

Блинов И.А., Таиров А.Д., Юминов А.М. Влияние способа чистки бронзовых изделий на результаты анализа РФА (на примере поясных обойм из кургана 5 могильника Кичигино I в Южном Зауралье) // *Геоархеология и археологическая минералогия*. Миасс. 2017. С. 181–184.

Зайков В.В., Таиров А.Д., Котляров В.А., Зайкова Е.В. Включения осмия в золотых изделиях из Кичигинских курганов (Южный Урал) // *Минералы и минералообразование в природных и техногенных процессах*. Уфа: ИГ УНЦ РАН, 2009. С. 33–37.

Зайков В.В., Таиров А.Д., Зайкова Е.В. Состав золотых изделий раннего железного века из могильника Кичигино I (Южный Урал) // *Этнические взаимодействия на Южном Урале. Сарматы и их окружение: мат. VII Всерос. (с междунар. участием) науч. конф. / ред кол.: В.И. Богдановский (предс.) и др. : отв. ред. А.Д. Таиров*. Челябинск. 2017. С. 44–49.

Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д. Цветная металлообработка иткульской культуры: (Предварительные результаты аналитических исследований) // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2015. № 4 (31). С. 57–66.

Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д., Тигеева Е.В. Металлопроизводство красноозерской и иткульской культур Тоболо-Ишимья // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2017. № 4 (39). С. 37–50.

Мошкова М.Г., Рындина Н.В. Сарматские зеркала Поволжья и Приуралья (химико-технологическое исследование) // *Очерки технологии древнейших производств*. М.: Наука, 1975. С. 117–133.

Таиров А.Д., Зайков В.В. Изделия из благородных металлов в памятниках ранних кочевников пограничья степи и лесостепи Зауралья // *Вестник Южно-Уральского государственного университета*. Серия «Социально-гуманитарные науки». 2013. Т. 13. № 2. С. 59–65.

М.А. Громогласов

М.А. Gromoglasov

*10 кл., Центр развития творчества им. Н.Е. Бобровой, г. Полевской,
pao-arh@mail.ru*

Бронзовый кельт с памятника Толум I (Северо-Западная Сибирь)

Bronze celt from the Tolum I archaeological site (Northwestern Siberia)

(научный руководитель А.В. Непомнящий)

В работе приведена характеристика кельта, обнаруженного в 2020 г. на памятнике эпохи неолита – энеолита Толум I в Ханты-Мансийском автономном округе. Типологически кельт сходен с аналогами с памятников Шайтанское озеро I и Барсова гора. Рентгенофлуоресцентный анализ артефакта показал, что он изготовлен из чистой меди с небольшими примесями Sn и Ag. Повышенные содержания Sn могут свидетельствовать об использовании вторичного бронзового сырья. Предположено, что случайная находка – кельт с памятника Толум-1, вероятно, принадлежит кулайской культуре.

The paper describes the characteristics of a celt found in 2020 at a Neolithic - Eneolithic site Tolum I in the Khanty-Mansi autonomous region. Typologically, the celt is similar to its counterparts from the Shaitanskoye Ozero I and Barsova Gora sites. X-ray fluorescence analysis of the artifact showed that it was made of pure copper with small impurities of Sn and Ag. High Sn content may indicate the use of recycled bronze raw materials. It is assumed that the accidental find - a celt from the Tolum I site, probably belongs to the Kulai culture.

Летом 2020 г. Полевской археологический отряд принял участие в раскопках памятника эпохи неолита – энеолита Толум I в Ханты-Мансийском АО. Среди большого количества находок, в перекопе на краю раскопа обнаружен бронзовый кельт.

Кельтский топор или кельт – уникальное орудие, имеющее необычную конструкцию. Бронзовый инструмент использовался в качестве топора и долота в быту, и, возможно, в боях. Этот инструмент появился в бронзовом веке; в переводе с латыни «кельт» означает «долото». Кельтская культура использовала их, в том числе, и в сельскохозяйственных работах. Кельтские бронзовые топоры находят в таких местах, где племен кельтов никогда не было, в том числе на Урале и в Сибири. На месте обуха у кельта обычно выполнена втулка, расположенная перпендикулярно лезвию, в которую затем вставлялась рукоять. Сама же рукоять могла быть прямой или иметь колено под углом до 90°. Рубящая часть топора немного расширялась к лезвию, сам топор считается узким.

Во время археологических раскопок на территории памятника Толум-1 был зафиксирован кельт в перекопе на краю раскопа. Перекоп образовался в результате дорожных работ, проводимых бульдозерами в районе полигона нефтедобычи. Найденный кельт имеет размеры 4.5–5.0×8.0 см, на внешней и внутренней поверхностях предмета фиксируется сквозное отверстие. Одна из сторон изделия декорирована двумя треугольниками, выполненными двоянными линиями и обращенными вершинами вниз, заполненными одинарными треугольными зигзагами. Сверху фигуры ограничены двумя горизонтальными линиями, между которыми нанесены две волнистые линии, выше них – вертикальные линии. Противоположная сторона изделия не орнаментирована (рис. 1).

Территория Толумского месторождения нефти располагается в западной части Западно-Сибирской равнины, в северной части Кондинской ландшафтной провинции. Кондинское полесье представляет собой низменную, нерасчлененную, переувлажненную, сильно заозёрную болотную низину.

Поселение Толум I было выявлено в 2009 г. разведочным отрядом ООО НАЦ «АВ КОМ-Наследие» под руководством С.А. Крузумента. Оно расположено на юго-западном берегу оз. Тетерталяхтур, на правом берегу безымянной протоки, соединяющей оз. Тетерталяхтур и Яковское. По состоянию на 2020 г., на территории выявленного объекта культурного наследия «Поселение Толум I» на поверхности зафиксировано 9 сооружений. При поиске аналогий кельта, авторы обнаружили два артефакта, сходных с кельтом с памятника Толум I. Первый был найден на Святилище Шайтанское Озеро I (близ г. Екатеринбург). Этот кельт сходен с исследуемым элементом орнамента – волнистыми линиями, но отличается по форме – расширяется к лезвию. По определению О.Н. Корочкивой [2020] он отно-

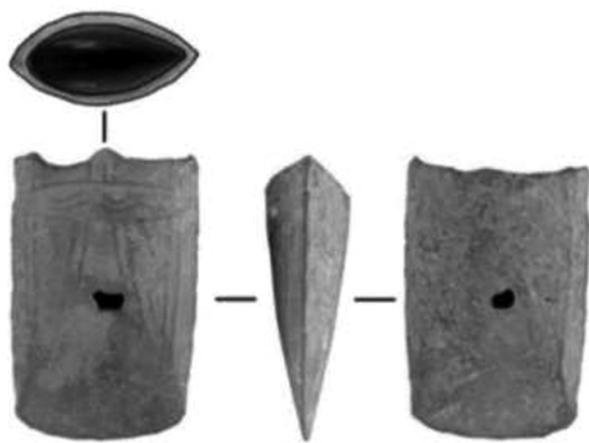


Рис. 1. Кельт с памятника археологии Толум 1 (фото автора).



Рис. 2. Кельт с Селища Барсова гора (автор Ю.П. Чемякин).

сится к сеймино-турбинской культуре эпохи бронзы. Вторым артефактом с памятника Барсова гора (близ г. Сургут) сходен с толумским кельтом как по элементу орнамента – треугольникам, так и по форме – сужается к лезвию. Кельт с селища Барсова гора П/18 эпохи раннего железного века был найден недалеко от фрагментов кулайских сосудов (рис. 2). Он шести-гранный, в плане прямоугольный. На его обеих широких гранях в верхней части изображены по три вытянутых треугольника, выполненных тонкими валиками. На одной грани в центральную фигуру вложен меньший треугольник. Ю.П. Чемякиным [2008] он отнесен к кулайской культуре. В иткульской и ананьинской культурах (Среднее Зауралье и Приуралье) эпохи раннего железного века, встречаются подобные по формам кельты, орнаментированные треугольниками и прямыми линиями, волнистые линии отсутствуют. В тагарской культуре эпохи раннего железного века (Западная Сибирь), как отмечено Д.А. Ненаховым [2014], лезвие кельта расширяется к устью и присутствует петля у его основания. По мнению ранних исследователей, наличие в центральной части кельта отверстия, полученного при его отливке, говорит о хронологической принадлежности артефакта к эпохе раннего железного века [Чернецов, 1947].

Анализ кельта на предмет состава металлов проведен в ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН на рентгенофлуоресцентном спектрометре M1 Mistral Bruker (г. Миасс, аналитик М.А. Рассомахин). Содержание Cu в кельте составляет 99.56 %, т.е. он изготовлен из металлургически чистой меди. Невысокие содержания легирующих элементов в кельте, включая Sn и Ag, корректны. Повышенные содержания Sn, возможно, свидетельствуют о том, что кельт был отлит из вторичного бронзового сырья. Установить рудный источник на основании данных рентгенофлуоресцентного анализа пока нет возможности (табл.). Анализы иткульского металла показывают, что максимальное содержание меди в изделиях фиксируется с памятников полевого гнезда, где основной рудной базой считается Гумёшевское медно-скарновое месторождение меди. С.В. Кузьминых и А.Д. Дегтярева [2015] провели исследование раз-

Таблица

Результаты рентгенофлуоресцентного анализа кельта

Spectrum	Fe	Cu	As	Se	Ag	Sn	Pb
kelt.SPX	0.021950464	99.56144764	0.118592087	0.044345345	0.065717299	0.151876639	0.036070206

личных изделий иткульского населения методами спектрального и металлографического анализов. Как и в большинстве культур, металл исследуемой культуры неоднороден по химическому составу. Отличие заключается в том, что ведущей группой (более 88 %) была металлургически «чистая» медь. Концентрации Sn, Pb, Bi, Ag, Sb, As, Ni, Co и Au представлены в тысячных и десятитысячных долях процента. Самые высокие показатели чистой меди в изделиях (более 99 %) фиксируются в Полевском гнезде иткульской культуры.

Проведённое исследование показало, что случайная находка – кельт с памятника Толум-1, вероятно, принадлежит кулайской культуре. Состав металла артефакта может говорить о том, что он мог быть изготовлен из металла, выплавленного иткульской металлоносной культурой, а рудным источником вполне вероятно было Гумёшевское месторождение меди.

Литература

Корочкова О.Н. Святилище первых металлургов Среднего Урала. Екатеринбург: УГУ, 2020. С. 113–119.

Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д. Цветная металлообработка Иткульской культуры (предварительные результаты аналитических исследований) // Вестник археологии, антропологии и этнографии № 4. 2015. С. 4–9.

Ненахов Д.А. Тагарские кельты с «гвоздиками» // Арии степей Евразии: эпоха бронзы и раннего железа в степях Евразии и на сопредельных территориях. В: Сб. памяти Е.Е. Кузьминой, 2014. С. 409–419.

Чернецов В.Н. Опыт технологии Западносибирских кельтов // О докладах и полевых исследований Института истории материальной культуры. М., 1947. С. 50–59.

Чемякин Ю.П. Барсова Гора: Очерки археологии Сургутского Приобья. Древность. Сургут, 2008. Омск: Омский дом печати. 208 с.

А.Ю. Лобода^{1,2}, А.А. Строчков³, Н.В. Леонова⁴, Н.И. Шишлина^{4,5}

A. Yu. Loboda, A. A. Strokov, N. V. Leonova, N. I. Shishlina

¹НИЦ «Курчатовский институт», г. Москва, lobodaau@mail.ru

²НИЦ «Курчатовский институт» - ИРЕА, г. Москва

³Институт археологии РАН, г. Москва

⁴Государственный исторический музей, г. Москва

⁵Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (МЭ РАН), г. Санкт-Петербург

Трасологическое исследование котла раннего железного века из могильника Песчаный IV

Trace-wear study of the Early Iron Age cauldron from the Peschany IV burial ground

Работа посвящена трасологическому анализу котла раннего железного века из могильника Песчаный IV. На поверхности котла были выявлены следы изготовления, постлитейной обработки и ремонта, что позволило предложить реконструкцию этапов его производства. Котел был изготовлен методом литья по утрачиваемой модели. Многочисленные следы ремонта указывают, что котел имел большую ценность и использовался длительное время.