Чубачинского массива, где локализована Главная рудоносная зона и все рудные тела месторождения, и сложен гнейсами и кристаллосланцами архея, являющимися стерильными в отношении золотосеребряного оруденения.

Рудные тела месторождения представлены тремя морфологическими типами: 1) зонами прожилкового и прожилково-сетчатого (штокверкоподобного) окварцевания; 2) кварцевыми, реже кварц-карбонатными жилами с сульфидной минерализацией; 3) минерализованными зонами дробления, рассланцевания, милонитизации нередко с глинистыми швами.

Все рудные тела, за исключением отдельных жил, не обладают четкими геологическими границами и выделяются только по данным опробования. Тела оконтурены по бортовому содержанию 1,5 г/т. Простирание рудных тел субширотное, реже северо-восточное. Отмечены отдельные кварцевые жилы (с халцедоновидным кварцем) мощностью до 0,3 м северо-западного простирания, которые не содержат золотосеребряного оруденения. Мощность рудных тел колеблется от 0,7 до 22,4 м, в среднем 2,3 м, причем мощность отдельных кварцевых жил достигает 9,1 м (обычно 0,3–0,5 м). Протяженность рудных тел до 1500 м (рудное тело 6), в среднем по месторождению 780 м. По падению рудные тела прослежены до глубины 600 м, в среднем до 300 м, соотношение протяженности по простиранию к протяженности по падению 3:1. Углы падения 40–60°. Нижняя граница оруденения не установлена и услов-

но ограничена глубиной бурения скважин (300–350 м).

Основные промышленноценные компоненты руд месторождения — золото и серебро. Содержание золота в рудах достигает 98,8 г/т (среднее 5,9 г/т), серебра 229,1 г/т (среднее 16,9 г/т). Проба золота 556–961, средняя 780. Размер золота в рудах от субмикроскопического (0,003 мм) и пылевидного (0,05 мм) до мелкого (1,0 мм), преобладают частицы размером 0,2–0,6 мм. Золото в рудах преимущественно свободное (96,2%), представлено интерстиционными выделениями неправиль-

ной комковато-угловатой, удлиненно-пластинчатой форм, часто с утолщениями в центральных частях. Отмечены выделения в виде палочек, крючков, дендритов и пленок. Цвет золотинок в зависимости от пробыности от светло- и зеленовато-желтого до золотисто- и темно-желтого. В зоне окисления встречаются выделения золота в «рубашке».

Серебро в свободном виде не обнаружено. Основная его часть связана с сульфидами: акантитом, матильдитом, петцитом, гесситом, галенитом и др. Отношение золота к серебру для всех рудных тел приблизительно одинаковое — 1:3.

Технологические характеристики руд всех рудных тел идентичны. Наиболее рациональной схемой является гравитационно-флотационная, обеспечивающая извлечение из первичных руд 95,3% золота и 87,8% серебра, а из окисленных руд, доля которых не превышает 2%, 88,6% золота и 68,8% серебра. Только гравитацией в 3-й стадии с начальной крупностью 1,0 мм и конечной 0,08 мм из окисленных руд извлекается 61,3% золота и 46% серебра, а из первичных руд — 87% золота и 63,9% серебра. По распространенной в настоящее время сорбционно-цианистой схеме (осаждение на смолы) извлечение золота 91–98% и серебра 82–88%. Кучным выщелачиванием при крупности руды –10 мм извлекается 70–83% золота и 62–70% серебра, но применение этой технологии ограничено только бедными рудами с содержаниями золота не более 1,5 г/т.

Технологическими исследованиями вредные примеси (мышьяк, сурьма, ртуть, таллий), осложняющие технологию извлечения золота и серебра, не установлены. В качестве попутных компонентов могут представлять интерес вольфрам (в форме шеллита) и медь, содержания которых в технологических пробах достигают соответственно 0,03 и 0,2%.

Месторождение относится к золотокварцевой малосульфидной формации и по классификации

ГКЗ отнесено к III группе по сложности геологического строения. С поверхности месторождение изучено канавами через 20—200 м, на глубину — скважинами колонкового бурения по сети 100—200×40—120 м. Глубины скважин от 100 до 350 м.

По предварительно оцененным суммарным запасам и прогнозным ресурсам это — одно из крупнейших на юге Дальнего Востока месторождений золота. Его можно обрабатывать комбинированным способом (открытым и подземным) при простых горнотехнических и гидрогеологических условиях. С 2000 г. месторождение разрабатывается методом кучного выщелачивания горнорудной компанией «Апсакан». В 2000 г. добыты 591 кг, в 2001 г. — 252 кг золота.

Березитовое месторождение (рис. 5) открыто в 1932 г. при отработке россыпи золота в долине руч. Константиновский. В структурном отношении район Березитового золотополиметаллического месторождения тяготеет к зоне сочленения Становой складчато-блоковой и Монголо-Охотской геосинклинальной складчатой систем. Расположен он в южной крайней части Могочинского выступа Западно-Становой зоны и приурочен к пересечению продольной Сергачинской и поперечной Хайктинско-Лопчинской зон разломов.

В геологическом строении рудного поля принимают участие стратифицированные образования архея (гнейсы и амфиболиты), протерозоя (метаконгломераты, метапесчаники и металевролиты), мезозоя (риолиты, дациты, их туфы и игнимбриты, туфогенные конгломераты, андезиты, дациты и их туфы) и рыхлые четвертичные отложения.

Золотополиметаллическое оруденение локализуется исключительно в пределах рудной зоны № 1, сложенной турмалинсодержащими гранат-кварц-серицитовыми метасоматитами, развитыми по эксплозивным брекчиям, с наложенной сульфидной минерализацией. Последняя в виде гнезд, прожилков, вкрапленников наблюдается практически по всей рудной зоне. Однако количество рудных минералов значительно уменьшается от центра зоны к ее периферии и по палею. Максимальные содержания полезных компонентов в рудах: золота 365 г/т, серебра 231,5 г/т, цинка 10,0%, свинца 8,7%. В целом наиболее богатые руды тяготеют к приосевой части зоны метасоматитов, где они концентрируются в виде полос, простирание которых совпадает с общим простиранием зоны. Простирание рудных тел варьирует от 335 до 355°. Они имеют устойчивое падение на запад под углами от 65 до 90°.

Основные рудные минералы — пирит, сфалерит, галенит, пирротин, редко встречаются халькопирит, магнетит, марказит, арсенопирит, мельниковит, самородное золото, еще реже — гематит, патронит, шеелит, халькозин, блеклые руды, ар-

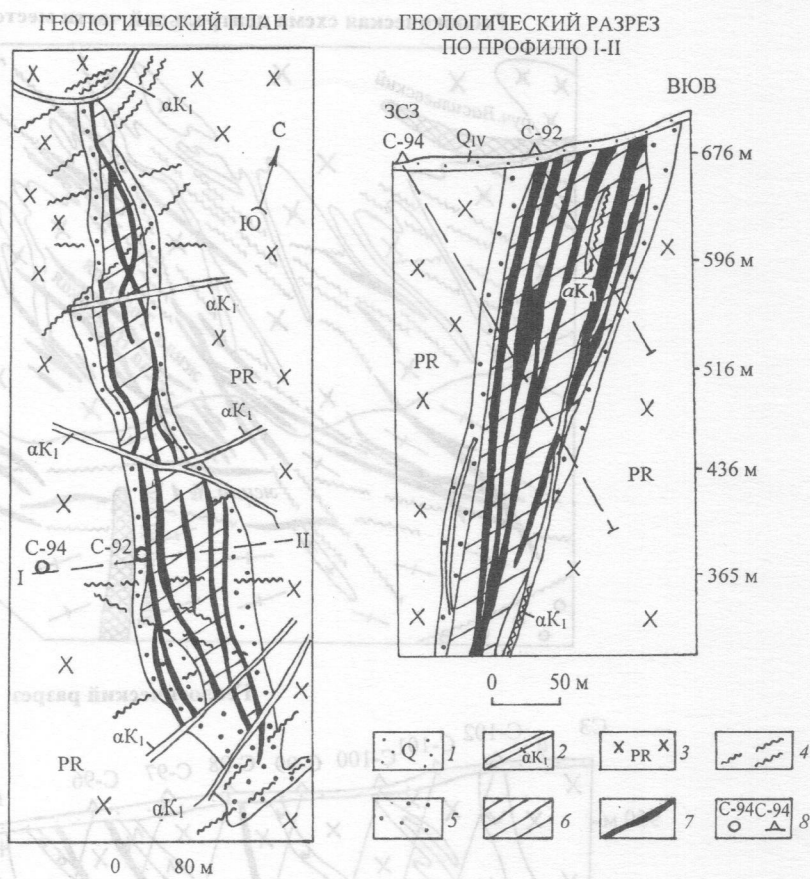


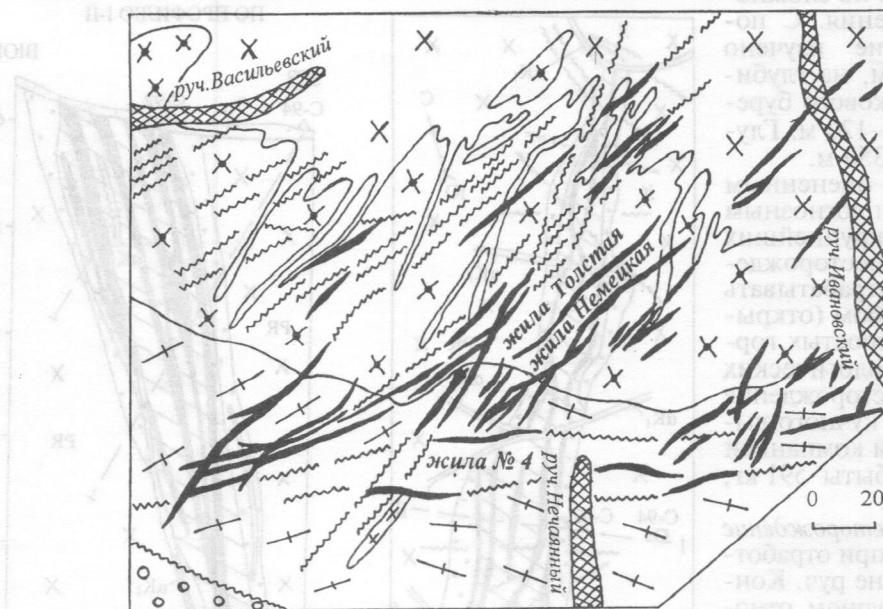
Рис. 5. Березитовое золотополиметаллическое месторождение по [3]: 1 — делювиальные отложения: щебень, суглинки; 2 — дайки андезитов, диоритовых порфиров, микродиоритов, спессартитов; 3 — гранодиориты и плагиограниты слабоизмененные; 4 — поперечные разломы; 5 — метасоматиты кварц-серицит-гранат-калиевошпатовые; 6 — метасоматиты кварц-серицит-гранатовые с золотополиметаллическим оруденением; 7 — метасоматические зоны с относительно богатым золотым и полиметаллическим оруденением; 8 — скважины и их номера

гентит, висмутин, сульфосоли свинца, самородный висмут, самородная медь, станнин, молибденит, алтаит, калаверит, кинварь, касситерит. Вторичные минералы представлены ярозитом, лимонитом, гидрогетитом, малахитом, ковеллином, халькантитом, англезитом, церусситом, смитсонитом. Мощность зоны окисления на месторождении не превышает 7 м.

Золото в рудах выполняет межзерновые пространства и микродрузовые пустоты в кварце, а также микротрещины в сульфидах. Размер золотинок достигает 5 мм, в среднем 0,087 мм. Цвет золота бледно-желтый с зеленоватым оттенком, желтый с красноватым оттенком, интенсивно желтый и почти белый. Пробность его изменяется от 688 до 990. Выделяются два интервала с пробностью золота 760—780 и 840—860, что указывает на наличие нескольких стадий отложения золота. Формы золотинок самые разнообразные, но преобладают ажурная, дендритовидная, комковидная и каплевидная.

По вещественному составу руды месторождения относятся к малосульфидному типу (содержание сульфидов 5—10%) и по абсолютному количеству полиметаллов и соотношению в них сфалерита и галенита подразделяются на следующие типы: 1) сфалеритовый с содержанием суммы по-

Геологическая схема центральной части месторождения



Геологический разрез

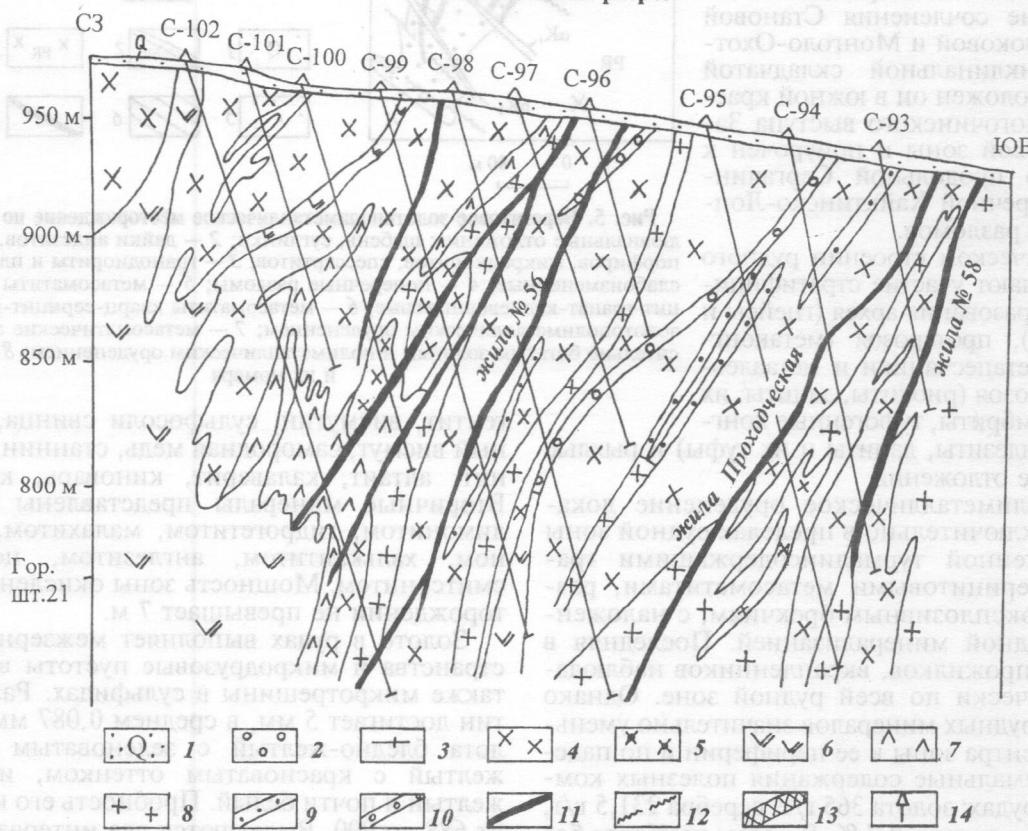


Рис. 6. Джалиндинское (Кировское) золоторудное месторождение по [3]: 1 — делювиальные образования: щебень, дресва, суглинки; 2 — песчаники; 3 — гранито-гнейсы; 4 — гранодиориты, гранодиорит-порфиры; 5 — монзониты; 6 — диориты мелкозернистые; 7 — гранодиориты мелкозернистые; 8 — микродиориты, 9 — дайки порфиroidных мелкозернистых гранодиоритов; 10 — дайки микродиоритов; 11 — золоторудные жилы; 12 — тектонические нарушения; 13 — золотоносные россыпи; 14 — скважины и их номера

лиметаллов не менее 2% и отношением цинка к свинцу (K) не ниже 4; 2) существенно сфалеритовый ($K=2-4$); 3) полиметаллический ($K=0,5-2$); 4) существенно галенитовый ($K < 0,5$); 5) пирротин-сфалеритовый; 6) пиритовый (полиметаллов менее 0,5%).

Наиболее продуктивные на золото — полиметаллические и сфалеритовые, наименее продуктивные — пирротин-сфалеритовые руды.

Технологическими исследованиями установлено, что все руды могут перерабатываться по единой гравитационно-флотационной схеме с цианированием коллективного концентрата и последующей селективной флотацией цинка из кеков цианирования. Сквозное извлечение золота 80—81%, серебра 66,3—70,8%, цинка 77,5—95%, свинца 73,3—95%, в гравитационный концентрат извлекаются 27,8% золота. Средние содержания полезных элементов в руде: золота 3 г/т, серебра 14,3 г/т, цинка 0,93% и свинца 0,57%. Это — среднее по запасам месторождение комплексных золотополиметаллических руд. Месторождение можно отрабатывать открытым способом при простых горно-технических и гидрогеологических условиях.

Подготовленные к освоению месторождения

Джалиндинское (Кировское) месторождение (рис. 6) одно из старейших в Амурской области. Оно открыто Н.П. Аносовым в 1866 г. До 1920 г. интенсивно отрабатывалось старателями и частными компаниями. В структурном отношении месторождение приурочено к стыку Становой складчато-блоковой и Амуро-Охотской геосинклинальной складчатой систем, сочленение которых происходит по Монголо-Охотскому глубинному разлому. Северная часть рудного поля месторождения сложена позднеархейскими гранитоидами, прорванными раннемеловыми интрузиями монзонитов и кварцевых диоритов. В южной части обнажаются мезозойские терригенные образования, выполняющие крупную близширотную синклиналиную структуру.

Оруденение относится к золото-кварцевой умеренно-сульфидной формации. Основные рудные тела локализованы преимущественно в гранитоидах и представлены кварцевыми жилами, зонами прожилкового окварцевания и зонами дробления с наложенным окварцеванием. На месторождении известны около 500 промышленных и слабо золотоносных жил. Разведаны более 70 жил, отработана шахтой 31 жила. Они имеют в основном крутое (70—80°) падение. Протяженность жил от 60 до 670 м, средняя мощность 0,35 м. По падению они изучены и частично отработаны на 7—9 горизонтах до глубины 350 м. Кроме золота в жи-

лах установлены пирит, арсенопирит, висмутин, халькопирит. Реже встречаются сфалерит, галенит, тетраэдрит, джемсонит, магнетит, буланжерит, молибденит, шеелит, самородный висмут. Промышленную ценность представляет золото. Попутно с золотом могут извлекаться висмут, медь, селен, теллур, серебро. Золото преимущественно самородное, крупностью 0,008—2,0 мм (иногда до 1,5 см), комковатой, угловатой и кристаллической форм. Пробность золота 830—930.

Технологическими исследованиями установлено, что амальгамацией извлекается 80% золота, гравитацией — 64%, флотацией — 97—98%. Извлечение серебра, меди, висмута составляет 90%.

В период с 1934 по 1961 гг. (год консервации рудника) на месторождении добыты 9411,1 кг золота при среднем содержании 8,5 г/т. В 1995—1997 гг. на месторождении из отвалов отработок прошлых лет добыты 41,0 кг золота при среднем содержании в исходной руде 0,75 г/т. В 1997 г. золотоизвлекательная фабрика законсервирована. На месторождении отмечены незначительные запасы золота со средним содержанием металла от 8,9 до 14,5 г/т, хотя по прогнозной оценке это — среднее или даже крупное по запасам месторождение.

Заключение

На территории Амурской области расположено еще ряд золоторудных месторождений, которые ранее разрабатывались (Золотая Гора, Софийское, Харгинское, Зазубринское, Сагур, Разведочное, Поисковое), разведывались и по ним подсчитаны запасы (Буриндинское, Маломырское, Прогнозное, Колчеданный Утес) или разведуются в настоящее время (Пионер, Алсакан).

В старых горнорудных районах региона особенно актуальна оценка коренных руд. Возрастает роль исследований, ориентированных на изучение глубоких горизонтов и флангов месторождений и рудных полей, выявление новых рудных узлов и районов.

Крайне необходимо создать современную аналитическую базу для экспрессного проведения качественного анализа руд. Это очень актуально при поисках, разведке и освоении комплексных месторождений с благородными металлами, полиметаллами, ураном и редкими элементами. Повышаются требования к изучению технологий переработки руд и обеспечению экологической безопасности горнорудного производства на всех стадиях геологоразведочных работ. Расширение сырьевой базы золота в Амурской области требует существенной модернизации при подготовке специалистов-геологов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев И.А., Капанин В.П., Ковтонок Г.П. и др. Минерально-сырьевая база Амурской области на рубеже веков. Благовещенск: Зея, 2000. 168 с.
2. Моисеев В.Г., Эйриш Л.В. Золоторудные месторождения Востока России. Владивосток: Дальнаука, 1996. 352 с.
3. Эйриш Л.В. Металлогения золота Приамурья. Владивосток: Дальнаука, 2002. 167 с.

Амурский комплексный научно-исследовательский институт АмурНЦ ДВО
Рецензент — Г.П. Пилипенко