

УДК 903.2(470.5)
ББК Т442(2Р36)

СОСТАВ МЕТАЛЛОВ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ В ЮЖНОМ ЗАУРАЛЬЕ IX–XI вв.¹

И.В. Грудочко

В статье обсуждаются данные о составе сплавов изделий из цветного металла двух памятников из Южного Зауралья. Оба относятся к периоду IX–XI вв. Анализируемая выборка представлена, преимущественно, ременными украшениями уздечных и поясных наборов. Исходя из полученных данных, прослежены ведущие признаки развития цветной металлообработки в указанный период.

Ключевые слова: археология, геоархеология, Южный Урал, цветной металл, металлообработка, ременные украшения.

В настоящее время на Южном Урале известен ряд погребальных памятников IX–XI вв. [1; 4; 5; 7; 8], свидетельствующие о пребывании здесь групп кочевого скотоводческого населения. Круг проблем, которые решались исследователями, касались хронологии и этнокультурных процессов. В обоих случаях привлекались многочисленные изделия из цветного металла (украшения, предметы ременной гарнитуры), однако «за кадром» остаются вопросы о технологии изготовления самих вещей и об уровне металлообработки и ювелирного мастерства. Эти знания могут существенно расширить наши представления о культуре населения IX–XI вв., в чем поможет привлечение геоархеологических методов. В частности, это касается выяснения состава сплавов изделий из цветного металла с помощью рентгенофлуоресцентного анализа. Такая работа с недавнего времени проводится для ременных украшений и предметов ременной гарнитуры из могильников Уелги и Синеглазово [3; 6]. Химический состав металлов служит отправным пунктом для выяснения технологических особенностей металлургического производства.

В этой работе мы бы хотели проследить некоторые особенности развития цветной металлургии IX–XI вв. в Южном Зауралье. Для этого мы, во-первых, представим результаты рентгенофлуоресцентного анализа и проанализируем состав сплавов изделий из цветного металла. Во-вторых, попытаемся проследить возможную динамику развития технологий в области цветной металлургии в период IX–XI вв. в Южном Зауралье. Сделанные нами выводы носят предварительный характер и будут развиты в последующих публикациях.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ (госзадание № 33.2644.2014К).

Объектом исследования послужила серия находок из могильников IX–XI вв. Южного Зауралья: Уелги и Синеглазово. Комплекс предметов из могильника Уелги получен во время полевых исследований 2010–2011 гг. Выборку составляют изделия из цветного металла – предметы ременной гарнитуры и ременные украшения: накладные бляхи (57 экз.), наконечники ремней (4 экз.), распределитель ремней (1 экз.); пряжки (3 экз.), тренчики (2 экз.), султанчик (1 экз.). Другие предметы могут быть отнесены к украшениям: подвески (3 экз.), пронизка и серьга (по 1 экз.). Всего 71 предмет. Коллекция Синеглазово была получена В.С. Стоколосом в 1959 году из разрушенного бульдозером кургана могильника Синеглазово. В 2009 году В.С. Стоколос передал этот материал в Челябинский государственный краеведческий музей (затем, в 2012 году опубликованы результаты рентгенофлуоресцентного анализа). Выборку составили 46 предметов – ременные украшения уздечных наборов и две подвески: наконечник ремня (1 экз.), накладные бляхи (43 экз.), подвески (2 экз.).

Чем обусловлен выбор этих категорий предметов? Во-первых, в археологии ременные украшения и предметы ременной гарнитуры являются важнейшим ориентиром в хронологии и периодизации памятников второй половины первого тысячелетия, а также индикатором культурных и других связей. Во-вторых, «при жизни» предметы из цветного металла обладали довольно значительной материальной ценностью, что позволяет рассматривать как социально значимые, престижные элементы. В-третьих, украшения, в т. ч. ременные, являются непосредственным продуктом и свидетельством металлургического (и ювелирного) производства.

Результаты рентгенофлуоресцентного опубликованы в работах [3, с. 19, 20, табл. 1; 6, с. 19, 20, табл. 1], поэтому позволим себе привести обсуждение полученных результатов. Состав сплавов предметов из могильника Уелги позволил выделить две группы предметов. Первая включает серебряные изделия и составляет абсолютное большинство среди всех предметов. Большинство их были легированы медным сплавом – многокомпонентной бронзой. В составе отмечен неравномерный состав примесей из чего следует то, что изделия произведены из вторичного сырья и изготовители не имели доступ к природным источникам сырья (наверно, правильной будет сказать, что при производстве этих предметов природное сырье не использовалось). Вторая группа предметов выделилась по минимальному содержанию или отсутствию в их составе компонента Ag. Это бронзовые изделия, которые также демонстрируют многокомпонентность. Аналогично серебряным изделиям этот факт свидетельствует о вторичности исходного сырья. Это подтверждают четыре пробы, в составе которых примесь Ag варьирует от 0,9 до 6,1 %. Примесь Zn во второй группе (до 11,4 %) указывает на то, что при плавке медной руды в шихте присутствовали также и цинковые руды, а металлурги умели конденсировать и улав-

ливать цинк в процессе плавки. Содержание же цинка в серебряных изделиях составляла в среднем 1 % (max 3,4 %). Соответствие легирующих примесей в серебре и бронзах указывает на то, что серебряные изделия, скорее всего, легировали ранее выплавленными бронзами.

Предметы из разрушенного кургана могильника Синеглазово, кроме двух подвесок, составляют, по крайней мере, 3 набора. Каждый набор включает серию из однотипных (одинаковых) изделий и, несомненно, свидетельствует о том, что данный набор изготовился в одно время (например, под заказ) одним мастером (или из одной ювелирной мастерской) и стал собственностью одного владельца. Это может иметь огромное значение, поскольку, проанализировав каждый набор, нам, возможно, удастся проследить особенности технологического процесса производства серии предметов (тиража). Кроме двух подвесок все предметы позолочены. Это дало негативный эффект, поскольку ни одна из проб, на которой фиксируется позолоченный слой, не может приниматься как количественно верная. К примеру, проба 14 показывает 60 % Au, 28 % Cu, 9 % Ag и др. Именно в такой результат машина сосчитала слой позолоты на лицевой поверхности, что, конечно, не означает, что золото составляет основу сплава. При натурном осмотре хорошо видно, что часть бляшек имеет благородный белый оттенок с позолоченной поверхностью, а другие – более темный («грязный»), в некоторых местах с патиной, т.е. не вызывает сомнения то, что предметы отличаются составом сплава. В этой связи все же обращает на себя внимание изменение количественного показателя Cu в зависимости от содержания Ag: чем больше серебра, тем меньше меди, и наоборот (набор 1: проба 16: Cu 35 %, Ag 12 %; проба 1 Cu 4 %, Ag 39 %). Содержание же золота во всех случаях составляло не меньше 1/3. Можно предположить, что при изготовлении серии предметов, первыми были изготовлены предметы с большим содержанием серебра. В дальнейшем, по мере его расходования, исходное сырье «разбавлялось» медносодержащим материалом. Почти во всех случаях зафиксировано присутствие ртути в незначительном количестве, что свидетельствует об амальгамировании.

В синеглазовской коллекции есть два серебряных украшения без позолоты. В первом случае серебро составляет 85 %, во втором – 69 %, причем первая изготовлена заметно «аккуратней», чем вторая. В первой лепестковые отростки выполнены ровно, с чеканкой на лицевой стороне, во второй эти же отростки более выполнены более размазано и небрежно, что особенно хорошо видно на обратной стороне. Возможно, вторая была изготовлена на основе уже известной вещи (вполне вероятно, первой).

Состав сплавов ременных украшений второй половины I тыс. – начала II тыс. н. э. Алтая в настоящее время активно исследуется барнаульскими коллегами [2]. Сравнение с этой территорией для нас необходимо, по-

скольку значительная часть южноуральских украшений находит аналогии с алтайскими. Для указанной территории проанализировано значительное количество изделий, относящиеся к кудыргинскому (2-я пол. VI – 1-я пол. VII вв.) этапу тюркской культуры, иньскому (2-я пол. VIII – первая половина IX вв.), грязновскому и шадринцевскому этапам (2-я пол. IX – 1-я пол. XI вв.) сrostкинской культуры. При сопоставлении с южноуральскими материалами, для нас важны изменения, произошедшие на рубеже иньского и грязновского этапов, т.е. в середине IX в. Если для второй половины VIII – первой половины IX вв. характерно широкое использование латуни в качестве основы сплава, то со второй половины IX вв. цинкосо-державшие бронзы – редкость и у значительной части вещей серебро составляет основу сплава [2, с. 118, 122]. С середины IX в. заметно увеличивается количество позолоченных предметов. Заслуживает внимание и то, что способ амальгамирования зафиксирован только на вещах IX – первой половины XI вв. [2, с. 111]. Содержание цинка в сrostкинских серебряных изделиях в это время было незначительным, либо цинк вообще отсутствовал [2, с. 120]. Эти признаки, в целом, указывают на сходство технологических приемов в изготовлении южноуральских ременных гарнитур (Уелги и Синеглазово), с одной стороны, и предметов грязновского и шадринцевского этапов сrostкинской культуры, с другой, в IX–XI вв. Подчеркнем, что новации на Алтае, связанные с широким применением серебра и золотого амальгамирования, происходят в середине IX в. [2, с. 118].

Подводя итоги по наблюдениям состава сплавов ременных украшений могильников Уелги и Синеглазово, можно проследить следующие технологические особенности в области металлообработки.

1. Для изготовления ременных украшений в IX–XI вв. в основном использовалось серебро. Состав сплавов предметов могильника Уелги свидетельствует об использовании вторичного сырья.

2. Ведущим способом производства на протяжении IX–XI вв. можно считать литейный. Видимо, он стал ведущим с эпохи геральдических поясов, т.е. со 2-й пол. VI в.

3. Значительная часть предметов позолочена с помощью амальгамирования. Этот способ позволял получить очень тонкое, но прочное покрытие на основе малого количества драгоценного металла – золота. Исследователи Л.В. Конькова и Г.Г. Король отмечают, что распространение амальгамирования на рубеже I–II тыс. н. э. являлось важным аспектом развития экономной технологии [2, с. 112].

4. Периодизация проанализированных предметов выглядит следующим образом. Раннюю группу составляет большая часть серебряных изделий из могильника Уелги, имеющие аналогии в материалах II Бекешевскими, Хусаиновскими, Ямаши-Таускими курганами второй половины IX в. [6, с. 28]. Здесь практически отсутствуют позолоченные предметы. Синегла-

зовские материалы занимают позднюю позицию, в пределах X [6, с. 30] или X–XI вв. [4, с. 147]. В отличие от ранней группы, здесь широко представлены позолоченные изделия.

Библиографический список

1. Боталов, С. Г. Некоторые аспекты уральской мадьярской проблемы / С.Г. Боталов // II-й Международный Мадьярский симпозиум: сб. науч. тр. – Челябинск: Рифей, 2013. – С. 139–166.
2. Горбунова, Т.Г. Средневековые украшения конского снаряжения на Алтае: морфологический анализ, технологии изготовления, состав сплавов / Т.Г. Горбунова, А.А. Тишкин, С.В. Хаврин. – Барнаул: Азбука, 2009. – 144 с.
3. Грудочко, И.В. Состав изделий из цветного металла могильника Уелги / И.В. Грудочко, И.А. Блинов, П.В. Хворов, С.Г. Боталов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Социально-гуманитарные науки». – 2015. – Т. 15. – № 1. – С. 19–24.
4. Иванов, В. А. Хронологические комплексы X–XI вв. на Южном Урале и в Приуралье / В.А. Иванов // Хронология памятников Южного Урала: Сборник статей. – Уфа: УНЦ РАН, 1993. – С. 141–150.
5. Иванов, В.А. Древние угры-мадьяры в Восточной Европе / В.А. Иванов. – Уфа: Гилем, 1999. – 123 с.
6. Лукиных, А.А. Рентгенофлуорисцентный анализ раннесредневековых элементов ременных гарнитур из коллекций Челябинского государственного краеведческого музея / А.А. Лукиных, И.В. Грудочко, П.В. Хворов // Урал и Сибирь в контексте развития российской государственности: Материалы Всероссийской научной конференции «VI Емельяновские чтения» (Курган, 26–28 апреля 2012 г.). – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. – С. 71–76.
7. Мажитов, Н.А. Южный Урал в VII–XIV вв. / Н.А. Мажитов. – М.: «Наука», 1977. – 240 с.
8. Мажитов, Н.А. Курганы Южного Урала VIII–XII вв. / Н.А. Мажитов. – М.: «Наука», 1981. – 164 с.

[К содержанию](#)