

## О КНИГЕ «УЛЬТРАТОНКОЕ ЗОЛОТО»

В Трудах НИИ геологии Воронежского государственного университета в 2001 г. вышла интересная книга «Ультратонкое золото»\* (авторы Савко А.Д. и Шевырев Л.Г.). Она посвящена актуальной и важной проблеме изучения и практического использования широко распространенного ультратонкого золота, размерность которого составляет первые десятки микрон при толщине золотин 1-2 микрона и менее. Эти параметры намного ниже класса 0,2-0,05 мм тонкого или сверхтонкого золота по Н.А.Шило. Авторы монографии показали, что размерность золотин является не просто одним из показателей степени механического износа частиц рудного золота или технологических признаков. Эта размерность имеет очень важное генетическое значение, указывая на формационную принадлежность коренных источников, тип континентального литогенеза и гидродинамические условия формирования. Широко распространение ультратонкого золота в четвертичных отложениях Русской платформы, Якутии, Забайкалья, Урала, Китая, Калифорнии и других мест, в донных отложениях Азово-Черноморского бассейна и телах сульфидов «черных курильщиков» Мирового океана свидетельствует о том, что оно уже может называться «главным золотом Планеты», с разработкой которого связывают перспективы XXI века.

Авторы рассматриваемой работы построили исследования на металлогенической основе, включающей сведения о глубинном строении верхней мантии, коры, тектонике фундамента и осадочного чехла, а также с учетом процессов тектономагматической активизации регионов. Учтены данные по литогенезу и геоморфологии. Используются новые методы исследования, включая микрондовый анализ, а также перспективные лицензионные методы извлечения сверхтонкого золота, разработанные госпредприятием «Грант» (г.Наро-Фоминск).

В первой из пяти глав авторы на собственном оригинальном материале с использованием многочисленных (более 150 источников) литературных публикаций рассматривают вопросы генезиса ультратонкого золота (УТЗ). Предложенная классификация отражает особенности тонких золотин, нехарактерные для его более крупных выделений, и содержит 16 генетических классов.

Вторая глава посвящена детальному рассмотрению данных по пробности УТЗ и элементам-примесям: серебру, металлам платиновой группы, меди, ртути, таллию, мышьяку, сурьме,

теллуру, селену, йоду, цинку, кадмию, индию, олову, свинцу, висмуту, железу, марганцу, никелю, кобальту, цирконию, гафнию. Выявлены характерные особенности химического состава УТЗ, связанные с их генезисом.

В третьей главе приведены результаты изучения минералогических парагенетических ассоциаций УТЗ эксгальционного и эксгальционно-осадочного происхождения, а также УТЗ современных океанических и морских образований. Неожиданным фактом явилось широкое развитие самородных металлов: цинкистой меди, олова, железа, алюминия, кадмия, никеля, а также самородного кремния. Причиной резко восстановительных сухих обстановок (даже в подводных условиях) явились флюиды, состоящие из  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}$ .

Четвертая глава монографии посвящена анализу закономерностей локализации эксгальционно-осадочного УТЗ Воронежской золотоносной провинции. Рассмотрены стратиграфические, фациальные, петрографические, металлогенические и структурно-тектонические факторы локализации проявлений золота. Выделены металлогенические зоны разного порядка в соответствии со степенью перспективности.

В заключительной главе охарактеризованы основные поисковые объекты по административным областям центральной России (Воронежской, Липецкой, Белгородской, Курской, Орловской, Брянской и Тамбовской). Представляется важным достаточная доказательность того, что известная с начала 70-х годов Южноворонежская россыпь Русской Журавки с ресурсами более 3,1 т ультратонкого золота, является эксгальционно-осадочным, а не кластогенным месторождением, как полагали ранее. Можно полагать, что подобные многочисленные объекты существуют не только на территории Воронежской антеклизы, но и Украинского щита.

В заключении авторы констатируют тот факт, что понимание происхождения УТЗ требует рассмотрения всей геологической истории региона. На её фоне выделяется непрерывный процесс переноса металлов гидротермами, флюидами. Особая роль принадлежит морской и почвенной биоте, производящей гуматы металлов. Зерна самородных металлов, включая УТЗ, в почве - минералогическая сущность вторичных ореолов рассеяния над рудоносными объектами.

С учетом вышеизложенного, а также принимая во внимание современную экономическую ситуацию, обуславливающую интерес к объектам с небольшими запасами металла, следует признать

\* А.Д.Савко, Л.Т.Шевырев. Ультратонкое золото // Тр. НИИ геологии ВГУ. Вып. 6. –Воронеж, 2001. –151 с.

проблему ультратонкого золота весьма актуальной. УТЗ - не просто продукт истирания золотин, а результат многообразия процессов его переноса и переотложения. По ряду характеристик «плавающее» золото резко отличается от более крупного, что свидетельствует о его полигенности.

В целом для монографии характерна обстоятельность и детальность освещения фактического материала, обилие иллюстраций и таблиц, эмоциональный и образный стиль изложения. Хотелось бы пожелать авторам более широко использовать статистические методы обработки данных химических анализов для обоснования выводов. Следует также

отметить, что схематично изложен материал, касающийся методов исследования золотоносности областей Центральной России, включенный в пятую главу. Остались также неосвещенными вопросы технологии извлечения УТЗ и воспроизводимости результатов. Эти замечания не умаляют значения новых важных исследований российских геологов по весьма актуальной проблеме. Знакомство с их результатами будут весьма полезны геологам Украины и других регионов, где уже выявлены или будут обнаружены не только проявления, но и промышленные месторождения ультратонкого золота.

*Доктор геол.-мин. наук, профессор  
Донецкого национального технического университета,  
Заслуженный деятель науки и техники Украины*

*Б.С.Панов*

*Кандидат геол.-мин. наук, доцент  
Донецкого национального технического университета*

*В.И.Купенко*