

Дальневосточное отделение РАН
Институт истории, археологии и этнографии ДВО РАН
Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН
Институт археологии им. А.Х. Халикова АН Республики Татарстан
Дальневосточный федеральный университет

III Международный конгресс средневековой археологии евразийских степей

МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ: ДВИЖЕНИЕ КУЛЬТУР, ТЕХНОЛОГИЙ И ИМПЕРИЙ

Отв. ред. Н.Н. Крадин, А.Г. Ситдиков



Владивосток

Дальнаука

2017

III Международный конгресс средневековой археологии евразийских степей «Между Востоком и Западом: движение культур, технологий и империй» / отв. ред. Н.Н. Крадин, А.Г. Ситдиков. – Владивосток: Дальнавука, 2017. – 320 с.

В сборник включены доклады участников III Международного конгресса средневековой археологии евразийских степей (Владивосток, 2–6 мая 2017 г.). Доклады охватывают широкий круг вопросов, связанных с изучением истории и археологии средневековых государств и империй Евразии, коммуникаций и связей между культурами и цивилизациями, массовых миграций и диффузий культурных и технологических импульсов. Территориально тематика представленных докладов включает материалы от Болгарии и Крыма до Дальнего Востока. Хронологические рамки – от хунну и гуннов до этнографического времени. Много внимания уделено естественно-научным методам в археологических исследованиях.

Книга предназначена для археологов и историков, специализирующихся в области средневековой истории и археологии Евразии, а также преподавателей, аспирантов и студентов исторических специальностей.

III International Congress of Medieval Archaeology of the Eurasian Steppes “Between East and West: The Movement of Cultures, Technologies and Empires” / Ed. by N.N. Kradin and A.G. Situdikov. – Vladivostok: Dalnauka, 2017. – 320 p.

This volume is included the papers of the participants of the III International Congress of Mediaeval Archaeology of the Eurasian Steppes (Vladivostok, May 2–6, 2017). The articles is devoted to different aspects of the history and archeology of pre-medieval and medieval polities and empires of Eurasia, the communication and relation between cultures and civilizations, peoples migration, technological and cultural diffusions. The area of presented studies is from Bulgaria and Crimea to Far East. The chronology of papers is from Xiongnu and Hans to ethnohistorical periods. Many presentations include scientific interpretations in archaeology.

The book will be interesting for Eurasian archaeologists and historians, as well for lecturers, and graduate students.

Редакционная коллегия:

к.и.н. Е.В. Асташенкова, к.и.н. С.Е. Бакшеева, к.и.н. Н.А. Клюев, чл.-корр. РАН Н.Н. Крадин (отв. ред.),
чл.-корр. АН РТ А.Г. Ситдиков (отв. ред.), к.и.н. З.Г. Шакиров

Рецензенты:

д.и.н. П.Б. Коновалов, к.и.н. А.А. Крупянко

Утверждено к печати учеными советами Института истории, археологии и этнографии народов
Дальнего Востока ДВО РАН и Института археологии им. А.Х. Халикова АН РТ

*Издание трудов конгресса и его проведение осуществляются
при финансовой поддержке Президиума ДВО РАН,
мегагранта Министерства образования и науки РФ (14.W03.31.0016),
гранта РФФИ (РГНФ) 17-01-14022*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗОЛОТА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПРЕДМЕТОВ ТОРЕВТИКИ В ПЕРИОД РАННЕГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И РЕЗУЛЬТАТАМ РЕНТГЕНОФЛЮОРЕСЦЕНТНЫХ АНАЛИЗОВ)*

A.A. Тишкин

Алтайский государственный университет, Барнаул

В ходе раскопок погребальных комплексов раннего Средневековья на юге Западной Сибири получена довольно представительная серия находок, покрытых сверху золотом. Сами изделия в основном относятся к украшениям конского снаряжения и были изготовлены из разных сплавов цветных металлов, которые устанавливаются с помощью современных приборов, в том числе рентгенофлюоресцентными спектрометрами. Наличие золота часто фиксируется визуально, но в ряде случаев его можно выявить только с применением естественно-научных методов. Важной задачей при проведении исследований является определение технологии получения золотого покрытия. Наличие следов ртути указывает на использование амальгамирования. Для получения таких доказательств были задействованы два рентгенофлюоресцентных спектрометра, имеющихся в Алтайском государственном университете.

Ключевые слова: Западная Сибирь, археологические памятники, раннее Средневековье, украшение конского снаряжения, рентгенофлюоресцентный анализ, амальгамирование, золото, ртуть.

Использование золота для декорирования различных изделий фиксируется с древности. Широко были распространены разные способы обкладки предметов золотой фольгой, полученной путем раскатывания обнаруженных самородков. Значительное количество таких находок происходит из погребальных комплексов Алтая и сопредельных территорий скифо-сакского времени. Зафиксированы разные варианты украшений деревянных, медных, бронзовых, железных и других изделий. Вещи, инкрустированные золотом, демонстрировали высокий социальный статус владельцев. Многие из них имеют историко-художественную ценность. Существует ряд приемов и способов, а также технологий декорирования золотом. Например, техника врезной и поверхностной таушировки (насечки) широко использовалась для украшения многочисленных предметов вооружения эпохи Средневековья (Мишуков, 1954). С древности было распространено амальгамирование (Минасян, 2014: 319–320). Данную технологию иногда называют «рутным золочением». Такая процедура несложная, но она опасна из-за губительного воздействия на человека паров ртути. Чтобы получить необходимый результат, нужно было измельченное золото в достаточном количестве растворить в ртути, которая при таком процессе взаимодействия не меняла своей окраски. Затем образовавшаяся смесь (амальгама) наносилась на изделие тонким слоем. При дальнейшем нагревании предмета ртуть улетучивалась, а оставшееся золото покрывало поверхность. В итоге, обеспечивая существенную экономию драгоценного металла, достигался необходимый эффект, который, с одной стороны, решал задачу украшения изделия, а, с другой, определенным образом защищал лицевую поверхность от негативных воздействий, которые приводили к коррозии металлической основы.

Украшения конского снаряжения и детали поясной гарнитуры из сплавов цветных металлов, покрытые тонкой золотой пленкой, довольно в большом количестве обнаружены на территории юга Западной Сибири и ближайших историко-культурных областей (Могильников, 2002; Король, 2008; Горбунова, Тишкин, Хаврин, 2009; Арсланова, 2013; и др.). Такие предметы торевтики происходят из погребальных комплексов нескольких археологических культур рассматриваемого региона, среди которых особое внимание уделяется сросткинской, как одной из самых изученных.

Однако, чтобы доказать наличие позолоты и понять технологию ее нанесения, необходимы не только визуальные наблюдения, в том числе с микроскопом, но и проведение специальных аналитических исследований. В ходе такой работы выяснилось, что не все современные приборы могут дать необходимую объективную информацию. Существует еще целый ряд проблем, на решение которых была направлена научно-исследовательская программа по изучению древних и средневековых предметов из цветных металлов с помощью рентгенофлюоресцентных спектрометров в рамках указанного гранта, выполняе-

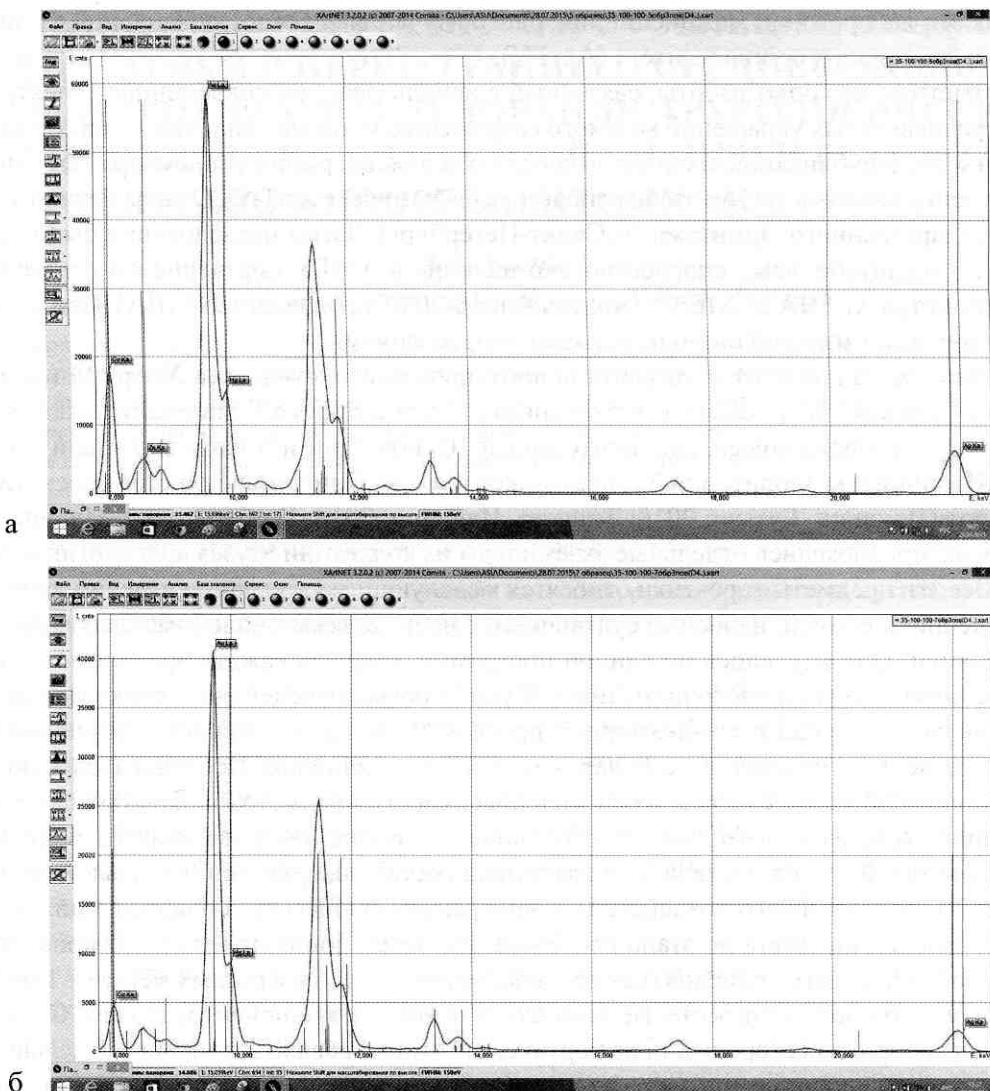
* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Правительства РФ (Постановление № 220), полученного ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», договор № 14.Z50.31.0010, проект «Древнейшее заселение Сибири: формирование и динамика культур на территории Северной Азии».

мого сотрудниками лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая Алтайского государственного университета (АлтГУ).

Следует отметить, что опыт работы, связанный с использованием современного спектрометра для тестиирования средневековых украшений конского снаряжения, которые обнаружены на Алтае, уже имелся. Он отражен в ряде публикаций и обобщен в отдельной монографии (Горбунова, Тишкун, Хаврин, 2009). Для получения анализов на том этапе использовался комплекс ArtTAX Отдела научно-технической экспертизы Государственного Эрмитажа (г. Санкт-Петербург). Затем исследования были продолжены в более широком масштабе, чему способствовало наличие в АлтГУ портативного рентгенофлюоресцентного спектрометра ALPHA SERIES™ (модель Альфа-2000, производство США). При этом изучение золотых и позолоченных изделий стало отдельным направлением.

С приобретением на средства мегагранта нового приборного комплекса X-Арт М (фирма-изготовитель «Комита», Россия) был реализован эксперимент, для которого привлекались как ранее исследованные предметы, а также новые, еще неизученные. Основными источниками стали материалы из раскопок А.И. Илюшина на территории Кузнецкой котловины. Они в большинстве своем уже введены в научный оборот (Илюшин, Бутьян, 2010; Тишкун, Илюшин, 2010; Гребенникова, Илюшин, Тишкун, 2013; и др.). Также привлекались отдельные экземпляры из коллекций Музея археологии и этнографии Алтая АлтГУ. Все эти предметы творчески относятся к следующим категориям изделий: пряжки, бляхи-накладки, наконечники ремней, наносные сultanчики, бляхи-подвески, налобные бляхи, распределители ремней, тренчики. Они изучались по единой программе. Сначала каждая археологическая находка тестировалась с помощью указанного портативного рентгенофлюоресцентного спектрометра с использованием специального стендса и компьютерной программы «Аналитическая», дающей возможность получать количественные показатели о сплавах из цветных металлов. Исследовательский алгоритм выглядел следующим образом. Сначала изучались поверхности предметов, покрытых окислами разного вида и толщины. Анализ производился как на лицевой стороне, так и на обратной (если это было возможно). В ходе такой работы выявлялся элементный состав поверхности, который демонстрировал в том числе результаты внешнего воздействия и внутренних процессов, произошедших за все время с момента изготовления предмета до этапа исследования. Затем дополнительно тестиировался участок, механически освобожденный от окислов (как правило, несколько раз и в разных местах). Такая процедура позволяла установить более объективные показатели основных компонентов сплава. Снятие окислов осуществлялось на обратной стороне или на бортике, где отсутствовало золочение. Отдельно прибором производилось изучение дополнительных элементов каждого изделия (шпеньков, пластин-фиксаторов и др.), связанных с креплением на какую-либо основу. На некоторых предметах сохранились остатки кожаного ремня, что затрудняло выполнение всех намеченных исследовательских операций, но не мешало решению одной из основных задач, связанной с выявлением технологии золочения. Перечисленные этапы лабораторной работы, несмотря быстрое получение одного результата с помощью портативного спектрометра (всего 30 с), требуют длительного времени как для их подготовки, так и при дальнейших многочисленных тестированиях.

Полученный комплекс результатов позволяет установить наличие или отсутствие позолоты, а также обозначить состав сплава, из которого был сделан сам предмет. На исследованных находках (более 90 экз.) имевшиеся следы золочения зафиксированы как на лицевой стороне, так и на бортиках. Сохранность такого декорирования разная. К сожалению, не удалось определить качество использованного золота. На обратной стороне привлеченных изделий следы этого драгоценного металла не зафиксированы. Что касается выявленных сплавов, то они часто демонстрировали довольно устойчивую технологию изготовления бронзовых или сложнолатунных изделий. Встречалась явная переплавка неудачно сделанных вещей или просто металлического лома. Кроме этого выявлена серия предметов, основу сплава которых составляло серебро. При этом все они были сверху покрыты золочением. Такие украшения выделялись не только хорошей сохранностью, но и качеством амальгамирования. Пока трудно сказать, чем было обусловлено использование в качестве основы такого благородного металла, как серебро. Возможно, в этом есть причины технологического плана, хотя не стоит исключать приоритеты заказчиков, моду, мировоззренческие представления и т.д. Стоит также указать, что изученные разные пластины-фиксаторы, как правило, были изготовлены из меди, лишь иногда попадались из переплавленного металлического лома. Часть фиксаторов была сделана из железа, окислы которого порой существенным образом влияли на определение состава сплава.



Спектры, полученные при тестировании на комплексе X-Арт М, для выявления ртути на позолоченной лицевой поверхности: а – образец № 5, б – образец № 7

Следующая часть исследований была реализована на стационарном и более чувствительном комплексе X-Арт М, который предназначен для многопланового рентгенофлюоресцентного анализа. Он сначала работал в тестовом режиме и демонстрировал качественные характеристики состава археологических находок, а затем была дополнительно установлена компьютерная программа, разработанная фирмой-изготовителем, для фиксации количественных параметров значительного количества химических элементов. Использование двух приборов позволяет не только сравнивать и контролировать получаемые показатели, но и более эффективно изучать разнообразные древние и средневековые изделия. Полученная более объективная информация дает возможности существенно продвинуться в процессе реконструкции особенностей технологического прогресса (Тишкин, 2016).

На комплексе X-Арт М была реализована программа, основная задача которой заключалась в выявлении в золотом покрытии следов ртути для подтверждения реализованной технологии амальгамирования. В большинстве случаев это удалось сделать. В полученных спектрах (см. рисунок) хорошо фиксируется Hydrgyrum (Hg). Однако для нескольких предметов такой результат не был получен, хотя тестирование проводилось в разных местах имеющегося лицевого покрытия. Данное обстоятельство может быть связано с другой технологией золочения (Горбунова, Тишкин, Хаврин, 2009: 110) либо со слишком мощным слоем окислов, который не удалялся.

В процессе реализации кратко представленной научно-исследовательской программы была получена значительная серия показателей рентгенофлюоресцентных анализов. Публикация этих результатов – тема для дальнейших специальных статей. Главная цель данного сообщения заключалась в демонстрации

возможности выявления среди позолоченных предметов такой технологии золочения, как амальгамирование. Реализуемое направление будет расширено за счет дальнейшего изучения фондов Музея археологии и этнографии Алтая АлтГУ, а также коллекций других многочисленных музеев Алтайского края.

ЛИТЕРАТУРА

- Арсланова, Ф.Х. 2013. Очерки средневековой археологии Верхнего Прииртышья. Астана: Издательская группа филиала Ин-та археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана.
- Горбунова, Т.Г., Тишкин, А.А., Хаврин, С.В. 2009. Средневековые украшения конского снаряжения на Алтае: морфологический анализ, технологии изготовления, состав сплавов. Барнаул: Азбука.
- Гребенникова, Т.Г., Илюшин, А.М., Тишкин, А.А. 2013. Украшения конского снаряжения из кургана № 4 памятника Мусохраново-1 в Кузнецкой котловине. *Теория и практика археологических исследований*. № 2 (8): 109–116.
- Илюшин, А.М., Бутыян, В.А. 2010. Раскопки Кузнецкой комплексной археолого-этнографической экспедиции 2009 г. на курганной группе Мусохраново-1. *Вестник Кузбасского государственного технического университета*. № 4: 175–184.
- Король, Г.Г. 2008. Искусство средневековых кочевников Евразии: Очерки. М.; Кемерово: Кузбассвузиздат.
- Минасян, Р.С. 2014. Металлообработка в древности и средневековье. СПб.: Изд-во Государственного Эрмитажа.
- Мишуков, Ф.Я. 1954. Золотая насечка и инкрустация на древнем вооружении. *Государственная оружейная палата Московского Кремля*. Отв. ред. С.К. Богоявленский, Г.А. Новицкий. М.: 115–136.
- Могильников, В.А. 2002. Кочевники северо-западных предгорий Алтая в IX–XI веках. М.: Наука.
- Тишкин, А.А., Илюшин, А.М. 2010. Рентгенофлюоресцентный анализ предметов торевтики из кургана № 3 памятника Мусохраново-1 (Кузнецкая котловина). *Торевтика в древних и средневековых культурах Евразии*. Отв. ред. А.А. Тишкин. Барнаул: 94–100.
- Тишкин, А.А. 2016. Плановые исследования древних и средневековых металлических предметов с помощью рентгенофлюоресцентных спектрометров. *Междисциплинарное изучение археологии Западной Сибири и Алтая*. Вып. 2. Отв. ред. А.П. Деревянко, Ю.Ф. Кирюшин. Барнаул: 75–78.

A.A. Tishkin

USE OF GOLD FOR MANUFACTURING OF TOREUTIC ITEMS IN THE EARLY MEDIEVAL PERIOD (SURVEYS OF ARCHAEOLOGICAL MONUMENTS IN THE SOUTH OF WESTERN SIBERIA AND RESULTS OF X-FLUORESCENT ANALYSIS)

The excavation of early medieval burial complexes in the south of Western Siberia resulted in receiving of a fairly representative series of finds covered with gold. The objects include ornaments of the horse equipment made of different alloys, non-ferrous metals which are studied with the help of modern equipment, including X-ray fluorescence spectrometers. The presence of gold is often recorded visually, but in some cases it can be detected only with the use of scientific methods. An important task in research is to identify the technology of the gold coating. The presence of traces of mercury indicates the use of amalgamation. The evidences were obtained with the used of two X-ray fluorescence spectrometers available in Altai State University.

Key words: West Siberia, archaeological sites, Early Middle Ages, ornaments of horse equipment, X-ray fluorescent analysis, amalgamation, gold, mercury.

КОНТЕНТЫ ТЮРКСКОГО МАНИХЕЙСТВА В КУЛЬТУРЕ НОМАДОВ

K. У. Торланбаева

*Институт истории и этнологии им. Ч.Ч. Валиханова; Университет «Туран»,
республика Казахстан, Алматы*

Целью публикации является исследование образов тюркского манихейства в культуреnomadov в период тюркских каганатов. Методологической основой статьи стал анализ письменных, археологических и историографических работ по тюркскому манихейству.

Результаты исследования показывают, что при идентификации манихейских артефактов возникают трудности, связанные со способностью манихеев адаптироваться к культурному окружению общества, где манихейство получило распространение. В Центральной Азии манихейские артефакты трудно различить с буддийскими, мусульманскими или христианскими. Тем не менее эти материалы существуют и говорят о бытования манихейских общин, связанных с согдийцами, игравшими большую роль в регионе, влияние которых падает на период господства тюркских каганатов.

Ключевые слова: манихейство, согдийцы, тюркские каганаты, артефакты, погребение, письменные источники.

К началу нынешнего столетия интерес ученых к истории функционирования Великого шелкового пути расширяется в связи с существованием археологических артефактов, письменности, памятников