

ЗОЛОТО ГОРОДА ЯКУТСКА

В восьми километрах от центра города Якутска, в строительном карьере Хатынг-Юрях обнаружено весовое золото, содержание которого в отдельных пробах песчано-гравийной смеси достигает 7 г/м³

Ключевые слова: золото, россыпь, неоген, Сибирская платформа, Якутск
Key words: gold, placer, Neogene, Siberian platform, Yakutsk

Якутия является крупным золотодобывающим регионом Российской Федерации. В лучшие годы там добывалось до 34 т золота в год. Но начиная с 90-х гг. прошлого столетия, золотодобыча в республике значительно сократилась.

Во многом это объясняется кадровым голодом государственных горно-геологических предприятий. Большинство крупных месторождений в настоящее время разрабатываются частными компаниями по лицензионным соглашениям. Они расположены в горных районах и, как правило, удалены от крупных населенных пунктов и транспортных коммуникаций. Сохранение стереотипов по происхождению и размещению коренных и россыпных месторождений приводит к тому, что их поиск проводится только в традиционных рудных провинциях. Новых золотодобывающих объектов создается все меньше, вследствие чего сокращается и прирост запасов драгметаллов.

С момента своей организации в 1957 г. Институт геологии Якутского филиала СО АН СССР стал уделять особое внимание вопросам золото-

носности Западной Якутии (Сибирская платформа). Результатом работы стала карта россыпных месторождений золота, однако лишь небольшая их часть была развешена и оценена с точки зрения золотоносности.

Летом 2002 г. в результате минералогического анализа песчано-гравийной смеси карьера Хатынг-Юрях, предназначенной для строительных нужд, совершенно неожиданно было обнаружено весовое золото, концентрация которого достигала (по отдельным пробам) 7 г/м³. Карьер расположен всего в 8 км от центра г. Якутска. С этого момента началось детальное изучение геологии и минералогии песчаных отложений карьера.

В разрезе карьера распознаются толщи отложений, образованные в палеогене и неогене. Среди песчаных палеогеновых отложений постоянно встречается золото мелких классов (0,25 мм). В песках и песчано-гравийных отложениях олигоцене также преобладает мелкое (0,125–0,25 мм) золото, но иногда попадает чешуйчатое золото с размером частиц 1–2 мм и комковидное, размером до 5 мм.

Среднее содержание золота в песках невелико – около 0,01 г/м³. При столь малых концентрациях оно едва ли имело бы практическое значение, если бы не одна важная деталь. Как оказалось, в кровельной части разреза миоценовых песков существуют «ловушки» различного размера по типу русловых каналов. Из одной такой «ловушки» извлекли 50 мг золота. Содержание золота в различных точках русловых каналов может меняться от 0,16 до 7,1 г/м³, а это уже промышленно значимые цифры.

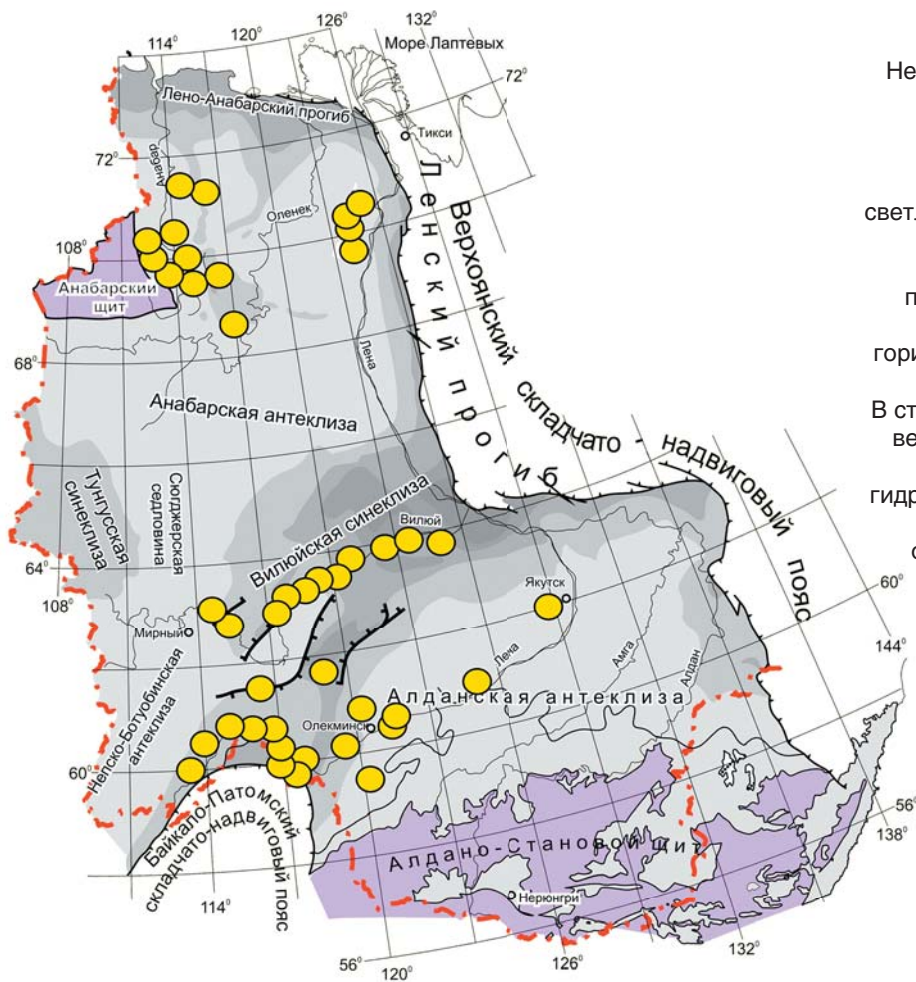


Основные золотодобывающие центры Республики Саха (Якутия) расположены в горных районах. Всего на территории Якутии выявлено 62 коренных и 782 россыпных месторождений. Большинство крупных рудных и россыпных (34 и 226 соответственно) месторождений разрабатываются по лицензионным соглашениям частными компаниями. Ввиду более простой технологии предпочтение отдается россыпным месторождениям

Наибольший научный и практический интерес представляет изучение морфологии и химического состава золота. Установлено, что 90% золота относится к высокопробному (900–950‰) и весьма высокопробному (950–998‰). При этом наблюдается прямая линейная зависимость величины пробы с содержанием меди, которое в отдельных зернах может достигать до 0,63%.

Максимальное содержание ртути (до 0,70%) также отмечено в весьма высокопробном золоте. Именно повышенное содержание ртути в золоте из карьера Хатынг-Юрях в сочетании с рядом факторов – своеобразным морфологическим типом (слабо обработанными комковатыми и уплощенными золотишками), малым размером золотишек, высокой пробностью – позволяют предполагать наличие близкого коренного источника.

Этот источник может иметь эндогенное происхождение, но может быть и результатом флюидного седиментогенеза, подобно золоту «воронежского типа». В пользу второго говорит присутствие в песках жил, прожилок и желваков, выполненных кристаллами пирита размером от нескольких миллиметров до не-



Неогеновые русловые и косовые отложения карьера Хатынг-Юрях состоят в основном из мелкозернистых песков (0,5—0,125 мм) с прослоями светлых глин и углефицированных древесных остатков. Они перекрыты разнозернистыми позднеплиоценовыми песками, среди которых выделяются горизонты и линзы ожелезненных галечников и гравелитов. В стенках карьера видны системы вертикальных и горизонтальных трещин, заполненные гидроксидами железа. Отложения палеогена и неогена были опробованы в стенках карьера сверху вниз с шагом 25 см и по его дну с шагом 10 м

Схема россыпной золотоносности Сибирской платформы (Западная Якутия)

Литература
 Nikiforova Z. S., Gerasimov B. B., Tulaeva E. G. *Genesis of gold-bearing placers in the Eastern Siberian platform // Fluvial palaeo-systems: evolution and mineral deposits. Project IGCP-514. M. 2008. P. 73—83*

Сурнин А. А., Иванов П. О. *Опытно-промышленная отработка косовых россыпей золота р. Чара // Золотодобыча, ИРГИРЕДМЕТ. 2008. № 119. С. 8—11.*

Д. г.-м. н. А. П. Смелов.,
 к. г.-м. н. А. А. Сурнин (Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, Якутск)

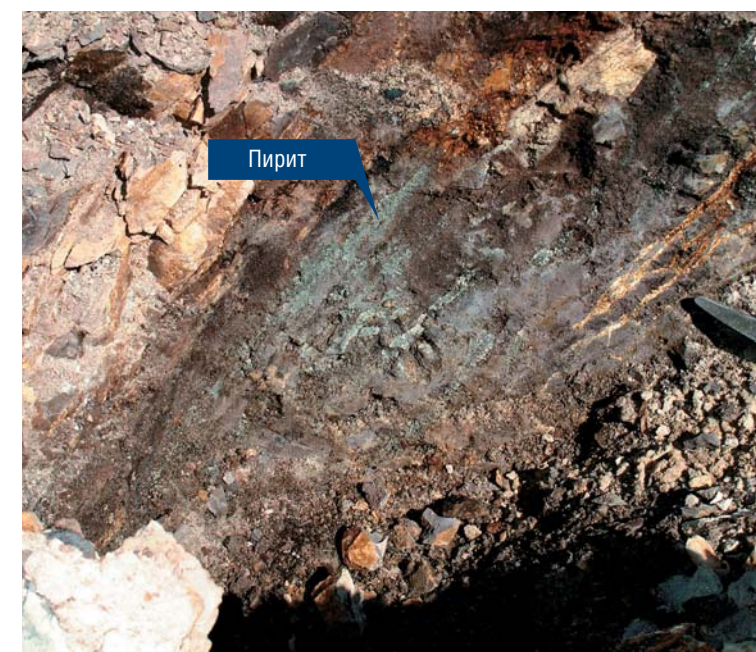


Наибольшая часть самородного золота из песчаников карьера Хатынг-Юрях темно-желтого цвета, единичные золотины — светло-желтые или серебристые.

Размеры подавляющего большинства золотины — менее 0,25 мм, из них около трети — менее 0,125 мм. Золото таких размеров обычно смывается водным потоком со шлюзов существующих промприборов (качественное промышленное извлечение золота начинается с размера частиц металла более 0,5 мм).

Для извлечения золота мелких классов использовались приборы, смонтированные на базе винтовых сепараторов

Жилки пирита в песчаниках имеют неоднородное строение. Центральная часть сложена полосчатым сливным или слабо раскристаллизованным пиритом, на который нарастают кристаллы пирита размером от 1 до 5 мм, образуя причудливые друзы



скольких сантиметров. Появление жильного пирита связано, скорее всего, с процессами его кристаллизации, которые происходили уже после формирования песков и глин.

Проблемы происхождения мелких месторождений часто остаются в области интересов научного сообщества и мало интересуют золотодобытчиков. В данном случае важен сам факт, что в песках на границе миоцена и плиоцена, на небольшой глубине имеются богатые ловушки мелкого золота.

Учитывая огромные площади развития неоген-палеогеновых образований в Лено-Вилуйском и Лено-Амгинском междуречьях, а также многочисленные находки золота вблизи других населенных пунктов, о количестве таких объектов в Центральной Якутии можно только догадываться.

Основываясь на новом фактическом материале, следует по-новому оценить перспективы расширения минерально-сырьевой базы золота за счет объектов в окрестностях крупных городов (Якутск) и поселков городского типа (Намцы, Булгуняхтах и др.), где хорошо развита инфраструктура и где имеется избыток рабочей силы.

Конечно, это вряд ли существенно изменит направление поисковых работ или структуру золотодобычи в республике. Зато эти объекты можно разрабатывать небольшими артелями из числа местного населения и тем самым способствовать увеличению его занятости, особенно в сельскохозяйственных районах и вдоль нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий Океан».