

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МЕТАЛЛ СРЕДНЕВЕКОВОГО ПОГРЕБЕНИЯ ЛАДЕЙСКОЕ СО СРЕДНЕГО ЕНИСЕЯ: КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

© 2025 г. Г.Г. Король^{1,*}, Л.В. Конькова^{2,**}, С.М. Фокин^{3,***}

¹Институт археологии РАН, Москва, Россия

²Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия

³Красноярский краевой краеведческий музей, Красноярск, Россия

*E-mail: ggkorol08@rambler.ru

**E-mail: lkonkova@mail.ru

***E-mail: smf.kkkm@mail.ru

Поступила в редакцию 29.12.2024 г.

После доработки 07.03.2025 г.

Принята к публикации 22.04.2025 г.

Рассмотрен набор ременных украшений всадника: изделия из цветного металла, бывшие в огне, с характерным декором. Комплексное исследование – анализ декора, морфологии предметов, технологии, включая состав металла, позволило предположить наличие двух комплектов (один мог быть поясным). Аналогии происходят преимущественно из Минусинской котловины Саяно-Алтая. Однородность декора основных групп комплекса, единая геохимическая основа металла – свидетельства производства изделий в центре (возможно, в разных мастерских) с единым стабильным источником металла и высоким уровнем ремесла, связанного с литьем. Низкое качество декора (с учетом сохранности) – результат применения реплик в качестве матриц, что говорит о недоступности оригиналов в центре производства. Общий облик комплекса, декор, аналогии и технологические особенности дают основания относить его к концу X–XI в.

Ключевые слова: Средний Енисей, Ладейское, кремация, ременные украшения из цветного металла, состав металла, декор, средневековье.

DOI: 10.31857/S0869606325030216

В Красноярском краевом краеведческом музее (далее КМ) с конца 1920-х годов хранится «сбруйный набор» из железных удил с псалиями, стременем и ременных украшений из цветного металла, подвергшихся внешнему термическому воздействию разной степени, с характерным для культуры енисейских кыргызов конца I – начала II тыс. декором. Комплекс выпхан крестьянином с. Ладейское на правом берегу р. Енисей (ныне территория Красноярска). Всаднический набор и обожженность изделий позволяют предполагать их происхождение из кремации.

Находки кремаций с характерными ременными украшениями и военным снаряжением периода «экспансии» Кыргызского каганата во второй половине IX в. в Центральной Азии обычно относят к енисейским кыргызам. Имеются такие находки не только в основной зоне

их бытования на Среднем (Минусинская котловина) и Верхнем (территория совр. Тувы) Енисее, но и на прилегающих к Саяно-Алтаю территориях. Некоторые украшения не подвергались воздействию огня, их легко исследовать в разных аспектах (декор, морфология, технология), а иногда они бывают обожжены и повреждены. Интересной научной проблемой представляется информативность исследования последних.

Введение коллекции в научный оборот предпринято в отдельной работе (Фокин и др., 2024). В ней основное внимание уделено детальному описанию (даны и фотографии) предметов (69 ед.), происхождению коллекции и истории ее изучения, оценке культурной принадлежности комплекса и возможным путям его попадания на эту территорию. Результаты исследования ременных украшений даны предварительно в общем виде.

Цель статьи — детально рассмотреть декор и технологию изготовления ременных украшений, включая состав металла, в комплексе — как единую совокупность по разработанной ранее авторами и апробированной не на одной коллекции системе «декор—технология» (см., например: Конькова, Король, 2004, 2010; Король, Конькова, 2009), оценить информативность полученных результатов. Среди задач — привлечение всех известных аналогий, для некоторых из которых известен состав металла. Материал в совокупности публикуется впервые.

Декор. Комплекс из Ладейского и в первую очередь набор ременных украшений с характерным декором привлекал внимание исследователей, но детально не изучался. В первой информационно-публикации о ременных украшениях отмечено, что набор характерен для эпохи Танской династии в Китае (Карцов, 1929. С. 51). Попытка систематизации «сбруйных украшений» и предположительной датировки предпринята Л.М. Хаславской, пришедшей к выводу о датировке находок IX—X вв. и принадлежности их «убранству лошади кыргызского воина» (Хаславская, 1984. С. 19). Д.Г. Савинов на основе этого и еще нескольких комплексов из региона выделил «красноярско-канский вариант» культуры енисейских кыргызов (Савинов, 1994. С. 148, 149). Процесс его формирования отнесен к концу X — началу XI в. (Кляшторный, Савинов, 2005. С. 270, 271).

Материал комплекса привлекался в рамках изучения декоративного искусства средневековых кочевников Саяно-Алтая Г.Г. Король (2008). Рассмотрим декор ременных украшений из Ладейского подробнее.

Прямоугольные накладки со сложным растительным декором, в центре которого мотив «цветок смоквы». Композиция была одной из самых популярных в Минусинской котловине, известна и в других районах Саяно-Алтая. Иконография «цветов смоквы» разнообразна. По выделенным ранее «серийным» изделиям (с идентичными композициями) декор накладок — это художественная группа 8 «цветок смоквы — центр растительного узора», подгруппа B1a — прямоугольные, с горизонтальным построением сложной композиции, выступающая часть цветка («шляпка») смоквы однородная с округлым верхним краем. Все бляхи этой подгруппы (51 экз.) происходят со Среднего Енисея: из Минусинской котловины — Тюхтятский клад, с совр. территории Красноярска — комплекс Ладейское. Близкие аналогии с других территорий Саяно-Алтая

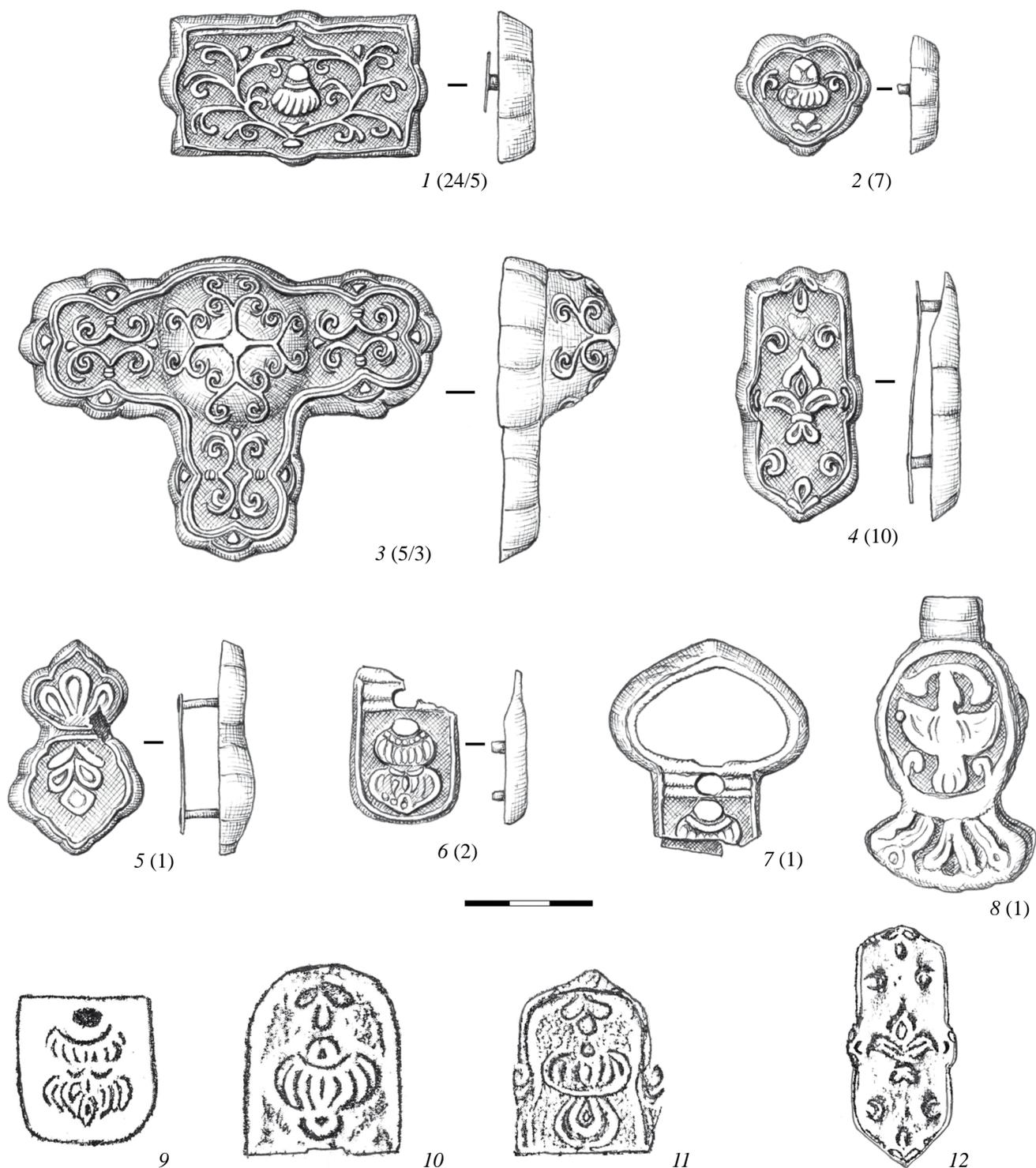
имеют свои особенности (Король, 2008. С. 160, 161, 283, 289, 290. Рис. 37. Табл. 23, 1—16). На ладейских предметах лепестки выглядят монолитной частью цветка (Фокин и др., 2004. Рис. 4). Применение техники графитной протирки на кальку (тонкую бумагу) показало, что на экземпляре лучшей сохранности отчетливы отдельные лепестки, каждый чуть закруглен снизу. Скорее всего, первоначальный вариант иконографии лепестков цветка на предметах из Ладейского был именно таким (рисунок, 1)¹.

Сердцевидные накладки с простым растительным декором с мотивом «цветок смоквы». По систематизации «серийных» изделий они входят в упомянутую группу 8, но в подгруппу A2 с простой композицией. Эту подгруппу составляют небольшие сердцевидные накладки с одиночным цветком смоквы в центре, дополненным простыми пальметтами вокруг (вариант «а») и двумя полупальметтами по бокам и трилистником под цветком (вариант «б», в котором выступающая часть цветка («шляпка») смоквы имеет трехчастное деление). Они известны в основном со Среднего Енисея. Вариант «а» — 9 экз. из Минусинской котловины, в том числе из Тюхтятского клада; 1 экз. — из Кузнецкой котловины в северной части Саяно-Алтая. Вариант «б» — простейшая композиция с трехчастным делением шляпки цветка — из Ладейского (рисунок, 2).

Судя по единому основному мотиву (цветок смоквы) разных композиций, они, скорее всего, входили в один ременный набор (поясной?). Все остальные бляшки не составляют единого комплекса по декору, но все же некоторые из них представлены не одним предметом, т.е. могли формировать один комплект. Наличие Т-образных блях говорит в пользу уздечного ременного набора.

Т-образные накладки со сложным растительным декором (сохранность плохая). Декор выполнен относительно широкими выпуклоуплощенными линиями. Центральный элемент на выпуклой части бляхи подквадратно-ромбический, с чуть округлой приплюснутой поверхностью (рисунок, 3). На бляхах худшей сохранности этот элемент имеет свои особенности (с вариациями). Возможно, эти небольшие деформации могли появиться как в результате сожжения предметов, так и в процессе отливки.

¹На рисунке, 1—8 — образцы каждой группы рассматриваемых ременных украшений, выполненные с использованием всех имевшихся источников и современных технических возможностей. Декор представлен в реконструированном виде, дающем понимание первоначальной композиции и всех деталей.



Образцы групп ременных украшений комплекса Ладейское (1–8) и аналогии (9–12). 1–8 – в скобках число предметов: целые/фрагменты; 9, 12 – Минусинская котловина; 10, 11 – Тува (длина, см: 9 – 1.7; 10 – 1.9; 11 – 2.4; 12 – 3.7). Худ. С.Л. Богаченко.

Examples of groups of belt ornaments from the Ladeyskoye assemblage (1–8) and their analogies (9–12). Drawings by S.L. Bogachenko

На боковых лопастях пальметты в виде отогнутых завитков с дополнительным листом сверху – с центральным бутоном, а на центральной

выпуклой части – без бутонов. Стебли основания пальметт на лопастях – с горизонтальными перевязками. Эта особенность отмечена для

торевтики малых форм енисейских кыргызов середины—второй половины IX в. и связана с наследием сасанидского искусства (Маршак, 1971. С. 55).

Т-образные бляхи именно с такой композицией и такими основными элементами немногочисленны. Нам известно лишь три предмета: случайные находки из Минусинской котловины (2 экз. с горы Изых, Минусинский музей (далее ММ), № 5933, 5937; 1 — из «с. Абаканское», Государственный Эрмитаж, № 5531/1868). Они практически идентичны ладейским, но с более изящным исполнением декора. Бляха из Абаканского (Король, Конькова, 2009. С. 146, 147. Рис. 2, 5) — без поперечных перевязок стеблей в композиции, по составу металла это сложная латунь (в отличие от ладейских, см. ниже). Обычно латунные предметы отличаются качественным исполнением декора.

Пятиугольные концевые накладки с простым растительным декором, в центре которого трехлепестковая пальметта с измененным (фигурным) центральным лепестком. Сверху и снизу центральный элемент фланкируют растительные завитки с загнутым концом и дополнительным листом сверху. Основание композиции составляет простой трилистник, который зеркально размещен и в верхней ее части. Оформление боковых выступов накладки скобками, повторяющими абрис контура накладки, — условная реконструкция первоначальной композиции (рисунок, 4) по аналогии с идентичным предметом (рисунок, 12)² хорошей сохранности (случайная находка). Все элементы мотивов выполнены грубовато, относительно широкими выпукло-уплощенными линиями. Можно предположить, что накладки — реплики с реплик, т.е. далекие от первичных оригиналов предметы³.

Накладки, идентичные ладейским, происходят из Минусинской котловины. Это две случайные находки: одна хранится в Хакасском национальном краеведческом музее им. Л.Р. Кызласова (г. Абакан) — из Потрошилова (Кызласов, Король, 1990. Рис. 61, 2)⁴. Другая (из Лугавского) входит в коллекцию И.П. Товостина и хранится в Музейном ведомстве (г. Хельсинки)

²Контактная копия из архива Г.Г. Король.

³Технология изготовления — тонкостенное литье с использованием восковой модели — позволяла использовать в качестве матрицы накладку, по которой тиражировались реплики.

⁴Рисунок по фотографии неточный. Неверно указано место находки. Предмет хранился в ММ (№ 6541), позже был списан и передан в другой музей (№ 290/45).

(Король, 2008. Табл. 10, 6; 2021. Рис. 2, 6). Таким образом, находки из Ладейского — самый большой комплект накладок с такой композицией невысокого качества декора. На всех предметах (вместе с аналогиями) — идентичные особенности деталей элементов и композиции в целом, что может свидетельствовать об одном источнике реплик. Кроме того, на обороте четырех ладейских накладок сохранились длинные железные крепежные пластины (ремонт доступными средствами), что служит показателем позднего этапа существования ременных украшений из цветного металла конца I — начала II тыс. Саяно-Алтая и прилегающих территорий.

Восьмеркообразная накладка с растительным декором в виде простых трилистников. Предмет поврежден, но композиция понятна — противопоставленные трилистники на обеих частях накладки. Между ними — две горизонтальные полосы (рисунок, 5). Трилистник в широкой части дополнен двумя узкими листьями в качестве основания. Удивительно, но такие лаконичные композиции не слишком распространены (известны в Минусинской котловине на Среднем Енисее и в Туве на Верхнем Енисее; в Лесостепном Алтае). Простые три-/пятилистники иногда украшают небольшие поверхности сердцевидных накладок или составляют часть чуть более сложной композиции бляшек других форм, в том числе 8-образной из Тувы (Кызласов, Король, 1990. Рис. 42, 2, 4, 5; Король, 2008. Табл. 21, 7, 9; 23, 34; Горбунова и др., 2009. С. 61. Рис. 45).

Что касается формы предмета, то именно такие накладки попали в характерный набор североалтайского варианта сrostкинской археологической культуры (найжены в эпонимном могильнике Сrostки) и, соответственно, в типовой комплекс предметов культуры племен кимако-кыпчакского объединения (Савинов, 1994. Табл. XIII, 6, 8; XV, 4). Сложилось мнение, что они связаны только с этим вариантом культуры. Анализ распространения торевтики малых форм в обширном регионе Саяно-Алтая и на прилегающих территориях показал, что накладки такой формы известны повсеместно, хотя это не самый популярный тип накладок. По материалам музейных коллекций и доступным нам публикациям (см., например: Худяков, 2004. Рис. 83, 9), из Минусинской котловины происходит 14 экз. (плюс 1 экз. из Тувы), в том числе 5 шт. из Тютятского клада (Король, 2008. Табл. 23, 4—7)⁵.

⁵Две идентичные накладки обозначены одним № 4.

На Алтае, а также в зоне Павлодарского Прииртышья известно также 14 экз. (см., например: Евтюхова, 1948. С. 71. Рис. 137; Арсланова, 1963. С. 69; Неверов, Горбунов, 1996. Рис. 5, 10; АLEXIN, 1998. Рис. 5, 4; Горбунов, Ситников, 2002. Рис. 2, 3, 4).

Пряжки с декором на щитке в виде композиции из двух разных видов «цветка смоквы». Поверхность повреждена, графитная протирка на кальку одного щитка дала композицию, по которой сделан рисунок (см. рисунок, б). Нижний цветок отличается по форме и общему виду от верхнего, при этом плохо понятен в деталях. На верхнем цветке между «шляпкой» и лепестками изображена полоска с вертикальными насечками, но, возможно, это результат повреждения.

Абсолютно идентичная композиция, при этом с хорошо прорисованным нижним цветком, известна на пряжках — случайных находках из Минусинской котловины: одна — из Потрошилова⁶, вторая — из «Минусинского уезда»⁷. Две другие подобные находки происходят из раскопок кремаций в Туве: Дагылганниг, курган 1, 4 шт. (Маннай-оол, 1967) и Эйлиг-Хем III, курган 4. (Грач и др., 1998). Их рисунки в отчете автора раскопок (Маннай-оол, 1967. Табл. 24, 2) и публикациях (Кызласов, Король, 1990. С. 116. Рис. 42, 4; Грач и др., 1998. С. 44. Табл. XXI, 2) плохо понятны или не совсем верны. Учитывая оригинальность композиции, малое число известных находок, вариативность рисунков, представляем контактные копии, на которых видны точные линии мотивов и композиции в целом (рисунок, 10, 11)⁸. Декор на щитках пряжек схож между собой — композиция дополнена в верхней части трилистником, нижний цветок схематичен и упрощен до минимума, но по-разному.

Игольник с декором в виде летящей утки с цветками по сторонам головы («ветвью в клюве»). Полый предмет состоит из двух половинок⁹, декорированных одинаковой композицией (рисунок, 8). Поверхность, по-видимому, не слишком пострадала от огня. Интересен тем, что представляет собой образец деградации рисунка в процессе тиражирования по уже давно

изношенным и не раз реплицированным предметам¹⁰. В итоге композицию сложно узнать.

Состав металла. Для исследования 53 образцов (45 целых и 8 фрагментов) применялся эмиссионный спектральный полуколичественный анализ с использованием серии специальных эталонов. Анализ проводился в Лаборатории ИИМК РАН аналитиком В.А. Галибиным. Статистические данные приведены в диссертации Л.В. Коньковой (1996. С. 242–244) и доступны наряду с составом металла в общей сложности 2348 образцов эпохи средневековья «степной Азии», включая дальневосточные бронзы. В статье результаты обобщены Л.В. Коньковой (совместно с Г.Г. Король). Ранжирование сплавов и дальнейшее их описание проведено на основе учета принципов геохимии (порог легирования 1.0%) по классификации, отработанной на средневековом археологическом материале (Цветные..., 2008. С. 121–132). С учетом обожженности предметов стандартные показатели в нашем случае определенно понижены.

Состав металла включает в себя базовую геохимическую группу элементов (кобальт, никель, мышьяк, сурьма), которая связана с происхождением металла, и легирующие добавленные компоненты: олово, свинец, цинк. Значительный разброс в концентрации геохимических компонентов свидетельствует чаще всего об использовании металлолома. Наличие цинка в составе сплава обгоревшего предмета позволяет полагать, что изначально его могло быть больше, но из-за летучести при нагревании содержание этого металла уменьшилось.

Прямоугольные накладки — исследовано 24 целых, 3 фрагмента. Рассмотрим основные элементы состава металла (табл. 1).

Олово (Sn) — 13.0, 10.0, 9.8, 7.0, 6.5, 5.8% — шесть предметов с условно высоким оловом, что, возможно, отражает их лучшую сохранность. Это **оловянная бронза с примесью свинца** (предположительно, из переплавленного металла). Один предмет с максимальной сохранностью олова (ан. 551-39) — без примеси свинца. Остальные дают только сотые или десятые значения присутствия олова. Предметы с такой существенной разницей наличия олова изготовлены из разного по рецептуре металла.

Свинец (Pb) — приблизительно одинаков: от 0.13 до 0.85%, при нагревании он течет при 100 °С.

⁶На рисунке, 9 дана схема композиции по контактной копии, ММ.

⁷Музей Томского университета, № 3390.

⁸Контактные копии из архива Г.Г. Король. Тувинский республиканский краеведческий музей, г. Кызыл.

⁹До выяснения назначения предмета (по находкам в могильниках) считался сбруйным «зажимом». Возможно, имел двойное назначение.

¹⁰Всю цепочку — от первичного изделия отличного качества из могильника в Туве до находки из Ладейского — см. Король, 2008. С. 19, 22, 143, 259. Табл. 1.

Таблица 1. Состав металла ременных украшений из Ладейского**Table 1.** Metal composition of belt ornaments from Ladeyskoye

А. Паспортные данные предметов

(Красноярский музей, колл. 175-1)

№ п/п	№ анализа	Предмет	№ п/п	№ анализа	Предмет
1	551-33	Накладка прямоугольная	28	552-14	Тройник
2	551-34	—«—	29	552-15	—«—
3	551-35	—«—	30	552-16	—«—
4	551-36	—«—	31	552-17	—«—
5	551-37	—«—	32	552-18	Тройник, обл.
6	551-38	—«—	33	552-19	Тройник, обл.
7	551-39	—«—	34	552-20	Накладка сердцевидная
8	551-40	—«—	35	552-21	—«—
9	551-41	—«—	36	552-22	—«—
10	551-42	—«—	37	552-23	—«—
11	551-43	—«—	38	552-24	—«—
12	551-44	—«—	39	552-25	—«—
13	551-45	—«—	40	552-26	—«—
14	551-46	—«—	41	552-27	Накладка пятиугольная концевая
15	551-47	—«—	42	552-28	—«—
16	551-48	—«—	43	552-29	—«—
17	551-49	—«—	44	552-30	—«—
18	551-50	—«—	45	552-31	—«—
19	551-51	—«—	46	552-32	—«—
20	551-52	—«—	47	552-33	—«—
21	551-53	—«—	48	552-34	—«—
22	551-54	—«—	49	552-35	—«—
23	552-9	—«—	50	552-36	Накладка 8-образная
24	552-10	—«—	51	552-37	Пряжка, обл.
25	552-11	—«—	52	552-38	Пряжка, обл.
26	552-12	—«—	53	552-39	Пряжка, обл.
27	552-13	—«—			

Примечание: Внутренний номер предмета в коллекции единый — 1, каким он был в момент отбора проб. В настоящее время каждый предмет имеет свой номер (Фокин и др., 2024).

Б. Состав металла (основа сплава — медь)

№ п/п	№ анализа	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Au
1	551-33	0.012	0.3	0.0	0.014	0.06	0.4	0.4	0.55	0.07	0.008	0.0
2	551-34	0.013	0.35	0.0	0.014	0.08	0.4	0.4	0.55	0.011	0.11	0.0
3	551-35	0.013	0.55	0.0	0.012	0.04	0.4	0.5	0.55	0.11	0.01	0.0
4	551-36	0.011	0.13	0.0	0.006	0.09	0.4	0.36	0.6	0.085	0.008	0.006
5	551-37	0.007	0.6	0.0	0.02	0.1	0.33	0.35	0.4	0.06	0.007	0.029
6	551-38	0.008	0.65	0.0	0.016	0.05	0.4	0.45	0.32	0.08	0.009	0.0
7	551-39	13.0	0.0	0.0	0.0	0.07	0.16	0.32	0.25	0.16	0.007	0.0
8	551-40	0.015	0.5	0.0	0.018	0.05	0.4	0.45	0.45	0.06	0.008	0.007
9	551-41	0.017	0.3	0.0	0.012	0.03	0.35	0.3	0.07	0.055	0.007	0.0
10	551-42	0.016	0.25	0.0	0.012	0.03	0.5	0.46	1.1	0.013	0.011	0.0

Таблица 1. Окончание

Table 1. The end

№ п/п	№ анализа	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Au
11	551-43	0.022	0.8	0.0	0.013	0.08	0.6	0.5	0.05	0.11	0.0	0.0
12	551-44	0.009	0.35	0.0	0.01	0.08	0.45	0.45	0.2	0.1	0.006	0.0
13	551-45	0.013	0.18	0.09	0.007	0.08	0.28	0.32	0.18	0.08	0.008	0.0
14	551-46	0.01	0.6	0.0	0.009	0.03	0.4	0.35	0.13	0.12	0.0	0.13
15	551-47	0.016	0.35	0.0	0.011	0.03	0.3	0.4	0.8	0.09	0.01	0.0
16	551-48	0.01	0.7	0.0	0.014	0.09	0.25	0.36	0.23	0.07	0.007	0.0
17	551-49	0.018	0.19	0.0	0.012	0.07	0.24	0.33	0.045	0.11	0.0	0.014
18	551-50	0.018	0.17	0.0	0.008	0.03	0.26	0.5	0.14	0.08	0.009	0.0
19	551-51	0.007	0.16	0.0	0.004	0.025	0.23	0.55	0.021	0.04	0.0	0.0
20	551-52	0.02	0.8	0.0	0.014	0.05	0.21	0.45	0.16	0.06	0.01	0.0
21	551-53	0.01	0.85	0.11	0.013	0.03	0.27	0.55	0.28	0.1	0.006	0.0
22	551-54	0.006	0.55	0.0	0.014	0.09	0.22	0.4	0.1	0.085	0.008	0.0
23	552-9	9.8	0.28	0.07	0.013	0.2	0.43	0.42	0.5	0.13	0.007	0.0
24	552-10	5.8	0.4	0.0	0.017	0.2	0.35	0.45	0.26	0.19	0.009	0.0
25	552-11	7.0	0.45	0.0	0.016	0.2	0.25	0.36	0.13	0.12	0.006	0.0
26	552-12	10.0	0.37	0.0	0.018	0.17	0.25	0.34	0.6	0.09	0.005	0.0
27	552-13	6.5	0.28	0.0	0.013	0.6	0.4	0.45	0.17	0.18	0.0	0.0
28	552-14	7.2	0.2	0.0	0.01	0.17	0.2	0.34	0.21	0.12	0.007	0.0
29	552-15	9.6	0.4	0.0	0.022	0.15	0.45	0.27	0.019	0.11	0.0	0.0
30	552-16	9.8	0.2	0.0	0.01	0.13	0.24	0.36	0.21	0.25	0.007	0.0
31	552-17	9.8	0.13	0.0	0.008	0.5	0.23	0.34	0.31	0.1	0.007	0.0
32	552-18	11.0	0.45	0.0	0.018	0.3	0.3	0.45	0.7	0.16	0.009	0.0
33	552-19	7.1	1.0	0.0	0.028	0.16	0.36	0.6	1.0	0.23	0.011	0.0
34	552-20	8.1	0.18	0.0	0.009	0.27	0.35	0.45	0.06	0.08	0.0	0.0
35	552-21	10.0	10.0	0.0	0.032	0.12	0.45	0.45	0.055	0.18	0.006	0.0
36	552-22	11.0	0.16	0.06	0.009	0.35	0.24	0.36	0.7	0.13	0.006	0.005
37	552-23	12.0	0.35	0.0	0.016	0.2	0.26	0.42	0.13	0.15	0.008	0.0
38	552-24	9.4	0.25	0.0	0.012	0.2	0.31	0.39	0.25	0.17	0.006	0.0
39	552-25	4.9	1.0	0.25	0.025	0.18	0.35	0.5	0.24	0.13	0.008	0.0
40	552-26	10.0	0.2	0.0	0.008	0.22	0.26	0.4	0.12	0.14	0.009	0.0
41	552-27	11.0	0.16	0.0	0.006	0.1	0.33	0.6	0.3	0.18	0.005	0.007
42	552-28	9.2	1.0	0.05	0.022	1.1	0.24	0.34	0.4	0.08	0.004	0.0
43	552-29	8.9	0.3	0.0	0.013	0.17	0.24	0.4	0.4	0.14	0.008	0.0
44	552-30	9.8	0.5	0.0	0.014	0.04	0.34	0.46	0.11	0.14	0.007	0.0
45	552-31	6.4	0.5	0.0	0.02	0.1	0.33	0.49	0.11	0.17	0.007	0.0
46	552-32	9.8	0.35	0.0	0.015	0.1	0.33	0.45	1.3	0.18	0.009	0.0
47	552-33	7.0	0.6	2.0	0.022	0.3	0.34	0.4	0.05	0.11	0.008	0.0
48	552-34	6.6	0.18	0.0	0.01	0.15	0.35	0.32	0.11	0.14	0.006	0.0
49	552-35	5.7	0.6	0.0	0.024	0.2	0.33	0.42	0.7	0.14	0.005	0.007
50	552-36	8.9	0.35	0.0	0.028	0.5	0.34	0.35	0.75	0.1	0.012	0.0
51	552-37	2.0	0.16	0.0	0.03	0.21	0.2	0.25	0.35	0.07	0.0	0.0
52	552-38	8.1	0.14	0.0	0.008	0.02	0.24	0.35	0.23	0.09	0.007	0.0
53	552-39	8.1	0.22	0.0	0.005	0.13	0.25	0.41	0.45	0.15	0.007	0.0

Цинк (Zn) — его следы минимальны, присутствуют лишь в трех предметах: 0.07, 0.09, 0.11%. Серебро (Ag) в основной массе изделий представлено в сотых долях, а в шести предметах с высоким оловом — в десятых (от 0.2 до 0.6%). По таким показателям серебра можно предполагать, что оно в сплаве было связано с использованием полиметаллической руды или с остатками обгоревшего покрытия (?).

Предмет (ан. 551-37) — 0.29% золота (Au), сотые значения олова (0.07), свинец (0.6), изготовлен из *свинцового сплава*. Подобных накладок всего три (ан. 551-40; 551-49). Это почти чистая медь, если исключить выгорание свинца.

Основную группу металла составляют предметы с низким содержанием олова, кроме 6 экз., о которых речь пойдет ниже. Возможно, артефакты основной группы значительно обгорели. Один предмет (ан. 551-43) содержит повышенные показатели сурьмы (0.6%) и мышьяка (0.5%).

Другая группа — первые шесть рассмотренных выше предметов с условно высоким оловом. Если в составе много олова, мало свинца, это, скорее всего, не результат внешнего термического воздействия, а характеристика металла, отличного от основной группы. Один предмет (ан. 552-13) с 0.6% серебра (Ag) в составе металла (олово — 6.5%) из первых шести несколько отличается от пяти других. Но при этом он, как и другие пять предметов, входит в одну геохимическую группу, характеризующую происхождение металла. Вероятно, существовал один источник металла, а рецептура в деталях разная. Отметим, что в составе металла этого же предмета — высокие сурьма (Sb) и мышьяк (As), соответственно 0.4 и 0.45%, что может означать добавление металлолома при плавке.

При этом весь массив рассматриваемых предметов (обе группы) имеет сходство по изначальной геохимической основе, т.е. был один источник металла, устойчивый центр по изготовлению предметов со стабильным поставщиком металла. В процессе нескольких плавок мог добавляться лом с другим составом, или в качестве лигатуры, или просто при нехватке металла при литье.

Некоторые различия в мелком элементе декора (у основания композиции) могут быть технологическим браком в процессе отливки, когда что-то «не пропечатывается». На некоторых предметах центральная часть «цветка смоквы» монолитна, без лепестков. Это может быть результатом как технологического брака, так и нагрева в процессе сожжения — т.е. не связано с

производством. В любом случае единые декор и геохимическая основа свидетельствуют, повторимся, об устойчивом профессиональном центре производства, где были изготовлены все предметы с рассмотренной композицией.

Сердцевидные накладки — 7 шт. Геохимическая группа по металлу сходная. Изготовлены из *многокомпонентной оловянно-свинцовой бронзы*. Олово — от 4.9 до 12.0%. Свинец — от 0.2 до 10%. Последний предмет (ан. 552-21) явно хорошей сохранности, напомним, что свинец выплавляется («течет») при нагревании. Для хорошей отливки сложного декора необходим свинец именно в таких пределах: 9–10%. Пониженный свинец (от 0.16 до 0.35%) — результат воздействия огня на предметы. Цинк присутствует лишь в двух экземплярах (ан. 552-22 — 0.06%; ан. 552-25 — 0.25), в первом — вместе с микроследами золота (0.005).

На всех предметах один брак в декоре — небольшой выступ в левой части на лепестках цветка (рисунок, 2), которые везде не слишком четкие (верхняя часть цветка, напомним, трехчастная). На этом основании можно говорить, что все предметы с одинаковым браком были изготовлены одновременно — это одна серия отливок. В процессе литья мог быть добавлен лом, о чем можно судить по микропримесям, о которых сказано в преамбуле к обзору.

Серебро, как и в шести предметах с высоким оловом из первой группы прямоугольных накладок, присутствует в десятых долях (от 0.12 до 0.27%). Такие показатели в сплаве — свидетельство, скорее всего, естественной микропримеси полиметаллической руды.

В этой группе сердцевидных бляшек, как и в первой (прямоугольные), единые декор и геохимическая основа позволяют говорить об устойчивом профессиональном центре производства. Обе группы, очевидно, составляли один ремесленный набор (возможно, уздечный, но мог быть и поясным).

Другой набор — определенно уздечный, судя по наличию характерных блях: *T-образные накладки* — исследовано четыре целых и два фрагмента. По составу металла это оловянная бронза с небольшой примесью свинца (от 0.13 до 1.0%). Наличие 11% свинца (ан. 552-18) в одном из обломков характеризует его хорошую сохранность, на нем и декор хорошо виден. Олово в составе блях — от 7.1 до 11.0%. Сурьма (от 0.2 до 0.45%), мышьяк (от 0.34 до 0.6%) — приблизительно на одном уровне. Вариации серебра (от 0.17 до 0.5%)

не существенны. По геохимической основе металла можно говорить о том, что он имеет сходство с металлом групп первого набора, т.е. для изготовления обоих комплектов использовался один и тот же источник металла.

Пятиугольные накладки — исследовано 9 шт. На оборотной стороне пяти из них — длинные крепежные пластины, на трех — тонкие (0.8 мм) медные?, а в основном железные (в том числе остатки пластины), что указывает на ремонт изношенных предметов в стороне от мест производства самих накладок.

Металл, как и в случае с Т-образными накладками, — оловянная бронза с небольшой примесью свинца (от 0.16 до 1.0%). Олово — от 5.7 до 11.0%. Один предмет с цинком (напомним, что данный элемент очень летуч) — 2% (ан. 552-33) плюс 0.3% серебра. Возможно, в этот металл был добавлен лом с цинком (латунь) и предмет попал в набор из другой серии плавки, но в одном производственном центре. Возможен и другой вариант — в мастерской была изготовлена серия подобных предметов с цинком, один из них по каким-то причинам (обмен, захват?) попал в рассматриваемый набор. Но в любом случае это предметы из одного производственного центра. В двух предметах присутствуют микроследы золота (по 0.007%) — ан. 552-27 и 552-35. Золото в таких случаях, скорее всего, связано с использованием позолоченного лома.

Т-образные накладки и пятиугольные концевые по металлу (*оловянная бронза с небольшой примесью свинца*) совпадают с группой с большим содержанием олова из шести предметов первого набора (прямоугольные бляшки).

Восьмеркообразная накладка изготовлена из оловянной бронзы (олово — 8.9, серебро — 0.5, немного свинца — 0.35% и нет цинка). По геохимическим показателям (сурьма, мышьяк — 0.34 и 0.35%) металл примерно такой же, как у концевых накладок из этого набора и накладок из первого набора. Некоторый разброс по мышьяку может быть связан с его большой летучестью. На обороте предмета — длинная тонкая (0.9 мм) медная (?) крепежная пластина.

Пряжки — исследовано три фрагмента. Металл — оловянная бронза (олово — 2.0, 8.1 и 8.1%; серебро — до 0.21; свинец — до 0.22, цинка нет). По геохимическим показателям металл близок ко всем остальным предметам комплекса Ладейское. На одном фрагменте щитка — тонкая (0.9 мм) медная (?) крепежная пластина. Судя по составу металла, можно предположить, что

предметы из *оловянной бронзы* (пряжки и 8-образная накладка) могли быть добавлены в набор отдельно, при его дополнении.

Состав металла и нюансы декора аналогий. *Пятиугольная концевая накладка из Минусинской котловины*, Потрошилово (рисунок, 12), с декором, полностью идентичным ладейским, включая мелкие особенности (ошибка/брак?) исполнения отдельных деталей (например, растительных завитков с дополнительным листом). Металл — оловянная бронза (олово — 6.1%, свинец — 1.0). Состав металла (табл. 2) близок к составу металла идентичных ладейских накладок (ср. табл. 1 и 2). Можно полагать, что все они представляют изделия из одного источника производства. Заметим, что точно такая же накладка (с теми же особенностями декора) из коллекции И.П. Товостина (Хельсинки), о которой сказано выше, возможно, тоже происходит из того же источника.

Пряжка из Минусинской котловины, Потрошилово, с декором на щитке, практически идентичным декору фрагментов пряжки (щитки) из Ладейского (ср. рис. 1, 9 и 6). Отличие только в нюансах оформления горизонтального пояска верхнего цветка, при этом на ладейской пряжке, напомним, рассеченность элемента может быть результатом повреждения. Особенности иконографии нижнего цветка в обоих случаях в целом совпадают.

Металл — оловянная бронза (олово — 5.7%) с небольшой примесью свинца (1.3) и серебра (0.4), скорее всего, использовано «грязное» серебро с примесью свинца. Возможен вариант амальгамирования. Сурьма (0.5%) и мышьяк (0.6) повышены, что также может свидетельствовать о том, что использовалась полиметаллическая руда («грязное» серебро). Металл теоретически близок к металлу пряжек из Ладейского (количество олова металла пряжки из Потрошилово — в пределах разброса показателей для пряжек из Ладейского), но можно определенно говорить, что пряжка из Потрошилово изготовлена в мастерской, где использовалась свинцово-серебряная лигатура для покрытия поверхности. Наличие золота (0.12%) в сплаве может быть признаком либо переплавки позолоченных вещей, либо следов позолоты самого предмета, что часто фиксируется на других ременных украшениях этого времени. В данном случае скорее возможно первое.

Известен еще один источник золота в металле — руда. Вопрос о связи средневековых бронз

Таблица 2. Состав металла аналогий ременным украшениям из Ладейского комплекса**Table 2.** Metal composition of analogies to belt ornaments from the Ladeyskoye assemblage

А. Паспортные данные предметов

№ п/п	№ анализа	Предмет	Музей (город), № коллекции, происхождение
1	568-23	Накладка концевая	Абакан, 290-45, Потрошилово
2	564-22	Пряжка	Минусинск, 6556, Потрошилово
3	553-30	—«—	Кызыл, 394/67, Эйлиг-Хем III, к. 4
4	555-14	—«—	—«—, 4607/14, Дагылганнг, к. 1
5	555-15	—«—	—«—, 4607/14, —«—
6	555-12	—«—	—«—, 4607/18, —«—
7	555-13	—«—	—«—, 4607/18, —«—

Б. Состав металла (основа сплава — медь)

№ п/п	№ анализа	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Au
1	568-23	6.1	1.0	0.1	0.04	0.35	0.4	0.5	0.015	0.065	0.0	0.0
2	564-22	5.7	1.3	0.0	0.019	0.4	0.5	0.6	0.05	0.16	0.0	0.12
3	553-30	3.6	6.3	0.22	0.022	0.07	0.16	0.55	0.07	0.12	0.0	0.13
4	555-14	17.0	1.3	0.0	0.06	0.08	0.6	0.55	0.07	0.035	0.0	0.0
5	555-15	4.2	1.3	0.0	0.05	0.07	0.27	0.28	0.017	0.06	0.0	0.0
6	555-12	9.0	0.5	0.0	0.028	0.09	0.25	0.25	0.02	0.06	0.0	0.0
7	555-13	5.7	1.5	0.0	0.04	0.05	0.4	0.35	0.025	0.09	0.0	0.0

с рудными источниками практически никем не изучался и очень сложен в связи с большим движением (перемещением) металла в средние века. Статистическое изучение составов средневековых бронз на примере больших массивов и значительных территорий от Центральной Азии до Дальнего Востока (Конькова, 1996) показало, что существуют довольно большие группы вещей со сходным составом, который указывает на единство происхождения не только с точки зрения производства, но и с точки зрения происхождения самого металла. Но для решения подобных вопросов необходимы дополнительные исследования на основе разработки новых методик.

Пряжки из Тувы. Декор — цветок смоквы с упрощенным (схематичным) вариантом второго свисающего «цветка». Одна пряжка (рисунок, 11) происходит, напомним, из могильника Эйлиг-Хем III. Изящный, качественно выполненный декор, подработанный врезными линиями. Металл — свинцово-оловянная бронза (свинец — 6.3%, немного олова — 3.6) с цинком (0.22). В сплаве 0.13% золота. В данном случае, возможно, это следы позолоты поверхности предмета.

В могильнике Дагылганнг в составе сопроводительного инвентаря — четыре пряжки с внешне совершенно идентичным декором (рисунок, 10), близком к декору пряжки из Эйлиг-Хема, но с еще более упрощенным вариантом второго свисающего «цветка». Металл — оловянно-свинцовая бронза с особенностями. Один предмет резко отличается от остальных высоким содержанием олова (17.0%), у остальных разброс от 4.2 до 9.0%. В данном случае возможен вариант, известный по другим исследованным авторами комплексам (например, комплект с «портретами» из Хойцгорского могильника в Забайкалье — см. Конькова, Король, 2005), когда в наборе имеется 1-2 предмета, по декору совершенно идентичных остальным, но по металлу резко отличающихся от них. Предложена версия, что в комплекте оригинальные предметы из качественного металла дополнены копиями, изготовленными в другой мастерской (напомним, что технология позволяла в качестве матрицы использовать оригинальную накладку или реплику с тем же декором). Возможно, в рассматриваемом наборе с Верхнего Енисея (могильник Дагылганнг) та же ситуация — один предмет с резко отличающимся по составу

металлом дополнен копиями, изготовленными в другой мастерской.

Таким образом, комплексное изучение художественного металла из средневекового погребения Ладейское на Среднем Енисее, представленного набором обожженных ременных украшений из бронзы, найденных вместе с железными удилами и псалями, а также стременем, включало в себя исследование декора, связанной с ним формы предметов и анализ состава металла, из которого были изготовлены артефакты.

Характер декора набора украшений всадника из Ладейского позволяет предположить наличие в нем двух сбруйных комплектов (один мог быть и поясным). Аналогии декору происходят с разных территорий Саяно-Алтая, но преимущественно из Минусинской котловины и датируются в основном не позднее X в. Качество декора большинства предметов, а также наличие железных крепежных пластин (следов позднего ремонта), как на накладках, так и отдельно в составе коллекции, дают основание относить комплекс к концу X–XI в.

В итоге анализа состава металла ременных украшений можно говорить о том, что оба набора изготовлены в одном устойчивом производственном центре (возможно, в разных мастерских?). Он имел единый стабильный источник металла и высокий уровень ремесленного производства, связанного с литьем. Об этом свидетельствуют одинаковая геохимическая основа металла всего комплекса, а также однородность декора основных групп. Единичный по декору предмет лишь один (8-образная бляшка), но по металлу он не отличается от остальных.

В отличие от профессионального литья низкий уровень исполнения декора практически всех предметов (не связанный с их повреждением) — показатель использования в качестве матриц давно изношенных оригиналов или уже многократно реплицированных предметов. Это означает, что где-то существовал еще первичный центр, к которому не было доступа, и в распоряжении литейщиков оказались только реплики, а не оригинальные матрицы. Таким образом, обожженные предметы благодаря разной степени поврежденности и комплектности (полноты) наборов оказались достаточно информативным источником, что изначально сложно было предположить.

Детальное рассмотрение нескольких аналогий по форме и декору, для которых проанализирован и состав металла, показало следующее. Металл двух аналогий, практически идентичных

по декору, происходящих из одного места в Минусинской котловине, дал несколько разные результаты. Один предмет (концевая накладка) определенно был произведен в том же центре, что и ладейские. Другой (пряжка), теоретически схожий по металлу с ладейскими, изготовлен по несколько иной рецептуре, включавшей золото. Это дает возможность поднимать вопрос о его источнике, которым могла служить и руда, а не только переплавка предметов, содержащих золото.

Анализ металла аналогий из Тувы позволил сделать важное наблюдение — пряжки из Дагылганьга по металлу близки к пряжкам из Ладейского (хотя декор не идентичен, но сравним по довольно редкому замыслу основного мотива). В нем нет цинка, очень мало висмута. Практически все показатели с вариациями находятся в пределах тех же показателей для пряжек из Ладейского. Можно предположить один источник металла для изготовления бронзы этих изделий. Это могли быть руды с множеством примесей с территории Центрально-Азиатской металлургической провинции (Чечеткин, Трубаев, 2014). Они носят сложный комплексный характер и во многих случаях содержат золото. Металл с определенными характеристиками поступал к ремесленникам. При плавке ремесленник мог добавлять металлолом для придания металлу нужных свойств, чтобы отлить предметы со сложным декором.

Вопрос о рудных источниках для средневекового металла сложен, но не безнадежен. Кроме разработки новых методик возможен путь выявления близких групп изделий по сочетанию их морфологии, орнаментальных решений декорирования поверхности, технологии изготовления, включая состав металла. Формирование карт распространения близких групп — один из вариантов выявления путей распространения сходного металла.

Исследование выполнено в рамках выполнения темы НИР ИА РАН (№ НИОКТР 122011100061-5).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алехин Ю.П.* Мировые религии и мировоззрение народов Южной Сибири в VIII–X вв. по материалам из Рудного Алтая // Сибирь в панораме тысячелетий: материалы междунар. симпозиума. Т. 1. Новосибирск: Ин-т археологии и этнографии Сибирского отд-ния РАН, 1998. С. 12–20.
- Арсланова Ф.Х.* Бобровский могильник // Известия Академии наук Казахской ССР. Серия общественных наук. 1963. Вып. 4. С. 68–84.

- Горбунов В.В., Ситников С.М. Исследование аварийного кургана сrostкинской культуры на памятнике Кайгородка-V // Алтай и сопредельные территории в эпоху средневековья. Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2002. С. 9–16.
- Горбунова Т.Г., Тишкин А.А., Хаврин С.В. Средневековые украшения конского снаряжения на Алтае: морфологический анализ, технологии изготовления, состав сплавов. Барнаул: Азбука, 2009. 144 с.
- Грач А.Д., Савинов Д.Г., Длужневская Г.В. Енисейские кыргызы в центре Тувы. М.: Фундамент-Пресс, 1998. 84 с.
- Евтюхова Л.А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). Абакан: Сов. Хакасия, 1948. 110 с.
- Карцов В.Г. Материалы к археологии Красноярского района. Красноярск, 1929 (Описание коллекций и материалов музея. Отдел археологический; вып. 2). 58 с.
- Кляшторный С.Г., Савинов Д.Г. Степные империи древней Евразии. СПб.: Санкт-Петербургский гос. ун-т, 2005. 346 с.
- Конькова Л.В. Дальневосточные бронзы и традиции цветной металлообработки в степной Азии: дис. ... д-ра ист. наук / Ин-т археологии РАН. М., 1996. 451 с.
- Конькова Л.В., Король Г.Г. Система «декор-технология» в моделировании этнокультурных процессов средневековья (по материалам Саяно-Алтая) // Евразия. Этнокультурное взаимодействие и исторические судьбы. М.: Рос. гос. гуманитар. ун-т, 2004. С. 184–188.
- Конькова Л.В., Король Г.Г. Ременные украшения с антропоморфно-сюжетными изображениями из памятников Центральной Азии рубежа I–II тыс. н.э. (состав металла) // Снаряжение кочевников Евразии. Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2005. С. 205–209.
- Конькова Л.В., Король Г.Г. Состав металла и технология изготовления средневековых ременных украшений из могильников Хойцегор и «На Увале» (Южное Забайкалье) // Торевтика в древних и средневековых культурах Евразии. Барнаул: Азбука, 2010. С. 63–67.
- Король Г.Г. Искусство средневековых кочевников Евразии. Очерки. М.; Кемерово: Кузбассвузиздат, 2008 (Тр. Сибирской ассоц. исследователей первобыт. искусства; вып. V). 332 с.
- Король Г.Г. Неизвестное в известном: коллекция случайных находок средневековой торевтики малых форм из Минусинской котловины // Проблемы истории, филологии, культуры. 2021. № 2 (72). С. 101–127.
- Король Г.Г., Конькова Л.В. Средневековые ременные украшения из Минусинской котловины: собрания XIX в. в коллекциях Эрмитажа // Теория и практика археологических исследований. Вып. 5. Барнаул: Азбука, 2009. С. 139–149.
- Кызласов Л.Р., Король Г.Г. Декоративное искусство средневековых хакасов как исторический источник. М.: Восточная литература, 1990. 216 с.
- Маннай-оол М.Х. Отчет о работе археологической экспедиции Тувинского НИИЯЛИ в 1967 г. // Архив Института археологии РАН. Ф-1. Р-1. № 3612, 3612а. 20 + 43 л.
- Маришак Б.И. Согдийское серебро. М.: Вост. литература, 1971. 191 с.
- Неверов С.В., Горбунов В.В. Курганный могильник сrostкинской культуры Шадринцево-1 // Археология, антропология и этнография Сибири. Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 1996. С. 163–191.
- Савинов Д.Г. Государства и культурогенез на территории Южной Сибири в эпоху раннего средневековья. Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 1994. 215 с.
- Фокин С.М., Король Г.Г., Конькова Л.В. Ладейское средневековое погребение // В.Г. Карцов в археологии, истории и педагогике. Красноярск: Красноярский краевой краевед. музей, 2024. С. 180–202.
- Хаславская Л.М. Сбруйные украшения из Ладейского городища // Материалы XXII конф. «Студент и научно-технический прогресс». История. Новосибирск, 1984. С. 15–19.
- Худяков Ю.С. Древние тюрки на Енисее. Новосибирск: Ин-т археологии и этнографии Сибирского отд-ния РАН, 2004. 152 с.
- Цветные и драгоценные металлы и их сплавы на территории Восточной Европы в эпоху средневековья / А.А. Коновалов, Н.В. Ениосова, Р.А. Митоян, Т.Г. Сарачева. М.: Вост. литература, 2008. 191 с.
- Четчин В.С., Трубочев А.И. Металлогения меди Центрально-Азиатской провинции // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле Российской академии естественных наук. 2014. № 3 (46). С. 5–15.

ARTISTIC METAL FROM THE MEDIEVAL BURIAL LADEYSKOYE IN THE MIDDLE YENISEI: A COMPREHENSIVE STUDY

Galina G. Korol^{1,*}, Lyudmila V. Konkova^{2,**}, and Sergey M. Fokin^{3,***}

¹Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

²Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

³Krasnoyarsk Regional Museum of Local History, Krasnoyarsk, Russia

*E-mail: ggkorol08@rambler.ru

**E-mail: lkonkova@mail.ru

***E-mail: smf.kkkm@mail.ru

The paper considers a set of horseman's belt decorations – non-ferrous metal items after a fire impact, with characteristic decor. A comprehensive study that involved an analysis of the decor, morphology of objects, and manufacturing technology including the composition of the metal made it possible to

assume the presence of two sets (one could have been a belt). The analogies come mainly from the Minusinsk Basin of the Sayan-Altai. The homogeneity of the decor in the main groups of the assemblage and the single geochemical base of the metal evidence that items were manufactured in a production centre (possibly in different workshops) with a single stable source of metal and a high level of casting craftsmanship. The low quality of the decor (taking into account the preservation) is the result of using replicas as matrices. The latter indicates the inaccessibility of the originals in the production centre. The general appearance of the assemblage, the decor, analogies and technological features give reason to attribute it to the end of the 10th–11th century AD.

Keywords: Middle Yenisei, Ladeyskoye, cremation, belt ornaments made of non-ferrous metal, metal composition, decor, Middle Ages.

REFERENCES

- Alekhin Yu.P.*, 1998. World religions and worldview of the peoples of South Siberia in the 8th–10th centuries AD based on materials from the Ore Altai. *Sibir' v panorame tsysyacheletiy: materialy mezhdunarodnogo simpoziuma [Siberia in the panorama of millennia: Proceedings of the International symposium]*, 1. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk, pp. 12–20. (In Russ.)
- Arslanova F.Kh.*, 1963. Bobrovsky burial site. *Izvestiya Akademii nauk Kazakhskoy SSR. Seriya obshchestvennykh nauk [Bulletin of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Series of social sciences]*, 4, pp. 68–84. (In Russ.)
- Chechetkin V.S., Trubachev A.I.*, 2014. Metallogeny of copper in the Central Asian province. *Izvestiya Sibirskogo otdeleniya Sektzii nauk o Zemle Rossiyskoy akademii estestvennykh nauk [Proceedings of the Siberian Branch of the Section of Earth Sciences of the Russian Academy of Natural Sciences]*, 3 (46), pp. 5–15. (In Russ.)
- Evtyukhova L.A.*, 1948. Arkheologicheskie pamyatniki eniseyskikh kyrgyzov (khakasov) [Archaeological sites of the Yenisei Kyrgyz (Khakas)]. Abakan: Sovetskaya Khakasiya. 110 p.
- Fokin S.M., Korol G.G., Kon'kova L.V.*, 2024. Ladeyskoye medieval burial. *V.G. Kartsov v arkheologii, istorii i pedagogike [V.G. Kartsov in archaeology, history and pedagogy]*. Krasnoyarsk: Krasnoyarskiy kraevoy kraevedcheskiy muzey, pp. 180–202. (In Russ.)
- Gorbunov V.V., Sitnikov S.M.*, 2002. Study in a destroyed burial mound of the Srostki culture at the Kaigorodka-V site. *Altay i sopredel'nye territorii v epokhu srednevekov'ya [Altai and adjacent territories in the Middle Ages]*. Barnaul: Izdatel'stvo Altayskogo universiteta, pp. 9–16. (In Russ.)
- Gorbunova T.G., Tishkin A.A., Khavrin S.V.*, 2009. Srednevekovye ukrasheniya konskogo snaryazheniya na Altai: morfologicheskii analiz, tekhnologii izgotovleniya, sostav splavov [Medieval horse gear ornaments in Altai: morphological analysis, manufacturing technologies, alloy composition]. Barnaul: Azbuka. 144 p.
- Grach A.D., Savinov D.G., Dluzhnevskaya G.V.*, 1998. Eniseyskie kyrgyzy v tsentre Tuvy [Yenisei Kyrgyz in the centre of Tuva]. Moscow: Fundamenta-Press. 84 p.
- Kartsov V.G.*, 1929. Materialy k arkheologii Krasnoyarskogo rayona [Materials for the archaeology of Krasnoyarsk district]. Krasnoyarsk. 58 p. (Opisanie kollektsiy i materialov muzeya. Otdel arkheologicheskiiy, 2).
- Khaslavskaya L.M.*, 1984. Harness ornamentation from the Ladeyki fortified settlement. *Materialy XXII konferentsii «Student i nauchno-tekhnicheskiiy progress». Istoriya [Proceedings of the XXII Conference “Student and scientific and technological progress”. History]*. Novosibirsk, pp. 15–19. (In Russ.)
- Khudyakov Yu.S.*, 2004. Drevnie tyurki na Enisee [Early Turks on the Yenisei]. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk. 152 p.
- Klyashtornyy S.G., Savinov D.G.*, 2005. Stepnye imperii drevney Evrazii [Steppe empires of ancient Eurasia]. St. Petersburg: Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet. 346 p.
- Kon'kova L.V.*, 1996. Dal'nevostochnye bronzy i traditsii tsvetnoy metalloobrabotki v stepnoy Azii: dissertatsiya ... doktora istoricheskikh nauk [Far Eastern bronzes and traditions of non-ferrous metalworking in steppe Asia: the thesis for the doctoral degree in History]. Institut arkheologii Rossiyskoy akademii nauk. Moscow. 451 p.
- Kon'kova L.V., Korol G.G.*, 2004. The “decor-technology” system in modeling ethnocultural processes during the Middle Ages (based on materials from Sayan-Altai). *Evraziya. Etnokul'turnoe vzaimodeystvie i istoricheskie sud'by [Eurasia. Ethnocultural interaction and historical destinies]*. Moscow: Rossiyskiy gosudarstvennyy gumanitarnyy universitet, pp. 184–188. (In Russ.)
- Kon'kova L.V., Korol G.G.*, 2005. Belt ornaments with anthropomorphic narrative images from the sites of Central Asia at the turn of the 1st–2nd millennia AD (metal composition). *Snaryazhenie kochevnikov Evrazii [Equipment of Eurasian nomads]*. Barnaul: Izdatel'stvo Altayskogo universiteta, pp. 205–209. (In Russ.)
- Kon'kova L.V., Korol G.G.*, 2010. Metal composition and manufacturing technology of medieval belt ornaments from the burial grounds of Khoitsegor and “Na Uvale” (Southern Transbaikalia). *Torevtika v drevnikh i srednevekovykh kul'turakh Evrazii [Toreutics in the ancient and medieval cultures of Eurasia]*. Barnaul: Azbuka, pp. 63–67. (In Russ.)
- Korol G.G.*, 2008. Iskustvo srednevekovykh kochevnikov Evrazii. Ocherki [The art of medieval nomads of Eurasia. Studies]. Moscow; Kemerovo: Kuzbassvuzizdat.

- 332 p. (Trudy Sibirskoy assotsiatsii issledovately per-vobytnogo iskusstva, V).
- Korol G.G., 2021. The Unknown in the Known: the accidental finds collection of Medieval small-form toreutics from the Minusinsk Basin. *Problemy istorii, filologii, kul'tury [Journal of historical, philological and cultural studies]*, 2 (72), pp. 101–127. (In Russ.)
- Korol G.G., Kon'kova L.V., 2009. Medieval belt ornaments from the Minusinsk Basin: 19th century collections in the Hermitage Museum funds. *Teoriya i praktika arkhеologicheskikh issledovaniy [Theory and practice of archaeological research]*, 5. Barnaul: Azbuka, pp. 139–149. (In Russ.)
- Kyzlasov L.R., Korol G.G., 1990. Dekorativnoe iskusstvo srednevekovykh khakasov kak istoricheskiy istochnik [Decorative art of the medieval Khakass as a historical source]. Moscow: Vostochnaya literatura. 216 p.
- Mannay-ool M.Kh. Otchet o rabote arkhеologicheskoy ekspeditsii Tuvinskogo NIIYaLI v 1967 g. [Report on the activities of the archaeological expedition of the Tuvinian Research Institute of Linguistics, Archaeology and History in 1967]. *Arkhir Instituta arkhеologii Rossiyskoy akademii nauk [Archive of the Institute of Archaeology RAS]*, F-1, R-1, № 3612, 3612a. 20 + 43 l.
- Marshak B.I., 1971. Sogdiyskoe serebro [Sogdian silver]. Moscow: Vostochnaya literatura. 191 p.
- Neverov S.V., Gorbunov V.V., 1996. Shadrintsevo-1 mound cemetery of the Srostki culture. *Arkheologiya, antropologiya i etnografiya Sibiri [Archaeology, anthropology and ethnography of Siberia]*. Barnaul: Izdatel'stvo Al'tayskogo universiteta, pp. 163–191. (In Russ.)
- Savinov D.G., 1994. Gosudarstva i kul'turogenез na territorii Yuzhnoy Sibiri v epokhu rannego srednevekov'ya [States and cultural genesis on the territory of South Siberia in the Early Middle Ages]. Kemerovo: Kemerovskiy gosudarstvennyy universitet. 215 p.
- Tsvetnye i dragotsennyye metally i ikh splavy na territorii Vostochnoy Evropy v epokhu srednevekov'ya [Non-ferrous and precious metals and their alloys in Eastern Europe during the Middle Ages]. A.A. Konovalov, N.V. Eniosova, R.A. Mitoyan, T.G. Saracheva. Moscow: Vostochnaya literatura, 2008. 191 p.