

С целью более точного определения функционального назначения льячки был проведен эксперимент в полевом лагере. До начала эксперимента была изготовлена льячка из талька, затем построена печь, изготовлены меха. Лом меди помещался в тигель, расплавленный металл заливался в литейные формы. Для льячки была изготовлена ручка из ветки кустарника, которая была закреплена бечёвкой. После того, как металл расплавился в тигле, он быстро зачерпывался предварительно нагретой на огне льячкой. Льячку необходимо быстро поднести к литейной форме и залить в нее металл. В этот момент происходила кристаллизация меди, и отлить изделие не получилось. Эксперимент был повторен 3 раза, но результат был один – медь кристаллизовалась, т.е. льячка не смогла выполнить свою основную функцию при работе с расплавленным металлом.

С целью уточнения наличия видов металла на льячке экспертно-криминалистическим центром ГУ МВД России по Свердловской области была проведена экспертиза с использованием методов оптической микроскопии и рентгенофлуоресцентного анализа. В элементном составе материала, со стороны внутренней поверхности черпака льячки, обнаружены Pb и Sn, содержания которых превышают таковые на поверхности черпака с внешней стороны. При этом на поверхностях ручки указанные элементы не выявлены. Кроме этого, на внешней стороне черпака и на ручке отмечено повышенное содержание Zn.

Эти результаты позволили выдвинуть идею о том, что иткульцы использовали льячку для расплава определенной части олова или свинца с целью добавки его в тигель с расплавленной медью для получения бронзы. Эксперимент, проведенный с добавкой олова в медь, состоялся, и была получена бронза с содержанием олова примерно 5 %.

Таким образом, в результате проведенных исследований была подтверждена гипотеза о том, что в качестве инструмента для разлива расплавленного металла льячка использоваться не могла. Она вполне вероятно применялась в качестве инструмента, с помощью которого легировалась медь. Полученные выводы не противоречат заключению С.В. Кузьминых и А.Д. Дегтяревой [2015] об использовании иткульскими литейщиками бронз.

Литература

Бельтикова Г.В. Иткульское I городище – место древнего металлургического производства // Проблемы Урало-Сибирской археологии. Сб. науч. тр. Свердловск, 1986. С. 63–79.

Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д. Цветная металлообработка иткульской культуры (предварительные результаты аналитических исследований) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 4. С. 57–66.

М.В. Зорина

МБОУ СОШ № 13, г. Полевской, Свердловская обл., raо-arheya.ru

Изделия из малахита с Иткульского I городища

(научный руководитель А.В. Непомнящий)

Во время археологических раскопок на Иткульском городище были обнаружены небольшие фрагменты малахита с отверстиями. Г.В. Бельтикова опубликовала одно изделие без описания [1986].

Целью данной работы является определение функционального назначения артефактов для реконструкции украшений и их типизация у населения иткульской культуры.

Археологи определили, что человек начал использовать украшения в эпоху каменного века. Функциональное назначение украшений определялось исследователями как: собственно украшения, обереги, эквиваленты денег. Различия в форме и орнаментах украшений определяли границы культур. Археологами описано более 200 видов украшений. Они использовались для украшения волос, головных уборов, налобных повязок, ими расшивались одежда и обувь. В работе рассматриваются 9 изделий из малахита неправильной формы с Иткульского городища; 4 из них – с отверстием в центре или ближе к краю.

Основным занятием иткульцев была цветная металлургия, которая включала в себя полный цикл изготовления медных изделий от добычи руды, ее переработки, до выплавки металла. В качестве сырья древние рудознатцы использовали окисленные медные руды – азурит и малахит. На памятниках этой культуры отмечены украшения: подвески, бляшки, кольца, нашивки, бусины.

Из каменных украшений на Урале известны подвески, нашивки, бусы и браслеты, самая многочисленная группа украшений – подвески. Для их изготовления обычно использовались мягкие минералы твердостью не выше 4 единиц по шкале Мооса. Среди них известны малахитовая бусина из Синташтинского могильника эпохи бронзы, две малахитовые подвески из комплексов раннего железного века Шайдурихинского городища и поселения Палатки II. Исходя из полученных данных, нами предпринята попытка реконструкции этих трех видов украшений: бусина, скорее всего, является частью бус для украшения шеи; подвески могли служить кулонами для украшения шеи либо нашивками в районе груди для украшения лицевой стороны одежды.

Появившись в верхнем палеолите, все виды украшений обладали особым символическим значением. Часто украшения изготавливались из яркоокрашенных или редких (на тот момент) минералов, что служило дополнительным подчеркиванием статуса их владельца.

Литература

Бельтикова Г.В. Иткульское I городище – место древнего металлургического производства // Проблемы Урало-Сибирской археологии. Свердловск: Изд-во УрГУ, 1986. С. 63–79.

З.Ю. Зюзёв

МБОУ СОШ № 18, г. Полевской, Свердловская обл., рао-arheya.ru

Определение функционального назначения биметаллических артефактов иткульской культуры

(научный руководитель А.В. Непомнящий)

В настоящее время иткульская культура известна многим специалистам как металлоносная, т.е. обладающая технологиями выплавки и обработки цветного металла [Бортвин, 1949; Берс, 1963; Черных, 1972; Бельтикова, 1986, 1993; Бельтикова, Стоянов, 1984; История..., 2002; Викторова, 2004, 2008; Таиров, 2006, 2010]. На Иткульском городище Г.В. Бельтиковой были зафиксированы два биметаллических изделия из меди и железа, она дала краткое описание полифункционального биметаллического орудия типа стамески и фрагмента железного ножа с медной рукояткой [Бельтикова, 1986]. Причины появления исследуемых изделий у населения иткульской культуры археолог не определяла. Целью данной работы является определение причин появления биметаллических изделий в иткульской культуре и определение их функционального назначения. В задачи работы входило изучение истории развития древней металлургии и взаимоотношений иткульского металлургического очага, а также изготовление копии биметаллического ножа.