

О.В. Аникеева

*Государственный научно-исследовательский институт
реставрации, г. Москва, olganikeeva@yandex.ru*

Минералого-технологический анализ каменных бус из раннесарматских курганов Южного Урала

Минералого-технологический анализ каменных бус включает изучение технологии изготовления каждой бусины и определение геммологических характеристик камня-самоцвета, из которого она изготовлена. Впервые минералого-технологический анализ был применен американским ученым Х. Беком при изучении индийских бус [Beck, 1944] и русским ученым Г.Г. Леммлейном при изучении кавказских каменных бус [Леммлейн, 1950, С. 157–172; 1947, С. 22–30]. Применение этого метода показало его перспективность по сравнению с принятой в археологии типизацией бус по форме и материалу [Алексеева, 1982; Деопик, 1961], так как позволило разделить одинаковые по форме и материалу бусы (например, сферические сердоликовые и эллипсоидные из сердоликового оникса) на разные по технологическим приемам изготовления группы [Аникеева, 2012]. Поиск одновременных анало-

гий этим группам в близлежащих регионах позволил выявить традиции изготовления каменных бус в разных производственных центрах.

При изучении каменных бус из раннесарматских погребений Южного Урала минералогические определения показали, что из твердых камней для изготовления бус использовались преимущественно минералы группы кремнезема: сердолик и сердоликовый оникс, агат, сардер, аметист, горный хрусталь, халцедон и яшма. Среди других минералов были определены бусы из пирита и бирюзы, хризолита, флюорита и касситерита.

Впервые установлены каменные глазчатые бусы, сделанные из комбинации двух камней, разных для основы и глазка: змеевик + белый камень [Аникеева, Бытковский, 2013, рис. 1, № 23], белый камень + горный хрусталь [Аникеева, Бытковский, 2013, рис.1, № 63 а, б].

На поверхности сердоликовых бусин встречается искусственно нанесенный щелочным раствором белый линейный орнамент. Прародиной таких бус (alkaline etched beads) традиционно считается Индия, однако не исключено, что такие бусы в середине первого тысячелетия начинают производиться в Сирии и на территории древнего Ирана [Аникеева, 2012].

Бусы из мягких пород и минералов¹ представлены бусами из известняка, мрамора, опоки², коралла, гагата и янтаря. Впервые установлены бусы из красного железняка – железной руды.

Бусины из хризолита, флюорита, касситерита, красного железняка, а также каменные глазчатые бусы найдены среди каменных бус впервые, в изученных коллекциях были определены как стеклянные или каменные.

Для определенных ювелирных камней удалось установить, какие разновидности, где добывались.

Оранжевый сердолик с молочным налетом, полупрозрачный или просвечивающий, поступал из Монголии и Афганистана [Ферсман, 1954]. С Аравийского полуострова поступали прозрачный оранжево-желтый, оранжево-красный и розовый сердолики, а также желто-коричнево-белые тонкослоистые и бело-коричнево-черные зонные агаты [Rehm, 1992]. Из Индии поступали полосчатые черно-белые агаты, коричнево-черные агаты, аметист, яшма, горный хрусталь [Gurugaja Rao, 1970]. Яркий интенсивный цвет (наряду с желтыми, оранжевыми, коричневыми оттенками отмечается появление аномальных фиолетовых и малиново-красных цветов) и прозрачность индийских сердоликов, халцедонов, сардеров достигались при искусственном термическом окрашивании камней [Chatterjee, Basu, 1961; Mackay, 1937]. Сердоликовый оникс добывался в Восточном Иране и Афганистане. Розовато-желтоватый низкосортный сердолик-халцедон и желтовато-коричневый матовый сердолик-сардер происходят с Кавказа [Леммлейн, 1947], кирпично-коричневый мраморовидный непрозрачный сердолик и пирит – из Средней Азии [Литвинский, 1972; Трудновская, 1979].

Белый камень поступал из Месопотамии, стран античного мира [Алексеева, 1982], не исключено, и местное происхождение некоторых разновидностей белого камня (мел, известняк, опока).

¹ Изменения поверхности бус из мягких камней в процессе бытования часто не позволяют установить технологию их изготовления.

² Кремнистая осадочная порода.

По результатам изучения состава янтаря бус двух погребений кургана Б. Прохоровки разработана методика определения происхождения древнего янтаря и установлено, что среди изученных экземпляров преобладал янтарь из Украины (месторождения Днепра или окрестностей г. Львова, 23 экз.), только два распределителя сделаны из прибалтийского янтаря [Аникеева, Буяновская, 2011].

Опытным путем автором установлено, что визитной карточкой ремесленного центра может служить комбинация следующих характеристик:

1. Способ сверления. Для установления способа сверления необходимо определение формы и диаметра входных отверстий, наличие повреждений и следов сверла на их краях, важно фиксировать характер стыковки каналов при двустороннем сверлении, форму и размеры канала сверления при одностороннем сверлении, возможные следы сверла рядом с входными отверстиями или на поверхности бусины. По этим признакам определены 5 способов сверления: металлическим штырем (штифтом), полый металлической трубкой, корундовым или алмазным сверлом, установлен смешанный тип сверления отверстий металлической трубкой и алмазным сверлом;

2. Характер шлифовки и полировки поверхности определяет различия в выведении формы бус, позволяет предположить способ выведения формы;

3. Подготовительные операции перед сверлением (чтобы сверло вошло в камень, минимально повредив его) помогли установить факт, что наряду с торговлей камнем в 5–4 вв. до н.э. развивается торговля готовыми заготовками (нодулями) каменных бус;

4. Наличие искусственного улучшения окраски камня и нанесение на поверхность бусины орнамента в виде белых линий или при помощи круговых движений трубчатого сверла, показывает способы декорирования камня, разные для различных ремесленных центров;

5. Минералогические характеристики: различные оттенки цвета внешне одинакового камня, степень прозрачности и рисунок камня позволяют судить о количественном разнообразии и возможном местонахождении источников каменного материала.

Выделение групп каменных бус с одинаковой технологией изготовления и происходящих, по нашим данным, из одного ремесленного центра, позволило предположить возможное местонахождение или эволюцию некоторых ремесленных центров. В бусах, подвесках и пронизях различных типов наряду с известными способами сверления (металлическим штифтом, трубчатым полым сверлом, алмазным или корундовым сверлом) был выявлен смешанный тип сверления каналов трубчатым и алмазным сверлом.

Общеизвестно, что техника применения алмаза в сверлении отверстий зародилась и выросла в Индии. В работах по каменным бусам из древних ремесленных центров северо-западной Индии отмечается, что мастерские, осваивающие технологию сверления бус алмазным сверлом, делают это постепенно. Сначала наряду с традиционным сверлением отверстий трубчатым сверлом вводится досверливание отверстий с другой стороны алмазным сверлом либо сверление отверстий с двух сторон трубчатым и алмазным сверлом. Затем сверление отверстий производится алмазным сверлом. Также отмечается, что в VII–VI вв. до н.э. в ремесленных центрах на севере Индии сверление каменных бус производится алмазным сверлом [Beck, 1944; Chatterjee, Basu, 1961].

Сверление каменных бус алмазным сверлом неизвестно в каменных бусах Кавказа и Северного Причерноморья, датируемых концом V – первой половиной III вв. до н.э. На Южном Урале широко распространена продукция ремесленных центров, только начинающих осваивать сверление алмазным сверлом. Продукция этих ремесленных центров попадала на Южный Урал, как правило, с территории Ахеменидского государства или из ремесленных центров Средней Азии.

Осмысление этих фактов позволяет предположить, что сверление сквозных отверстий в каменных бусах алмазным сверлом в VI–IV вв. до н.э. начинает распространяться из Индии в ремесленные центры Ахеменидского государства и контролируемых им соседних территорий.

Атрибуция выделенных по технологии изготовления типов бус, подвесок и пронизей позволили установить, что в раннесарматских курганах широко распространены бусы из персидских и индийских ремесленных центров, присутствуют бусы из ремесленных центров Средней Азии и Кавказа [Аникеева, 2012].

Анализ распространения выделенных типов бус в одновременных курганах ранних кочевников Южного Урала позволяет обозначить следующие различия. В курганах конца V – IV вв. до н.э. преобладают бусы из персидских ремесленных центров (удлиненные крупные эллипсоидные бусы и каплевидные подвески, бусы-пронизы из оранжевого сердолика скарабеоидной формы, мелкие грубоватые граненые бусы и бусы из агата, орнаментированные бусы, глазчатые бусы, трубчатые бусы и фигурные подвески), распространены бусы из индийских мастерских (крупные эллипсоидные бусы, каплевидные подвески, граненые бусы, мелкие сердоликовые шаровидные бусы), встречаются бусы из среднеазиатских (шаровидные сердоликовые бусы, бусы из природных кристаллов пирита, мелкие эллипсоидные бусы из пирита и касситерита) и кавказских (сферические сардеровые и крупные граненые гагатовые бусы) мастерских. Надо отметить, что в этих наборах каменные бусы количественно доминируют над бусами из других материалов.

В курганах рубежа IV–II вв. до н.э. число каменных бус сокращается, в наборах, в основном, преобладают стеклянные и пастовые бусы и бисер. Среди каменных бус преобладают бусы из кавказских ремесленных центров (крупные сферические сардеровые, фигурные и мелкие рубленые гагатовые бусы) и бусы, поступающие на Южный Урал из причерноморских степей (янтарные округлые бусы, бусы из белого камня). Исключение составляют наборы бус из могильника Филипповка 1, где бусы из белого камня широко распространены в курганах конца V – IV вв. до н.э.

Резко сокращается импорт персидских (бусы-пронизы скарабеоидной формы, мелкие сферические бусы из сардера) и индийских бус (эллипсоидные бусы, фигурные и каплевидные подвески из индийских сердоликов и агатов, орнаментированные бусы). Увеличивается число бус из среднеазиатских ремесленных центров (мелкие шаровидные бусы из сердолика и хризолитовые бусы).

Установленные отличия позволяют наметить группы бус, которые могут служить индикаторами для этих временных интервалов: они появляются на Южном Урале в определенный узкий интервал времени, часто встречаются в погребениях с бусами этого времени и пропадают в наборах бус следующего временного интервала. Для наборов бус конца V–IV вв. до н.э. это бусы из персидских ремесленных центров: эллипсоидные бусы и каплевидные подвески из сердоликового оникса, каменные глазчатые бусы, трубчатые бусы-пронизы и фигурные подвески из сердолика, мелкие грубоватые граненые бусы из сердолика, хризолита, горного хрусталя, аметиста.

Для наборов бус рубежа IV–II вв. до н.э. это бусы из кавказских и причерноморских ремесленных центров: сферические бусы из сардера и желто-коричневого сердолика; фигурные и мелкие рубленые гагатовые бусы; округлые янтарные бусы.

Литература

Алексеева Е. М. Античные бусы Северного Причерноморья // Свод Археологических Источников. Вып. Г1-12. Т. 2. М., Наука, 1982.

Аникеева О.В. Украшения ахеменидского круга из цветного камня (на примере изучения каменных бус из курганов ранних кочевников Южного Приуралья) // Влияния ахеменидской культуры в Южном Приуралье (V–III вв. до н. э.). М., 2012. С. 168–188.

Аникеева О.В., Буяновская А.Г. Янтарь из Прохоровки // Прохоровка. У истоков сарматской археологии. М., 2010. С. 335–357.

Аникеева О.В., Бытковский О.Ф. Происхождение и распределение каменных бус из погребений конца V–IV вв. до н.э. из погребений Южного Зауралья // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Челябинск: Рифей, 2013. С. 286–303.

Деоник В. Б. Классификация бус Юго-Восточной Европы VI–IX вв. Советская Археология. № 3. 1961. С. 18–36.

Леммлейн Г.Г. Опыт классификации форм каменных бус // Краткие Сообщения Института Истории Материальной Культуры, вып. XXXII. М.-Л., 1950. С. 157–172.

Леммлейн Г.Г. Техника сверления каменных бус из раскопок на Кавказе // Краткие Сообщения Института Истории Материальной Культуры, вып. XVIII. М.-Л., 1947. С. 22–30.

Литвинский Б.А. Древние кочевники «Крыши Мира». М., Наука. 1972. С. 70–82.

Трудновская С.А. Ранние погребения юго-западной курганной группы могильника Туз-Гы// Кочевники на границах Хорезма, Труды Хорезмской Археолого-Этнографической Экспедиции, под ред. С.П. Толстого. Т. XI. М., 1979. С. 101–111.

Ферман А.Е. Очерки по истории камня. Т. 2. М., АН СССР, 1954. 304 с.

Beck H.C. The beads from Taxila// Antiquity. Vol. XVIII. № 72. 1944. P. 48–59.

Chatterjee B.K., Basu A. A historical account of the agate industry at Cambey and its distribution in India// Oracle Java Message Service. Vol. LI. № 4. 1961. P. 148–162.

Gururaja Rao B.K. Development of technology during Iron age in South India // Indian Journal of History of Science. 1970. Vol. 5. № 2. P. 253–271.

Mackay E. Bead Making in Ancient Sind // Journal of the American Oriental Society. Vol. 57. No. 1 (Mar., 1937). P. 1–15.

Rehm E. Der schmuck der Achameniden//Alttertumskunde des Vorderen Orients, Ugarit-Verlag, Munster, 1992.