

ЧАСТЬ 3. ПАЛЕОМЕТАЛЛУРГИЯ И СОСТАВ ДРЕВНИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

О.Н. Корочкова

Уральский федеральный университет, olga.korochkova@urfu.ru

Металлургия бронзового века Среднего Урала: к постановке проблемы

Урал является одной из горно-металлургических областей в Евразии, где сосредоточено большое количество месторождений меди. Уже в IV–III тыс. до н.э. древним металлургам стали известны медистые песчаники на Южном Урале, о чем сообщают археологические материалы ямной, срубной, андроновской, синташтинской, петровской культур [Черных, 2018]. Заметно позже бронзовый век начинается на Среднем Урале, где в начале II тыс. до н.э. складывается коптяковско-сейминский центр металлообработки, для которого характерно сочетание сейминско-турбинских, самусько-кижировских и евразийских традиций [Корочкова и др., 2019; Савинов, 2013]. Особую значимость приобретает то обстоятельство, что речь идет о сложении производящего центра в среде населения преимущественно присваивающего образа жизни. Развитие «высоких технологий», как показывает археология Евразии, присуще культурам, перешедшим к производству пищи и разделению труда. По отношению к основным циклам металлопроизводства, опирающимся на горное дело, металлургию, литейные и кузнечные операции, подобная коллаборация имела особое значение, т.к. каждая их перечисленных отраслей требовала специальных навыков и компетенций.

Но на этом парадоксы коптяковско-сейминского центра не исчерпываются. До сих пор неизвестны специальные производственные площадки или места плавки металла на коптяковских поселениях, поэтому реконструировать модели производства сложно. При этом очевидно, что подобные операции производились, т.к. в слоях святилища Шайтанское Озеро II обнаружено много отходов литейного цикла (шишки, капли, корки) [Сериков и др., 2009], а на поселении Палатки I–II – обломки литейных форм [Викторова, 1999]. Известные формы сделаны из талькосодержащих пород, что заметно отличает уральский корпус находок от сибирского, представленного преимущественно глиняными матрицами.

Почему неизвестны остатки металлопроизводства? Варианты могут быть самые разные. Не исключено, что подобные операции производились в специально обустроенных местах, которые археологи пока не нашли. Однако примеры иткульской культуры раннего железного века [Бельтикова, 2005] и мастерской абашевской культуры Серный Ключ эпохи бронзы [Борзунов, Бельтикова, 1999] показывают, что плавка металла, в том числе из местных руд, производилась и на поселениях. Быть может причина кроется в некоторых особенностях собственно медеплавильных операций? Отсутствие шлаков может указывать на то, что плавилась самородная медь. Это предположение заслуживает специальной проверки. Дело в том, что коптяковско-сейминский центр просуществовал недолго, а его изделия, которые имели хождение преимущественно в таежной среде, были не столь многочисленными, как изделия степных производящих центров. Не исключено, что одним из сдерживающих факторов был сырьевой. Выходы самородной меди были ограничены, а плавка металла из руды требова-

ла больших трудовых затрат, но самое главное – это иной уровень информационной поддержки. Мастера должны были владеть технологиями поиска залежей медной руды, ее обогащения, обустройства горнов, температурного режима плавки, специальной рецептуры сплавов. Подобный уровень знаний в дописьменное время характерен для сложных обществ с высокой плотностью населения и сложившимся разделением труда. Коптяковская культура свидетельствует об обратном – она демонстрирует несвойственные для культур бронзового века низкие демографические показатели и отсутствие продуктивного скотоводства [Жорочкова, 2018], обеспечивавшего производство пищи.

Эти особенности археологической ситуации ставят вопросы, в том числе геологического характера. В частности, необходимо оценить специфику и ресурсы местных месторождений и выявить те геологические индикаторы, которые можно рассматривать как свидетельства использования местных минералов древними рудознатцами. К сожалению, в нашем распоряжении нет прямых данных об археологическом фоне уральских месторождений, т.к. они подверглись колоссальному антропогенному воздействию. Учитывая локализацию памятников коптяковской культуры, можно обозначить потенциальные горно-металлургические узлы: Турьинский, Тагильский, Калатинский, Гумёшевский (Полевской). При этом Турьинский узел включен в этот список с высокой долей условности, т.к. археологические памятники здесь неизвестны. Однако территориальная близость коптяковскому ареалу и богатство залежей самородной меди, вполне допускают версию о ранней истории освоения местных месторождений.

Какие геологические особенности могут указывать на уральскую принадлежность? Для Среднего Урала характерно повышенное содержание цинка, но несвойственно повышенное содержание свинца. Свинец в местных уральских месторождениях присутствует, но не столь весомо, тогда как в алтайских полиметаллических рудах он составляет заметные концентрации. И еще один важный аспект. Рецептура большинства известных изделий основана на легировании сплавов оловом [Кузьминых и др., 2015]. Основным полезным минералом оловянных руд является касситерит. При этом находки касситерита на Урале либо крайне редки, либо образуют незначительные вкрапленности, поэтому рассматривать их в качестве возможного источника сырья для лигатур не стоит. Скорее всего, олово поступало из Центрального или Восточного Казахстана. Этот вывод поддержан археологическими свидетельствами [Жорочкова, Спиридонов, 2016]. Один из возможных способов поступления олова – лом металлических изделий из производящих центров петровской, алакульской культур.

Для проверки гипотезы о становлении и специфике металлургии бронзового века на Среднем Урале необходимы раскопки новых памятников коптяковской культуры, а также широкие работы по поиску возможных свидетельств использования местных месторождений в древности.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-09-40011.

Литература

Бельтикова Г.В. Среда формирования и памятники зауральского (иткульского) очага металлургии // Археология Урала и Западной Сибири (к 80-летию со дня рождения В.Ф. Генинга): Сб. науч. тр. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2005. С. 162–186.

Борзунов В.А., Бельтикова Г.В. Стоянка абашевских металлургов в горно-лесном Зауралье // 120 лет археологии Урала // Первые чтения памяти В.Ф. Генинга: Мат. научн. конф. Ч. 2: Новейшие открытия уральских археологов. Екатеринбург: УрГУ 1999. С. 43–52.

Викторова В.Д. Коптяковская культура в горно-лесном Зауралье // Третьи Берсовские чтения: К 95-летию А.А. Берса и 90-летию Е.М. Берс: Мат-лы науч.-практ. конф. Екатеринбург: СОКМ, 1999. С. 49–54.

Корочкова О.Н. Средний Урал в начале бронзового века: коптяковская культура // РА. 2018. № 4. С. 17–35.

Корочкова О.Н., Спиридонов И. А. Степные знаки в металле святилища Шайтанское Озеро II // Уральский исторический вестник. 2016. № 4 (3). С. 68–76.

Корочкова О.Н., Стефанов В.И., Спиридонов И.А. Среднее Зауралье в контексте Западноазиатской металлургической провинции: феномен коптяковской культуры // Stratum plus. 2019. № 2. С. 61–107.

Кузьминых С. В., Луньков В. Ю., Орловская Л. Б. О металле культового памятника эпохи бронзы на Шайтанском озере (Средний Урал) // КСИА. 2015. № 241. С. 89–94.

Савинов Д. Г. О двух путях распространения бронзовых изделий сейминского типа на восток // Теория и практика археологических исследований. Барнаул: АлтГУ 2013. С. 5–16.

Сериков Ю. Б., Корочкова О. Н., Кузьминых С. В., Стефанов В. И. Шайтанское Озеро II: новые сюжеты в изучении бронзового века Урала // Археология, этнография и антропология Евразии. 2009. № 2 (38). С. 67–78.

Черных Е.Н. Каргалы – забытый мир. Оренбург: «Оренбургская книга», 2018. 248 с.

М.Н. Анкушев¹, И.А. Файзуллин², И.А. Блинов¹

¹Институт минералогии ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН, г. Миасс
ankushev_maksim@mail.ru

²Оренбургский государственный педагогический университет

Металлургические шлаки поселения позднего бронзового века Родниковое

Поселение бронзового века Родниковое открыто в 1981 г. разведочным отрядом Оренбургского государственного педагогического института (университета). Поселение расположено у с. Чесноковка Переволоцкого района Оренбургской области, на пониженном участке первой надпойменной террасы правого берега р. Урал. Полная публикация материалов поселения была осуществлена в 2012 г. [Купцова, Файзуллин, 2012а], кроме того, в разное время выходили работы, которые либо давали краткую информацию о памятнике [Файзуллин, 2012; 2015], либо анализировали разные аспекты жизнедеятельности населения рассматриваемого поселения [Купцова, Файзуллин, 2012б; Файзуллин, Усачук, 2018].

В культурном слое поселения были обнаружены материалы от ранней до финальной бронзы. Наиболее представительно при этом выглядят материалы позднего бронзового века, которые проявлялись на всех стратиграфических и планиграфических уровнях. Керамическая коллекция позднего бронзового века представлена, в основном, сосудами срубной и срубно-алакульской групп. При этом на поселении также найдены в небольших количествах сосуды абашевской, черкаскульской культур и керамика финала бронзового века. Металлические изделия на поселении представлены достаточно широко: двулезвийные и однолезвийные ножи, шилья, стержни и скобы [Купцова, Файзуллин, 2012б].

Помимо металлических изделий на поселении в большом количестве найдены металлургические шлаки. Фрагменты шлаков имеют комковатую форму и размер от 2–3 см до 10–15 см. Цвет черный, темно-бурый, темно-серый, поверхность матовая стекловидная, пористость средняя, пустоты составляют 15–20 % образца. Среди шлаков поселения Родниковое выделены два основных минералогических типа: стекловатые сульфидсодержащие и пироксеновые. Сульфидсодержащие шлаки изучались оптическим методом на микроскопе Olympus BX 51, пироксеновые – оптическим методом и на электронном микроскопе Tescan VEGA 3 sbu.