

## РОСТОВКИНСКИЙ КЛАД БРОНЗОВЫХ ИЗДЕЛИЙ ЭПОХИ БРОНЗЫ (КУЛЬТУРНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ)

А.Д. Дегтярева, А.В. Нескоров

*Вводится в научный оборот Ростовкинский клад бронзовых изделий, обнаруженный у с. Ростовка Омской области. Культурная принадлежность изделий Ростовкинского, Предгорненского, возможно, и Сокулукского 2 клада с большей долей вероятности может быть связана с федоровской культурой, о чем свидетельствуют факты обнаружения серпов со втулками в погребальных и поселенческих комплексах с федоровской керамикой на территории Восточного, Центрального Казахстана, Алтая, Притоболья. Ростовкинский комплекс, впрочем, как и Предгорненский, Тюпский, Сокулукский 2 клад, следует отнести к периоду сосуществования федоровской и алексеевско-саргаринской культур, т.е. к XV–XIV вв. до н.э. Аналитически исследованные прииртышские клады продемонстрировали достаточно унифицированную и развитую технологию обработки цветного металла — качественное, плотное литье оловянных бронз в односторонних и двусторонних формах, умение разупрочнять металл с повышением его пластичности в процессе длительных гомогенизационных отжигов.*

**Клад, эпоха бронзы, бронзовые орудия, Прииртышье, Семиречье, федоровская культура.**

Публикация Ростовкинского клада вносит определенную лепту в расширение источниковой базы немногочисленных кладов Прииртышья, в числе которых известны Баландинский, Омский, Предгорненский, Палацы [Мошинская, 1957, с. 144–146; Черников, 1960, табл. X; Тихонов, 1960, табл. II, 1, 6, 9; Кузьмина, 1967, с. 214–216]. Значительно больше кладов бронзовых изделий в Семиречье, всего 14 кладов, которые содержали свыше 150 изделий [Кузьмина, 1966; Кожомбердиев, Кузьмина, 1980; Карабаспакова, 2011, С. 152–162; Григорьев, Чанг, 2006, с. 148–158]. Ранее семиреченские клады связывали в основном с алексеевско-саргаринской культурой, принадлежащей к кругу культур валиковой керамики. В последние годы в связи с появлением серии радиоуглеродных дат уточнены хронологические позиции отдельных кладов. В частности, В.И. Молодиным пересмотрена хронология, уточнена пространственная локализация кинжалов так называемого кенкольского типа по Г. Парцингеру [2000] (хотя более уместным было бы использование термина «каракольский» тип) из погребений кротовской культуры Сопка-2/4 Б, В, синхронизированных по радиоуглеродным датировкам с сейминско-турбинским феноменом в пределах последней трети III тыс. до н.э. [Молодин, 2015, с. 97–107]. Соответственно хронология кинжалов Каракольского 2 клада удревнена почти на 800–1000 лет, комплекс связан с племенами кротовской культуры и, видимо, сейминско-турбинской металлообработкой.

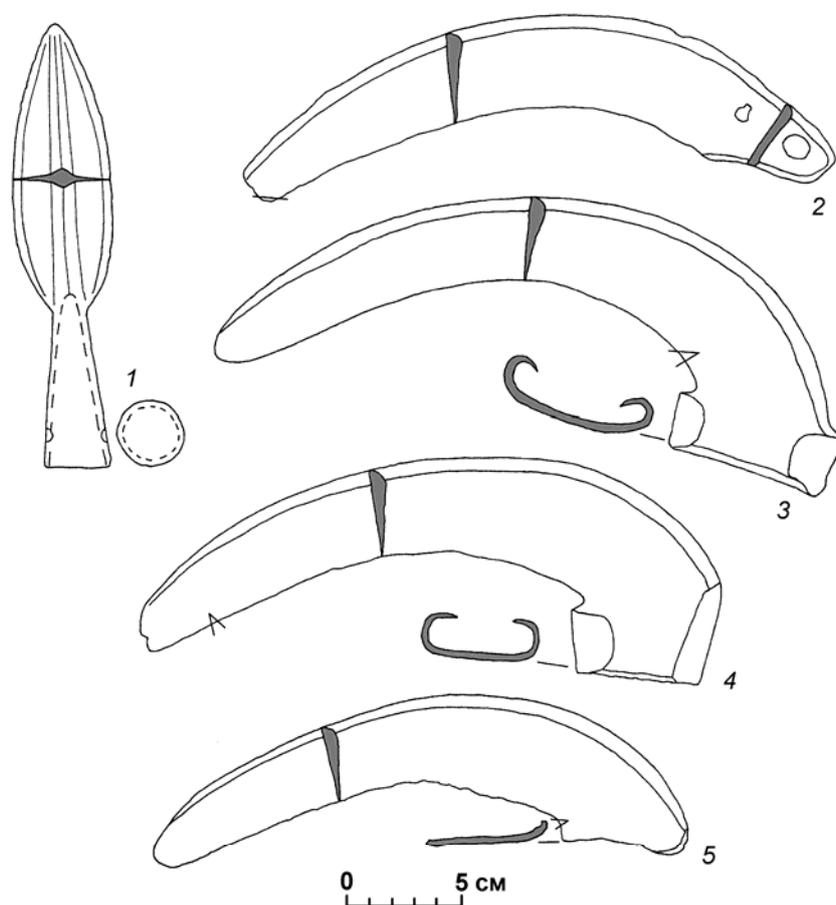
Клад был обнаружен на окраине г. Омска в с. Ростовка в 2007 г., на огороде местного жителя, а затем в 2010 г. приобретен тобольским коллекционером, который предоставил комплекс в наше распоряжение для введения в научный оборот. Ранее из его коллекции были опубликованы и интерпретированы уникальные бронзовые изделия сейминско-турбинского типа [Молодин, Нескоров, 2010]. В состав Ростовкинского клада входят наконечник копья и четыре серпа. Наконечник копья относится к типу литых втульчатых без валикового утолщения по краю втулки, длинным лавролистным пером (наибольшее расширение находится в середине пера) с ромбическим сечением стержня (рис. 1, 1). Соотношение длины наконечника копья и пера составляет 1,5:1. Длина изделия 18,7 см, длина пера 12,2 см, ширина пера 4,1 см, длина втулки 6,5 см, диаметр втулки 2,8 см, вес изделия 159 г. На боковых поверхностях втулки имеются два литых округлых отверстия (рис. 2, 1–3) для крепления к древку.

Аналогичные наконечники копий найдены в петровских погребениях Южного Урала, Северного, Центрального Казахстана в материалах могильников Кривое Озеро (внизу втулки имеется слабо выраженное утолщение-валик), Бектениз, Ащису, синташтинско-абашевского погребения Халвай 3, в составе Предгорненского клада, известна также случайная находка на Украине (Мурдычев) [Кузьмина, 1967, рис. 1, 1; Черных, Кузьминых, 1989, рис. 47, 1–3; Кукушкин, 2011, рис. 4; Логвин, Шевнина, 2011, рис. 3, 12]. Отнеся подобные изделия к типу КД-36, Е.Н. Черных и С.В. Кузьминых отметили, что этот тип не является характерным для сейминско-турбинских бронз. Два экземпляра аналогичных копий происходят из погребений 6, 8 алтайского Осинкинского могильника, которые, по мнению исследователя не имеют однозначной культурной интер-

### Ростовкинский клад бронзовых орудий эпохи бронзы (культурная интерпретация)

претации, хотя определенные параллели с андроновскими и карасукскими материалами автором были обозначены [Савинов, 1975, рис. 2, 5, 6: с. 98–99]. Впоследствии подобные наконечники копий получили широкое распространение в памятниках лесной полосы раннего железного века [Кузьминых, 1983, с. 91–94].

Серпы представлены типом орудий с дугообразно симметрично изогнутыми спинкой и лезвием, утолщенной спинкой, наибольшая ширина лезвия смещена к пятке или втулке. Серпы разделяются на два подтипа по оформлению насадки: черенковый с клинообразной пяткой и втульчатые с закраинами-бортиками. Серп черенковый с клинообразной пяткой с двумя отверстиями на ней имеет длину 24,5 см, ширину лезвия 4 см, вес 216 г (рис. 1, 2; 2, 4). Три остальных орудия относятся к числу изделий с закраинами-бортиками. Первое имеет следующие параметрические данные: длина 26,5 см, ширина лезвия 4 см, ширина втулки 6,5 см, вес 285 г (рис. 1, 3; 2, 6, 7). У орудия втулка отогнута под тупым углом по отношению к лезвию. Второй серп: длина 25 см, ширина лезвия 4,5 см, ширина втулки 6 см, вес 342 г (рис. 1, 4; 2, 8, 9). У третьего экземпляра закраина, по всей видимости, была сломана в процессе кузнечной доработки. Параметры этого изделия: длина 22,2 см, ширина лезвия 4 см, вес 178 г (рис. 1, 5; 2, 5).



**Рис. 1.** Бронзовые изделия из Ростовкинского клада (секущими линиями показаны срезы на шлифы):  
1 — наконечник копья; 2–5 — серпы (ан. 1359, 1360, 1362, 1361).

Серпы со втулками вполне могут быть обнесены к разряду кос, поскольку втулка орудия расположена под углом почти в  $90^\circ$  по отношению к лезвию. Предположение Н.А. Аванесовой [1991, с. 22], которая впервые интерпретировала эти орудия как серпы-косы, нам представляется вполне правильным. При использовании длинной деревянной рукояти такой косой можно было достаточно производительно срезать траву вблизи почвы, в отличие от массивных косарей, которые, вероятно, применялись для рубки кустарников.



**Рис. 2.** Фотографии орудий из Ростовкинского клада:  
1–3 — наконечник копья; 4–9 — серпы (ан. 1359, 1361, 1360, 1362).

Аналогии черенковому серпу с клинообразной пяткой в синхронных комплексах нам неизвестны. Ю.С. Гришин упоминает о находках 239 серпов этого типа, однако данных о местонахождении и хранении не приводит, за исключением одного, происходящего из могильника тагарской культуры Гришкин Лог [Гришин, 1960, с. 123, рис. 1, 7]. Серпы с закраинами-бортиками обнаружены в основном в составе кладов на территории Восточного Казахстана и Семиречья в Предгорненском (5 экз., помимо серпов содержит наконечники копий с листовидным пером и пером с прорезьями; рис. 3, 4–8), Тюпском (рис. 3, 9) кладах [Кузьмина, 1967, рис. 1, 3–7; 1961,

### Ростовкинский клад бронзовых орудий эпохи бронзы (культурная интерпретация)

рис. 2]. Случайные находки изделий происходят из Усть-Каменогорска, Лениногорска, Минусинской котловины (4 экз.), Оренбургской области (Новая Павловка) [Археологическая карта Казахстана, 1960, табл. IX, 160; Арсланова, 1980, рис. 1, 10; Tallgren, 1917, Pl. V, 6; Кузьмина, 1961, с. 105; Гришин, 1971, с. 60; табл. 9, 4; Бочкарев, 2012, с. 209, рис. 5, 1]. В то же время изделия такого типа известны в поселенческих и погребальных материалах федоровской культуры — пять совершенно идентичных серпов обнаружены в разрушенном погребении у с. Предгорное около г. Усть-Каменогорска, в комплексе с федоровскими сосудами на поселении у Тамбарского водохранилища (рис. 3, 1–3) [Арсланова, 1974, рис. 1; Бобров, 1988, с. 57]. Аналогичный серп найден в слое поселения Ук 3 с алакульской и алакульско-федоровской керамикой в Тюменском Притоболье [Стефанов, Корочкова, 2000, рис. 15, 13; с. 36–39], а также в жилище 14 поселения эпохи бронзы Чаглинка вместе с керамикой и бронзовым кинжалом [Оразбаев, 1970, с. 141; Аванесова, 1991, рис. 19, 35]. Орудие со сходными пропорциями изогнутости спинки и лезвия, но с отломанными закраиной и окончанием лезвия обнаружено в жилище 20 (жил. 3 по: [Кадырбаев, Курманкулов, 1992]) поселения Атасу 1, керамические комплексы которого представлены алакульскими и в большей степени федоровскими образцами [Маргулан, 1979, с. 174, рис. 127, 8; Кадырбаев, Курманкулов, 1992, с. 206–207].



**Рис. 3.** Серпы с закраинами-бортиками (секущими линиями показаны срезы на шлифы): 1–3 — разрушенное погребение у с. Предгорное; по: [Арсланова, 1974, рис. 3]; 4–8 — Предгорненский клад (ан. 271, 272); 9 — Тюпский клад; 10, 11 — Сокулукский 2 клад (ан. 167, 678).

Вариантом рассматриваемого типа являются серпы совершенно аналогичного облика, но имеющие с наружной стороны втулки удлиненный черешковый выступ. Серпы с закраинами и черешковым выступом встречены только на территории Семиречья в составе Сокулукского 2 клада (15–17 однотипных серпов; передано в Исторический музей Кыргызстана лишь 2 экз.;

рис. 3, 10–11) [Кожемяко, 1960, рис. 19]. Случайные находки орудий с черешковым выступом происходят из Семиречья — Узун-Агач (3 экз.), Тюпский залив оз. Иссык-Куль, Южного Казахстана [Кузьмина, 1966, с. 57, табл. XI, 9].

Ростовкинский комплекс был подвергнут аналитическому изучению с целью определения типа используемого сплава и выявления особенностей технологии изготовления. Рентгено-флуоресцентный анализ произведен в лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН, металлографический — в лаборатории ИПОС СО РАН. Для сопоставления полученных данных привлечены также результаты спектрального и металлографического анализов изделий Предгорненского (ан. 269–270), Сокулукского 2 кладов (ан. 167, 678) (табл.).

**Результаты рентгено-флуоресцентного и спектрального анализа изделий кладов\***

Предмет	Номер рисунка	№ спектр. анал.	№ структ. анал.	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Au
<b>Ростовкинский клад</b>															
Наконечник копья	1, 1	50127	—	Осн.	10,22	0,17	0,48	0,03	0,04	—	0,05	<0,04	—	—	—
Серп	1, 2	50128	1359	Осн.	7,51	0,35	0,22	0,05	0,05	0,06	0,23	0,24	—	—	—
Серп	1, 3	50129	1360	Осн.	6,11	0,1	0,1	0,03	0,05	0,03	0,03	0,06	—	—	—
Серп	1, 5	50130	1361	Осн.	2,3	0,06	0,34	0,03	0,02	0,03	0,03	0,06	—	—	—
Серп	1, 4	50131	1362	Осн.	10,6	0,31	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	0,07	—	—	—
<b>Предгорненский клад</b>															
Серп	3, 4	36862	271	Осн.	4,5	0,8	0,02	0,003	0,045	0,05	0,2	0,15	0,0055	0,001	0,001
Серп	3, 5	36863	272	Осн.	13,0	>0,2	0,015	>0,04	0,1	0,12	0,025	0,045	0,006	0,0015	0,001
Наконечник копья	—	36860	269	Осн.	15,0	0,4	0,015	0,007	0,06	0,03	0,035	0,06	0,0025	<0,001	0,001
Наконечник копья	—	36861	270	Осн.	4,5	0,025	0,02	0,055	0,003	0,007	0,07	0,5	0,0007	<0,001	—
<b>Сокулукский 2 клад</b>															
Серп	3, 10	32844	167	Осн.	0,006	0,015	—	0,0009	0,0035	—	?	0,3	0,007	<0,01	<0,001
Серп	3, 11	37631	678	Осн.	0,0054	0,0097	0,006	0,0003	0,0003	0,0001	0,052	0,56	0,0025	0,0081	0,0014

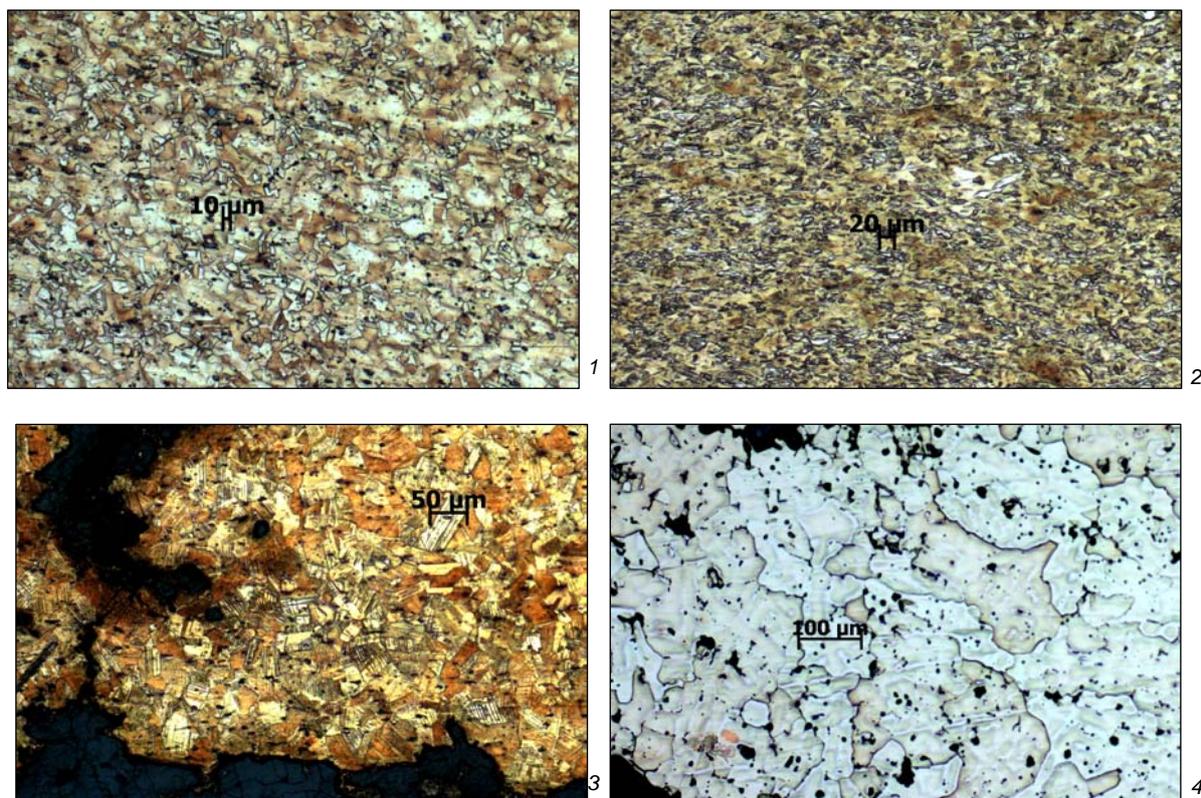
\*Анализы выполнены в лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН.

Изделия Ростовкинского клада представлены одной металлургической группой — оловянной бронзы. Содержание олова в составе наконечника копья находится в пределах 10 %, концентрации Sn в составе серпов 2–10 %. Данные аналитического изучения состава Предгорненского клада показывают аналогичную картину — наличие одной металлургической группы, оловянной бронзы. Однако содержание олова в составе предметов было значительно выше — в пределах 4,5–15 %. Серпы Сокулукского 2 клада в отличие от двух рассмотренных комплексов отлиты не из бронзы, а из чистой окисленной меди. Данное заключение подтверждено характером микроструктурных данных с обнаружением участков эвтектики Cu–Cu<sub>2</sub>O на срезах орудий. Вместе с тем в микроструктурах этих орудий обнаружены и включения оксидов железа. Видимо, в плавку намеренно добавляли куски железосодержащей руды для раскисления меди, удаления избыточного кислорода, чтобы таким образом избежать чрезмерной хрупкости металла [Дьюс, 1932, с. 62]. Использование чистой окисленной меди для литья практиковалось в ранние периоды в очагах Балкано-Карпатской, Циркумпонтийской металлургических провинций, а также в металлопроизводстве петровской, елунинской, абашевской, раннесрубной культур первой фазы Западноазиатской (Евразийской) провинции. Впоследствии, в эпоху поздней бронзы, этот тип сплавов с появлением легированных бронз перестали использовать ввиду сложности плавки вязкой окисляемой чистой меди, к тому же выплавка меди требовала более высоких температур, на 200–300 °С, в сравнении с легированными бронзами. Поэтому подобный состав для позднебронзового комплекса из Кыргызстана на фоне преобладания искусственных бронз, в меньшей степени сульфидной меди, выглядит довольно необычно. Однако инновационные приемы, связанные с раскислением меди оксидами железа, были достаточно прогрессивными, особенно в условиях отсутствия прочих лигатур.

Ростовкинский и Предгорненский клад сходятся по химико-металлургическим характеристикам с андроновским федоровским инвентарем, происходящим из Еловского II могильника [Матющенко, 2004]. Данные спектрального анализа 131 предмета из федоровских погребений могильника, произведенные в лаборатории ЛО ИА АН СССР В.А. Галибиным, показали, что весь металл представлен только одной металлургической группой, оловянной бронзы, с концентрациями олова 0,5–26 % [Галибин, 2004, с. 409–416].

### Ростовкинский клад бронзовых орудий эпохи бронзы (культурная интерпретация)

При получении орудий использовались преимущественно литейные технологии в сочетании с кузнечной доработкой рабочей части и формовкой втулок для серпов. Во всех исследованных микроструктурных образцах было зафиксировано применение преднамеренного отжига гомогенизации, направленного на выравнивание структуры изделия, исчезновение хрупких включений эвтектоида  $\alpha + \text{Cu}_{31}\text{Sn}_8$  и соответственно на повышение пластичности металла при деформации. Наконечник копья отлит в двусторонней литейной форме со вставным вкладышем и шпеньками для получения двух противоположных отверстий вблизи окончаний втулки, далее дорабатывался ковкой. Поперечная трещина на лезвийной части появилась в процессе неумелого выпрямления наконечника копья после обнаружения комплекса (рис. 2, 2). По аналогичной схеме — литье в двусторонней форме и последующей кузнечной доработкой лезвийной части в горячую изготовлены оба наконечника копья из Предгорненского клада. В их микроструктурах отмечены трещины краснотекстурности, неизбежные при горячей деформации металла в присутствии повышенного содержания краснотекстурных составляющих — свинца и висмута. Микроструктурные показатели копья с прорезями Предгорненского клада показывают и использование перед ковкой преднамеренного отжига гомогенизации, повышающего пластичность металла.



**Рис. 4.** Фотографии микроструктур серпов (увел. 100):  
1 — ан. 1359; 2 — ан. 1360; 3 — ан. 1362; 4 — ан. 1361 (1–4 — срезы лезвия).

Серпы из Ростовкинского клада получены в процессе литья в односторонних литейных формах с плоскими крышками с литником, подведенным к закраине, с получением качественных, плотных отливок. Закраина-втулка отливалась в форме Т-образной развертки. При отливке черенкового серпа использовались шпеньки для получения отверстий. После проведения высокотемпературного длительного нагрева серпы дорабатывались ковкой с целью растяжки и заострения лезвийной части, производилась формовка втулки на оправке округлого профиля. В двух случаях ковка проводилась в холодную и сопровождалась промежуточными и заключительным отжигом. В пользу этого температурного режима обработки металла свидетельствует отсутствие трещин краснотекстурности при повышенном содержании свинца и висмута (ан. 1359, 1360; рис. 4, 1, 2). Два серпа были доработаны после гомогенизационного отжига в режиме красного ка-

ления металла при температуре 600–800 °С (ан. 1362, 1361; рис. 3, 3, 4). Неправильный выбор температурного режима при повышенном содержании красноломких составляющих привел к появлению трещин красноломкости и поломке закраины при формовке втулки в одном случае. Практически идентичная технология получения серпов обнаружена при микроструктурном исследовании двух серпов Предгорненского клада — литье в форме, преднамеренный гомогенизационный отжиг, кузнечная доработка лезвийной части по горячему металлу, свертывание втулки на оправке. Микроструктурное изучение металла на втулке орудия показало, что там деформирующее воздействие было минимальным и направленным на загиб Т-образных окончаний. Здесь же были обнаружены крупные в диаметре до 0,1–0,15 мм гомогенизированные полиэдры.

Технология сокулукских серпов несколько отличалась от схемы получения орудий двух рассмотренных комплексов. Их отливали также в односторонних литейных формах с плоскими крышками из чистой окисленной меди, далее проковывали лезвийную часть с целью растяжки, заострения в режиме неполной горячей ковки при  $T$  250–400 °С. Закраины при ковке загибали не в виде овала, а почти под прямым углом, на 90–100 °С. Выступающий черешок со стороны втулки служил дополнительным фиксирующим элементом крепления к древку.

Культурная принадлежность изделий Ростовкинского, Предгорненского, возможно, и Сокулукского 2 клада с большей долей вероятности связана с федоровской культурой. В пользу подобного заключения свидетельствуют факты обнаружения серпов со втулками в погребальных и поселенческих комплексах с федоровской керамикой на территории Восточного, Центрального Казахстана, Алтая, Притоболья. Относительно Тюпского клада у нас такой уверенности нет, поскольку в его составе помимо наконечника копья с прорезьями, секиры, серпа со втулкой присутствует вислообушный топор с гребнем. Последние орудия, судя по картографированию находок топоров с гребнем, проведенному Н.А. Аванесовой, сконцентрированы на территории Казахстана, Алтая, севера Средней Азии. По находкам орудий в поселенческих комплексах с валиковой керамикой Чаглинка, Степняк топоры с гребнем связаны с комплексами алексеевско-саргаринской культуры (культур восточной зоны валиковой керамики) [Аванесова, 1991, с. 11–16, рис. 1; Кожомбердиев, Кузьмина, 1980, с. 142–143]. Для металлопроизводящих центров федоровской культуры, скорее всего, были характерны вислообушные топоры с валиковым утолщением сверху и снизу втулки. Аналогичное орудие было обнаружено в погребении с федоровским сосудом в Семипалатинской области, два вотивных бронзовых топорика найдены в федоровских погребениях мог. Старый Тартас 4, Ланин Лог [Аванесова, 1991, с. 13–14; Молодин и др. 1998, с. 294–299]. Примечателен тот факт, что в Шамшинском кладе обнаружены вислообушные топоры обоих типов — с гребнем и только с валиковым утолщением края втулки, что говорит о безусловной синхронности этих типов изделий [Кожомбердиев, Кузьмина, 1980, с. 141–142].

Хронология памятников федоровской (андроновской) культуры в настоящее время после появления серии радиоуглеродных дат, полученных как в России, так и в зарубежных исследовательских центрах, существенно изменена, в сторону удревнения на 300–400 лет. В обобщающем критическом обзоре состояния радиоуглеродного датирования памятников эпохи бронзы Северной Азии указывается, что абсолютная хронология андроновских (федоровских) древностей хорошо согласуется в локальных ареалах на территории Барабинской лесостепи, Минусинской котловины, Северного Казахстана, Южного Урала в пределах XVIII–XV вв. до н.э. [Молодин и др., 2014, с. 149, рис. 2]. Значительно удревнены и хронологические рамки алексеевско-саргаринской культуры в связи с появлением дат  $^{14}\text{C}$  по материалам памятников Южного Зауралья и Алтая в рамках XV/XIV–XIII/XII вв. до н.э. [Кузьминых, Дегтярева, 2006, с. 224; Епиных, 2010, с. 47–49; Молодин и др., 2014, с. 144; Папин, 2015, с. 137–138]. В связи с тем, что серпы с закраинами обнаружены в комплексе с топором с гребнем, Ростовкинский комплекс, впрочем, как и Предгорненский, Тюпский, Сокулукский 2 клады, следует отнести к периоду существования федоровской и алексеевско-саргаринской культур, т.е. к XV–XIV вв. до н.э.

Аналитически исследованные прииртышские клады продемонстрировали достаточно унифицированную и развитую технологию обработки цветного металла — качественное, плотное литье оловянных бронз в односторонних и двусторонних формах, умение разупрочнять металл с повышением его пластичности в процессе длительных гомогенизационных отжигов, при этом практически по цвету каления металла определяя правильный режим термообработки. Хотя случался кузнечный брак при ковке бронз с повышенным содержанием свинца, висмута.

Рудной базой для федоровских металлургов Прииртышья являлись месторождения Рудно-Алтайского горно-металлургического центра [Агапов и др., 2012]. Древние работы на медь, за-

## Ростовкинский клад бронзовых орудий эпохи бронзы (культурная интерпретация)

фиксированные С.С. Черниковым, приурочены либо к зонам окисления, либо к чисто медным рудопроявлениям в пределах нынешней Восточно-Казахстанской области и Алтайского края. Больше всего медных месторождений в Прииртышской зоне, значительная их часть сосредоточена в Вавилонско-Карчигинской рудной подзоне и в районе Змеиногорска. Чисто медные месторождения этого ГМЦ отличаются мощной зоной окисления, уходящей в рудное тело на глубину до 80 м. Древние выработки с неопределенной датировкой выявлены практически на всех крупных месторождениях — Риддерском, Зыряновском, Змеиногорском, Бухтарминском, Белосовском, Локтевском, Джалтырском, Карчига [Черников, 1960]. На окраине Вавилонского рудного поля было обнаружено поселение Новошувльбинское с керамикой трушниковского типа и раннего железного века. На поселении Новошувльбинское IX найдена керамика федоровской культуры [Берденов и др., 2004; Штелльнер и др., 2009].

В хребтах Калба и Нарым известны также месторождения олова — по данным С.С. Черникова, зафиксировано 37 пунктов древних разработок. На некоторых из них (в районе Мынчункура, Чердоаяка, Карагоина) обнаружены каменные орудия, керамика и литейная форма позднего бронзового века, в том числе его финала [Черников, 1949, 1960]. На северо-западной окраине хребта Нарым в районе горных выработок Аскаралы 2 в заполнении шахт была выявлена федоровская керамика. В этом же горнодобывающем комплексе располагалось поселение федоровской культуры Мастау Бай 1, в материалах которого присутствуют фрагменты тиглей со следами плавки олова. Рядом находился могильник этой культуры Черногорка с погребениями рудокопов, маркировавшимися каменными молотами, вмонтированными в оградки [Штелльнер и др., 2009, с. 231–233]. Радиоуглеродные даты поселения Мастау-Бай 1 в районе горных выработок с месторождениями касситерита указывают на период 2000–1500 гг. до н.э. (4 даты), этим временем немецкие исследователи фиксируют добычу и выплавку олова из руды федоровскими рудокопами [Stöllner et al., 2013, S. 376–377, Abb. 19].

---

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

- Аванесова Н.А. Культура пастушеских племен эпохи бронзы Азиатской части СССР. Ташкент: ФАН, 1991. 200 с.
- Агапов С.А., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В. Металлопроизводство восточной зоны общности культур валиковой керамики // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. 2012. № 3 (18). С. 44–59. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.
- Арсланова Ф.Х. Некоторые памятники позднего бронзового века Верхнего Прииртышья // СА. 1974. № 1. С. 220–226.
- Арсланова Ф.Х. К датировке металлических изделий эпохи бронзы Казахстанского Прииртышья // Археологические исследования древнего и средневекового Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1980. С. 82–95.
- Археологическая карта Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. 449 с.
- Берденов С., Самашев З., Штолльнер Т., Черны Я., Ермакова А., Куц Г. Древнее горное дело и металлургия Восточного Казахстана // Вопр. археологии Казахстана. Уральск, 2004. Вып. 3. С. 154–170.
- Бобров В.В. Серп-косарь из поселения на берегу Тамбарского водохранилища // Изв. СО АН СССР. Сер. истории, археологии и философии. 1988. Вып. 3. С. 57–59.
- Бочкарев В.С. К вопросу об использовании металлических серпов и серповидных орудий в степных (скотоводческих) культурах эпохи поздней бронзы Восточной Европы // Рос. археол. ежегодн. СПб.: Изд-во СПбУ, 2012. № 2. С. 194–214.
- Галибин В.А. Результаты количественного спектрального анализа металлических изделий из ЕК II, произведенные в лаборатории ЛО ИА АН СССР в 1981 г. Приложение 2 // В.И. Матющенко. Еловский археологический комплекс. Ч. 2: Еловский II могильник. Доирменские комплексы. Омск: Изд-во ОмГУ, 2004. С. 409–416.
- Григорьев Ф.П., Чанг К. Клад металлических изделий эпохи бронзы из северо-восточного Семиречья // Изучение памятников археологии Павлодарского Прииртышья. Павлодар: Эко, 2006. Вып. 2. С. 148–158.
- Гришин Ю.С. Производство в тагарскую эпоху // МИА. 1960. № 90. С. 116–206.
- Гришин Ю.С. Металлические изделия Сибири эпохи энеолита и бронзы // САИ. Вып. ВЗ–12. М.: Наука, 1971. 87 с.
- Дьюс Г.К. Металлургия бронзы. М.; Л.: Цветметиздат, 1932. 98 с.
- Епимахов А.В. «Темные века» эпохи бронзы Южного Зауралья // РА. 2010. № 2. С. 39–50.
- Кадырбаев М.К., Курманкулов Ж. Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (по материалам Северной Бетпак-Далы). Алма-Ата: Гылым, 1992. 247 с.
- Карабаспакова К.М. Жетысу и Южный Казахстан в эпоху бронзы. Алматы, 2011, 220 с.
- Кожемяко П.Н. Погребения эпохи бронзы Киргизии // Изв. АН КиргССР. Сер. общ. наук. 1960. Т. II. Вып. 3 (История). С. 81–107.

**А.Д. Дегтярева, А.В. Нескоров**

- Кожомбердиев И., Кузьмина Е.Е.* Шамшинский клад эпохи поздней бронзы в Киргизии // СА. 1980. № 4. С. 140–153.
- Кузьмина Е.Е.* К вопросу о некоторых типах орудий Киргизии эпохи поздней бронзы (по материалам Иссык-Кульского клада) // Изв. АН КиргССР. Сер. общ. наук. 1961. Т. III. Вып. 3 (История). С. 103–110.
- Кузьмина Е.Е.* Металлические изделия энеолита и бронзового века в Средней Азии // САИ. Вып. В4-9. М.: Наука, 1966. 149 с.
- Кузьмина Е.Е.* Клад из с. Предгорное и вопрос о связях населения евразийских степей в конце эпохи бронзы // Памятники эпохи бронзы юга Европейской части СССР. Киев: Наук. думка, 1967. С. 214–216.
- Кузьминых С.В.* Металлургия Волго-Камья в раннем железном веке. М.: Наука, 1983. 256 с.
- Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д.* Глава 7: Поздний бронзовый век // Археология: Учеб. М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 2006. С. 219–270.
- Кукушкин И.А.* Металлические изделия раннеандроновского могильника Ащису (Центральный Казахстан) // РА. 2011. № 2. С. 103–109.
- Логвин А.В., Шевнина И.В.* Курган Халвай 3: (Предварительное сообщение) // Маргулановские чтения 2011: Материалы междунар. археол. конф. Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2011. С. 291–296.
- Маргулан А.Х.* Бегазы-даңдыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1979. 360 с.
- Матющенко В.И.* Еловский археологический комплекс. Ч. 2: Еловский II могильник: Доирменские комплексы. Омск: Изд-во ОмГУ, 2004. 468 с.
- Молодин В.И.* Феномен бронзовых кинжалов из погребальных комплексов кротовской культуры: (Хронология, территория распространения, истоки) // Вестн. КемГУ. 2015. № 2 (62). Т. 6. С. 97–107.
- Молодин В.И., Новиков А.В., Гришин А.Е.* Результаты последнего года полевых исследований могильника андроновской культуры Старый Тартас 4 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1998. Т. 4. С. 294–299.
- Молодин В.И., Нескоров А.В.* Коллекция сейминско-турбинских бронз из Прииртышья: (Трагедия уникального памятника — последствия бугровщичества XXI в.) // АЭАЕ. 2010. № 3 (43). С. 58–71.
- Молодин В.И., Епимахов А.В., Марченко Ж.В.* Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: Принципы и подходы, достижения и проблемы // Вест. НГУ. Сер.: История, филология. 2014. Т. 13. Вып. 3: Археология и этнография. С. 136–167.
- Мошинская В.И.* Баландинский клад бронзовых инструментов // КСИА. 1957. Вып. 67. С. 144–146.
- Оразбаев А.М.* Поселение Чаглинка (Шагалалы). Некоторые формы и типы жилищ // По следам древних культур Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1970. С. 129–146.
- Папин Д.В.* Хронология памятников эпохи поздней бронзы степного и лесостепного Алтая // Вестн. КемГУ. 2015. № 2 (62). Т. 6. С. 135–138.
- Парцингер Г.* Сейминско-турбинский феномен и формирование сибирского звериного стиля // Археология, этнография и антропология Евразии. 2000. № 1. С. 66–75.
- Савинов Д.Г.* Осинкинский могильник эпохи бронзы на Северном Алтае // Первобытная археология Сибири. Л.: Наука, 1975. С. 94–100.
- Стефанов В.И., Корочкова О.Н.* Андроновские древности Тюменского Приоболья. Екатеринбург: Полиграфист, 2000. 108 с.
- Тихонов Б.Г.* Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье // МИА. 1960. № 90. С. 5–115.
- Черников С.С.* Отчет о работе Восточно-Казахстанской археологической экспедиции 1947 г. // Изв. АН КазССР. Сер. археол. 1949. Вып. 2. С. 37–58.
- Черников С.С.* Восточный Казахстан в эпоху бронзы // МИА. 1960. № 88. 271 с.
- Черных Е.Н., Кузьминых С.В.* Древняя металлургия Северной Евразии. М.: Наука, 1989. 320 с.
- Штельпнер Т., Самашев З., Черни Я., Гарнер Дж., Горелик А., Хауптман А.* Добыча олова в Центральной Азии в эпоху бронзы: Основные итоги работ по казахстанско-германскому проекту // Изучение историко-культурного наследия Центральной Евразии: Маргулановские чтения 2008. Караганда, 2009. С. 228–236.
- Stöllner T., Samašev Z., Berdenov S., Cierny J., Doll M., Garner J., Gontscharov A., Gorelik A., Hauptmann A., Herd R., Kušć G., Merz V., Riese T., Sikorski B., Lickgraf B.* Zinn und Kupfer aus dem Osten Kasachstans. Ergebnisse eines deutsch-kasachischen Projektes 2003–2008 // Unbekanntes Kasachstan. Archäologie im Herzen Asiens. Bd. 1. Bochum: Deutsches Bergbau-Museum, 2013. S. 357–382.
- Tallgren A.M.* Collection Tovostine des antiquités préhistoriques des Minoussinsk conservées chez le Dr Karl Hedman A Vasa. Helsingfors, 1917. 93 p.

Тюмень, ИПОС СО РАН  
anna126@inbox.ru  
Тобольск, ТКНС УрО РАН  
wer900@mail.ru

### **Ростовкинский клад бронзовых орудий эпохи бронзы (культурная интерпретация)**

*Subject to introduction into academic circulation being Rostovka buried treasure of bronze articles found by Rostovka village, Omsk Oblast'. A cultural belonging of articles from Rostovka, Predgornensky and, probably, Sokuluksky 2 buried treasures could be most likely associated with the Fedorovskaya culture, testified by the facts of obtaining sickles with bushes in burial and settlement complexes with Fedorovskaya pottery on the territory of East and Central Kazakhstan, Altai, and Low Tobol basin. The Rostovka complex, as besides also Predgornensky, Tyupsky, and Sokuluksky 2 buried treasures, should be attributed to a coexistence period of the Fedorovskaya and Alexeyevsko-Sargary cultures, i.e. to XV–XIV cc. B.C. The analytically investigated Low Irtysh buried treasures demonstrated quite a unified and developed methods of non-ferrous metal working — a quality solid casting of tin bronzes in one-sided and two-sided casting forms, as well as a skill to soften metal, increasing its ductility under long diffusion annealings.*

**Buried treasure, Bronze Age, bronze tools, Low Irtysh basin, Semirechye, Fedorovskaya culture.**