

© 2012 г.

И. Г. Равич, С. В. Сиротин, М. Ю. Трейстер

ИНДИЙСКОЕ (?) БРОНЗОВОЕ ЗЕРКАЛО ИЗ КОЧЕВНИЧЕСКОГО ПОГРЕБЕНИЯ IV в. до н.э. В ЮЖНОМ ПРИУРАЛЬЕ*

Статья посвящена публикации парного женского погребения, открытого в 2009 г. при раскопках одиночного кургана Яковлевка II экспедицией Стерлитамакской государственной педагогической академии под руководством С.В. Сиротина. В работе рассматривается погребальный инвентарь, позволяющий датировать погребение в широких рамках IV в. до н.э., наиболее вероятно, серединой – третьей четвертью столетия. Особое внимание уделено находке так называемого музыкального зеркала с многофигурной композицией на декоративной пластине. Это пятая находка зеркал такого типа, которые известны как на Алтае, так и в Южном Приуралье. Технологическое исследование зеркала из Яковлевки, а также подобной находки из Мечетсайского могильника позволяет ставить вопрос о возможном распространении технологии высокоооловянной горячекованой бронзы из Индии в Южное Приуралье в IV в. до н.э.

Ключевые слова: Южное Приуралье, Алтай, кочевники, одиночный курган Яковлевка II, индийские зеркала, бронзовые зеркала, высокоооловянные горячекованные бронзы.

Данная статья посвящена публикации новой находки так называемого музыкального зеркала¹. Помимо публикуемой здесь и еще одной известной ранее (могильник Мечетсай, курган № 81961, погребение № 5)²

Равич Ирина Григорьевна – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, Государственный научно-исследовательский институт реставрации, Москва. ravich41@mail.ru.

Сиротин Сергей Викторович – кандидат исторических наук, доцент, Стерлитамакская государственная педагогическая академия, Стерлитамак. kurgan70@mail.ru.

Трейстер Михаил Юрьевич – доктор исторических наук, научный сотрудник Института переднеазиатской археологии Свободного университета Берлина. mikhailtreister@yahoo.de.

* Работа выполнена при финансовой поддержке Немецкого научного фонда (Deutsche Forschungsgemeinschaft) (грант BO 1599/6–1). Авторы выражают искреннюю признательность главному хранителю отдела археологии Государственного Исторического музея К.Б. Фирсову за возможность исследования зеркала из Мечетсайского могильника.

¹ Описание контекста находки и зеркала выполнено С.В. Сиротиным, анализ погребального инвентаря и датировка погребения – С.В. Сиротиным и М.Ю. Трейстером, технологическое исследование зеркала – И.Г. Равич, обзор «зеркал-погремушек» и выводы – М.Ю. Трейстером.

² Смирнов 1968, 116–121; 1975, 140–142, рис. 57; Мошкова, Рындина 1975, 122; Кузнецова 1993, 82, 84, рис. 2; 2001, 128, 136, рис. 1, Г; Федоров 2001, 48; рис. 8, 2; Васильков 2003, 28–32, рис. 10; Шульга 1999, 88–93, 98, рис. 3, 2; 2003, 89–96, 195, рис. 53, 3; Уманский и др. 2005, 31–35, 175, рис. 54, 6; Firsov 2007, 192–193, Abb. 11.

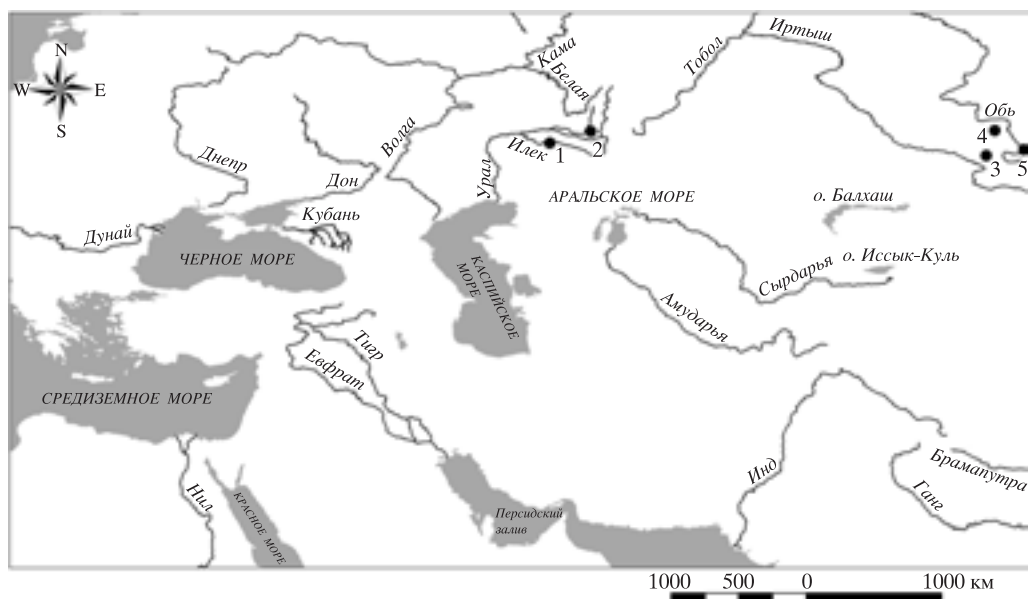


Рис. 1. Находки музыкальных зеркал в Евразии. Карта (карта составлена М.Ю. Трейстером)

находки в Южном Приуралье (рис. 1, 1–2), три образца таких зеркал происходят с Алтая³: а) в Пазырыкском кургане № 2 на территории Горного Алтая было найдено зеркало с геометрическим декором⁴. Еще два зеркала происходят из курганов, расположенных в равнинной части Алтая: б) погребении № 1 кургана № 5 могильника Рогозиха-I⁵; в) из погребения № 4 кургана № 1 могильника Локоть-4а⁶.

Публикуемое зеркало из подкурганного погребения в Южном Приуралье рассматривается нами в контексте погребения, позволяющем уточнить хронологию таких зеркал.

³ Уманский, Шульга 1999, 43–81; Шульга 1999, 88–99; Васильков 2003, 28–33; Шульга 2003, 86–101; Уманский и др. 2005, 28–36; Берлизов 2009, 61; Vassilkov 2010, 1–25.

⁴ Руденко 1953, 142–143, рис. 84, табл. XXIX, 3; Смирнов 1968, 119; Кузнецова 1993, 82–83, рис. 1; Шульга 1999, 88–93, 98, рис. 3, 1; Кузнецова 2001, 128, 136, рис. 1, г; Cat. Trieste 2001, 142, 198, no. 139; Федоров 2001, 49, рис. 9, 3; Шульга 2003, 195, рис. 53, 1; Wu 2005, 333, 355; Уманский и др. 2005, 31–35, 175, рис. 54, 7; Vassilkov 2010, 1–2, fig. 1. Это зеркало было опубликовано как серебряное, однако, рентген-флюоресцентный анализ его в отделе научнотехнической экспертизы Гос. Эрмитажа, проведенный С.В. Хавриным на прибор Link-analytical, показал, что зеркало изготовлено из высокооловянной бронзы: Sn – 20–25%; Pb – следы; Ni – следы; Fe – менее 1%, As – 0; Co – 0; Zn – 0. Информация любезно предоставлена нам А.Ю. Алексеевым.

⁵ Уманский 1992, 56–59, 193, рис. 7; Кузнецова 1993, 86–87; Уманский 1999, 206–211, рис. 1–2; Шульга 1999, 88–93, 98, рис. 3, 4; Федоров 2001, 49, рис. 9, 4; Шульга 2003, 89–92, 195, рис. 53, 4; Уманский и др. 2005, 28–35, 133–134, рис. 12–13; 175, рис. 54, 1; Wu 2005, 362; Троицкая, Новиков 2007, 99, 129, рис. 32; Vassilkov 2010, 4–6, fig. 4; 13, fig. 6.

⁶ Шульга 1997, 144–148; 1999, 88–93, 98, рис. 3, 3; 2003, 86–89, 150–152, рис. 8, 2; 9–10; 195, рис. 53, 2; Уманский и др. 2005, 31–35, 175, рис. 54, 5; Троицкая, Новиков 2007, 99; Vassilkov 2010, 5–6, fig. 5.

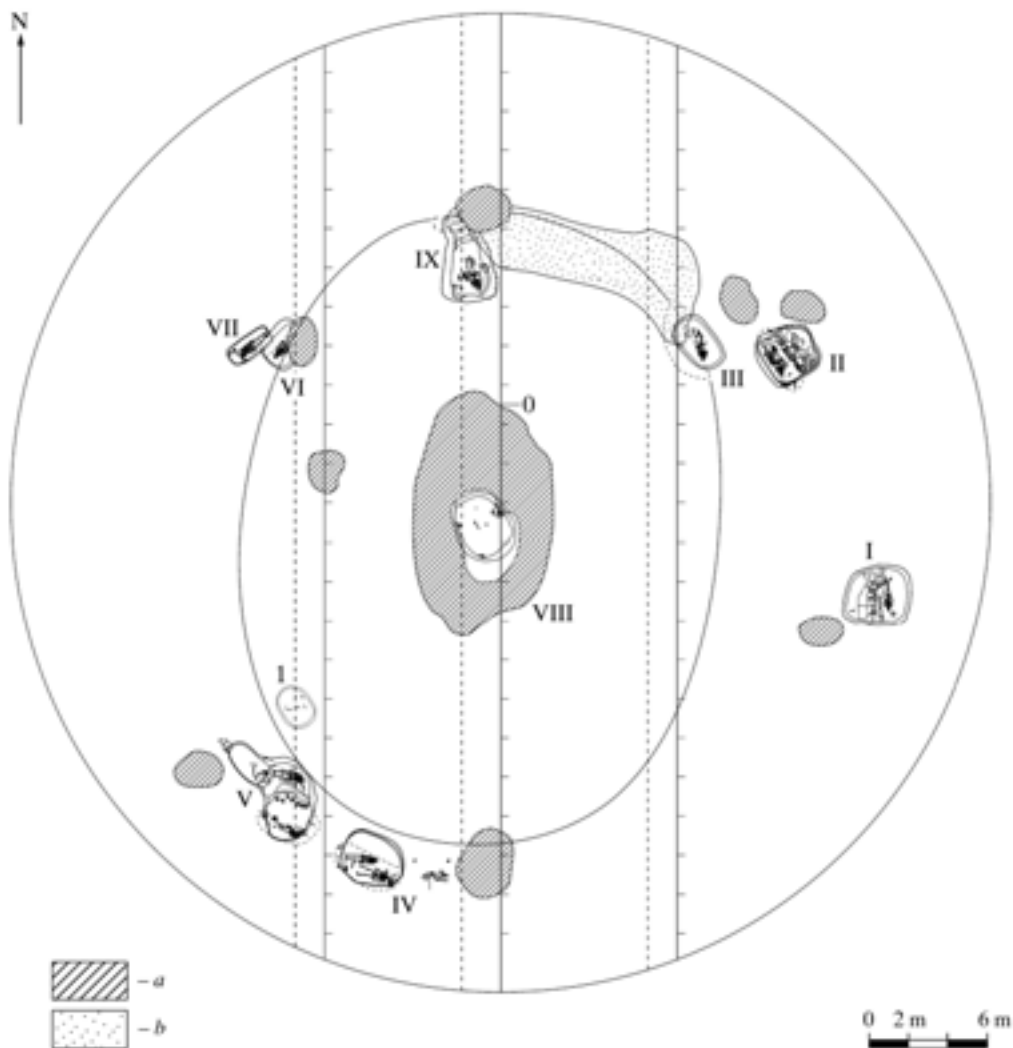


Рис. 2. Яковлевка II. Одиночный курган. Общий план. I–IX – погребения 1–9; I – яма 1: *a* – могильный выкид; *b* – слой золы (план С.В. Сиротина)

КОНТЕКСТ НАХОДКИ

Описание кургана

Одиночный курган Яковлевка II расположен в 2,2 км северо-западнее д. Яковлевка и 5 км северо-восточнее с. Ивановка Хайбуллинского района Республики Башкортостан на площадке большого сырта на распахиваемом поле. Раскопки проводились в 2009 г. экспедицией Стерлитамакской государственной педагогической академии под руководством С.В. Сиротина⁷.

Насыпь кургана (диаметр до 50 м, высота 3,67 м) полусферическая с более отлогим южным склоном, имела округлую в плане форму (рис. 2). Всего в кургане

⁷ Все предметы из погребения находятся на временном хранении в кабинете археологии Стерлитамакской государственной педагогической академии им. З. Бишовой. № 2009/4.

было обнаружено девять погребальных комплексов. В основе погребальной конструкции кургана находилось погребение № 8 (центральное). Погребение было неоднократно разграблено и содержало фрагменты не менее трех костяков. Поверх центральной могилы фиксировались остатки деревянного надмогильного сооружения из тонких березовых бревен. Сохранившаяся часть деревянной надмогильной конструкции имела неправильные очертания по периметру, более вытянутые пропорции по линии север–юг с общими размерами 15–15,5 × 18 м (рис. 2, VIII). Вокруг центрального погребения, за пределами первоначального надмогильного сооружения осуществлялись впускные погребения. Практически все выявленные впускные погребения имеют подбойно-катакомбную конструкцию и содержали либо одиночные, либо парные захоронения.

Описание погребения № 4

Погребение № 4, в котором было найдено рассматриваемое в данной статье зеркало, расположено в южной части кургана за пределами реконструируемой границы первоначальной насыпи кургана в 18 м юго-юго-западнее условного центра насыпи (рис. 2, IV).

Могильная яма длиной по уровню материка до 3,3 м, шириной до 2,72 м углублена в материк до 1,61 м. Яма была ориентирована длинной осью по линии запад–северо-запад – восток–юго-восток, имела широкую подпрямоугольно-овальную форму с закругленными углами и более округлой южной и восточной стенкой. Судя по форме ямы, более округлой южной стенке, а также исходя из расположения найденных костяков, удаленных от северной стенки и уложенных вдоль южной, вероятнее всего, могила имела подбойную конструкцию.

Подбой был устроен в южной стенке могилы с единым горизонтом дна от входной ямы. Общая длина подбойной ямы по линии дна 3,51 м (по уровню материка 3,26 м), ширина с учетом условной границы входной ямы – до 1,65 м (по уровню материка до 1,63 м). Ориентировочная высота свод, судя по сохранившимся участкам в юго-восточном углу, и западной стенке могильной ямы составила 0,82–1,12 м по линии северо–северо-восток – юго–юго-запад и от 0,72 м до 1,25 м по линии запад–северо-запад – восток–юго-восток (рис. 3).

В могильной яме обнаружено единовременное, парное, однополое (женское) захоронение (рис. 3–4); возраст погребенных 25–35 лет⁸.

Костяк 1. Обнаружен в 1,55 м к югу от северной стенки (по линии дна) входной ямы. Костяк располагался в вытянутом на спине положении, ориентирован головой на восток–юго-восток. Кости удовлетворительной сохранности лежали в анатомическом порядке. Общая длина костяка 1,72 м. В области тазовых костей, правого плеча и черепа отмечался органический тлен темного цвета, в области грудной клетки и тазовых костей фиксировалась меловая посыпка.

Костяк 2. Костяк лежал в вытянутом на спине положении, ориентирован головой на восток с незначительным отклонением к югу. Общая линия расположения костяка 2 проходила под острым углом к линии расположения костяка 1. Общая длина костяка, с учетом вытянутых костей стоп составила 1,76 м. В области костей левой руки фиксировался органический тлен темного цвета. В области грудной клетки, тазовых и бедренных костей отмечалась меловая посыпка.

Лицевые части черепов погребенных были обращены друг к другу.

⁸ Половозрастные определения А.И. Нечвалоды и В.В. Куфтерина (Музей естественной истории, г. Уфа).

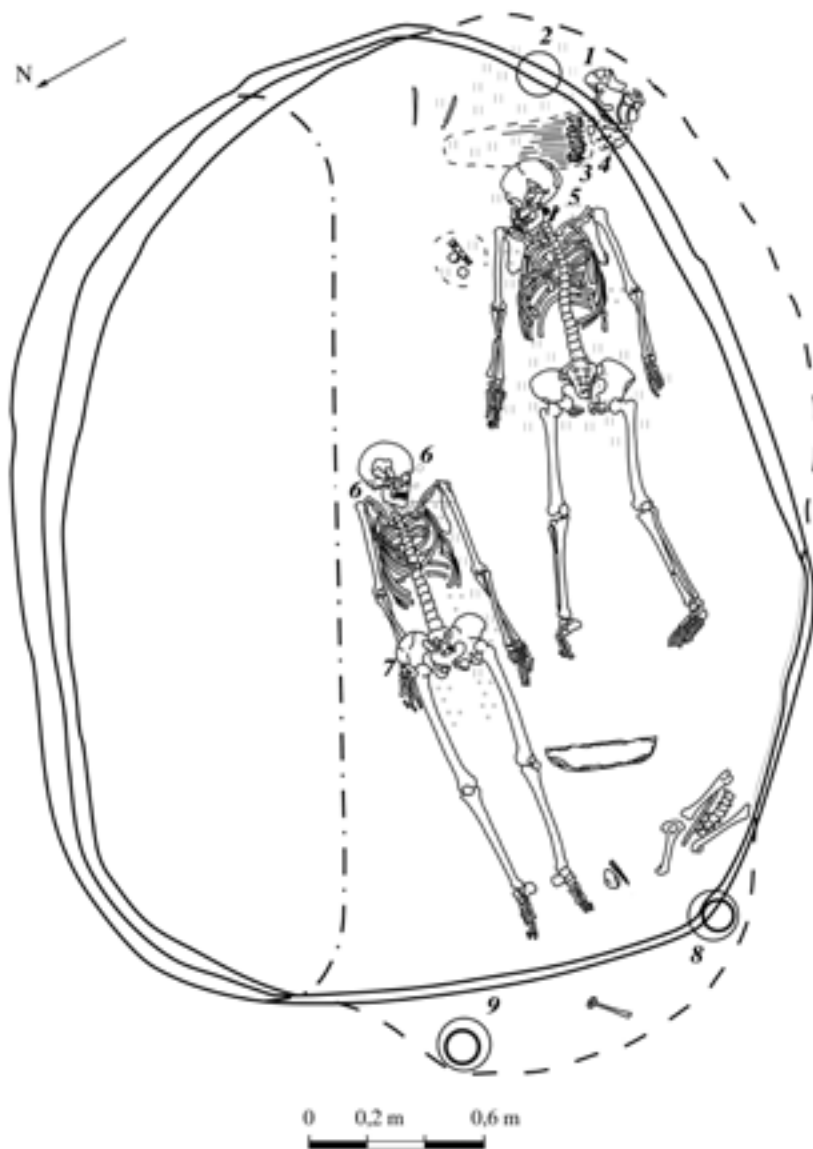


Рис. 3. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4. 1 – кувшин; 2 – зеркало; 3 – наконечники стрел; 4 – деревянная чаша с оковками; 5 – бусы; 6 – серьги; 7 – браслет; 8–9 – горшки лепные (план С.В. Сиротина)

В 0,25 м от черепа костяка 1 в юго-восточном углу ямы, около стенки могилы был найден гончарный керамический кувшин (рис. 3, 1; 5; 6, 2; 10, 3)⁹. В 0,2 м от черепа

⁹ Круговой кувшин с высоким, слегка отогнутым венчиком, округлым туловом и плоским дном. К плечу и верхней части венчика прилеплена ручка округло-овального сечения. Поверхность оранжевого цвета, тщательно залощена. Обжиг хороший, ровный. В глине примесь мелкого песка. В средней части тулова фиксировалась бронзовая заклепка-заплата. Вероятно, пробитый в древности кувшин залатали расплавленным (?) кусочком бронзы (возможно, наконечником стрелы). Сохранность: раздавлен; склеен; часть мелких фрагментов утрачена; сколы. Глина. Высота 22,3 см. Диаметры: венчика 9,5 см, горла 8,0 см, тулова 12,7 см, дна 8,3 см. Сечение ручки 1,4 см. Заплата бронзовая 1,5 × 0,8 см.



Рис. 4. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4. Общий вид (фото С.В. Сиротина)



Рис. 5. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4. Деталь (фото С.В. Сиротина)

костяка 1 (по общей линии костяка), рядом с кувшином (0,12–15 м) было найдено так называемое “индийское” или музыкальное бронзовое зеркало, которое подробно рассматривается ниже (рис. 3, 2; 5; 7, 1; 13–18). Здесь же в 0,35 м от бронзового зеркала найдена проколка (шило?) из округлого в сечении железного прута (рис. 5; 9, 3)¹⁰. В 0,1–0,12 м от проколки, ближе к зеркалу был найден железный ножичек с изогнутым лезвием (бритва?) с коротким (вероятно, прямым), практически несохранившимся вследствие коррозии черешком для рукояти (рис. 5; 8, 3)¹¹. Между черепом костяка 1 и бронзовым зеркалом найдены остатки кожаного колчана с бронзовыми наконечниками стрел (рис. 3, 3; 5; 9, 1)¹². Здесь же, под остатками колчана был найден железный колчаный крюк из загнутого стержня, округлого в сечении, с утолщением на одном из концов, в котором пробито отверстие округлой формы (рис. 8, 5; 11, 8)¹³. Между остатками колчана и кувшином фиксировались истлевшие остатки деревянной чаши (с реконструируемым диаметром до 15 см) с двумя серебряными оковками (рис. 3, 4; 5; 6, 4; 11, 3–4)¹⁴. В области шейных позвонков костяка 1 были найдены бусы из стекла, кварца, халцедона и золотой фольги разнообразных форм (10 экз.)¹⁵.

¹⁰ Сохранность: коррозия; незначительные утраты. Железо;ковка. Длина 9,6 см; сечение 0,4 см.

¹¹ Сохранность: коррозия; незначительные утраты. Железо;ковка. Длина 7,2 см. Черешок: длина максимальной сохранности 1,1 см. Лезвие: ширина 0,8 см, толщина 0,2 см.

¹² А. Наконечники стрел трехлопастные с внешней втулкой – 201 экз. Размеры: 2,0–4,2 см. Б. Наконечники стрел трехлопастные с внутренней втулкой – 7 экз. Размеры: 2,4–3,7 см. Сохранность: незначительные утраты. Бронза, литье; дерево, кожа.

¹³ Сохранность: коррозия; незначительные утраты. Железо;ковка, пробивка. Длина 6,0 см; сечение стержня 0,3–0,8 см; отверстие: диаметр макс. 0,4 см.

¹⁴ Остатки деревянной чаши (с условным диаметром до 15 см) с двумя серебряными оковками. Оковки неправильной подпрямоугольной (оковка № 1) и подтреугольной (оковка № 2) формы из серебряного листа с неровными краями и загибом “под венчик”. Изготовлены небрежно. Крепились к чаше при помощи тонких гвоздиков. Гвоздики не сохранились. Оковка № 1 имеет 6 отверстий по длинным краям лицевой части (по 3 отверстия с каждого края) и 2 отверстия по нижним углам тыльной части (загиба). Оковка № 2 имеет 3 отверстия по углам (подтреугольной) лицевой части и 2 отверстия по неровным краям тыльной части (загиба). Сохранность: чаша не сохранилась (глен); оковки: патина, утраты. Дерево; серебро; резка, гибка. Диаметр чаши реконструируется ок. 15 см. Оковка № 1: лицевая часть: длина 3,2 см; ширина 3,0 (по венчику) – 2,3 см; тыльная часть: длина 1,4 см, ширина 3,0 (по венчику) – 2,4 см. Оковка № 2: лицевая часть: ширина 2,5 (по венчику); длина 2,3 см; тыльная часть: ширина по венчику 2,7 см; длина макс. 1,1 см. Толщина 0,15–0,2 мм. Диаметр отверстий 0,15–0,2 см.

¹⁵ А. Бусина из золотой фольги полая внутри округлой формы со сквозным отверстием. Диаметр 0,6 см. Диаметр отверстия 0,2 см. 1 экз. Б. Округлые поперечно-сжатые бусины из синего полупрозрачного стекла с синими глазками на белых ободках. Диаметр 1,6 см. Длина 1,1 см. Диаметр отверстия 0,7–0,8 см. 2 экз. В. Бусины из черного непрозрачного стекла биконической формы с раструбами на концах; орнаментированы по периметру в технике навивки желтой пастовой массой. Диаметр 1,2 см. Длина 1,6 см. Диаметр отверстия 0,5 см. 3 экз. Г. округлая поперечно-сжатая бусина из полупрозрачного коричневого кварца. Диаметр 0,7 см. Длина 0,5 см. Диаметр отверстия 0,25 см. 1 экз. Д. Округлая поперечно-сжатая бусина из желтого непрозрачного стекла. Диаметр 0,6 см. Длина 0,3 см. Диаметр отверстия 0,3 см. 1 экз. Е. Бусина из голубого непрозрачного стекла кубической формы. Диаметр 1 см. Длина 0,6 см. Диаметр отверстия 0,5 см. 1 экз. Ж. Плоско-выпуклая бусина из искусственно окрашенного (?) в черный цвет халцедона (на просвет красно-коричневый), овальной в плане формы со слегка скошенными к основанию боковыми гранями, с продольным отверстием. Основание: длина 2,1 см; ширина 2,3 см. Верхняя грань: длина 2,5 см; ширина 2,4 см. Боковая грань: высота 0,5 см. Толщина макс. 1,1 см. Диаметр отверстия 0,9 мм. 1 экз. Сохранность: царапины; потертости; сколы; незначительные утраты.

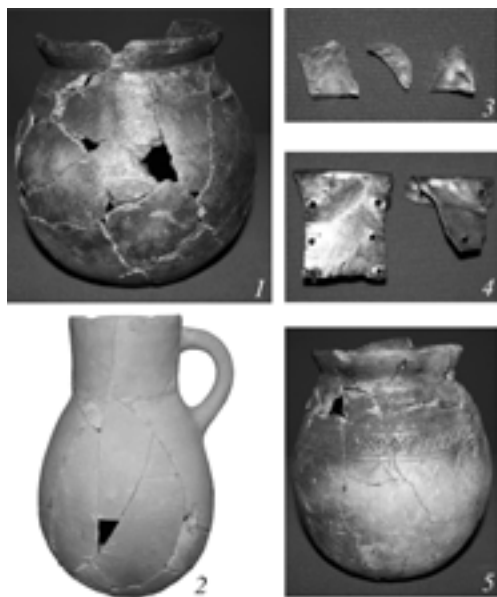


Рис. 6. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4: 1 – сосуд глиняный; 2 – кувшин; 3 – фрагменты горного хрусталя; 4 – серебряные оковки деревянной чаши; 5 – горшок лепной (фото М.В. Стародубцева)

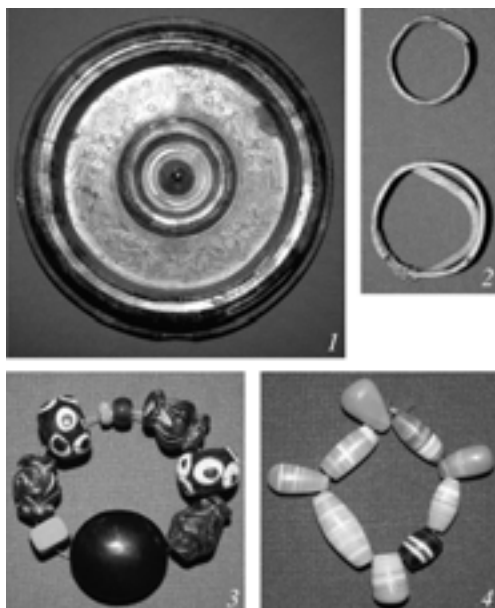


Рис. 7. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4: 1 – зеркало; 2 – серьги; 3–4 – бусы (фото М.В. Стародубцева)



Рис. 8. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4: 1 – нож; 2 – изделие из кости; 3 – нож (бритва); 4 – браслет; 5 – крюк колчан-ный; 6 – раковина Сгурнаса (фото М.В. Стародубцева)

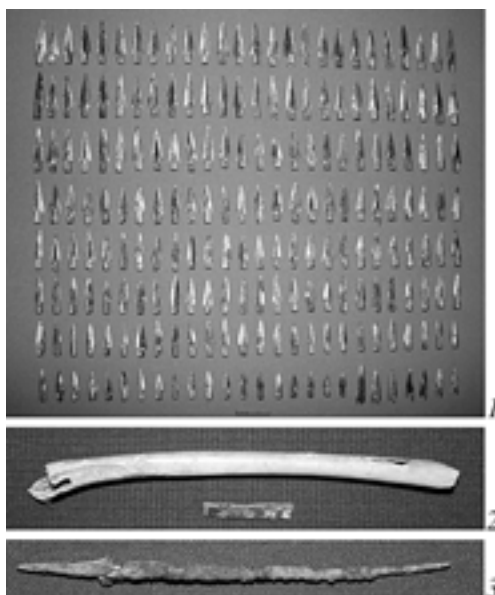
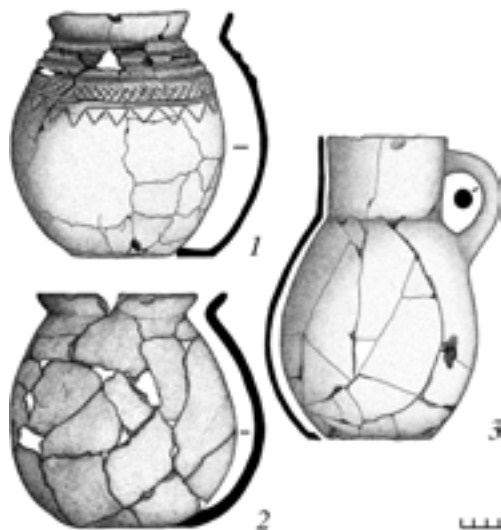


Рис. 9. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4: 1 – наконечники стрел; 2 – обработанная кость с железным сердечником; 3 – проколка (фото М.В. Стародубцева)

Рис. 10. Яковлевка П. Одиночный курган. Погребение № 4: 1–2 – лепные горшки; 3 – кувшин (рисунки М.В. Стародубцева)



и пронизь в виде свернутой в трубку (один оборот) полоски золотой фольги (рис. 3, 5; 5; 7, 3; 12, 4–5; 14–18)¹⁶. В 0,8–0,1 м от плечевой кости правой руки костяка 1 были найдены изделие из трубчатой кости с резным кольцевым рифлением и четырьмя выступами конической формы (рис. 3; 5; 8, 2; 11, 5)¹⁷. Здесь же были найдены раковина *Gryphaea* (рис. 8, 6; 11, 2)¹⁸, три кусочка горного хрусталя неправильной формы (рис. 6, 3)¹⁹ и частицы красок. Судя по характерному органическому тлену темного цвета, видимо, данный набор вещей был уложен в небольшую кожаную сумочку-мешочек.

По обе стороны черепа костяка 2 были найдены две бронзовые серьги из бронзовой проволоки подпрямоугольной в сечении согнутой в полтора оборота (рис. 3, 6; 7, 2; 12, 2–3)²⁰. В области шейных позвонков были найдены бусы и подвески от ожерелья из агата, сердолика и сердоликового оникса (9 экз.) (рис. 7, 4; 12, 6–13)²¹. На правом запястье костяка 2, под тазовой костью был обнаружен браслет неправильной овальной формы из железного прута округлого в сечении с заходящими друг за друга концами (рис. 3, 7; 8, 4; 12, 1)²². Около костей коленного сустава левой ноги лежал плоский камень плитняк без следов искусственной обработки (рис. 3–4)²³.

В 0,20–0,21 м от камня ближе к юго-западному углу могильной ямы были найдены компактно сложенные фрагмент позвоночника и трубчатые кости мелкого

¹⁶ Сохранность: вмятины; незначительные утраты. Золото; ковка полоски; гибка. Длина 0,7 см. Диаметр 0,2 см. Толщина полоски 0,2 мм.

¹⁷ Сохранность: царапины; незначительные сколы; утраты; три выступа обломаны. Кость; резьба. Длина общая 10,5 см; диаметр. макс. 1,7 см. Выступы конической формы: длина 2,4 см.

¹⁸ Сохранность: царапины; трещины; утраты. Раковина. 3,5 × 3,0 см.

¹⁹ Сохранность: царапины; трещины; сколы; утраты. Горный хрусталь. 2,0 × 1,5 см.

²⁰ Сохранность: потертости; царапины; незначительные утраты. Бронза; ковка, гибка. Диаметр 2,6 см и 2,0 см. Сечение проволоки: 0,3 × 0,1 см.

²¹ А. Бусины из сердоликового оникса удлинено-бочковидной формы. Диаметр 0,8–1,0 см. Длина 1,9–2,5 см. Диаметр отверстия 0,15 см. Одна из бусин имеет резкие контрастные полосы и, вероятно, искусственно окрашена. 4 экз. Б. бусина из черно-белого агата бочковидной формы. Диаметр 1,0 см. Длина 1,2 см, Диаметр отверстия 0,18 см. 1 экз. В. подвески из сердоликового оникса каплевидной формы. Канал отверстия проходит перпендикулярно продольной оси подвески у верхней грани. Диаметр 1,0 см. Длина 1,9 см. Диаметр отверстия 0,12 см. 3 экз. Г. Подвеска из оранжевого сердолика каплевидной формы. Канал отверстия проходит перпендикулярно продольной оси подвески у верхней грани. Диаметр 1,2 см. Длина 1,7 см. Диаметр отверстия 0,12 см. 1 экз. Сохранность: потертости; царапины; сколы; незначительные утраты.

²² Сохранность: коррозия; утраты. Железо; ковка. Высота 5,3 см, ширина 6,0 см. Сечение проволоки 0,5 см.

²³ Плитняк. 37 × 8 см.



Рис. 11. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4: 1 – пряслице; 2 – раковина *Gryphaea*; 3–4 – серебряные оковки деревянной чаши; 5 – изделие из кости; 6 – обработанная кость с железным сердечником; 7 – нож; 8 – крюк колчанный (рисунки М.В. Стародубцева)

рогатого скота (рис. 3–4). Среди костей был найден железный нож с прямым лезвием и коротким прямым черешком (рис. 3–4; 8, 1; 11, 7)²⁴.

Между костями левой стопы и костями МРС были найдены две проколки из заостренного с одного конца тонкого железного прута, округлого в сечении²⁵ и распавшийся кусок мела.

В юго-западном углу могильной ямы в нише сохранившегося свода подбоя был найден лепной керамический сосуд (рис. 3, 8; 4; 6, 1; 10, 2)²⁶. В 0,4 м от этого сосуда по западной стенке могильной ямы найдено керамическое пряслице в форме круглого плоского диска с отверстием в центре, изготовленное из стенки кругового красноглиняного сосуда (рис. 3–4; 11, 1)²⁷. Пряслице было надето на трубчатую обработанную кость (птица?), внутри которой фиксировались остат-

²⁴ Сохранность: коррозия; утраты. Железо;ковка. Длина 21,0 см. Лезвие: ширина макс. 1,0 см; толщина 0,3 см.

²⁵ Сохранность: коррозия; утраты. Железо;ковка. Длина 7,0 и 6,0 см. Сечение прута 0,1 см.

²⁶ Сохранность: сколы; незначительные утраты; склеен. Глина. Высота 17,3 см. Диаметры: венчика 13,0 см; горла 10,7 см; тулова 18,0 см; дна 8,7 см.

²⁷ Сохранность: мелкие сколы; потертости; незначительные утраты. Глина. Диаметр 4,0 см. Толщина 0,6 см. Диаметр отверстия 0,7 см.

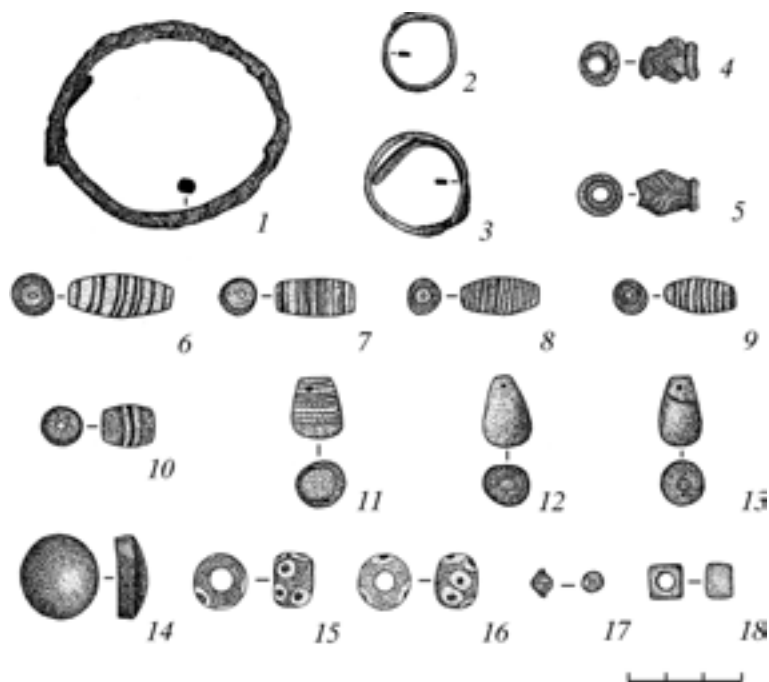


Рис. 12. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4: 1 – браслет; 2–3 – серьги; 4–18 – бусы (рисунки М.В. Стародубцева)

ки тонкого железного стержня (рис. 3–4; 9, 2; 11, 6)²⁸. В 0,35 м далее по стенке был найден лепной орнаментированный керамический сосуд (рис. 3, 9; 4; 6, 5; 10, 1)²⁹.

Анализ погребального инвентаря и датировка погребения

По своей конструкции могильная яма (рис. 3–4) принадлежит к типу подбойно-катакомбных могил, встречающихся в погребальной практике кочевников еще в V в. до н.э. и получивших особое распространение в раннепрохоровское время в конце V–IV в. до н.э.³⁰

Бронзовые наконечники стрел из колчанного набора костяка 1 (рис. 9, 1) встречаются в колчаных наборах конца V–IV в. до н.э. Колчанный крючок из загнутого железного стержня, округлого в сечении, с утолщением на одном из концов и отверстием округлой формы (рис. 8, 5; 11, 8) получает массовое распространение с конца V – начала IV в. до н.э.³¹ и характерен для ранних прохоровских комплексов³².

²⁸ Сохранность: кость: потертости; трещины; незначительные утраты; сердечник: коррозия; фрагменты. Кость; железо. Длина 13,7 см. Диаметр 0,8 см. Железный стержень: длина макс. 3,0 см.

²⁹ Сохранность: сколы; незначительные утраты; склеен. Глина. Высота 18,3 см. Диаметры: венчика 10,6 см; горла, 9,0 см; тулова 16,3 см; дна 8,0 см.

³⁰ Смирнов 1989, 172; Гуцалов 2004, 105.

³¹ Гуцалов 2004, 32, табл. 18; Мышкин 2010, 267, рис. 1, 14–21, 2, 1–18.

³² Васильев 2004, 158, рис. 3, 1–2.

Каменные бусы и подвески (рис. 7, 3–4; 12, 6–14), найденные в погребении, фиксируются в раннепрохоровских комплексах Южного Урала со второй половины V – III в. до н.э., попадая на южноуральские территории из ремесленных центров Средней Азии, Кавказа, Ирана и Индии³³.

Плоско-выпуклая бусина из искусственно окрашенного (?) в черный цвет халцедона³⁴ (на просвет красно-коричневый), овальной в плане формы со слегка скошенными к основанию боковыми гранями, с продольным отверстием (рис. 7, 3; 12, 14) находит ближайшую параллель из погребения № 1 кургана № 15 могильника Филипповка-I; бусина из Филипповки, имеющая аналогичную форму и близкие размеры выполнена из сердолика³⁵.

Бусы из сердоликового оникса удлинненно-бочковидной формы (рис. 7, 4; 12, 6–9) находят аналогии в погребениях кургана № 1 могильника Филипповка-I³⁶, погребении № 7 кургана № 2 могильника у с. Кичигино³⁷, погребении № 2 кургана № 6 могильника у с. Линевка³⁸. Аналогичные бусы были найдены в сокровищнице Персеполя³⁹.

В том же погребении могильника у с. Кичигино⁴⁰, а также в погребении № 5 кургана № 3 того же могильника⁴¹ были найдены и подвески из сердоликового оникса каплевидной формы, аналогичные подвескам из Яковлевки (рис. 7, 4; 12, 11). Аналогичные по форме подвески из сердолика и агата входили в состав ожерелья и браслета из каменных бус (eye stone, бусы типа 35, по классификации О.В. Аникеевой⁴²), чередующихся с золотыми бусами в кладе из Пасаргад⁴³.

Крупные глазчатые бусы (рис. 7, 3; 12, 15–16) с подобным количеством глазков, выполненные в аналогичной цветовой гамме, широко представлены в раннесарматских погребениях, получая особое распространение с IV в. до н.э.⁴⁴ Крупные глазчатые бусы из синего стекла отмечаются и в раннепрохоровских материалах кургана № 23 могильника Покровка 2 (насыпь, погребения 5, 9, 10)⁴⁵ и в погребениях курганов № 17, 20 и 21 Ново-Кумакского могильника⁴⁶.

В меньшей степени распространены бусы из черного непрозрачного стекла биконической формы с раструбами на концах, которые орнаментированы по периметру в технике навивки желтой пастовой массой (рис. 7, 3; 12, 4–5). На территории Южного Урала аналогичные бусы известны в материалах Загребаловских курганов (курган № 1, центральное погребение)⁴⁷ и в кургане № 12 курганного

³³ Аникеева 2011, 11–12, 19.

³⁴ Здесь и далее определение материала каменных бус О.В. Аникеевой.

³⁵ Кат. Оренбург 2008, 113, № 74.

³⁶ Аникеева 2012, 173, цв. табл. I.46, 8.

³⁷ Аникеева 2012, 173, цв. табл. I.46, 10.

³⁸ Аникеева 2012, 173, цв. табл. I.46, 12.

³⁹ Schmidt 1957, 77, table III, pl. 43, 20–22.

⁴⁰ Аникеева 2012, 176, цв. табл. I.50, 12.

⁴¹ Аникеева 2012, 177, цв. табл. I.50, 13.

⁴² Аникеева 2012, 175, 181.

⁴³ Stronach, 1978, 172, no. 37; 206–207, nos. 18, 19; pl. 156d, 159b.

⁴⁴ Мошкова 1963, 45.

⁴⁵ Яблонский и др. 1994, 45, рис. 86, 4; 48, рис. 89, 11–16; 51, рис. 90, 11; 54, рис. 94, 1–5, 14–15.

⁴⁶ Смирнов 1977, 18, рис. 8, 5; 27, рис. 12, 11; 31, рис. 13, 2.

⁴⁷ Мажитов, Пшеничнюк 1977, 60, рис. 6, 3.

могильника Переволочан I (погребение № 1)⁴⁸. Загребаловский курган № 1 авторы датируют IV в. до н.э.⁴⁹ Материалы кургана № 12 курганного могильника Переволочан также укладываются в раннепрохоровский комплекс IV в. до н.э.⁵⁰

Серьги из бронзовой проволоки (относительно большой диаметр позволяет отнести их к категории ранних) (рис. 7, 2; 12, 2–3), найденные у черепа костяка 2, а также железный браслет с несомкнутыми, заходящими друг за друга концами (рис. 8, 4; 12, 1) характерны для ювелирных украшений комплексов раннепрохоровской эпохи и датируются не позднее IV в. до н.э.⁵¹

Лепные керамические сосуды (рис. 6, 1, 5; 10, 1–2) имеют широкие аналогии в раннепрохоровских комплексах, и могут быть датированы IV в. до н.э.⁵²

Итак, в целом инвентарь погребения № 4 укладывается в рамки конца V – IV в. до н.э. К более раннему времени может относиться лишь круговой красноглиняный кувшин со следами древнего ремонта (рис. 6, 2; 10, 3), имеющий близкие аналогии среди керамической тары архаического Дахистана VI – начала V в. до н.э.⁵³ (см. подробнее ниже)⁵⁴. По классификации дахистанской керамики, предложенной Э.А. Мурадовой, яковлевский кувшин относится к подтипу “б” (кувшины с прямым горлом, яйцевидным туловом и плоским дном)⁵⁵.

Есть определенные основания для предположительного уточнения даты погребения.

Бусы из черного непрозрачного стекла биконической формы с раструбами на концах, но без дополнительного декора происходят из впускного погребения № 10 в кургане эпохи бронзы № 1 могильника Никольское-I в Нижнем Поволжье⁵⁶. Погребение, в котором было найдено бронзовое зеркало, а также профилированная ножка чернолакового канфара во вторичном использовании⁵⁷, датируется авторами раскопок концом раннесарматского – началом среднесарматского времени⁵⁸. Нам представляется, что есть основания рассматривать эти стеклянные бусы в качестве имитации золотых бус в форме “узла Геракла”, что учитывая датировку комплексов с последними, не позволяет относить такие бусы ко времени ранее второй половины IV в. до н.э.⁵⁹

Кроме того, в рассматриваемом погребении могильника Никольское-I была найдена и бусина округлой формы черного глухого стекла с зигзаговидными полосами желтого стекла⁶⁰, имеющая очень близкие параллели среди бус из погребения № 5 кургана № 8/1961 Мечетсайского могильника. Это погребение, в котором так же, как и в погребении № 4 одиночного кургана Яковлевка II было найдено бронзовое “музыкальное зеркало, можно датировать в широких рамках второй половины

⁴⁸ Не опубликован.

⁴⁹ Мажитов, Пшеничнюк 1977, 65.

⁵⁰ Сиротин 2008, 139.

⁵¹ Мошкова 1963, 44; Лылова 2001, 128–129; Гуцалов 2004, 43, табл. 28.

⁵² Смирнов, Петренко 1963, 25, табл. 9; Мошкова 1963, 27, 49, табл. 9.

⁵³ Определение С.Б. Болелова.

⁵⁴ Массон 1956, 419, рис. 33, 13; Прищепенко, Шапошникова 1970, 189, рис. 57, 11. Определение С.Б. Болелова.

⁵⁵ Мурадова 1991, 81. Определение С.Б. Болелова.

⁵⁶ Дворниченко, Федоров-Давыдов 1989, 66, 69, рис. 46, 5.

⁵⁷ Дворниченко, Федоров-Давыдов 1989, 69–70, рис. 48, 2–3.

⁵⁸ Дворниченко, Федоров-Давыдов 1989, 70.

⁵⁹ См. Трейстер 2007, 60, прим. 49, с литературой.

⁶⁰ Дворниченко, Федоров-Давыдов 1989, 66, 69, рис. 46, 5 – крайняя справа.

IV в. до н.э., причем весьма вероятно, что погребение в кургане было совершено в последней четверти столетия. Уточнить датировку погребения позволяют находки в нем некоторых характерных типов бус, представленных также в хорошо датированных комплексах курганов европейской Скифии⁶¹.

Во всех упомянутых выше погребениях кургана № 23 могильника Покровка 2 и курганов № 17 и 21 Ново-Кумакского могильника находки глазчатых бус, аналогичных бусам из публикуемого погребения в Яковлевке, сочетаются с бусами с зигзагообразным декором⁶². Такое же сочетание глазчатых бус с бусами с зигзагообразным декором отмечается в погребении № 4 кургана № 3 могильника Кичигино⁶³. Авторы публикации датируют данный комплекс первой половиной IV в. до н.э.⁶⁴ В свою очередь, эти бусы с зигзагообразным декором есть и в мечетсайском погребении с зеркалом, подобным яковлевскому⁶⁵. Распределение таких бус с зигзагообразным декором в погребениях европейской Скифии и Нижнего Подонья свидетельствует в пользу их датировки не ранее второй половины IV в. до н.э.⁶⁶

Уточняет датировку погребения № 4 одиночного кургана Яковлевка II также лепной орнаментированный сосуд (рис. 6, 5; 10, 1). Лепные керамические сосуды грушевидной формы с коротким воронкообразным горлом и с характерным богатым орнаментом по плечикам распространяются в Приуралье в IV в. до н.э., особенно в его второй половине⁶⁷. Данные комплексы авторы датируют либо в целом IV в. до н.э.⁶⁸, либо его второй половиной⁶⁹, или в широких рамках IV–III вв. до н.э.⁷⁰ Лишь погребение № 1 кургана № 9 могильника Пятимары I отнесено автором раскопок по воинскому набору к первой половине IV в. до н.э.⁷¹ Отметим, в частности, близкие аналогии и по набору стеклянных бус и по орнаментированному лепному сосуду в рассматриваемом погребении кургана Яковлевка II и в кургане № 21 Ново-Кумакского могильника, в котором был найден орнаментированный

⁶¹ Подробный анализ их представлен М.Ю. Трейстером в другой работе: Трейстер 2012, 268–270.

⁶² Могильник Покровка 2, курган № 23: Яблонский и др. 1994, 164, 166, 171, рис. 87, 3; 89, 20–24; 94, 6. Ново-Кумакский могильник, курган № 17: Смирнов 1977, 18–19, рис. 8, 5; курган № 20: Смирнов 1977, 27, рис. 12, II; курган № 21: Смирнов 1977, 30–31, рис. 13, 2.

⁶³ Таиров и др. 2008, 140–142, рис. 2, 6–14.

⁶⁴ Таиров и др. 2008, 143.

⁶⁵ Смирнов 1975, 139, рис. 31, Б, 6. 8.

⁶⁶ Трейстер, 2012, 269, прим. 4.

⁶⁷ Мошкова 1963, 27. Аналогичные сосуды были неоднократно найдены в Ново-Кумакском могильнике: в погребении № 1 кургана № 16 (Мошкова 1962, 219, рис. 12, 9), в погребении № 1 кургана № 17 (Смирнов 1977, 18–19, рис. 8, 9), в погребении № 1 кургана № 18 (Мошкова 1962, 220, рис. 13, 6) и в погребении № 2 кургана № 21 (Смирнов 1977, 30–31, рис. 13, 8). Отметим также аналогичные сосуды из погребения № 1 кургана № 9 могильника Пятимары-I (Смирнов 1964, 62, рис. 67, 8); в погребении № 1 кургана № 1 Исянбетовского могильника (Савельев, 2000, 20, 45, рис. 4, 2), а также в погребении № 1 кургана № 3 Яковлевского курганного могильника, который находится в 1,5 км юго-восточнее одиночного кургана Яковлевка II (Федоров, Васильев 1998, 67, рис. 13, 2).

⁶⁸ Мошкова 1962, 226–227; Смирнов 1977, 18; Савельев 2000, 33. Н.С. Савельев допускает вероятность отнесения их к середине или концу IV в. до н.э.

⁶⁹ Федоров, Васильев 1998, 74.

⁷⁰ Смирнов, 1977, 32.

⁷¹ Смирнов 1964, 62.

горшок⁷², чрезвычайно близкий и по форме, и по декору орнаментированному горшку из Яковлевки (рис. 6, 5; 10, 1).

Интересно, что в погребениях с лепными орнаментированными сосудами из погребений Ново-Кумакского⁷³ и Яковлевского⁷⁴ курганного могильников, аналогичными находке из рассматриваемого погребения, а также в погребениях с находками бус могильников Мечетсай (погребение № 5 кургана № 8)⁷⁵ и Покровка 2 (погребение № 10 кургана № 23)⁷⁶, также находящихся параллели среди материалов из публикуемого погребения, были найдены колчаные наборы по большей части с однотипными наконечниками, которые отличаются лишь количественными показателями.

При датировке материалов одиночного кургана Яковлевка II и рассматриваемого погребения № 4 следует обратить внимание на тезис А.Д. Таирова о том, что с середины IV в. до н.э. большие курганы на территории Южного Урала уже не сооружаются⁷⁷. Если это предположение справедливо, учитывая тот факт, что рассматриваемый нами курган относится к категории больших курганов, погребение № 4 вряд ли можно датировать временем позднее середины – третьей четверти IV в. до н.э. Наиболее вероятно, учитывая приведенные выше наблюдения над хронологическими позициями отдельных находок из Яковлевки, оно и было совершено в это время.

ОПИСАНИЕ ЗЕРКАЛА

Состоит из зеркального диска и лицевой пластины одинакового диаметра, которые соединены между собой семью заклепками-штифтами (рис. 13–18). Лицевая пластина богато орнаментирована. Внешняя кромка пластины подточена и приострена. В центре – цельнометаллический конический умбон, изготовленный вместе с пластиной. В 0,4–0,5 см от края лицевой пластины проходит по периметру полый шестигранный в сечении валик. Аналогичный по форме валик в центре обрамляет умбон (рис. 13, 2). Между умбоном и внутренним шестигранным валиком проходит слабовыраженный уплощенный валик. По краю пластины пуансоном нанесен на готовое изделие, когда диск и пластина были соединены между собой, орнаментальный пояс из 114 солярных значков с точками в центре. Плоское поле между валиками ограничено орнаментальными поясами и занято сложной многофигурной композицией. Вероятнее всего, судя по характерным изломам по краю диска и лицевой пластины, зеркало имело два плоских симметричных черенка (штыря) для крепления ручки. Один черенок отходил от диска и был обломан вместе с его кромкой (1–2 мм). Излом зашлифован, вероятно, после утраты черенка в процессе дальнейшего использования зеркала. Второй черенок отходил от лицевой пластины и также был обломан вместе с ее кромкой (до 0,5 см). Излом старый, но не шлифован (рис. 13, 3). Исходя из внешнего вида изломов, ручка и черенки были утрачены в древности и при расчистке погребения не фиксировались.

По внешнему краю плоского поля фиксируются три концентрические окружности, между которыми нанесены косые насечки, образующие орнамент в виде

⁷² Смирнов 1977, 30–31, рис. 13, 8.

⁷³ Мошкова 1962, 239–240, рис. 12, 4; 13, 4; Смирнов 1977, 19, 31, рис. 8, 4; 13, 7.

⁷⁴ Федоров, Васильев 1998, 88–89, рис. 12; 13, 1.

⁷⁵ Смирнов 1975, 141, рис. 56, 1, 4.

⁷⁶ Яблонский и др. 1994, 169, рис. 92, 14–32.

⁷⁷ Таиров 2006, 89–90.

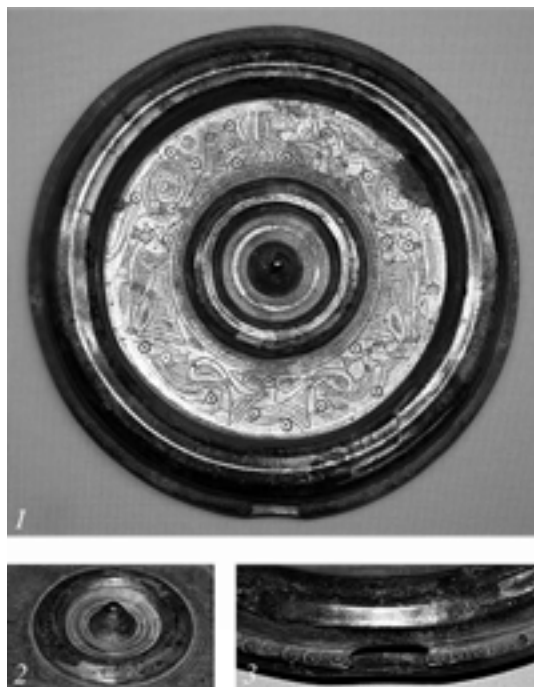


Рис. 13. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4. Зеркало (фото М.В. Стародубцева)

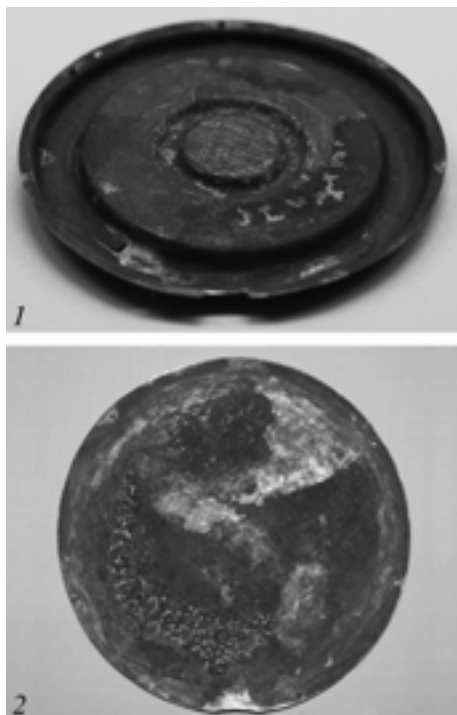


Рис. 14. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4. Зеркало. Обратные стороны: декоративной пластины (1) и диска (2) (фото М.В. Стародубцева)

“елочки”. По внутреннему краю поля проходят еще два орнаментальных пояса. Внутренний – образован concentрическими окружностями, между которыми нанесены косые насечки в виде нерегулярного зигзага. Внешний – concentрическими окружностями, между которыми нанесены косые насечки. Пространство между плоским валиком и внутренним шестигранным валиком орнаментировано concentрическими окружностями, между которыми фиксируются нечеткие прямые насечки. Такой же орнамент отмечен между плоским валиком и коническим выступом (рис. 13; 18).

В верхней части зеркала, напротив места крепления ручки, в центре имеется погрудное изображение человека (вероятнее всего, мужчины) в головном уборе в профиль вправо. Шея украшена рядом колец. В левой, согнутой в локте, руке – цветок лотоса (рис. 15, 3). Ниже по сторонам зеркала изображены en face друг напротив друга в полный рост две женщины; одна (справа) – с чашей (рис. 15, 2), другая предположительно с факелом (рис. 15, 1). У обеих женщин большие круглые головные уборы. На тонких талиях повязаны широкие шарфы из орнаментированной ткани, ниже пояса на них надеты шаровары длиной чуть ниже колен. Концы шарфов достигают лодыжек. На лодыжках обеих женщин изображены предметы шарообразной формы, вероятнее всего, подобные колокольчикам.

Ниже фигур женщин изображены напротив друг друга две птицы, вероятно, павлины, развернутые в противоположные стороны. Головы маленькие с длинными клювами, глаза маленькие, длинный пышный хвост опущенный вниз. Птицы в



Рис. 15. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4. Зеркало. Детали лицевой пластины: 1–2 – женские фигуры; 3 – мужской бюст (фото М.В. Стародубцева)



Рис. 16. Яковлевка II. Одиночный курган. Погребение № 4. Зеркало. Детали лицевой пластины: птицы (фото М.В. Стародубцева)

клювах держат предположительно перья (рис. 16). Все поле вокруг описываемой композиции обрамлено цветками лотоса, различными растениями и перьями птиц. По всему полю с многофигурной композицией размещен 21 солярный знак с точкой посередине, нанесенных после завершения работы по орнаментации.

Кроме этого, справа и слева от шеи каждого женского изображения, вероятно, в процессе нанесения орнамента выполнены чеканом еще 4 окружности с точкой посередине, подобные солярным знакам (рис. 16, 1–2).

Основная часть линий на лицевой пластине чеканилась. Исключение составляют линии концентрических окружностей, которые, вероятнее всего, гравировались при помощи резца-штихеля (толщина линии 0,01–0,02 см). Характерно, что линии окружностей выполнены небрежно и прочерчивались несколько раз (рис. 17, 1). Помимо этого, выделяются следы по крайней мере еще пяти или шести (?) инструментов.

1. Контуры изображений наносились чеканом (так называемом расходником), рабочая часть которого имела треугольную или клиновидную форму, причем при удлинении линии основание одного треугольного отпечатка перекрывало острие другого (предыдущего) (длина до 0,1 см, ширина макс. 0,04 см) (рис. 17, 2).

2. Орнамент в виде нерегулярного зигзага наносился чеканом, оставляющим след (линию) до 0,25 см (толщина линии 0,02–0,025 см) (рис. 17, 3).

3. Подобным инструментом (расходником) с более тонкой рабочей гранью (толщина линии 0,01–0,015 см) параллельными линиями-насечками орнаментировались предплечья женщин, а также наносился орнамент в виде сетки на их плечах и шеях и орнамент в виде косых насечек. Вероятно, этим же инструментом орнаментировались головные уборы мужчины и женщин (рис. 17, 4).

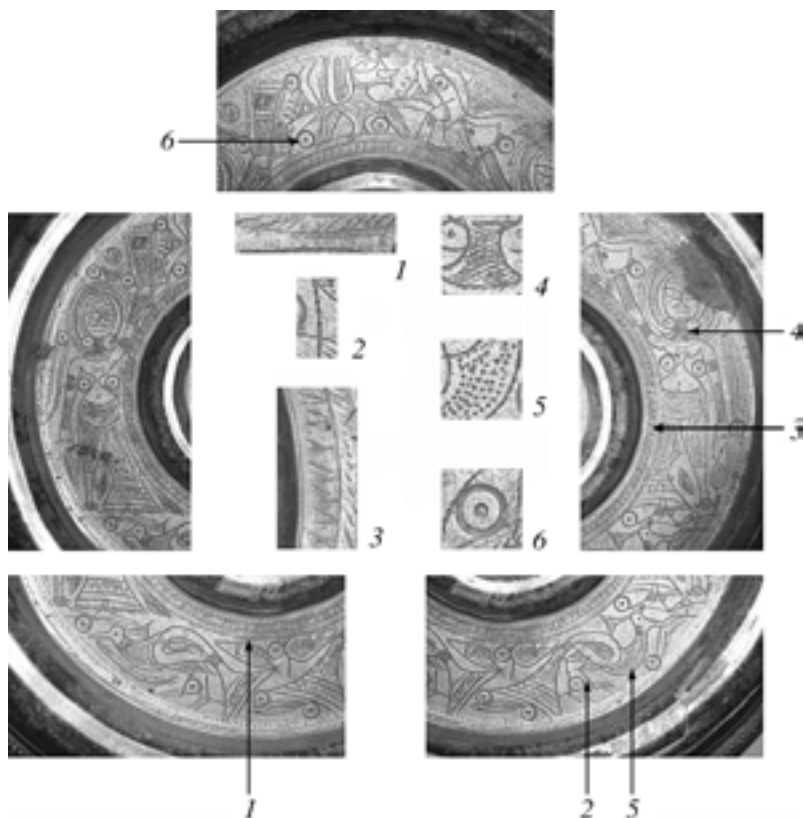


Рис. 17. Яковлевка II. Одинокый курган. Погребение № 4. Зеркало. Лицевая пластина. Следы инструментов (фото М.В. Стародубцева; таблица составлена С.В. Сиротиним и М.Ю. Трейстером)

4. Точечный орнамент, используемый при оформлении человеческих фигур, элементов их одежды, факела, а также изображений птиц и растений наносился специальным инструментом (канфарником) с округлым рабочим концом в виде тупой иглы (диаметр точек до 0,05 см) – так называемая техника канфарения (рис. 17, 5).

5. Окружности солярных значков по краю пластины и в поле многофигурной композиции наносились трубкой (пуансоном) (внешний диаметр 0,35 см, толщина линии 0,07–0,08 см) (рис. 17, 6).

6. (?) Точки в центре окружности могли наноситься канфарником с диаметром бойка 0,1 см (или чуть больше) (рис. 17, 6). В то же время регулярное расположение точек относительно окружности, правильный след, а также единый уровень глубины окружности и центральной точки позволяют предполагать, что солярные значки могли чеканиться одним инструментом в виде трубки с бойком-иглой в центре. Судя по профилю центральных углублений солярных знаков, боек этого инструмента имел прямой (в сечении прямоугольный) профиль.

Сохранность: обе части зеркала отличаются прекрасной сохранностью, лишь по краю его лицевой поверхности проходит небольшая трещина. Зеркальный диск сохранил блеск полированного металла. Цвет поверхности меняется в различных участках от серебристого до желтого, в некоторых областях проявилась черная патина. В нескольких местах поверхность лицевой пластины покрыта зеленовато-черными пятнами окислов и повреждена коррозией.

Рис. 18. Яковлевка П. Одиночный курган.
Погребение № 4. Зеркало (рисунок
М.В. Стародубцева)

Бронза; литье, горячая ковка, чеканка. Диаметр 14,5 см. Общая толщина зеркала 2,2 см; толщина зеркального диска макс. 0,22 см; толщина пластины 0,5 мм (приостренная кромка) – 0,15–0,2 мм. Умбон: высота макс. 1,2 мм; диаметр основания 1,7 мм. Валики шестигранные: внешний: высота макс. 0,8 см; ширина основания макс. 1,9 см; внутренний: высота макс. 0,5 см; ширина основания макс. 1,1 см. Валик уплощенный: ширина макс. 0,2 мм; высота макс. 0,5 мм. Ширина черенков реконстр. макс. 1,5 см; толщина 1,5–2,0 мм.



РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Методика исследования

Состав обеих частей зеркала определяли методом рентгеновской флуоресценции на рентгено-флуоресцентном анализаторе INNON-X α 400⁷⁸. Технологию изготовления зеркала изучали с помощью металлографии на микроскопе ММУ-3⁷⁹. Исследование проводили непосредственно на зеркальном диске и на обратной стороне зеркала. Сохранившаяся полировка позволяла избежать специального изготовления шлифа на поверхности зеркальных дисков, а избирательная поверхностная коррозия позволила выявить микроструктуру без специального травления.

Результаты исследования

Состав металла зеркала

По результатам рентгено-флуоресцентного анализа состав сплава, из которого изготовлено зеркало, следующий. Диск зеркальный: Cu – 65,64%; Sn – 33,12%; Pb – 0⁸⁰; Zn – 0; Ni – 0,16%; Fe – 1,08%; Sb – 0. Лицевая пластина: Cu – 67,48%; Sn – 31,71%; Pb – 0,17%; Zn – 0; Ni – 0,11%; Fe – 0,53%; Sb – 0.

⁷⁸ Данные предоставлены А.М. Юминовым (Институт минералогии УрО РАН, Лаборатория минералогии рудогенеза, г. Миасс). Анализы выполнены П.В. Хворовым (Институт минералогии УрО РАН, Лаборатория физических методов анализа минералов, г. Миасс).

⁷⁹ Исследование проведено И.Г. Рвачевым в отделе реставрации металла ГосНИИР (г. Москва).

⁸⁰ Содержание элемента находится ниже предела чувствительности прибора.

Содержание олова было откорректировано с помощью металлографии, так как вследствие коррозии и обогащения поверхности оловом, его концентрация, определенная методом рентгеновской флуоресценции, была завышена.

Технология изготовления зеркала

Металлографическое изучение различных частей зеркала выявило схожую микроструктуру, характерную для бронзы, содержащей 23% олова, которую подвергали горячей ковке с последующей закалкой. В поле зрения микроскопа выделялись темные области α фазы, подвергшейся коррозии, в некоторых ее участках сохранились двойники отжига. α – фаза располагалась на игольчатом мартенситном фоне β' фазы (рис. 19, 3).

Рассматриваемая технология является трудоемким процессом и требует от мастера навыков обработки высокооловянных бронз. Основная технологическая трудность связана с тем, что в литом состоянии бронзы, содержащие 20–23% олова, твердые и хрупкие, они поддаются ковке только в узком интервале температур, нижний порог которого должен составлять не менее 520 °С, а верхний практически соответствует 700 °С. Необходимость соблюдения этих условий следует из диаграммы состояния сплава? медь-олово. Как следует из этой диаграммы, в структуре бронз данного состава присутствует эвтектоид ($\alpha + \delta$), содержащий твердую и хрупкую δ фазу, препятствующую ковке. Эвтектоид ($\alpha + \delta$) переходит в области ($\alpha + \gamma$) и ($\alpha + \beta$) при нагреве в температурных интервалах 520–586 °С и 586–798 °С соответственно. Фазы γ и β чрезвычайно пластичные, что дает возможность ковать бронзы, содержащие 20–23% олова, вгорячую при достижении температуры 520 °С. При нагреве до 798 °С начинается плавление β фазы, поэтому верхний предел температуры нагрева бронз данного состава снижается до 700 °С. После горячейковки бронз и их последующего охлаждения на воздухе в сплаве вновь формируется твердый хрупкий эвтектоид. Чтобы его растворить, необходимо повторно нагреть бронзы выше 520 °С, а затем быстро охладить их в воде, т.е. закалить. После закалки твердость бронз несколько снижается, а пластичность возрастает, поэтому их можно подвергать слабой холодной ковке, гравировке и т.п. Сочетаниековки и мартенситной структуры придает бронзам специфическое звучание, отчего их называют музыкальными.

Обращаясь к некоторым конкретным технологическим особенностям формовки зеркала, можно отметить следующее. Мастерство в трудоемком процессе изготовления зеркала особенно проявилось при формировании диска с гранеными валиками и цельнометаллическим умбоном. Возможно, умбон на декоративной пластине был сформирован при литье заготовки, которую затем доковали вгорячую для придания пластине окончательной толщины. Особенностью зеркала из Яковлевки является четкая проработанность граней на внутреннем и внешнем валиках. Правильная форма граней свидетельствует, что ковку осуществляли на специальной разогретой матрице с четкими гранеными валиками, в которой были отверстия или выступы, близкие по конфигурации к валикам зеркала. Окончательной операцией было соединение двух частей зеркала с помощью заклепок. Эта операция требовала соблюдения большой осторожности, так как при сильном ударе зеркало из-за достаточно высокой твердости бронзы могло расколоться. При рассмотрении мест соединения зеркальных дисков с помощью заклепок видно, что длина заклепок близка общей толщине зеркала,

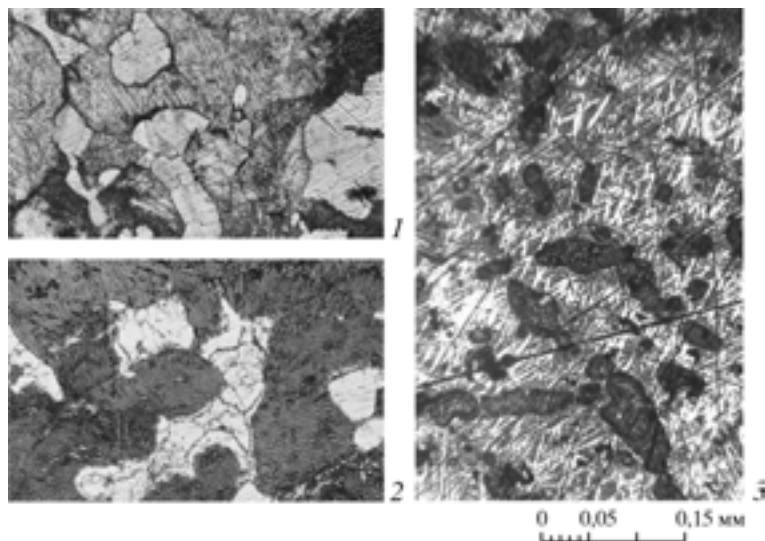


Рис. 19. Микроструктура зеркал: 1–2 – Мечетсай. Курган № 8. Погребение № 5. Зеркало; 1 – зеркальный диск; 2 – лицевая пластина; 3 – Курган Яковлевка-II. Зеркало; зеркальный диск (фото И.Г. Равич)

что помогало мастерам избегать сильных ударов при склепке и избегать разрушения изделия.

Отмеченные технологические особенности характерны и для исследованного нами зеркала из погребения № 5 кургана № 8/1961 Мечетсайского могильника (рис. 19, 1–2)⁸¹.

ЗЕРКАЛА-ПОГРЕМУШКИ. ХРОНОЛОГИЯ. ЦЕНТРЫ ПРОИЗВОДСТВА. ТЕХНОЛОГИЯ

Хронология

Рогозинские и локтевские материалы, по мнению П.И. Шульги, позволяют датировать курган № 1 из могильника Локоть-4а временем, близким Пазырыкскому кургану № 2, а курган № 5 из Рогозихи-1 – V в. до н.э. Соответственно, согласно мнению исследователя, появление таких зеркал в среде кочевников относится к концу VI – началу V в. до н.э.⁸² Предлагаемая датировка в большой степени основывается на традиционной датировке Пазырыкского кургана № 2 ок. середины V в. до н.э., к которому привязаны датировки погребений с зеркалами в могильниках Рогозиха-1 и Локоть-4а⁸³. Если же основываться на другой

⁸¹ Равич 2012, 248–252.

⁸² Шульга 2003, 92; Уманский и др. 2005, 31. Ср. во второй половине V в. до н.э. (Берлизов 2009, 61).

⁸³ Косвенным аргументом в пользу “ранней” датировки, по мнению барнаульских исследователей, является датировка по сбруйным наборам подражаний зеркалам-погремушкам – цельных зеркал с ручками, валиком по краю и конусом в центре, которые появляются на Алтае уже в комплексах второй половины VI – начала V в. до н.э. См. Шульга 2003, 91–92; Уманский и др. 2005, 31.

датировке Пазырыкского кургана № 2 ок. 300 г до н.э., выполненных на основе компенсирования радиоуглеродного и дендрохронологического методов⁸⁴, то предлагаемая в работах П.И. Шульги и А.П. Уманского хронологическая схема появления и бытования зеркал-погремушек неизбежно рассыпается, на что уже обращалось внимание⁸⁵. Поздняя датировка Пазырыкского кургана № 2 временем ок. 300 г до н.э. значительно лучше коррелируется с датировками комплексов, в которых были найдены зеркала рассматриваемого типа на Южном Урале (IV в до н.э.). В случае, если придерживаться ранней датировки Пазырыкского кургана № 2 и связанных с ним по набору материала комплексов из могильников Рогозиха-1 и Локоть-4а, с учетом достаточно обоснованной датировки погребения в кургане Яковлевка II в рамках IV в. до н.э. (вероятно, его второй половины), а мечетсайского погребения в рамках второй половины IV в. до н.э., с одной стороны, и несомненной иконографической и стилистической близости декора зеркал из Мечетсая и Яковлевки к зеркалам из могильников Рогозиха-1 и Локоть-4а, с другой стороны, остается только предполагать, что прежде чем попасть в погребения ранних кочевников на Южном Урале оба зеркала довольно длительный срок (ок. 100–150 лет) находились в употреблении. Эта опция представляется менее вероятной, при всех отличиях в конструкции и декоре зеркал с Алтая и Южного Урала⁸⁶, чем первая, тем более, что именно алтайские находки (зеркала из могильников Рогозиха-1 и Локоть-4а) демонстрируют утраты (у обеих отломаны рукояти) и доделку⁸⁷.

Центры производства

Вопреки мнению Т.М. Кузнецовой⁸⁸, предполагавшей изготовление зеркал-погремушек одним мастером, П.И. Шульга и А.П. Уманский, на основании наблюдений о конструктивных и декоративных различиях всех известных на сегодняшний день зеркал, кроме новой находки в кургане Яковлевка II, высказали предположение об изготовлении зеркал в различных центрах⁸⁹. Вместе с тем, вряд ли, на наш взгляд, можно говорить о длительном периоде изготовления таких зеркал, как это делают барнаульские исследователи⁹⁰, заключение которых основывается главным образом на предлагаемой ими ранней датировке алтайских находок.

Сопоставление декора зеркал, найденных на Алтае и на Южном Урале, говорит о том, что мастера использовали довольно стандартный набор изображений, повторяя их с очень незначительными вариациями на разных зеркалах. Так, например, очень близки изображенные en face стоящие в рост женские фигуры на зеркалах из Локтя (рис. 25) и Яковлевки (рис. 13; 15, 1–2; 18). Сопоставимы изображения

⁸⁴ Dergachev et al. 2001, 423; Vasiliev et al. 2001, 66; Alekseev et al. 2001, 1093; Mallory et al. 2002; Васильев и др. 2003, 25; Hajdas et al. 2004a, 201–208; Hajdas et al. 2004b, 113; Seifert 2010, 138–139.

⁸⁵ Васильков 2003, 28; Vassilkov 2010, 6.

⁸⁶ См. об этом Шульга 2003, 91; Уманский и др. 2005, 31. Существенным, на мой взгляд, отличием, является отсутствие так называемых солярных знаков (кружков с точками в центре) на зеркале из Мечетсая.

⁸⁷ Шульга 2003, 86; Уманский и др. 2005, 28–29.

⁸⁸ Кузнецова 1995, 127–128.

⁸⁹ Шульга 2003, 91; Уманский и др. 2005, 31.

⁹⁰ Шульга 2003, 91; Уманский и др. 2005, 31.



Рис. 20. Мечетсай. Курган № 8. Погребение № 5. Зеркало. Общий вид (фото М.Ю. Трейстера)

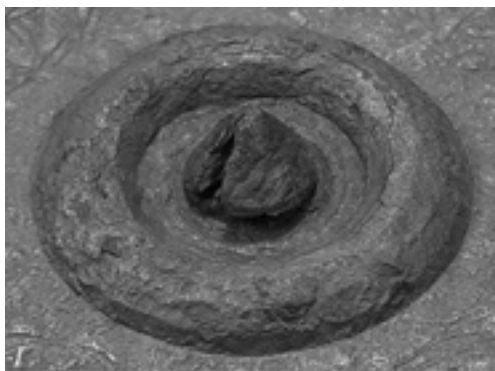


Рис. 21. Мечетсай. Курган № 8. Погребение № 5. Зеркало. 1 – центральная часть декоративной пластины с умбоном; 2 – оборотная сторона декоративной пластины (фото М.Ю. Трейстера)

профильных женских фигур, а также протом копытных животных на зеркалах из Локтя (рис. 25) и Мечетсая (рис. 20; 23). Есть все основания сравнивать частично сохранившееся в верхней части зеркала из Мечетсая (рис. 20; 23) профильное изображение мужского (?) бюста с образом на зеркале из Яковлевки (рис. 13; 15, 3; 18). Близка и композиция декора зеркал из Локтя (рис. 25), Яковлевки (рис. 13; 18) и Мечетсая (рис. 20; 23). На этом фоне несколько выделяется и по набору изображений, и по общей перегруженности ими композиции зеркало из Рогозики (рис. 24), хотя структура композиции в целом близка композиции других зеркал, а отдельные персонажи (например, профильные женские фигурки) по своей иконографии также находят параллели на других зеркалах. Нельзя не отметить и тот факт, что мы не встречаем так называемые солярные знаки (кружки с точками) в поле с изображениями на зеркале из Мечетсая (рис. 20; 23), в то время как такие кружки имеются на зеркалах из Рогозики (рис. 24), Локтя (рис. 25) и Яковлевки (рис. 13; 17, 6; 18).

Конструктивные особенности (оформление ручек, изготовление массивных умбонов вместе с декоративной пластиной или отдельно) и технические особенности нанесения декора (следы инструментов) (ср. рис. 13–18 и 20–25) сближают, с одной стороны, зеркала из Рогозики (рис. 24), Локтя (рис. 25) и Яковлевки (рис. 13–18), с другой – из Мечетсая (рис. 20–23) и Пазырыка.

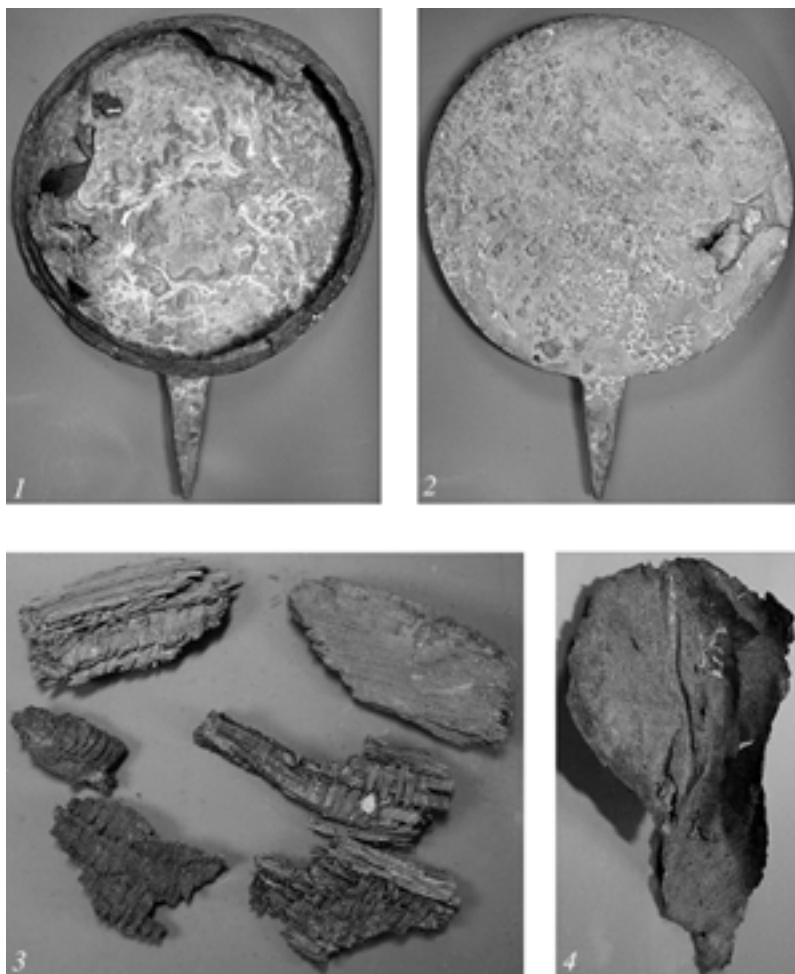
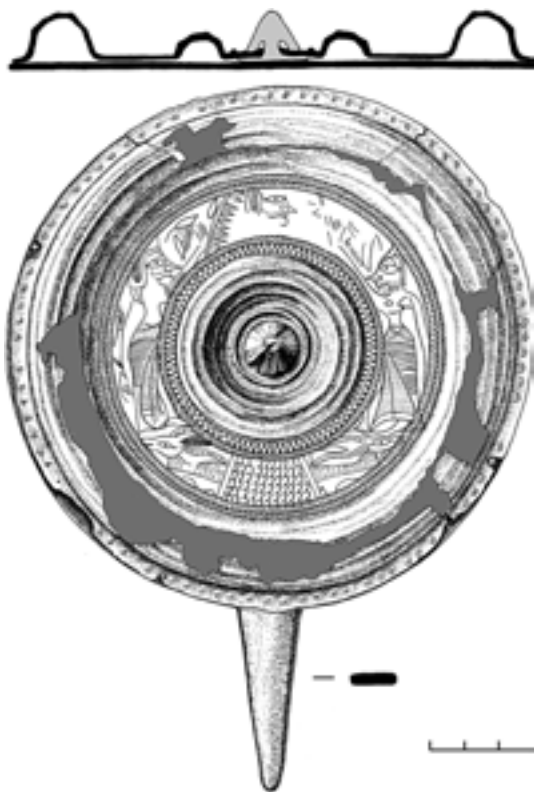


Рис. 22. Мечетсай. Курган № 8. Погребение № 5. Зеркало. 1–2 – зеркальный диск с ручкой с оборотной и лицевой сторон; 3–4 – фрагменты футляра из дерева и кожи (фото М.Ю. Трейстера)

В целом создается впечатление непрерывной традиции (в рамках одного или разных, но связанных между собой этой традицией, производственных центров). К ранней продукции можно отнести зеркала из Рогозихи, Локтя и Яковлевки, а к поздней – пазырыкское зеркало, лишенное многофигурной композиции. Зеркало из Мечетсая занимает в этом ряду промежуточное положение. Если эти наблюдения верны, есть основания предполагать изготовление зеркал в рамках конца V–IV в. до н.э.

Восточное происхождение зеркал-погремушек не вызывало сомнения у исследователей⁹¹. Первый издатель мечетсайского зеркала К.Ф. Смирнов, сопоставляя изображения на зеркале с находками из Луристана, отмечал, что они связаны с

⁹¹ Смирнов 1968, 121; Литвинский 1978, 84–85; Уманский 1992; Кузнецова 1993, 86; 1995, 127–128; Могильников, Уманский 1995, 23; Шульга 1997, 147–148; 1999, 91; 2003, 92; Уманский и др. 2005, 32–36; Берлизов 2009, 61.



передневносточным искусством ахеменидского времени⁹². По мнению П.И. Шульги, зеркала-погремушки предположительно изготавливались в Бактрии, а быть может, в Индии или примыкающих к ней районах⁹³. Более определенно в пользу Индии как центра изготовления таких зеркал высказывались А.П. Уманский, Л.С. Марсодолов и Б.И. Маршак⁹⁴. На рогозихинском зеркале в верхней части диска ясно видно изображение слона. Гипотеза об индийском происхождении зеркал была подробно развита Я.В. Васильковым, проанализировавшим иконографию образов, в частности указанного изображения слона⁹⁵, и аргументация Я.В. Василькова была принята и другими исследователями⁹⁶.

Слабым местом гипотезы об индийском происхождении зеркал-погремушек является тот факт, что автор ее не приводит ни одной находки зеркал подобной конструкции и с аналогичным декором в Индии, хотя в эпоху Маурьев в Индии были известны зеркала с выступом в центре, но значительно меньших размеров и без декора⁹⁷. Сопоставление композиции декора на зеркалах-погремушках из Южного Приуралья и с Алтая и на каменных дисках из Северной Индии III–II вв. до н.э., проведенное Я.В. Васильковым⁹⁸, убедительным признать невозможно. Также не очень убеждают и технологические параллели. В таблице, опубликованной Я.В. Васильковым⁹⁹, приводятся результаты анализов зеркал из Таксилы I в. н.э. (!). Вряд ли сравнения с изделиями другого типа, датирующимися по крайней мере на полтысячелетия позже рассматриваемых зеркал, корректно. Вызывает вопрос, можно ли на такой небольшой выборке материалов говорить о низких примесях мышьяка как диагностирующем признаке¹⁰⁰.

⁹² Смирнов 1968, 121.

⁹³ Шульга 1997, 147–148; 1999, 84; Уманский и др. 2005, 32.

⁹⁴ Уманский 1992, 59; Marsadolov, Marshak 1997, 1053; Уманский 1999, 209–211; Уманский и др. 2005, 32.

⁹⁵ Васильков 2003, 29–30; Vassilkov 2010, 1–25.

⁹⁶ Шульга 2003, 92; Уманский и др. 2005, 32–36.

⁹⁷ Pande 1989, 347.

⁹⁸ Васильков 2003, 29; Vassilkov 2010, 9, pl. III.

⁹⁹ Васильков 2003, 29; Vassilkov 2010, 20–21.

¹⁰⁰ Ср. Васильков 2003, 32. См. также Равич, 2012, 252.

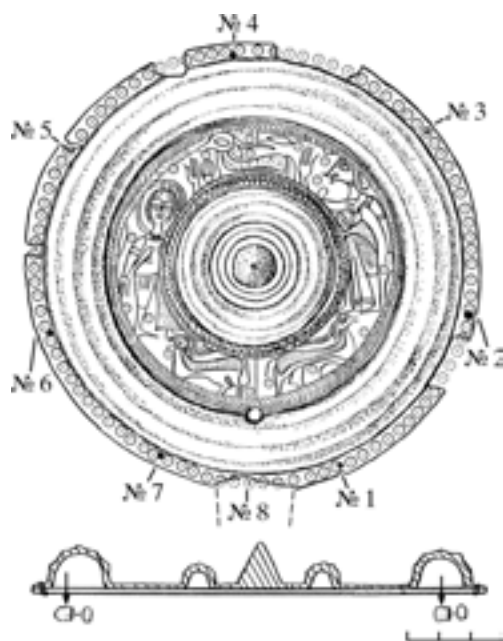


Рис. 24. Рогозиха-1. Курган № 5. Погребение № 1. Зеркало (рисунок по: Уманский и др. 2005, 133, рис. 12)

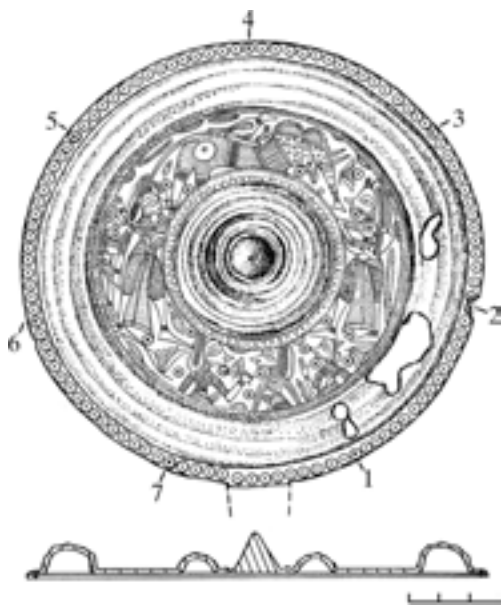


Рис. 25. Локоть-4а. Курган № 1. Погребение № 4. Зеркало (рисунок по: Шульга 2003, 151, рис. 9)

Зеркала-погремушки и проблема распространения в Евразии технологии высоколовянной горячекованной бронзы

Не до конца ясным остается до сих пор и вопрос о технологии изготовления зеркал. Несмотря на утверждение П.И. Шульги и А.П. Уманского о том, что зеркала из могильников Рогозиха-1 и Локоть-4а имеют состав металла, близкий зеркалу из Мечетсайского могильника, опубликованные ими результаты спектрального анализа алтайских находок не дают оснований ни для каких заключений, так как в них не указано процентное содержание основной примеси к меди¹⁰¹. Значительно больше информации дает проведенное исследование технологии изготовления мечетсайского зеркала и зеркала, найденного в кургане Яковлевка II, показавшее, что они изготовлены по новой для Южного Урала в IV в. до н.э. технологии высоколовянной горячекованной бронзы. Зеркала изготавливались по сложной технологии и обладали замечательными акустическими свойствами – не случайно такую горячекованную бронзу с содержанием олова в 20–24% называют музыкальной.

М.Г. Мошкова и Н.В. Рындина, отмечая, что вероятная дата возникновения центра, с которым связаны зеркала из высоколовянной горячекованной бронзы, IV в. до н.э., предположили, что “с самого начала его деятельность базировалась на использовании зеркальных сплавов, изготовленных по ближневосточным рецептам”¹⁰². Значительное расширение базы данных по анализам зеркал из погребений ранних кочевников Южного Приуралья¹⁰³ подтверждает это предположение.

¹⁰¹ См. Равич, 2012, 252, прим. 43.

¹⁰² Мошкова, Рындина 1975, 127.

¹⁰³ Равич 2004, 67–76; 2006, 42–51; Равич, Яблонский 2008, 97–105.

Действительно, нам неизвестно ни одного зеркала, найденного на Южном Урале в погребениях ранее конца V – начала IV в. до н.э., изготовленного из такого сплава по такой технологии¹⁰⁴. Между тем этот сплав получает широкое распространение и используется в IV–III вв. до н.э. для изготовления большинства зеркал из могильников Филипповка, Мечетсай, Прохоровка, Бердянка. Из этого же сплава изготовлено и зеркало, по форме аналогичное находкам из Южного Приуралья, найденное в скифском кургане Огуз¹⁰⁵.

Вряд ли, однако, следует связывать эту традицию с Ближним Востоком, как это делали М.Г. Мошкова и Н.В. Рындина. Традиция изготовления таких бронз имеет восточное происхождение, она зафиксирована, в частности, для посуды из Индии, начиная с VIII в. до н.э., по подобной же технологии изготовлены и некоторые сосуды и украшения из сакских могильников Восточного Памира VI–IV вв. до н.э.¹⁰⁶ Особенно важен для нас тот факт, что высокооловянные горячекованные бронзы широко использовались для изготовления зеркал, найденных в сакских могильниках Приуралья (Тагизкен, Баланды) и на территории Хорезма (Кой-Крылган-Кала)¹⁰⁷. Заманчиво было бы предположить, что новая технология, если принять высказываемые рядом исследователей предположения о смене населения в Южном Приуралье и приходе сюда волны кочевников из Северо-Западного Китая и Восточного Туркестана¹⁰⁸, была принесена именно с данной волной миграции. Однако более вероятным представляются попадание в Южное Приуралье таких сплавов с юга через Дахистан и Хорезм.

На сегодняшний день, несмотря на все отмеченные выше проблемные места, гипотеза об индийском или бактрийском центре изготовления зеркал-погремушек не имеет какой-либо другой более убедительной альтернативы. Особого внимания в этой связи заслуживает находка в погребении кургана Яковлевка II вместе с рассматриваемым зеркалом гончарного починенного в древности лощеного кувшина. По определению С.Б. Болелова¹⁰⁹, кувшин находит ближайшие параллели и по форме, и по пропорциям, и по отделке поверхности с керамикой из поселения Мадау-тепе в Дахистане (Юго-Западной Туркмении)¹¹⁰. Интересно, что это не единственная находка гончарного сосуда в погребениях ранних кочевников Южного Приуралья, который можно отнести к изделиям гончаров Дахистана¹¹¹. Кроме гончарного кувшина обращает на себя внимание находка в погребении дисковидной бусины из черного агата, вероятно, изготовленной в индийской мастерской¹¹², которая сочетается с находками других каменных бус, предположительно иранских.

¹⁰⁴ См. Мошкова, Рындина 1975, 119, табл. 1; 122–123, 127; Равич 2006, 47–48; Равич, Яблонский 2008, 99–101, табл. 1.

¹⁰⁵ См. зеркало: Кузнецова 2001, 133, 140, рис. 5; 2002, 123, табл. 65, № 387; 125–126. О технологии его изготовления, см. Равич 2006, 47. Зеркало из Огуза находит ближайшую параллель в центральном погребении кургане № 26 Ново-Кумакского могильника, датированном концом VI – V в. до н.э.: Смирнов 1977, 38–39, рис. 16, 5; Кузнецова 2001, 133, 140, рис. 5, 2.

¹⁰⁶ Равич, Яблонский 2008, 98–99. См. также Равич, 2012, 251. О горячекованных высокооловянных зеркалах первой половины I тыс. до н.э. из Индии, см. также Srinivasan 1998, 44–47, 49; Ray 2003, 234; Srinivasan, Glover 2007, 35–40; Murillo-Barroso et al. 2010, 1770.

¹⁰⁷ Ravich 1991, 24–27; 1996, 22–23, table 1, nos. 1–5; Равич 2006, 49.

¹⁰⁸ См. Таиров 2005, 56; 2006, 132–140.

¹⁰⁹ Определение С.Б. Болелова. См. Болелов 2012, 215, № 41.

¹¹⁰ Массон 1956, 419, рис. 33, 13; Прищепенко, Шапошникова 1970, 189, рис. 57, 11.

¹¹¹ См. Болелов 2012, 216, № 21.

¹¹² См. Аникеева 2012, 188, прим. 158.

Исследователи уже обратили внимание на то, что рассматриваемые музыкальные зеркала происходят из парных погребений¹¹³. Новая находка в Яковлевке подтверждает эту закономерность, причем так же, как в могильниках Мечетсай и Локоть-4а и, вероятно, Рогозиха-1, комплекс из Яковлевки представляет собой погребение двух женщин. В отличие от других комплексов, в которых, как правило, отмечается существенная разница в возрасте погребенных (одна – молодая, вторая – пожилая)¹¹⁴, в Яковлевке – обе погребенные умерли в возрасте 25–35 лет. Вопросы определения социального статуса погребенных с зеркалами и культовой значимости таких зеркал подробно рассматривались в литературе¹¹⁵, что освобождает нас от анализа этой проблемы. Есть все основания рассматривать погребенных с зеркалами-погремушками как служительниц культа.

Литература

Аникеева О.В. 2011: Применение минералого-технологического анализа для изучения каменных бус ранних кочевников Южного Урала // Погребальный обряд ранних кочевников Евразии. Материалы и исследования по археологии Юга России. III / Л.Т. Яблонский, С.И. Лукьяшко (ред.). Ростов-на-Дону, 11–23.

Аникеева О.В. 2012: Украшения ахеменидского круга из цветного камня (на примере изучения каменных бус из курганов ранних кочевников Южного Урала) // Влияния ахеменидской культуры в Южном Приуралье (V–III вв. до н.э.). 1 / М.Ю. Трейстер, Л.Т. Яблонский (ред.). М., 168–188.

Берлизов Н.Е. 2009: Еще раз о происхождении зеркал Хазанов-VIII // Историко-археологический альманах. 9, 58–68.

Болелов С.Б. 2012: Среднеазиатская керамика в памятниках кочевников Южного Урала и Северо-Западного Казахстана // Влияния ахеменидской культуры в Южном Приуралье (V–III вв. до н.э.). 1 / М.Ю. Трейстер, Л.Т. Яблонский (ред.). М., 208–219.

Васильев В.Н. 2004: К хронологии раннепроторовского комплекса // УАВ. 5, 153–172.

Васильев В.Н. 2006: К хронологии выючных фляг ранних кочевников Южного Урала // Южный Урал и сопредельные территории в скифо-сарматское время. К 70-летию Анатолия Харитоновича Пшеничнюка / Г.Т. Обыденнова, Н.С. Савельев (ред.). Уфа, 58–62.

Васильев С.С., Слюсаренко И.Ю., Чугунов К.В. 2003: Актуальные вопросы хронологии скифского времени Саяно-Алтая // Степи Евразии в древности и средневековье. К 100-летию со дня рождения М.П. Грязнова. 2 / Ю.Ю. Пиотровский (ред.). СПб., 24–27.

Васильков Я.В. 2003: Древнейшие индийские зеркала из скифско-сарматских курганов России // Степи Евразии в древности и средневековье. К 100-летию со дня рождения М.П. Грязнова. 2 / Ю.Ю. Пиотровский (ред.). СПб., 28–33.

Гуцалов С.Ю. 2004: Древние кочевники Южного Приуралья VII–I вв. до н.э. Уральск.

Дворниченко В.В., Федоров-Давыдов Г.А. 1989: Раскопки курганов в зоне строительства Калмыцко-Астраханской и Никольской рисовых оросительных систем // Сокровища сарматских вождей и древние города Поволжья / К.А. Смирнов (ред.). М., 14–132.

Кат. Оренбург 2008: Сокровища сарматских вождей (Материалы раскопок Филипповских курганов) / Л.Т. Яблонский (ред.). Оренбург.

Кузнецова Т.М. 1993: Восточные музыкальные зеркала // Петербургский археологический вестник. 7. СПб., 82–87.

Кузнецова Т.М. 1995: Три восточных зеркала // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. V. Ч. 2. Барнаул, 124–128.

Кузнецова Т.М. 2001: Все зеркала, зеркала... // Материалы по археологии Волго-Донских степей. 1 / И.В. Сергацков (ред.). Волгоград, 128–141.

Кузнецова Т.М. 2002: Зеркала Скифии VI–III вв. до н.э. 1. М.

Литвинский Б.А. 1978: Орудия труда и утварь из могильников Западной Ферганы. М.

¹¹³ См., например: Шульга 1999, 88; 2003, 93–94.

¹¹⁴ См., например, Шульга 1999, 88; 2003, 93.

¹¹⁵ См., например: Смирнов 1968, 121; Шульга 1999, 89–92; 2003, 94–95; Уманский и др. 2005, 32–33.

- Лылова Е.В. 2001: Ювелирные украшения из раннекочевнических погребений Южного Приуралья в VI–IV в. до н.э. // Археологические памятники Оренбуржья. V. Оренбург, 126–137.
- Мажитов Н.А., Пшеничнюк А.Х. 1977: Курганы раннесарматской культуры в Южной и Юго-Восточной Башкирии // Исследования по археологии Южного Урала / Р.Г. Кузеев (ред.). Уфа, 52–66.
- Массон В.М. 1956: Памятники культуры архаического Дахистана в Юго-Западной Туркмении // Труды ЮТАКЭ. VII / М.Е. Массон (ред.). Ашхабад, 385–458.
- Могильников В.А., Уманский А.П. 1995: Два зеркала из Новотроицких курганов // Памятники Евразии скифо-сарматской эпохи / В.А. Могильников (ред.). М., 19–31.
- Мошкова М.Г. 1962: Ново-Кумакский курганный могильник близ г. Орска // МИА. 115, 206–242.
- Мошкова М.Г. 1963: Памятники прохоровской культуры (САИ, Д1-10). М.
- Мошкова М.Г., Рындина Н.В. 1975: Сарматские зеркала Поволжья и Приуралья (химико-технологическое исследование) // Очерки технологии древнейших производств / Б.А. Колчин (ред.). М., 117–134.
- Мурадова Э.А. 1991: Поселения архаического Дахистана. Ашхабад.
- Мышкин В.Н. 2010: Колчанные крючки кочевников Самаро-Уральского региона в I тыс. до н.э. // Археология и палеоантропология евразийских степей и сопредельных территорий (МИАР, 13) / М.М. Герасимова, В.Ю. Малашев, М.Г. Мошкова (ред.). М., 262–279.
- Прищепенко Л.В., Шапошникова О.С. 1970: Новые материалы для изучения керамики архаического Дахистана // Каракумские Древности. III / В.М. Массон (ред.). Ашхабад, 184–195.
- Равич И.Г. 2004: К вопросу о происхождении и применении зеркал сарматского времени с валиком по краю диска // Исследование и консервация памятников культуры. Памяти Л.А. Лелекова / К.И. Маслов (ред.). М., 67–76.
- Равич И.Г. 2006: Некоторые типы высокоокованных горячекованных зеркал сарматского времени и их технологические особенности // КСИА. 220, 42–51.
- Равич И.Г. 2012: Состав и технология изготовления редких форм зеркал из погребений ранних кочевников Южного Приуралья // Влияния ахеменидской культуры в Южном Приуралье (V–III вв. до н.э.). 1 / М.Ю. Трейстер, Л.Т. Яблонский (ред.). М., 247–252.
- Равич И.Г., Яблонский Л.Т. 2008: Химико-технологическое изучение сарматских зеркал, найденных в курганных могильниках Оренбургской области // Ранние кочевники Волго-Уральского региона / Л.Т. Яблонский (ред.). Оренбург, 97–105.
- Руденко С.И. 1953: Культура населения горного Алтая в скифское время. М.–Л.
- Савельев Н.С. 2000: Каменные курганы восточных предгорий Южного Урала и некоторые вопросы формирования прохоровской культуры // УАВ. 2, 17–48.
- Сиротин С.В. 2008: Исследования на курганном могильнике Переволочан в Зауральской Башкирии в 2007 г. (предварительное сообщение) / Ранние кочевники Волго-Уральского региона / Л.Т. Яблонский (ред.). Оренбург, 136–138.
- Смирнов К.Ф. 1964: Савроматы (ранняя история и культура сарматов). М.
- Смирнов К.Ф. 1968: Бронзовое зеркало из Мечетая // История, археология и этнография Средней Азии. К 60-летию со дня рождения члена-корреспондента АН СССР, доктора исторических наук, профессора С.П. Толстова / А.В. Виноградов, М.Г. Воробьева, Т.А. Жданко, М.А. Итина, Л.М. Левина, Ю.А. Рапопорт (ред.). М., 116–121.
- Смирнов К.Ф. 1975: Сарматы на Илеке. М.
- Смирнов К.Ф. 1977: Орские курганы ранних кочевников // Исследования по археологии Южного Урала / Р.Г. Кузеев (ред.). Уфа, 3–51.
- Смирнов К.Ф. 1989: Савроматская и раннесарматская культура // Археология СССР. Степи европейской части СССР в скифо-сарматское время / А.И. Мелюкова (ред.). М., 165–177.
- Смирнов К.Ф., Петренко В.Г. 1963: Савроматы Поволжья и Южного Приуралья (САИ, Д1-9). М.
- Таиров А.Д. 2005: Кочевники Арало-Каспия и Хорезм в V–IV вв. до н.э. // Вестник Челябинского государственного университета. Серия 10. Востоковедение. Евразийство. Геополитика. 1 (5), 53–63.
- Таиров А.Д. 2006: Саки Приуралья в степях Южного Зауралья (по материалам могильника Маровый шлях) // Южный Урал и сопредельные территории в скифо-сарматское время. К 70-летию Анатолия Харитоновича Пшеничнюка / Г.Т. Обыденнова, Н.С. Савельев (ред.). Уфа, 76–91.
- Таиров А.Д., Боталов С.Г., Плешанов М.Л. 2008: Исследования курганного могильника Кичигино в 2007 году (предварительные результаты) // Ранние кочевники Волго-Уральского региона / Л.Т. Яблонский (ред.). Оренбург, 139–145.
- Трейстер М.Ю. 2007: Торевтика и ювелирное дело Северного Причерноморья 2 в. до н.э. – 2 в. н.э. (эллинистическая традиция) / Мордвинова В.И., Трейстер М.Ю. Произведения торевтики и ювелирного искусства в Северном Причерноморье 2 в. до н.э. – 2 в. н.э. 1. Симферополь–Бонн, 15–194.

- Трейстер М.Ю. 2012: Ахеменидские импорты в Южном Приуралье. Хронология. Динамика. Состав. Интерпретация // Влияния ахеменидской культуры в Южном Приуралье (V–III вв. до н.э.). 1 / М.Ю. Трейстер, Л.Т. Яблонский (ред.). М., 268–281.
- Троицкая Т.Н., Новилов А.В. 2007: Скифо-сибирский мир. Новосибирск.
- Уманский А.П. 1992: Рогозинские курганы по раскопкам Барнаульского пединститута в 1985 году // Вопросы археологии Алтая и Западной Сибири эпохи металла / А.П. Уманский (ред.). Барнаул, 51–59, 186–194.
- Уманский А.П. 1999: К вопросу о семантике зеркала из Рогозики // Итоги изучения скифской эпохи Алтая и сопредельных территорий / Ю.Ф. Кирюшин, А.А. Тишкин (ред.). Барнаул, 206–211.
- Уманский А.П., Шульга П.И. 1999: Два погребения с восточными зеркалами из Алтайского края // Вопросы археологии и истории Южной Сибири. Сборник статей к 75-летию со дня рождения д.и.н., профессора А.П. Уманского / Ю.Ф. Кирюшин (ред.). Барнаул, 43–81.
- Уманский А.П., Шамшин А.Б., Шульга П.И. 2005: Могильник скифского времени Рогозиха-1 на левобережье Оби. Барнаул.
- Федоров В.К. 2001: О функциональном назначении так называемых “савроматских жертвенников” Южного Приуралья (II) // УАВ. 3, 21–49.
- Федоров В.К., Васильев В.Н. 1998: Яковлевские курганы раннего железного века в Башкирском Зауралье // УАВ. 1, 62–96.
- Шульга П.И. 1997: “Индийские” зеркала и женщины-жрицы на Алтае // Социально-экономические структуры древних обществ Западной Сибири / Ю.Ф. Кирюшин (ред.). Барнаул, 144–148.
- Шульга П.И. 1999: Жреческие парные захоронения с зеркалами-погремушками (к постановке проблемы) // Древности Алтая: Известия лаборатории археологии. 4 / В.И. Соенов (ред.). Горно-Алтайск, 88–99.
- Шульга П.И. 2003: Могильник скифского времени Локоть-4а. Барнаул.
- Яблонский Л.Т., Трунаева Т.Н., Девис-Кимболл Дж., Егоров В.Л. 1994: Раскопки курганных могильников Покровка 1 и Покровка 2 в 1993 году // Курганы левобережного Илека. 2 / Л.Т. Яблонский (ред.). М., 4–57.
- Alekseev A.Y., Bokovenko N.A., Boltrik Y., Chugunov K.A., Cook G., Dergachev V.A., Kovalyukh N., Possnert G., van der Plicht J., Scott E.M., Sementsov A., Skripkin V., Vasiliev S., Zaitseva G. 2001: A Chronology of the Scythian Antiquities of Eurasia based on New Archaeological and 14C Data / Radiocarbon. 43. 2B, 1085–1107.
- Cat. Trieste 2001: Siberia. Gli uomini dei fiumi ghiacciati / A. Popescu, A. Alekseev, J. Piotrovskij (eds.). Milano.
- Dergachev V.A., Vasiliev S.S., Sementsov A.A., Zaitseva G.I., Chugunov K.A., Slusarenko I.I. 2001: Dendrochronology and Radiocarbon Dating Methods in Archaeological Studies of Scythian Sites / Radiocarbon. 43. 2A, 417–424.
- Firsov K. 2007: Gräber saumatischer Eliten // Im Zeichen des Goldenen Greifen. Königsgräber der Skythen / H. Parzinger (Hrsg.). München–Berlin–London–New York, 184–196.
- Hajdas I., Bonani G., Seifert M. 2004a: Radiocarbon and Calendar Chronology of Ulandryk 4 and Pazyryk 2 Tombs // Oxford University School of Archaeology Monograph. 62, 201–208.
- Hajdas I., Bonani G., Slusarenko I.Y., Seifert M. 2004b: Chronology of Pazyryk 2 and Ulandryk 4 Kurgans Based on High Resolution Radiocarbon Dating and Dendrochronology – A Step Towards More Precise Dating of Scythian Burials // Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia / E. Marian Scott, A. Yu. Alekseev, G. Zaitseva (eds.) (NATO Science Series, 42), 107–116.
- Mallory J.P., McCormac F.G., Reimer P.J., Marsadolov L.S. 2002: The Date of Pazyryk // Ancient Interactions: East and West in Eurasia / K. Boyle, C. Renfrew, M. Levine (eds.). Cambridge, 199–211.
- Marsadolov L.S., Marshak B.I. 1997: Early Indian Mirrors and the Problem of the Pre-Mauryan Figurative Art // Fourteenth International Conference of the European Association of South Asian Archaeologists. Istituto Italiano per l’Africa e l’Oriente, Palazzo Brancaccio, Rome / M. Taddei, G. De Marco (eds.), 1053.
- Murillo-Barroso M., Pryce T.O., Bellina B., Martín Torres M. 2010: Khao Sam Kaeo – an Archaeometallurgical Crossroads for Trans-Asiatic Technological Traditions // JASc. 37, 1761–1772.
- Pande B.M. 1989: Mirrors // An Encyclopaedia of Indian Archaeology. 1. Subjects / A. Ghosh (ed.). New Delhi, 347–348.
- Ravich I. 1991: Study of Composition of Scythian and Sarmatian Mirrors and Technologies of their Manufactures // BMetalsMus. 16, 20–31.
- Ravich I. 1996: The Origins and the Composition Peculiarities of the Hot-Forged Bronze Mirrors with the Thickened Edge // BMetalsMus. 26, 21–26.
- Ray H.P. 2003: The Archaeology of Seafaring in Ancient South Asia. Cambridge.

- Schmidt E.F.* 1957: Persepolis II. Contents of the Treasure and Other Discoveries (OIP, LXIX). Chicago.
- Seifert M.* 2010: Zur absoluten Datierung der Hügelgräber der Pazyryk-Kultur // Amazonen. Geheimnisvolle Kriegerin. Historisches Museum der Pfalz Speyer. München, 138–139.
- Srinivasan S.* 1998: The Use of Tin and Bronze in Prehistoric South Indian Metallurgy // *Journal of Metals*. 50 (7), 44–47, 49.
- Srinivasan S., Glover I.* 2007: Skilled Mirror Craft of Intermetallic Delta High-Tin Bronze (Cu₃₁Sn₈, 32.6% Tin) from Aranmula, Kerala // *Current Science*. 93. 1, 35–40.
- Stronach D.* 1978: Pasargadae: A Report on the Excavations Conducted by the British Institute of Persian Studies from 1961 to 1963. Oxford.
- Vasiliev S.S., Bokovenko N.A., Chugunov K.A., Dergachev V.A., Sementsov A.A., Sljusarenko Ju., Zaitseva G.I.* 2001: Tree-Rings, Wiggle Matching and Statistics in the Chronological Studies of Scythian Age Sites in Asia // *Geochronometria*. 20, 61–68.
- Vassilkov Y.V.* 2010: Pre-Mauryan “Rattle-Mirrors” with Artistic Designs from Scythian Burial Mounds of the Altai Region in the Light of Sanskrit Sources // *Electronic Journal of Vedic Studies*. 17. 3. <http://www.ejvs.laurasianacademy.com/>
- Wu X.* 2005: Central Asia in the Context of the Achaemenid Persian Empire (6th to 4th Centuries B.C.). Dissertation. University of Pennsylvania. Philadelphia.

AN INDIAN (?) BRONZE MIRROR FROM A 4TH CENTURY BC NOMAD GRAVE IN THE SOUTHERN URALS

I.G. Ravich, S.V. Sirotin, M.Yu. Treister

The authors publish a grave with a burial of two women discovered in 2009 during the excavation of Yakovlevka II burial mound conducted by the expedition of Sterlitamak State Pedagogical University under the guidance of S.V. Sirotin. The paper describes the burial inventory, which makes it possible to date the burial broadly within the 4th century BC, probably to its middle or third quarter. Special attention is paid to the so-called musical mirror with a multi-figure composition on the decorative plate. This is the fifth find of this kind, such mirrors being known in Altai and in the Southern Urals. Technological analysis of the mirror from Yakovlevka, as well as of the one from the Mechetsai barrow burial-ground, makes it possible to assume that the technology of high tin bronze hot forging came from India to the Southern Urals in the 4th century BC.