

УДК 553.411(571.56+571.65)(063)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ «ЗОЛОТО СЕВЕРНОГО ОБРАМЛЕНИЯ ПАЦИФИКА»

С 10 по 12 сентября текущего года в Магадане проходил Международный горно-геологический форум «Золото северного обрамления Пацифика», включенный в план международных, всероссийских и региональных научных и научно-технических совещаний, конференций, симпозиумов, съездов, семинаров и школ в области естественных и общественных наук научных организаций Дальневосточного отделения РАН на 2008 г., а также в перечень официальных мероприятий, посвященных 55-летию Магаданской области.

Форум был посвящен 80-летию Первой Колымской экспедиции под руководством Ю. А. Билибина и организован Администрацией Магаданской области, Магаданским отделением Российского геологического общества и Северо-Восточным комплексным научно-исследовательским институтом Дальневосточного отделения РАН при поддержке Дальневосточного отделения РАН, Российского фонда фундаментальных исследований и спонсорской поддержке. Генеральный спонсор форума – ОАО «Магадангеология»; официальные спонсоры – Kinross Gold Corporation, Centerra Gold Inc., ОАО «Рудник имени Матросова»; официальные спонсоры Всеколымской горно-геологической конференции – FCX Freeport-McMoRan Copper&Gold Inc., группа компаний «Анакон», ОАО «Дукатская ГТК»; спонсор секции «Проблемы поисков и оценки месторождений золота» Всеколымской горно-геологической конференции – Sandvik.

Информационную поддержку форуму оказали: общество горных специалистов «MineJob.ru»; ОАО «Иригредмет», г. Иркутск; журнал «Глобус», Сибирский федеральный округ; телекоммуникационная компания «МаГЛАН». Сайт форума: <http://gold-forum.neisri.ru>

Оргкомитет форума возглавляли: почетный председатель – академик Н. А. Шило; сопредседатели – губернатор Магаданской области Н. Н. Дудов, первый заместитель председателя ДВО РАН академик А. И. Ханчук, председатель Магаданского отделения РосГео Ю. В. Прусс; заместители председателя – первый заместитель губернатора Магаданской области Н. Б. Карпенко и директор СВКНИИ ДВО РАН, чл.-корр. РАН Н. А. Горячев. Членами Оргкомитета являлись ведущие специалисты России и зарубежья в области изучения металлогении золота севера Тихоокеанского обрамления и других известных золотоносных регионов, проблем поисков, оценки, разведки месторождений и добычи золота.

Программа форума включала в себя два блока – Всеколымскую горно-геологическую конференцию и выставку «Проблемы золотой отрасли: геология и горное производство». И то, и другое явилось результатом инициативы организаторов форума, поддержанной

Дальневосточным отделением РАН и соорганизаторами: Центром по изучению минеральных ресурсов России и Центральной Евразии (CERCAMS); Обществом промышленных геологов (SEG); Международной ассоциацией по генезису рудных месторождений – МАГРМ (JAGOD). Всего в форуме приняли участие 253 чел., в том числе 91 чел. из Москвы, Санкт-Петербурга, Обнинска, Петрозаводска, Сыктывкара, Серова, Екатеринбург, Новосибирска, Томска, Красноярска, Иркутска, Якутска, Благовещенска, Хабаровска, Владивостока, Петропавловска-Камчатского, Канады, США, Австралии, Монголии, Казахстана и Киргизии.

Не случайно местом проведения форума был выбран Магадан. За 80-летнюю историю геологических исследований и золотодобычи на территории Северо-Востока страны суммарный объем добытого золота составил около 3000 т, причем преобладающая часть металла была добыта из россыпей. Горно-геологическая отрасль региона сохранила и кадровый, и материальный потенциалы, что дало возможность значительно увеличить минерально-сырьевую базу золотодобычи. Открыто крупное золото-серебряное месторождение Купол на Чукотке; в Магаданской области успешно проведена переоценка Наталкинского золоторудного месторождения, открыто Биркачанское месторождение; проводятся геологоразведочные работы на месторождениях Павлик и Дегдекан, на Рассошинской площади, в Дукатском рудном районе. Осваиваются или готовятся к освоению золото-серебряные месторождения Камчатки (Агинское) и Хабаровского края (Многовершинное, Хаканджа, Юрьевское, Светлинское, Албазинское).

В рамках Всеколымской горно-геологической конференции выделялись два направления – геологическое, ориентированное на всестороннюю характеристику разнотипных месторождений золота и серебра, генезис оруденения, оценку территорий востока России, и горное, позволяющее выработать подходы для эффективного освоения потенциала этих территорий. Тематика конференции охватывала широкий круг вопросов, связанных с золотодобычей. Это актуальные проблемы состояния минерально-сырьевой базы золота Магаданского региона, металлогении золота, геологии и минералогии золоторудных месторождений различных типов, их генезиса, проблем поисков и оценки месторождений, а также вопросы геологии и освоения россыпей золота, освоения месторождений золота в целом и экологические проблемы, возникающие при работе горнодобывающих предприятий. Участие в работе конференции ведущих специалистов России и мира (академики А. И. Ханчук, В. Г. Моисеенко, чл.-корр. РАН А. А. Сидоров, Ю. Г. Сафонов, доктора Джефф Хеденквист, Деннис Кокс, Тэд Теодор и др.), а также

геологов и горняков-практиков дало возможность и обменяться опытом, и наметить пути выявления новых поисковых и оценочных геологических признаков.

Всего на конференции был рассмотрен 121 доклад, их представили 150 специалистов из 16 городов России (Москва, Санкт-Петербург, Тула, Екатеринбург, Иркутск, Красноярск, Томск, Якутск, Сыктывкар, Петрозаводск, Анадьрь, Петропавловск-Камчатский, Магадан, Владивосток, Благовещенск, Хабаровск) и 20 иностранных участников из США, Канады, Австралии, Монголии, Кыргызстана и Казахстана, представлявшие 57 организаций и горнодобывающих компаний. В их числе 10 институтов Российской академии наук (Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН, г. Москва; Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, г. Владивосток; Институт горного дела Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Хабаровск; Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Магадан; Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан; Институт геологии и геохимии УрО РАН, г. Екатеринбург; Институт геологии Карельского научного центра Российской академии наук, г. Петрозаводск; Институт геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН, г. Иркутск; Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, г. Сыктывкар; Институт горного дела Севера СО РАН, г. Якутск), 5 высших учебных заведений (Московский государственный университет, г. Москва; Российский государственный геологоразведочный университет, г. Москва; Якутский государственный университет, г. Якутск, Северо-Восточный государственный университет, г. Магадан; Томский политехнический университет, г. Томск), 4 федеральные государственные организации (ФГУП ЦНИГРИ, г. Москва; ФГУП ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург; ФГУ ТФИ по ДВФО МПР РФ, г. Магадан; ФГУ «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых», г. Москва), 34 горно-геологические и горнодобывающие компании. К началу работы конференции был издан сборник*.

Открытие и пленарное заседание конференции состоялось 10 сентября 2008 г. Оно было открыто приветствиями губернатора Магаданской области Н. Н. Дудова, первого заместителя Председателя ДВО РАН академика А. И. Ханчука, представителей администрации г. Магадана, Министерства природных ресурсов РФ, генерального спонсора форума ОАО «Магадангеология», ФГУП ВСЕГЕИ, Оргкомитета форума и докладом Н. Н. Дудова «Оценка состояния и направлений повышения эффективности использования минерально-сырьевой базы золота Магаданской области». Далее на пленарном заседании было заслушано 10 научных докладов, посвященных состоянию и перспективам минерально-сырьевой базы золота России и ее северо-восточных территорий, соотношениям порфирового и эпitherмального оруденения, проблемам геохимии золота, геолого-генетическим моделям крупных благороднометалльных месторождений, закономерностям размещения и формирования золотого оруденения, россыпным месторождениям Аляски.

* Золото северного обрамления Пацифика: Междунар. горно-геол. форум : тез. докл. Всеколым. горно-геол. конф., посвящ. 80-летию Первой Колымской экспедиции Ю. А. Билибина (Магадан, 10–14 сент.). – Магадан : СВКНИИ ДВО РАН, 2008. – 316 с. + 8 п. л. цв. вкл.

В последующие дни работа конференции велась по секциям.

На первой секции – «Геология эпitherмальных месторождений золота» – было заслушано и обсуждено 9 докладов и 4 стендовых сообщения; в ее работе участвовали сотрудники из 8 организаций. Материалы, представленные докладчиками, осветили вопросы металлогении золото-серебряного эпitherмального оруденения вулканогенных поясов Северо-Востока и сравнительного анализа золото-серебряной минерализации различных металлогенических эпох, проблемы геохимии рудообразующих систем; было рассмотрено золото-серебряное оруденение Южно-Омолонского рудного района как обязательный элемент общей гидротермально-метасоматической зональности позднемеловых порфириновых систем; ряд докладов был посвящен геологии конкретных месторождений (Джультетта, Купол, Карамкен, Дукал, Арылах, Кубака).

На второй секции – «Мезотермальные месторождения золота» – заслушано 6 докладов и представлено 15 стендовых сообщений, подготовленных специалистами из 5 организаций. Материалы освещали как геологию и вещественный состав руд месторождений золота позднемезозойских и раннекайнозойских орогенных поясов северного сегмента Пацифика, так и вопросы генезиса золотого оруденения более или менее крупных металлогенических подразделений. Именно в этом ключе рассматривалось оруденение Главного Колымского золотоносного пояса, Тенькинской зоны, Тарынского рудно-россыпного узла. При рассмотрении отдельных известных месторождений (Школьное, Каральвеем) внимание было уделено в первую очередь их перспективам. Стендовые сообщения освещали вопросы генезиса и локализации золотого оруденения конкретных рудных узлов и месторождений Центральной Колымы.

В работе третьей секции – «Металлогения золота» – участвовали исследователи из 9 организаций. Отметим, что эта секция оказалась наиболее представительной и по широте охвата регионального материала, и тематически. В 16 докладах и 17 стендовых сообщениях были показаны результаты исследований минеральных ассоциаций месторождений золота различных типов как основа для металлогенического анализа в крупных золотоносных регионах и исследования структурной позиции и структурной зональности отдельных золоторудных районов. Ряд докладов был посвящен критериям связи золота и урана при образовании крупных золоторудных и золото-урановых месторождений и формам нахождения золота и углерода в графитонесных породах (на примере Тургеневского месторождения, Приморье), совмещения золотой и палладиевой минерализации (на примере Приполярного Урала), а также литолого-фациальным предпосылкам и условиям концентрации золота в пермских отложениях Аян-Юряхского антиклинория. Были освещены вопросы геологии некоторых золоторудных месторождений, связанных с гранитоидами, геологии и геохронометрии гранитоидов Главного Колымского золотоносного пояса и U-Pb SHRIMP-датирования магматических пород на рудных месторождениях Яно-Колымской провинции и Охотско-Чукотского вулканогенного пояса.

Работа четвертой секции – «Россыпи золота: проблемы геологии и освоения» (5 докладов и 4 стендовых сообщения, участвовали сотрудники 3 организаций) – была посвящена как экзогенной золотоноснос-

ти Северо-Востока Азии в целом и особенностям развития долин и россыпеобразования в определенных структурно-тектонических условиях (Шаманиха-Столбовской район, Юглеровское рудное поле, Рывеевский рудно-россыпной узел), так и проблемам мелкого и тонкого золота в автохтонных россыпях и освоению техногенных россыпей.

На секции 5 – «Проблемы освоения месторождений золота» (7 докладов и 5 стендовых сообщений, представленных сотрудниками 7 организаций) – освещались вопросы изучения и освоения крупных золоторудных месторождений Магаданской области (Наталка, Кубака), роли геокриологических особенностей в освоении золоторудных месторождений в условиях Арктики и Субарктики; рациональных методик разведки и опробования месторождений, в том числе с применением гравитационного метода для золоторудных месторождений, локализованных в черносланцевых толщах; методик обработки рудных проб и исследования обогатимости золотосодержащих руд с пиритом и арсенопиритом.

На секции 6 – «Проблемы поисков и оценки месторождений золота» – заслушано 12 докладов специалистов из 7 организаций и представлены 3 стендовых сообщения. Были рассмотрены промышленно-генетические типы месторождений золота на примере Забайкалья и юга Дальнего Востока, минерально-сырьевой потенциал золота и серебра северо-восточной Якутии; перспективы золотоносности российского сегмента Тихоокеанского рудного пояса и территории Магаданской области; дистанционные методы геологических исследований, прогноза и поиска полезных ископаемых; методы минералого-геохимической типизации золото-серебряных руд для геолого-экономической оценки месторождений и проблемы использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы золота в Магаданской области. Были продемонстрированы возможности ГИС-Атласа Дальневосточного федерального округа РФ как геоинформационной системы о недрах обширного региона. Ряд докладов был посвящен структурно-геодинамическим и прогнозно-поисковым моделям золоторудных месторождений Северо-Востока России, а также возможностям рентгеноспектрального анализа золотосодержащих руд и самородного золота.

На седьмой секции – «Минералогия золота» – было представлено 5 докладов и 4 стендовых сообщения исследователей из 4 организаций. В их числе были крупные обобщения по минералогии золота, самородному золоту рудных месторождений Северо-Востока РФ и минералам золота в месторождениях Северо-Востока, а также о палладийсодержащем золоте из руд и россыпей Сихотэ-Алиня и благороднометалльных коллекциях в геологических музеях г. Магадана и истории их формирования как части истории исследований золота региона. Рассмотрены и вопросы типоморфизма, в том числе геохимических особенностей самородного золота россыпей Верхней Колымы, Юглеровского рудного поля и Озернинского рудного узла (Бурятия).

Секция 8 – «Вопросы экологии» – была посвящена природосберегающим технологиям при разработке рудных и россыпных месторождений Северо-Востока и основным положениям политики экологической и социальной ответственности горнодобывающих компаний. Были рассмотрены 2 доклада и 6 стендовых сообщений представителей 3 организаций.

Во второй день работы конференции проведен круглый стол, на котором обсуждались проблемы россыпной золотодобычи, настоящего и будущего геологоразведки в новом тысячелетии и оптимизации геологоразведочных работ с учетом особенностей золоторудных месторождений Магаданской области. Участники дискуссии отметили необходимость новых подходов в горно-геологической сфере на востоке России.

В этот же день Март Селдон («MineMap», Перт, Австралия) провел для молодых специалистов семинар по программному обеспечению для планирования и проектирования горных работ. Были рассмотрены вопросы интерпретации геологических данных при разработке месторождений; оптимизации проектов рудников, охраны окружающей среды.

Вторым блоком форума явилась выставка «Проблемы золотой отрасли: геология и горное производство». В ней приняли участие 23 организации (предприятия, компании), проводящие подготовку кадров для отрасли, научные исследования, геологоразведочные работы, поставляющие оснащение, приборы и технику для упомянутых видов работ, а также осуществляющие реализацию, маркетинг и сервис разнообразного промышленного оборудования. Руководители области отметили, что в Магадане впервые представлены современные горные технологии, что очень важно для тех, кто занимается горным производством и бизнесом.

В числе экспонентов выставки известные зарубежные и отечественные компании, поставщики горного, обогатительного, лабораторного оборудования, разнообразных товаров и услуг для золотодобытчиков. Горное и обогатительное оборудование предлагали предприятия: «Катерпиллар», «Кинросс», «Либхер», «Магаданский механический завод», «Рудгормаш», заводы «ТРУД», «Уралбурмаш»; лабораторное и разведочное – ООО «Анакон», ООО «ВВС-Инжиниринг», ООО «Геолазер», ООО «Минелаб», «Серовский механический завод», «Сандвик», ООО «Терекалмаз», группа компаний «Пугачев и партнеры». Научные организации были представлены ООО «ВНИИ-1», ОАО «Иргиредмет», «Уралавтоматика-инжиниринг», СВКНИИ ДВО РАН. Колымский аффинажный завод показал свою драгоценную продукцию – слитки золота и серебра; демонстрировалось на выставке мини-оборудование для разведки и непромышленной добычи золота фирм «Геолазер», «Минелаб». Был представлен и Северо-Восточный государственный университет, осуществляющий подготовку высококвалифицированных кадров для региона.

В программу форума входили 3-дневные полевые экскурсии на рудные месторождения золота и серебра (Наталка и Дукат, которые входят в число крупнейших месторождений России), проводившиеся с 7 по 9 и с 13 по 15 сентября. Для экскурсий специалисты СВКНИИ ДВО РАН в сотрудничестве с геологами рудников Наталка и Дукат подготовили два путеводителя, содержащие текстовую и графическую информацию об истории открытия, разведки и отработки месторождений, региональной геологии и металлогении, геологическом строении рудных полей, морфологии рудных тел и вещественном составе руд. В ходе экскурсий участники ознакомились с новыми представлениями о геологическом строении месторождений и их позиции в региональных структурах, морфологии рудных залежей и закономерностях распределения золотого и серебряного оруденения применительно к условиям открытой отработки. В программу экскурсий было включено

посещение подземных горных выработок, карьеров и золотоизвлекательных фабрик, а также знакомство с месторождениями Дедекан, Павлик, Карамкен и Невское.

Кроме того, для участников форума проведены:

экскурсия на Колымский аффинажный завод, где можно было ознакомиться с основными этапами аффинирования золота и серебра;

обзорная экскурсия по городу, дающая представление об истории Магадана и его настоящем, включающая в себя поездку к мемориалу Э. Неизвестного «Маска Скорби»;

экскурсия в Геологический музей им. Ю. А. Билибина с посещением «Золотой комнаты» – уникальной эталонной коллекции самородного золота россыпей и самородков.

В заключительный день работы Всеколымской горно-геологической конференции (12 сентября) проведено пленарное заседание, на котором оглашена и принята в целом Резолюция конференции, заслушаны выступления руководителей секций с обзором докладов стендовой сессии, а также выступления представителей спонсоров форума.

В итоге прошедшего обсуждения и дискуссий форум отмечает следующее:

горно-геологическая отрасль сумела сохранить кадровый и материальный потенциалы, что позволило существенно увеличить состояние минерально-сырьевой базы, чему во многом способствовали комплексные геологические исследования академических и ведомственных институтов и геологических предприятий ведущих поиски и разведку на территории Северо-Востока России;

движение научной и геологической мысли по изучению территории привело к созданию и публикации крупных обобщений по геологии, магматизму и металлогении, которые способствовали и способствуют лучшему пониманию условий локализации промышленных месторождений благородных металлов;

важную роль сыграли совместные российско-американско-канадские проекты по тектонике и металлогении российского Дальнего Востока, Аляски и Канады, позволившие западным инвесторам поверить в высокие перспективы Дальневосточного региона России. Это привело к активному сотрудничеству российских и иностранных компаний в освоении Севера Пацифики, что выразилось в создании совместных предприятий и в разработке новых месторождений;

ситуация в северо-восточных регионах страны и, в частности, в Магаданской области остается сложной. Имеется ряд проблем, связанных с переходом от восстановительного этапа к этапу развития. Это отставание развития объектов инфраструктуры для освоения и вовлечения в оборот новых районов; слабая экономическая заинтересованность в реализации новых проектов разработки сложных месторождений из-за отсутствия стимулирующего налогообложения; недостаточное использование производственно-технического и научного потенциала региона; мало средств на реализацию новых проектов, в новых районах; истоще-

ние минерально-сырьевой базы; трудности с обеспечением минерально-сырьевого комплекса, трудовыми ресурсами из-за оттока экономически активного населения; снижается качество запасов на россыпной золотодобыче. Не решена конструктивно проблема отработки техногенных россыпей. В недостаточной мере решаются вопросы технологии переработки руд с учетом природоохранных мероприятий. Сегодня без должной необходимости усложняется система согласования разрешительных документов на ведение геологоразведочных и горных работ на добыче золота.

Форум рекомендует:

органам государственной власти. Внести изменения в существующее законодательство «О недрах...». Разработать новое положение о лицензировании недропользования, предусмотрев упрощение выдачи лицензий на производство геологоразведочных работ за счет собственных средств для более широкого использования возможностей геологоразведочных (юниорских) компаний в изучении и оценке месторождений твердых полезных ископаемых;

правительственным структурам (МПР РФ, Роснедра, Минэкономразвития, Минпром), РАН дополнить «Долгосрочную программу развития минерально-сырьевого комплекса... до 2020 года» общей государственной стратегией развития горно-геологической отрасли России, включающей взаимовязанное развитие геологической науки, регионального изучения территории РФ, геологоразведочного, добычного, перерабатывающего секторов, а также сопутствующей инфраструктуры. Необходимо также усилить геологоразведочные работы по оценке перспективных объектов, в том числе за счет средств госбюджета;

российской академической и отраслевой горно-геологической науке больше внимания уделять разработке перспективных методов и методик изучения золоторудных месторождений, направленных на исследование фундаментальных процессов рудообразования и выявление поисковых и оценочных признаков разнотипного золотого оруденения;

отраслевым геологическим предприятиям и частным компаниям усилить геологоразведочные работы по оценке перспективных объектов на территории Северо-Востока России за счет собственных средств и привлечения крупномасштабных инвестиций;

образовательным учреждениям продолжить работу по подготовке специалистов геологического и горного профиля. Совместно с заинтересованными сторонами разработать сбалансированную политику привлечения и подготовки кадров в горно-геологический комплекс.

Участники форума подчеркивают, что уникальность природных ресурсов Северо-Востока требует комплексных, масштабных подходов для их освоения во всех его регионах и считают целесообразным его регулярное проведение.

А. А. Пляшкевич, ученый секретарь форума, СВКНИИ ДВО РАН, г. Магадан.

A. A. Plyashkevich