

УДК 553.411'43.075(041)(571.651)

## Баимская рудная зона – кластер крупных месторождений цветных и драгоценных металлов на западе Чукотского АО

А.Ф.Читалин, В.В.Усенко, Е.В.Фомичев (ООО "Региональная Горнорудная Компания", Москва)

Рассмотрены геологическое строение, состояние запасов и прогнозных ресурсов Баимской рудной зоны на западе Чукотского АО. Показано, что ресурсный потенциал изученной части Баимской зоны, в пределах которой находится крупнейшее в России медно-порфировое месторождение Песчанка, составляет 28 млн т меди и 1800 т золота; будущее горно-добывающее предприятие сможет работать от 70 до 100 лет, производя ежегодно в концентратах 250 тыс. т меди, 15 т золота, а также молибден, серебро, рений, селен, теллур и другие попутные металлы.

**Ключевые слова:** Западная Чукотка; Баимская рудная зона; месторождение Песчанка; Находкинское рудное поле; месторождение Весеннее; медь; молибден; золото; серебро; штокверк; запасы; прогнозные ресурсы.



Андрей Федорович ЧИТАЛИН,  
главный геолог, кандидат геолого-  
минералогической наук



Виктор Владимирович УСЕНКО,  
ведущий геолог



Евгений Вячеславович ФОМИЧЕВ,  
ведущий геолог

Баимская лицензионная площадь (1299 км<sup>2</sup>) расположена в Билибинском районе на западе Чукотского АО в 280 км к юго-западу от г.Билибино и охватывает центральную часть Баимской рудной зоны. Орографически она приурочена к бассейну р.Баимка на северных отрогах хребта Бахихчан. Рельеф территории расчлененный и сглаженный низкорослый. Абсолютные отметки водоразделов достигают 600-800 м.

Инфраструктура района развита слабо, доставка персонала и грузов в район работ осуществляется из г.Билибино по автозимнику и вертолетами, энергообеспечение работ обеспечивается передвижными дизель-электростанциями (рис. 1, А).

Баимская рудная зона изучалась в 1960-1990 гг. геологами Анюйского геолого-разведочного управления, а также специалистами других организаций [1-4]. Целенаправленные геолого-съёмочные и поисковые работы с применением геохимических и геофизических методов исследований привели к открытию промышленных золотых россыпей, выявлению крупных медно-порфировых объектов – месторождения Песчанка и Находкинское рудное поле (НРП), эпitherмального золотосеребряного месторождения Весеннее. Были оценены запасы и прогнозные ресурсы меди, молибдена, золота и серебра этих месторождений, изучены перспективы других участков Баимской зоны.

К концу 1990-х гг. большинство россыпей были отработаны, а дальнейшее изучение рудных объектов прекратилось из-за соображений экономической нецелесообразности их промышленного освоения в те годы.

В 2008 г. по результатам аукциона ООО "ГДК "Баимская" возобновило поисково-оценочные и разведочные работы в пределах Баимской рудной зоны.

### Геолого-минералогическая характеристика

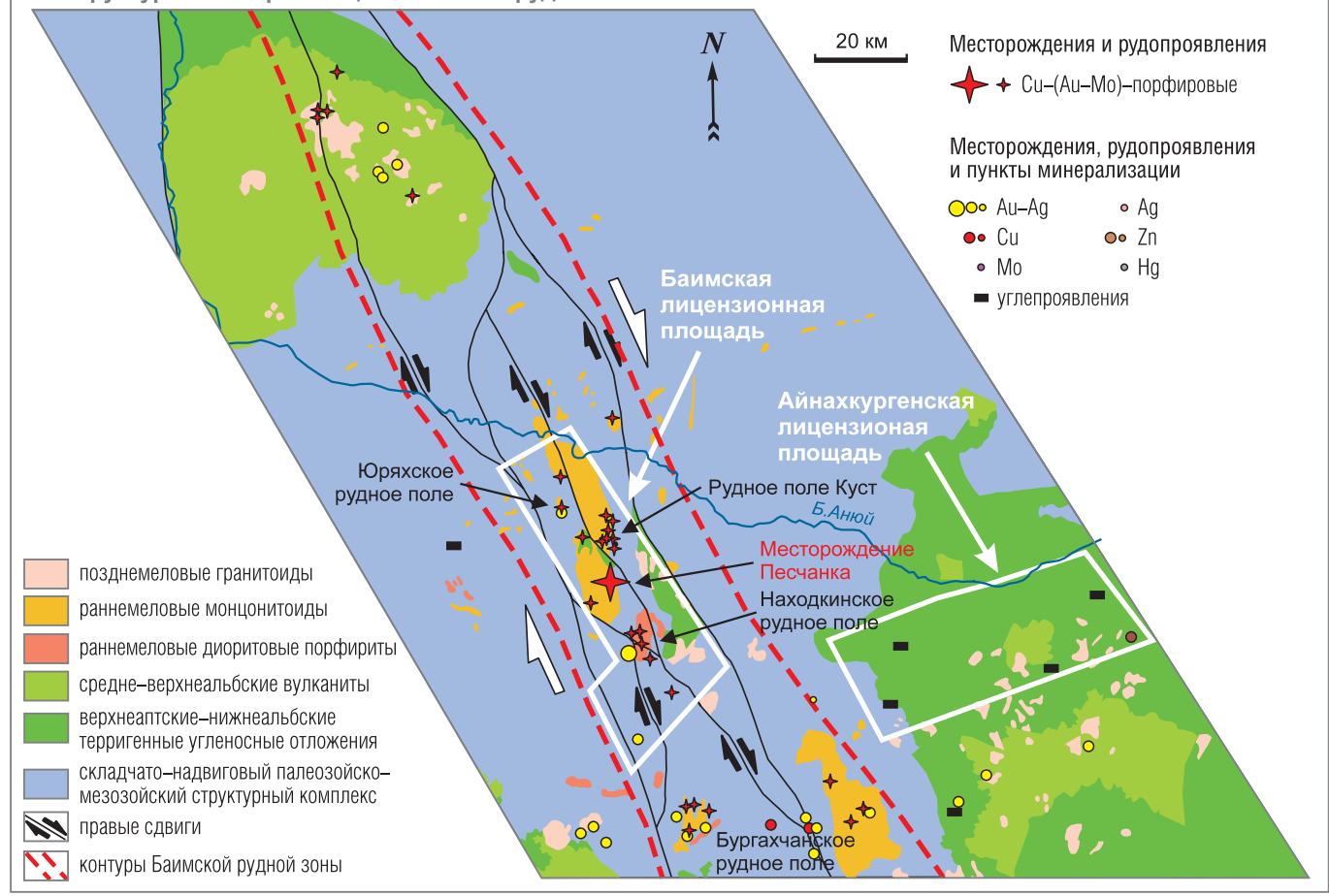
Баимская рудная зона вытянута более чем на 170 км в северо-западном направлении вдоль глубинного разлома, который контролирует размещение раннемеловых рудоносных интрузивов, а также парагенетически связанных с ними медно-порфировых систем и золотосеребряных и полиметаллических проявлений, россыпей золота. Ширина зоны – около 20 км. На юго-востоке она перекрывается верхнемеловыми вулканитами внешней зоны Охотско-Чукотского магматического пояса и интродурируется комагматичными им интрузиями. На северо-западе в пределах зоны расположена раннемеловая Мангазейская вулканоструктура, к которой приурочены рудопроявления медно-порфирового типа и эпitherмальные золотосеребряные проявления с сопутствующими россыпями золота (см. рис. 1, Б).

Рудоносные гипабиссальные полифазные интрузии диоритового весеннинского и монцонитоидного егдыгычского комплексов прорывают смятые в складки вулканогенно-

Рис. 1. Баимская рудная зона



**Б. Структура и минерализация Баимской рудной зоны**



осадочные отложения верхней юры–нижнего мела. Терригенная угленосная айнакургенская свита альбского возраста на северном фланге месторождения Песчанка несогласно залегает на размытых метасоматически измененных и оруденелых монзонитоидах Егдыкычского плутона. Возраст интрузий раннемеловой. По последним данным они имеют абсолютный возраст 138,5-140,7 млн лет. Для калиевых метасоматитов месторождения Песчанка установлен возраст  $135,9 \pm 6,1$  млн лет, для молибденита НРП – 138 ± 11 млн лет [5].

Изученные разномасштабные структурные парагенезы позволяют интерпретировать Баимскую зону как глубинную структуру правого сдвига [6]. Медно-порфиоровые месторождения в обстановке сдвига формировались кулисообразно в локальных ловушках растяжения (сбросы, отрывы) преимущественно меридионального простирания. Рудные штокверки рассечены пострудными сбрососдвигами.

Рудоносные полихронные штокверки месторождений имеют сложное, но упорядоченное строение, определяемое сдвиговым характером региональной структуры. Рудные штокверки пространственно и парагенетически ассоциируют со штоками и дайками интрузивных порфиоров, при этом области метасоматоза и рудной минерализация выходят далеко за пределы контуров порфиоровых интрузий во вмещающие интрузивные и вулканогенно-осадочные породы. Выделяется несколько рудных минеральных ассоциаций, характеризующих прожилково-вкрапленное оруденение штокверков. Установлены позднерудные гидротермальные брекчии нескольких типов и генераций, поздние полисульфидные золотоносные жилы, а также пострудные эксплозивные брекчии позднемелового (?) возраста и позднемеловые дайки базальтов и трахиандезитов.

Основные гипогенные рудные минералы представлены борнитом, халькопиритом, блеклыми рудами, молибденитом, сфалеритом, галенитом, пиритом, магнетитом, гематитом. Во многих из них присутствует микроскопическое золото в свободной форме, что определяет общую золотоносность медно-порфиоровых месторождений Баимской зоны. При детальном изучении минералогии месторождений диагностировано более 30 рудных минералов. Изучение газозо-жидких включений в рудоносных кварцевых прожилках позволило выделить высокотемпературные и низкотемпературные генерации прожилков, образовавшихся на разных этапах и стадиях формирования месторождений (Е.В.Нагорная, 2013).

Зона окисления-выщелачивания медно-порфиоровых месторождений имеет незначительную мощность, на отдельных участках локально развита зона вторичного сульфидного обогащения меди.

Рудно-метасоматическая зональность медно-порфиоровых месторождений Баимской зоны в целом отвечает стандартной зональности, присущей медно-порфиоровым месторождениям. Внешнее обрамление представлено пропилитами (кварц, эпидот, актинолит, хлорит, альбит) с обильным развитием пирита (пиритовый ореол), центральная часть сложена более поздними калиевыми метасоматитами (биотит, калишпат, гидротермальный магнетит). На них наложены кварц-серицитовые метасоматиты (филлизиты), которые контролируются тектоническими трещинами – зонами скалывания (Песчанка, среднерудный эрозионный

срез). На участках сгущения этих зон на уровне верхнерудного эрозионного среза филлизиты образуют обширные поля (НРП). Фацией филлизитов являются кварцевые метасоматиты (до вторичных кварцитов), слагающие протяженные линзы и метасоматические штокверки.

Метасоматиты всех типов пересекаются прожилками серого кварца (нередко полосчатым за счет обогащения пылевидным молибденитом) нескольких генераций, которые образуют густые штокверки (до 10 и более объемных процентов прожилков) в центральных частях месторождений. Прожилки серого кварца бывают как безрудные, так и рудные, содержащие сульфиды (борнит, халькопирит, пирит, молибденит), выполняющие полости отслоения в зальбандах, трещины и зоны микродробления в сером кварце. Сульфиды ассоциируют с более поздним белым кварцем и карбонатом, цементируют обломки серого кварца в зонах дробления.

Основными концентраторами сульфидов в пределах рудных тел являются зоны кварц-серицитового метасоматоза и кварцевые штокверки. За пределами рудных тел эти зоны и прожилки, как правило, стерильны в отношении рудной минерализации или содержат только пирит. Кварц-серицитовые зоны и рудные прожилки являются синкинематическими, образовавшимися в процессе развивающейся сдвиговой деформации при формировании рудного штокверка. Статистически установлено, что наиболее рудонасыщенными являются кварц-серицитовые зоны северо-восточного и северо-западного простирания; эти зоны интерпретируются как минерализованные структуры скалывания (левые и правые сдвиги соответственно) [6].

На месторождении Песчанка и на участках НРП установлена одинаковая рудная минеральная зональность (от центров рудных штокверков к их периферии) – борнитовое ядро, зона халькопирита, пиритовая оболочка. Поздняя гипогенная аргиллизация (каолинит, новообразованный недеформированный пирит) ассоциирует с зонами дробления и катаклаза, которые часто наследуют зоны кварц-серицитового метасоматоза.

Наиболее поздними по времени образования являются пострудные кальцитовые и гипс-ангидритовые прожилки волокнисто-шестоватого строения, которые отмечены на разных глубинных уровнях, но тяготеют к нижним частям месторождений. Эти прожилки часто наследуют и пересекают рудные прожилки. Они выполняют субгоризонтальные трещины отрыва, которые концентрируются в пределах наклонных пологих зон, интерпретируемых нами как пострудные надвиги. С этими надвигами часто ассоциируют пострудные "сухие" зоны дробления с какиритами мощностью до 50 м.

Рудоносные гидротермальные брекчии наиболее широко развиты в пределах НРП и тяготеют к центральным частям рудных тел. Остроугольные и оглаженные обломки брекчий сложены метасоматитами с рудными прожилками; цемент представлен кварцем, пиритом, халькопиритом, гематитом, флюоритом, кальцитом. Отмечаются "обломки в обломках", что свидетельствует о нескольких стадиях брекчирования. Гидротермальные брекчии являются преимущественно автохтонными, образовавшимися за счет прорыва гидротерм по ослабленным тектоническим зонам и вдоль контактов даек и штоков.



Пострудные аллохтонные эксплозивные брекчии позднемелового (?) возраста в пределах НРП, слагающие тела воронкообразной и трубообразной формы, содержат окатанные и остроугольные обломки различных пород, метасоматитов и прожилков, цемент псефитовый, хлоритизированный и окварцованный, иногда – вкрапленность и просечки пирита.

Зоны развития молибденита на месторождении Песчанка и в НРП в целом совпадают с зонами медной минерализации, но выделяются участки преимущественно молибден-порфировой минерализации. Распределение золота порфирового этапа (связанного с халькопиритом и борнитом) в рудных штокверках неравномерное, отчетливой корреляции повышенных содержаний золота с повышенными содержаниями меди или молибдена не установлено. Отмечаются участки развития минерализации золотопорфирового типа, где золото ассоциирует только с пиритом.

Поздние полисульфидные жилы, содержащие незначительное количество кварца, карбоната, флюорита, установлены на разной глубине в разных частях месторождения Песчанка, на участке Куст. В этих жилах отмечаются повышенные и высокие содержания золота – до 10 г/т. Не исключено, что эти сульфидные жилы могут быть одновозрастны эпитермальным кварц-карбонат-полисульфидным золотоносным жилам и штокверкам в НРП.

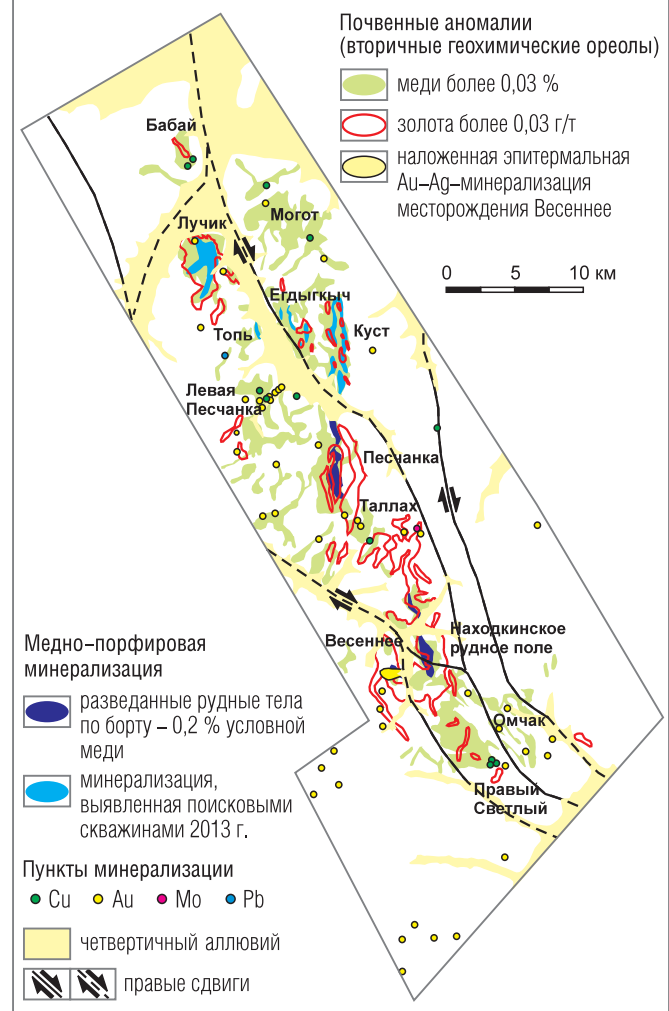
Эпитермальная золотосеребряно-полиметаллическая минерализация жильно-прожилкового типа широко проявлена в пределах НРП, особенно на флангах рудной системы, нередко выходя в зону пропилитов. Золотосеребряное месторождение Весеннее находится на юго-западном фланге рудного поля и представляет собой штокверк полосчатых кварц-карбонатных (родохрозитовых) прожилков и жил с золотосодержащими рудными минералами: пиритом, галенитом, сфалеритом, блеклыми рудами. Прожилки и жилы имеют преимущественно восток-северо-восточное простирание и крутое падение, они пересекают и наследуют кварц-сульфидные прожилки медно-порфировой системы, пересекают связанные с ней позднерудные гидротермальные брекчии. Молибден-медно-порфировая минерализация была установлена на дневной поверхности в восточной части месторождения Весеннее при проведении геохимических поисков (Николаев и др., 2011), а затем была пересечена скважинам на глубине 300-350 м в различных частях месторождения.

Золотосеребряная эпитермальная минерализация весеннинского типа выявлена также и на других участках Баимской рудной зоны. Формирование эпитермальной минерализации связывается исследователями с поздним этапом развития раннемеловых медно-порфирировых систем. Однако по геологическим соображениям следует предполагать наличие в пределах Баимской рудной зоны и более поздней, наложенной эпитермальной золотосеребряной минерализации позднемелового возраста, связанной с развитием Охотско-Чукотского магматического пояса.

#### Результаты современного этапа изучения (2009-2013 гг.)

В период 2010-2012 гг. ООО "ГДК "Баимская" провело доразведку месторождения Песчанка и поисково-оценочные работы в пределах НРП. Всего было пробурено 239

Рис. 2. Баимская лицензионная площадь



скважин общим объемом проходки 77,7 тыс. м (глубина бурения – до 550 м). Выполненный объем бурения втрое превышает объем бурения (131 скважина, 26,1 тыс. м) за период 1965-1999 гг. Кроме этого, проведены также горные работы, выполнены технологические исследования руд, гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания. На перспективных поисковых участках проведены геохимические поиски и выявлены комплексные почвенные аномалии меди, молибдена, золота, серебра, свинца и цинка. На участках Песчанка, Куст, НРП выполнены наземные площадные геофизические исследования (магниторазведка, электроразведка), позволившие выделить аномалии, обусловленные медно-порфирировой минерализацией, и оценить пространственные границы рудных объектов (рис. 2).

К реализации проекта были привлечены следующие подрядные организации: ООО "Региональная горно-рудная компания" – управление проектом; FORACO/ООО "Восточная Буровая Компания" – буровые и горные работы; ЗАО "Сибгеоконсалтинг" – геологическое сопровождение; ООО "Стюарт Геокемикл энд Эссей" – химическая лаборатория; ОАО "ИРГИРЕДМЕТ" – внешний контроль; ГУП "ГИНЦВЕТМЕТ" – технологические исследования руд; ООО "Геохимпоиски" –

литохимическое опробование и поиски; ООО "Северо-Запад" – наземная геофизика; ГУП "ЦНИГРИ" – научно-методическое сопровождение, ТЭО временных кондиций.

Контроль качества работ, оценку минеральных ресурсов по JORC\*, отчеты в формате Scoping Study выполняли специалисты и эксперты международной консалтинговой компании IMC Montan (Великобритания). Качество выполненных работ признано высоким.

В результате выполненных в течение 4 лет работ в 2012 г. было составлено ТЭО временных кондиций для месторождения Песчанка, запасы утверждены в ГКЗ, и, наконец, было официально формализовано открытие этого месторождения. Для месторождения Песчанка и НРП оценены минеральные ресурсы в соответствии с требованиями кодекса публичной отчетности JORC. Для месторождения Песчанка также выполнено предварительное исследование экономической эффективности обработки объекта (Scoping Study).

В южной части Баимской рудной зоны на участке Омчак в окрестностях руч. Светлый было обнаружено новое перспективное проявление медно-порфировых руд, которое находится в начальной стадии изучения.

С начала февраля 2013 г. выполнено поисковое бурение на участках Лучик, Топь, Егдыкыч, Куст, Весенний-Север и заверены наиболее перспективные геохимические аномалии. На восточном фланге месторождения Песчанка проведено глубокое бурение с целью поисков богатых руд. По данным электроразведки глубина распространения рудоносного штокерка достигает 800-1000 м, что подтверждается также бурением.

По результатам поискового бурения будут оценены прогнозные ресурсы потенциальных рудных тел по категориям  $P_1$  и  $P_2$ . Завершено поисково-оценочное бурение на участке 3-й Весенний. Общий объем поискового и поисково-оценочного бурения – 22,2 тыс. м. На участках НРП выполнены инженерно-геологические исследования и технологические исследования руд. ЗАО "ГНПП "Аэрогеофизика" выполнило комплексную аэрогеофизическую съемку Баимской площади в масштабе 1:20 000.

В 2014 г. согласно условиям лицензии будет подготовлен отчет о результатах проведения поисково-оценочных работ на Баимской площади.

### Минерально-сырьевой потенциал

Прогнозные ресурсы Баимской площади были апробированы и утверждены в ЦНИГРИ еще в 2008 г. в объеме: меди по категориям  $P_1$  – 5,95 млн т,  $P_2$  – 5,46 млн т; золота по категории  $P_1$  – 84 т.

Запасы категорий  $C_1+C_2$ , утвержденные в ГКЗ, и прогнозные ресурсы категории  $P_1$  месторождения Песчанка по состоянию на 1 января 2012 г. при бортовом содержании условной меди 0,4 % суммарно составили: руды – 960,11 млн т, меди – 6,68 млн т, молибдена – 177,35 тыс. т, золота – 378,11 т, серебра – 3497 т (средние содержания: меди –

0,54-0,76 %, молибдена – 0,013-0,02 %, золота – 0,27-0,45 г/т, серебра – 2,97-4,06 г/т).

Ресурсы (mineral resources) месторождения Песчанка, оцененные IMC Montan по категории indicated в соответствии с классификацией кодекса JORC (запасы категории  $C_2$  по российской классификации) [7], при минимальном содержании в блоке условной меди (CuEq cut-off) 0,40 % составили: руды – 1208 млн т, меди – 6,39 млн т, молибдена – 165,4 тыс. т, золота – 345,7 т, серебра – 3141,5 т (средние содержания: меди – 0,53 %, молибдена – 0,014 %, золота – 0,29 г/т, серебра 2,6 г/т).

Ресурсы (mineral resources) участков Находка-Прямой НРП, оцененные IMC Montan в 2012 г. по категории inferred в классификации JORC (сумма запасов категории  $C_2$  и прогнозных ресурсов категории  $P_1$ ), при CuEq cut-off 0,30 %, составили: руды – 917,9 млн т, меди – 3,1 млн т, молибдена – 50 тыс. т, золота – 278 т, серебра – 1130 т (средние содержания: меди – 0,34 %, молибдена – 0,0054 %, золота – 0,30 г/т, серебра – 1,2 г/т).

Ресурсы (mineral resources) категории inferred (прогнозные ресурсы категории  $P_1$ ) месторождения Весеннее составили в жилах: руды – 4,38 млн т, золота – 14,9 т, серебра – 137,6 т (средние содержания золота 3,4 г/т, серебра 31,4 г/т); в штокерке при Au cut-off 1 г/т: руды – 65,74 млн т, золота – 97,1 т, серебра – 895,5 т (средние содержания: золота – 1,48 г/т, серебра – 13,6 г/т). Суммарно: золота – 112 т, серебра – 1033 т.

Ресурсы (mineral resources) в пределах НРП, таким образом, составили: меди – 3,1 млн т, молибдена – 50 тыс. т, золота – 390 т, серебра – 2163 т.

Месторождения полностью не оконтурены. Дальнейшие геолого-разведочные работы могут увеличить общие запасы месторождения Песчанка как минимум до 10 млн т меди и 500 т золота. На НРП прогнозируется также значительный прирост запасов.

Общий ресурсный потенциал Баимской площади (с учетом прогнозных ресурсов категории  $P_3$ , оцененных по геохимическим данным) составляет 28 млн т меди и 1800 т золота.

Баимская рудная зона по своим геологическим характеристикам и ресурсному потенциалу сопоставима с известными медно-порфировыми зонами (трендами) Ою Толгой (Oyu Tolgoi) в Монголии и Пebbл (Pebble) на Аляске, в пределах которых сосредоточены крупные, гигантские и супергигантские золотомолибден-медно-порфировые месторождения.

### Перспективы развития Баимского проекта

На основе освоения разведанных месторождений Баимской рудной зоны в 2021-2024 гг. предусматривается ввод в эксплуатацию горно-добывающего предприятия (ГДП) с выходом в 2025 г. на проектную мощность 30 млн т руды в год. Товарный продукт ГДП – медный и молибденовый концентраты, производимые на обогатительной фабрике с ис-

\* Кодекс для составления отчетов о результатах геолого-разведочных работ, минеральных ресурсах и рудных запасов Австралии, подготовленный Объединенным комитетом о запасах Института горной промышленности и металлургии Австралии, Австралийским институтом наук о Земле и Советом по полезным ископаемым Австралии (JORC), окончательно вступил в действие в редакции 2012 г.

пользованием флотационных методов обогащения (технологические исследования показали легкую обогатимость руд и высокие показатели извлечения меди, молибдена, золота и серебра). В настоящее время технологи и экономисты оценивают возможность и экономическую целесообразность подготовки сырья до следующего передела – штейна, что сможет позволить сократить как объем перевозимых грузов, так и вовлечь в переработку более бедные руды, которые в настоящий момент являются экономически нерентабельными и отнесены к забалансовым.

На имеющихся и выявленных в будущем запасах золото-молибден-медно-порфировых руд предприятие сможет работать от 70 до 100 лет, производя ежегодно в концентратах: меди – 250 тыс. т, золота – 15 т, а также молибден, серебро, рений, селен, теллур и другие попутные металлы.

Создание Баимского ГДП будет иметь большое экономическое и социальное значение для Чукотского АО, так как позволит создать более 4000 новых рабочих мест, а выплаты налогов составят около 100 млрд р. только за первые 15 лет работы предприятия.

Работа ГДП будет способствовать развитию инфраструктуры региона, в первую очередь транспортной и энергетической, что создаст предпосылки для создания нового промышленного узла на западе Чукотки.

В 2011 г. на территории Чукотского АО начато строительство всесезонной автомобильной дороги "Колыма – Омсукчан – Омолон – Анадырь". Строительство финансируется государством. Трасса спроектирована с учетом развития Баимского ГДП, пройдет в непосредственной близости от него и будет соединена с ней дорогой (см. рис. 1, А).

Рассматривается несколько сценариев энергетического обеспечения Баимского проекта с использованием различных источников энергии. Одним из таких источников могут быть местные угли. В 2013 г. под управлением ООО "Региональная горнорудная компания" начаты поисковые работы на уголь в пределах Айнахургенской угленосной площади, расположенной в 40 км к юго-востоку от Баимской площади (см. рис. 1, Б). Геологическое сопровождение работ осуществляет компания SRK Exploration Services Ltd.

Баимский проект осуществляется в соответствии с установленными сроками, для его реализации привлекаются лучшие специализированные компании. Параллельно разрабатывается схема энергообеспечения будущего ГДП. С участием государства развивается транспортная инфраструктура.

Полученные результаты ГРП подтверждают высокий ресурсный потенциал Баимской зоны и обеспечивают прирост запасов меди, молибдена, золота, серебра и других

попутных металлов. Все эти факторы позволяют с уверенностью прогнозировать быстрое развитие проекта.

## Литература

1. Волчков А.Г. Геологическое строение и состав Анюйского медно-порфирового месторождения Северо-Востока СССР / А.Г.Волчков, Г.И.Сокиркин, В.Ф.Шишаков // Геология рудных месторождений. – 1982. – № 4. – С. 89-94.
2. Каминский В.Г. Комплексная геолого-поисковая модель медно-порфирового месторождения Баимской зоны // Советская геология. – 1989. – № 11. – С. 46-56.
3. Мигачев И.Ф. Рудно-метасоматическая зональность медно-порфирового месторождения на Северо-Востоке СССР / И.Ф.Мигачев, В.Б.Шишаков, В.Г.Сапожников, В.Г.Каминский // Геология рудных месторождений. – 1984. – № 5. – С. 91-94.
4. Мигачев И.Ф. Медно-порфировое месторождение Песчанка / И.Ф.Мигачев, М.М.Гирфанов, В.Б.Шишаков // Руды и металлы. – 1995. – № 3. – С. 48-58.
5. Котова М.С. Датирование метасоматического процесса и рудоносных гранитоидов медно-порфировых месторождений Находкинского рудного поля (Западная Чукотка) / М.С.Котова, Е.В.Нагорная, М.О.Аносова, Ю.А.Костицын, И.А.Бакшеев, Ю.Н.Николаев, И.А.Калько // Геохронометрические изотопные системы, методы их изучения, хронология геологических процессов. Мат. V Российской конференции по изотопной геохронологии. – М.: ИГЕМ РАН, 2012. – С. 181-184.
6. Chitalin A. Structural Model of Peschanka Porphyry Cu-Au-Mo Deposit, Western Chukotka, Russia / A.Chitalin, E.Fomichev, V.Usenko, D.Agapitov, A.Shtengelov // Structural Geology and Resources 2012, EXTENDED ABSTRACTS. Symposia 26-28 September 2012, KALGOORLIE, Western Australia. Bulletin number 56 ISBN 1 876118 42 3, ISSN 0812 60 89. – Pag. 21-27.
7. Подтуркин Ю.А. Кодекс НАЭН – международный стандарт публичной отчетности о ресурсах и запасах твердых полезных ископаемых / Ю.А.Подтуркин, В.А.Коткин // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2012. – № 2.

© А.Ф.Читалин, В.В.Усенко, Е.В.Фомичев, 2013  
 Читалин Андрей Федорович, a.chitalin@rmcgold.ru  
 Усенко Виктор Владимирович, v.usenko@rmcgold.ru  
 Фомичев Евгений Вячеславович, e.fomichev@rmcgold.ru

## THE BAIMSKAYA ORE ZONE – A CLUSTER OF LARGE DEPOSITS OF NON-FERROUS AND PRECIOUS METALS IN THE WEST OF THE CHUKOTKA AUTONOMOUS DISTRICT

A.F. Chitalin, V.V. Usenko, Y.V. Fomichyov (Regional Mining Company ООО, Moscow)

The geology and state of reserves and inferred resources of the Baimskaya ore zone in the west of the Chukotka Autonomous District are considered. It is shown that the resource potential of the explored section of the Baimskaya zone that comprises Peschanka, Russia's largest porphyry copper-gold deposit, is 31.7 million t of copper and 1,763 t of gold. A prospective enterprise with life of 70–100 years will annually produce 250 thousand t of copper and 15 t of gold concentrates as well as molybdenum, silver, rhenium, selenium, tellurium and other associated metals.

**Key words:** Western Chukotka; Baimskaya ore zone; Peschanka deposit; Nakhodkinskoye ore field; Vesenneye deposit; copper; molybdenum; gold; silver; stockwork; reserves; inferred resources.