

МОГИЛЬНИКИ ЭПОХИ БРОНЗЫ ОЗЕРНОЕ 1 И ОЗЕРНОЕ 3 (РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ)

И.К. Новиков*, А.Д. Дегтярева**, С.Н. Шилов*

Публикуются материалы из погребальных комплексов могильников Озерное 1 и Озерное 3 на территории Курганской области. Особенности погребального обряда, керамики, медных и бронзовых изделий позволили отнести могильник Озерное 1 к памятникам петровской, могильник Озерное 3 — к синташтинской культуре. Приведены результаты аналитического (рентгенфлуоресцентного, металлографического) исследования медного и бронзового инвентаря, которые подтвердили предложенную авторами культурную интерпретацию.

Могильники Озерное 1, Озерное 3, Зауралье, эпоха бронзы, петровская культура, синташтинская культура.

В публикации вводятся в научный оборот материалы раскопок могильников Озерное 1 и Озерное 3, исследованных экспедициями Курганского государственного университета в 2005–2011 гг. под руководством С.Н. Шилова и И.К. Новикова. Могильник Озерное 1 впервые упомянут в своде памятников И.Я. Словцова [1890]. В 1900 г. И.С. Шукшинцев описал могильник, состоящий из 7 курганов, у поселка Озерное, рядом с озерами Поспелово и Горькое [1900]. В 2004 г. С.Н. Ярковым был составлен топографический план могильника с зафиксированными им 5 курганными насыпями.

Могильник Озерное 1 расположен в 3,3 км к северо-востоку от д. Озерное Звериноголовского района Курганской области на первой надпойменной террасе левого берега р. Тобол, на высоте 3 м от летнего уреза воды, на северном берегу озера старичного типа Поспелово, в 4 км к северу от р. Тобол. Старица изгибается, образуя широкий мыс, в основании которого находится цепочка курганов, вытянутая по линии запад — восток. В процессе работ выявлено восемь курганов диаметром 12–32 м, высотой 0,2–1 м (рис. 1).

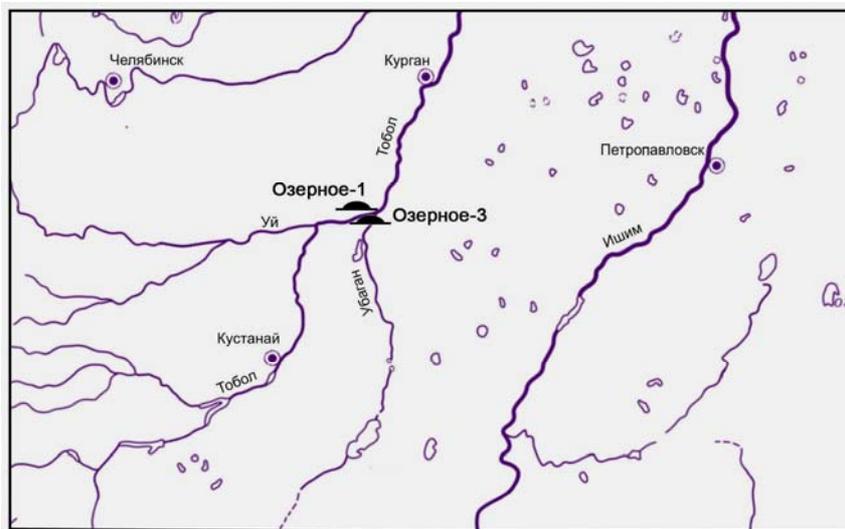


Рис. 1. Расположение могильников Озерное 1 и Озерное 3

Всего за период 2006–2011 г. раскопано 6 из 8 выявленных курганов. К сожалению, все центральные захоронения были ограблены, а часть из них нарушены более поздними впускными погребениями, также, в свою очередь, ограбленными. Материалы были обнаружены в курганах 4, 5, 6.

Курган 4. Центральное захоронение ограблено, в выбросе из погребения обнаружены лишь два медных слитка.

Могильники эпохи бронзы Озерное 1 и Озерное 3 (результаты исследований)

Курган 5, самый представительный в могильнике Озерное 1, достигал в диаметре 34 м, в высоту 0,9–1 м. В процессе раскопок было выявлено 7 жертвенников, 4 скопления сосудов, маркирующие, по всей видимости, впущенные в насыпь детские погребения, и 16 погребений. В процессе расчистки погребений в трех из них обнаружены керамика и предметы из бронзы (погребения 14–16).

Погребение 14 частично разрушено сооружением более позднего рва. После расчистки размеры погребения составили 1,55×1,23 м, глубина ямы — 55 см. В погребении обнаружены остатки деревянной конструкции в виде перекрытия из деревянных плах, уложенных вдоль погребенного. В северо-восточной части могилы на перекрытии располагался жертвенник, состоящий из черепа и конечностей КРС. В погребальной камере обнаружен костяк ребенка, лежавшего на левом боку головой на запад, с подогнутыми ногами и согнутыми руками. Перед скелетом, вдоль него от локтей и до ступней, уложены в зигзагообразную линию астрагалы и альчики (рис. 2).

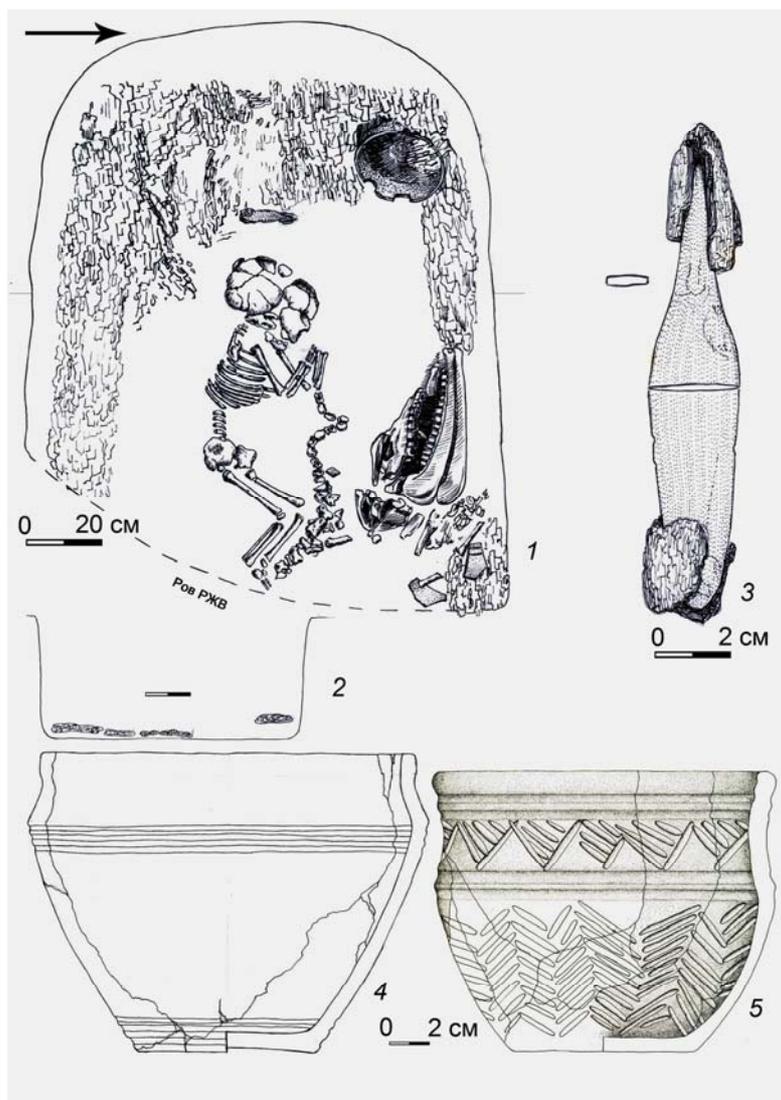


Рис. 2. Погребение 14 кургана 5:
1, 2 — план и разрез погребения 14; 3 — медный нож; 4, 5 — сосуды

Инвентарь могилы представлен керамическими сосудами, медным ножом и бусиной. Первый сосуд находился в северо-западном углу погребения. Сосуд — горшечной формы, плоскодонный, с уступчато-ребристой профилировкой плечика, с уплощенным венчиком и нечетким воротничком по шейке. Орнаментирован в прочерченной технике горизонтальными линиями, по плечу — сильно затертыми оттисками гребенчатого и гладкого штампа.

Второй сосуд обнаружен в северо-восточном углу в развале. Сосуд горшечной формы, плоскодонный, с высокой, чуть отогнутой наружу шейкой, округлым венчиком и едва выделенным уступом на плечике. Орнаментирован в прочерченной технике. По верхней части шейки, сразу под венчиком, расположены две широкие прочерченные горизонтальные линии, ниже которых находится полоса из заштрихованных треугольников вершинами вниз. Уступ подчеркнут двумя широкими прочерченными горизонтальными линиями. Нижняя часть тулова до придонной части украшена широкой полосой горизонтального зигзага. Внутренняя сторона верхней части шейки украшена двумя широкими прочерченными горизонтальными линиями.

Нож с остатками деревянной рукояти обнаружен рядом с теменной частью черепа погребенного. На черешке и частично на окончании клинка обнаружены фрагменты дерева — обкладка рукояти и, видимо, остатки деревянных ножен. Орудие имеет удлиненное лезвие листовидной формы с расширением в верхней части клинка, сужающееся к окончанию и подтреугольный черешок. Лезвие в сечении линзовидное. Длина ножа — 12,1 см, длина рабочей части — 8,5 см, максимальная ширина лезвия — 2,6 см, толщина клинка — 0,25 см; толщина рукояти — 0,35 см. На тазовых костях погребенного обнаружена пастовая бусина.

Погребение 15, разрушенное норой и грабительским ходом, располагалось в центральной части кургана, вплотную примыкая к центральному погребению 16. Погребение впускное, не углубленное в материк, фиксировалось по развалам сосудов. По всей видимости, над погребением было сооружено продольное перекрытие из деревянных плах шириной до 10 см, небольшие фрагменты которых обнаружены при снятии насыпи, а также возле развалов сосудов (рис. 3).

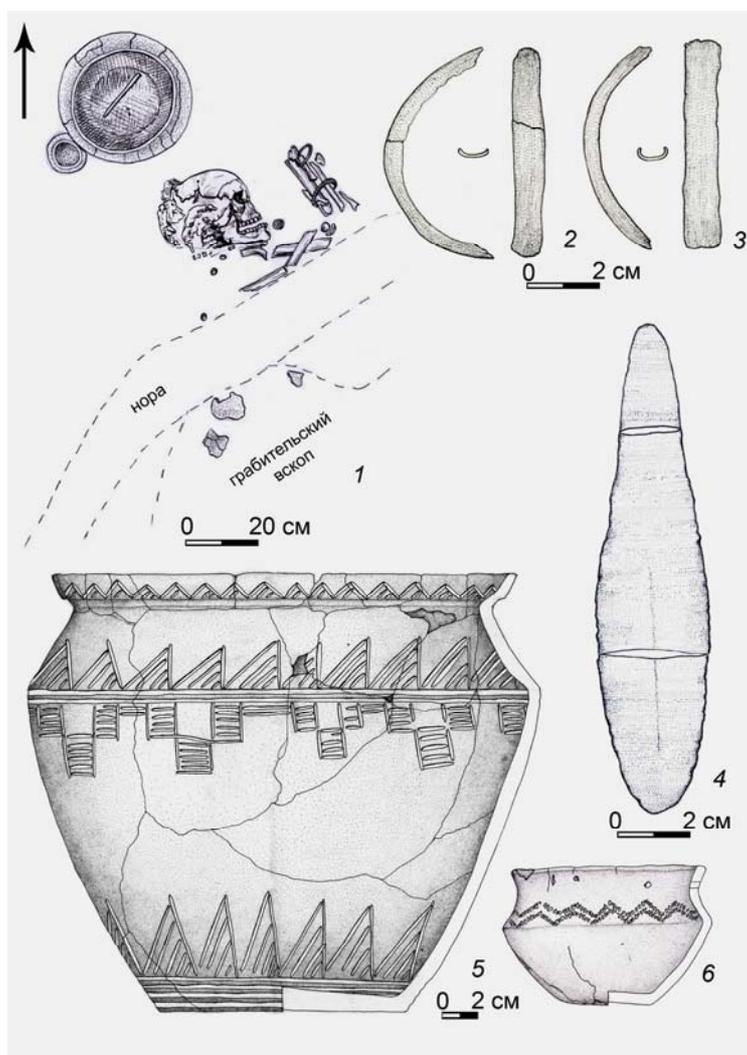


Рис. 3. Погребение 15 кургана 5:

1 — план погребения; 2, 3 — бронзовые браслеты; 4 — медный нож; 5, 6 — сосуды

Могильники эпохи бронзы Озерное 1 и Озерное 3 (результаты исследований)

В северной части погребения обнаружены останки взрослого погребенного — череп плохой сохранности и фрагменты костей рук. Судя по расположению костей, погребенный был уложен на левом боку, головой на север, с руками, согнутыми к лицу. Инвентарь погребения состоял из двух керамических сосудов, медного ножа, бронзовых браслетов, обломков бронзовых украшений, каменных бусин, бронзового слитка.

Первый сосуд, обнаруженный у теменной части черепа погребенного, представлен развалом, но полностью реконструируется. Крупный сосуд горшечной формы имеет уступчато-ребристую профилировку, закругленный венчик, воротничок по верхней части шейки, резко отогнутой наружу, в результате чего на внутренней поверхности шейки образовалось ребро.

Орнаментирован в прочерченной технике по трем зонам — венчику, ребру и придонной части. По воротничку расположен ряд небольших треугольников вершинами вверх, заштрихованных 1–2 линиями. В районе ребра горшок орнаментирован рядом заштрихованных треугольников вершинами вверх, подчеркнутых по основанию двумя горизонтальными прочерченными линиями. Ниже, сразу под линиями, украшен полосой из чередующихся в шахматном порядке заштрихованных прямоугольников, соединенных между собой двумя короткими горизонтальными линиями. Придонная часть орнаментирована рядом вытянутых заштрихованных треугольников вершинами вверх, подчеркнутых по основанию четырьмя горизонтальными прочерченными линиями.

Второй сосуд располагался рядом с первым. Миниатюрный остроредерный горшок имел высоту 8 см, диаметр венчика 11 см, отогнутую шейку. В верхней части шейки обнаружены сквозные отверстия диаметром 0,4 см, расположенные друг напротив друга. Сосуд орнаментирован по основанию шейки двойным горизонтальным зигзагом, выполненным отпечатками неровного гребенчатого штампа.

Внутри развала первого сосуда обнаружен медный нож с удлиненным округлым черешком (длина 13,7, ширина лезвия 3,1 см). На лучевых костях погребенного расчищены два бронзовых желобчатых браслета диаметром 6–6,5 см, шириной 1–1,1 см. Рядом с нижней челюстью найден обломок круглой бронзовой тисненой бляшки плохой сохранности с солярным орнаментом (диаметр 1,7 см). На правой стороне черепа обнаружена бронзовая прокоррозированная височная подвеска в 1,5 оборота в обломках.

В районе шейных позвонков обнаружены бусины двух типов: кольцевидные из серо-коричневого камня (6 экз.) и крупные бочонкообразной и уплощенно-бочонкообразной формы из голубого с разводами непрозрачного материала (4 экз.). Диаметр бусин — 1,1–1,6 см.

Погребение 16 (центральное) ограблено еще в древности и впоследствии нарушено впускным захоронением раннего железного века, которое также разграблено.

Курган 6 могильника Озерное 1 находился рядом с курганом 5, примыкая к нему с северо-восточной стороны. В процессе раскопок было выявлено три погребения, из которых только одно, центральное, содержало погребальный инвентарь.

Погребение 1 (центральное) ограблено еще в древности. Могила имела подпрямоугольную форму, вытянута по линии северо-запад — юго-восток, размерами 3×2,5 м (рис. 4). В погребении обнаружены остатки перекрытия из продольных деревянных бревен, под которыми расчищен деревянный сруб из бревен в один венец. Бревна толщиной 20–25 см были уложены на некотором удалении от стенок могилы. Вверху ямы и на дне зафиксированы многочисленные кости лошади и мелкого рогатого скота. Часть костей сконцентрирована в южном углу раскопа: по всей видимости, это был костяк лошади, лежащий на перекрытии, опустившийся впоследствии вовнутрь камеры. В заполнении обнаружены развал сосуда, два небольших слитка окисленной меди, обломок браслета. Горшок имеет уступ в верхней части с плавной профилировкой. Орнаментирован в прочерченной технике и гладким штампом. В выбросе из других могильных ям были найдены еще два сосуда (рис. 4, 3, 4).

Погребальный обряд, типы керамических изделий, медных ножей погребений могильника Озерное 1 находят соответствия в материалах погребальных и поселенческих комплексов петровской культуры или петровского типа в мог. Кривое Озеро, Раскатиха, Кулевчи 6, ранних погребений Верхней Алабуги, поселений Кулевчи 3, Устье [Потемкина, 1985; Виноградов, 1982; 2003, рис. 11, 7, 11; 14, 5; 19, 5; 2011, с. 101–126; Древнее Устье..., 2013, с. 426–428]. Традиционными были сооружения деревянных погребальных камер с поперечными перекрытиями, с широтной ориентацией могильных ям, скорченным положением погребенных на левом боку. Керамические комплексы петровского типа представлены преимущественно сосудами остроре-

берной формы с утолщением-валиком под венчиком, а также изделиями с усеченно-коническим или слабовыпуклым туловом. Орнамент распределяется по двум-трем зонам в виде наклонно заштрихованных треугольников, горизонтальных зигзагов в сочетании с горизонтальными линиями. Два ножа представлены двумя типами: с удлиненным черешком, без перехвата, с клинком листовидной формы, без ребра жесткости, а также с черенком округлой формы, выделенным перехватом и узкой лезвийной частью, без ребра жесткости. Эти типы встречались в большинстве своем в памятниках ранней фазы Евразийской металлургической провинции, в том числе в петровских погребениях [Дегтярева, 2010, с. 103–104, 108].

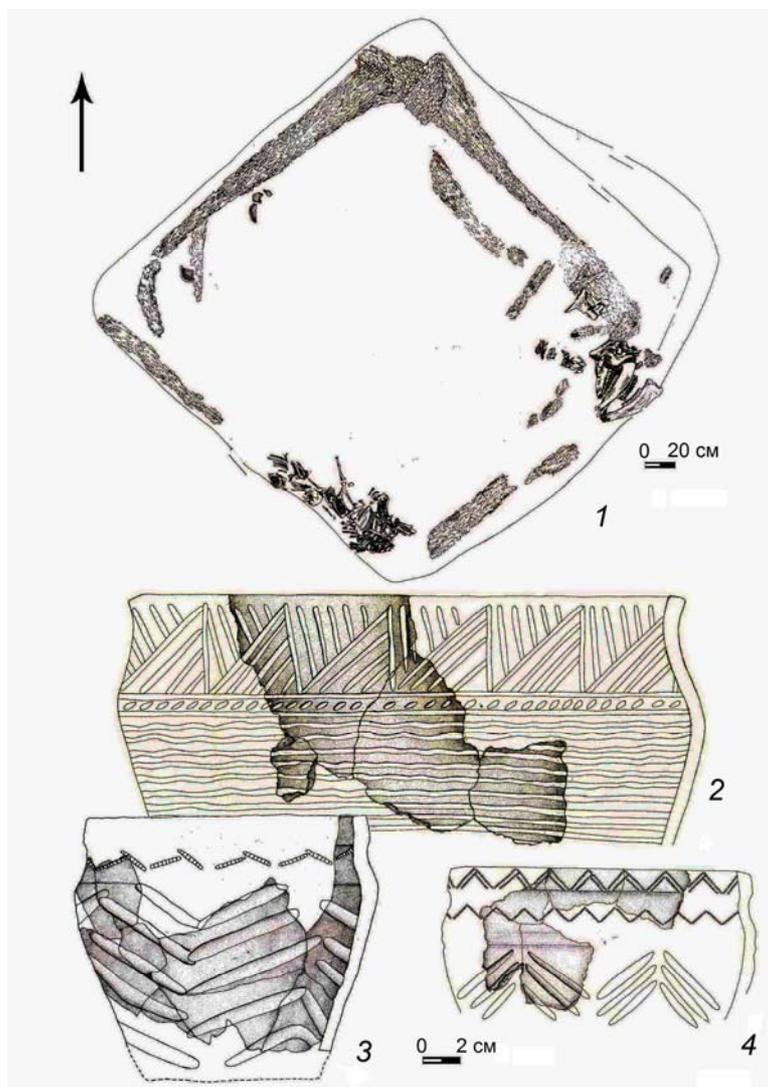


Рис. 4. План погребения 1 кургана 6 и керамика из него (1, 2), сосуды из выброса погребений кургана 6 (3, 4)

Могильник Озерное 3 находится в 3,2 км к юго-востоку от д. Озерное Звериноголовского р-на Курганской обл. В 2011 г. исследованы два разрушенных погребения, которые находились на территории стоянки эпохи мезолита Озерное 3. Культурный слой стоянки в значительной степени был разрушен поверхностной эрозией почвы. Погребения вытянуты в широтном направлении, находились в 1 м друг от друга. Оба погребения были ограблены еще в древности. Из остатков погребального сооружения зафиксирована небольшая полоска древесного тлена в западной части первого погребения, предположительно оставленного доской толщиной до 5 см.

Могильники эпохи бронзы Озерное 1 и Озерное 3 (результаты исследований)

В заполнении погребений обнаружены многочисленные кости животных, среди которых преобладали фрагменты челюстей и конечностей (предположительно мелкого рогатого скота), а также девять керамических сосудов. В одном погребении обнаружены четыре каменных наконечника стрелы, обработанных двусторонней ретушью, подтреугольной формы (рис. 5, 8–11). Один наконечник имеет слегка вогнутое основание, остальные — прямое. Бронзовый инвентарь представлен одним обоюдоострым шилом без упора, квадратным в сечении.

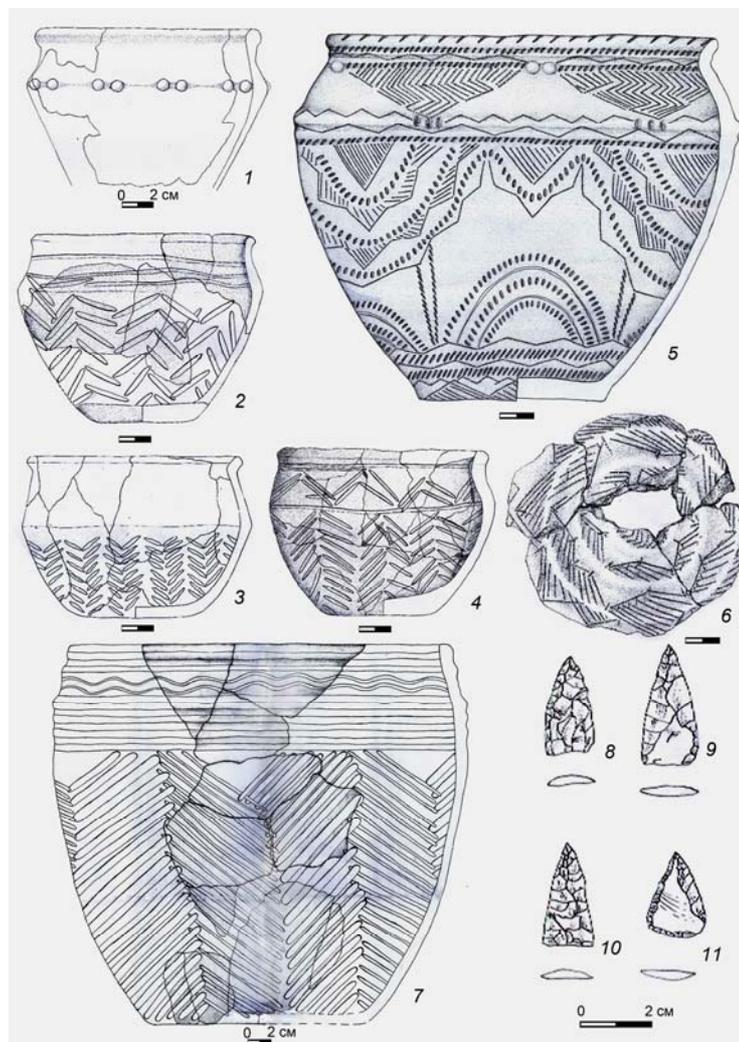


Рис. 5. Керамика, каменные наконечники стрел из погребений могильника Озерное 3

Наиболее массовым материалом в исследуемых погребениях является керамика. Всего обнаружено шесть сосудов и фрагменты трех горшков. Первый сосуд баночно-горшечной формы с плоским венчиком, слегка отогнутым наружу (рис. 5, 1). Плечо отделено от тулова ребром, на котором размещено восемь пар налепных шишечек. Сосуд не орнаментирован. Три сосуда также горшечно-баночной формы, средних размеров, со скошенным венчиком с внешнего края, с выделенным ребром в верхней части тулова (рис. 5, 2–4). Орнамент прочерченный, верхняя зона покрыта горизонтальными линиями или треугольниками, нижняя часть тулова — многорядным горизонтальным зигзагом.

Один сосуд — крупный, горшечной формы, имеет округлый венчик, резко отогнутую наружу шейку, округлое тулово, плоское дно (рис. 5, 5). Украшен сложным орнаментом гладким и гребенчатым штампом — венчик и шейка косыми насечками в три ряда, по низу шейки размещены парные шишечки и свисающие треугольники, внутри которых штамп образует волнообразные линии. Под плечиками нанесен орнамент в виде полукруглых фестонов со вписанными в них треугольниками и

овальными вдавлениями. По придонной части помещены полукруглые фестоны из прочерченных линий и овальных вдавлений. Дно орнаментировано концентрическими кругами в виде желобков и образовавшимися между желобками валиками, на валиках располагаются равнобедренные косозаштрихованные треугольники вершинами в центр дна (рис. 5, 6).

Другой крупный сосуд — баночной формы, имеет плечики, подчеркнутые параллельным желобком и налепным валиком (рис. 5, 7). В верхней части орнаментирован прочерченными горизонтальными желобками и волнообразными линиями, в нижней части — многорядными горизонтальными зигзагами.

Особенности керамического комплекса позволяют отнести погребения могильника Озерное 3 к синташтинской культуре. Подобные сосуды с выделенными уступами, налепными валиками и шишечками, керамика баночной формы с многорядовыми горизонтальными зигзагами, орнаментацией в виде полукруглых фестонов, каменные наконечники стрел обнаружены в закрытых погребальных комплексах синташтинских могильников Кривое Озеро, Каменный Амбар 5, Танаберген 2 [Виноградов, 2003, рис. 40, 4; 44, 4; 90, 2; 92, 6; 93, 4; Епимахов, 2005, рис. 60; 61, 7; Ткачев В.В., 2007, рис. 48, 1–11]. Синташтинские материалы — керамика, бронзовые изделия довольно часто встречаются в Притоболье, они известны в разрушенных погребениях на пос. Убаган 1, могильнике Верхняя Алабуга, в материалах так называемых петровско-синташтинских захоронений Бестамак, Токанай 1, Халвай 3 [Потемкина, 1985, рис. 47, 1, 2; 82, 18, 19; Логвин, 2005; Калиева, Логвин, 2008; Логвин, Шевнина, 2008, 2011; Шевнина, Ворошилова, 2009].

Найденные в погребениях могильников металлические изделия представлены орудиями труда (3 экз.), украшениями (3 экз.), слитками (3 экз.). К числу орудий труда относятся два ножа (мог. Озерное 1, кург. 5, погр. 14, 15) и шило (мог. Озерное 3, разрушенное погребение; рис. 6, 1–3). Первый нож относится к типу орудий с удлинённым узким насадом, плавно переходящим в листовидный клинок, с линзовидным сечением. Ножи этого типа являются реминисценциями металлопроизводства очагов Циркумпонтийской металлургической провинции, где они достаточно широко представлены в ямно-полтавкинских, майкопских, катакомбных памятниках [Chernykh, 1992, fig. 24, 14–16; 28, 14, 17, 18; 29, 6, 7; 45, 13, 14; История..., 2000, рис. 10, 5–10; Гак, 2005, с. 13; Кияшко, 2002, табл. XVIII, 5, XXII, 12, XXVI, 8, 10]. На раннем этапе Евразийской металлургической провинции данный тип ножей был характерен для синташтинской (могильники Синташтинский 2 (3 экз.), Кривое Озеро, Малиновский 2, Синташтинский большой, Синташтинский 1, Большекараганский, Жаман-Каргала 1, поселение Аркаим), петровской (поселения Петровка 2, Акмая, Энтузиаст 1, Талдысай, могильники Бестамак (2 экз.), Кенес, Бозенген), абашевской (поселение Береговское 1, могильники Введенский, Красногорский 3, Метев-Тамак, Альмухаметово), сейминско-турбинской (могильники Сейминский (4 экз.), Юринский) металлообработки, в меньшей степени для потаповских (могильник Потаповский (3 экз.)) и покровских (могильники Покровский, Владимировский) древностей [Генинг и др., 1992, рис. 49, 7; 105, 7; 146, 6; 171, 6, 7; 175, 10; Виноградов, 2003, рис. 88, 30; Халиков, 1969, рис. 57, 5; Аркаим..., 2002, рис. 16, 1; Зданович, 1997, рис. 9, 15; Ткачев В.В., 2007, рис. 23, 4; 26, 5; Кадырбаев, Курманкулов, 1992, рис. 34, 1; Ткачев А.А., 2002, рис. 43, 15; 94, 6; Логвин, Шевнина, 2008, рис. 2, 5; Калиева, Логвин, 2008, рис. 13, 8; Кузьмина и др., 2003, рис. 4, 3; Курманкулов и др., 2007, рис. 7в; Сальников, 1962, рис. 3, 4; 1967, рис. 4, 8; Прягин, 1976, рис. 27, 6; Горбунов, 1992, рис. 18, 1; 26, 35, 49; Черных, Кузьминых, 1989, рис. 57, 12, 13; Зданович, 1983, рис. 3, 16; Аванесова, 1991, рис. 25, 9; Памятники..., 1993, табл. 14, 29; 15, 46; История..., 2000, рис. 9, 1, 13, 16; Соловьев, 2005, рис. 5, 8]. Орудия этого типа в большей степени присущи синташтинской, петровской, абашевской и турбинской металлообработке с концентрацией находок на Южном Урале, а также в Поволжье, Волго-Камье, Тоболо-Ишимье. В системе ЕАМП на последующих фазах ПБВ они известны в небольшом количестве [Tallgren, 1916, pl. IV, 6; Казаков, 1978, рис. 22, 10].

Второй нож относится к типу с удлинённым широким черенком, сужающимся к закругленному окончанию, выделенным перекрестьем. Орудия этого типа, как правило, имеют листовидную рабочую часть, реже подтреугольную. Они появляются в памятниках вольско-лбищенского типа на рубеже среднего и позднего бронзового веков (пещера Братьев Греше на Самарской Луке, Царев курган близ г. Самары) [Черных, Кореневский, 1976, рис. 2, 4; Васильев, 1999, рис. 16, 1, 2]. Однако основное количество ножей данного типа обнаружено в древностях ранней фазы Евразийской провинции. Аналогичные ножи встречены в петровских (могильники Верхняя Алабуга, Нуртай, поселения Кулевчи 3, Ак-Мустафа), синташтинских (могильники Синташтинский 1, Кривое Озеро, Танаберген 2, Жаман-Каргала 1, Большекараганский, поселение Аркаим), реже —

Могильники эпохи бронзы Озерное 1 и Озерное 3 (результаты исследований)

турбинских памятниках (Турбино 1) [Черных, Кузьминых, 1989, рис. 58, 10; Потемкина, 1985, рис. 80, 12; Виноградов, 1982, рис. 3, 4; Кадырбаев, Курманкулов, 1992, рис. 34, 2; Ткачев А.А., 2002, рис. 68, 16; Генинг и др., 1992, рис. 148, 19; 152, 6; Зданович, 1997, рис. 9, 12; Виноградов, 2003, рис. 39, 11; Аркаим..., 2002, рис. 39, 3; Ткачев В.В., 2007, рис. 11, 14; 17, 3; 25, 16]. Ножи этого типа известны в абашевских (Введенский, Кондрашкинский курганы, хутор Королевский, Масловское поселение) и покровских (могильник Покровский, Бережновский, Натальино 2, Бородаевский, Хрящевский 1 (2 экз.), Давыдовский, поселение Сачково Озеро) памятниках [Черных, 1970, рис. 57, 13; Пряжин, 1976, рис. 27, 11; 1977, рис. 7, 6; Пряжин и др., 1989, рис. 4, 3; Памятники..., 1993, табл. 1, 4; 2, 19; 3, 2; 9, 13; 15, 15; 16, 27; Зудина, Кузьмина, 1999, рис. 10, 4; История..., 2000, рис. 7, 5, 6; Васильева и др., 2008, рис. 4, 1]. Два ножа найдены в потаповских погребениях могильников Потаповский, Утевка 6 [Васильев и др., 1994, рис. 50, 2; История..., 2000, рис. 11, 4]. Единичные экземпляры орудий происходят из алакульских могильников — Ульке, Кожумбердынский, а также из Ерыклинского клада в Закамье финала ранней фазы ЕАМП [Андроновская культура, 1966, табл. XXXVIII, 13, 29; Обыденнов, Обыденнова, 1992, рис. 47, 5]. Ножи этого типа сосредоточены в основном на территории Южного Зауралья и Поволжья в синташтинских, петровских, покровских и потаповских памятниках, а их генезис, вероятнее всего, связан с трансформацией вольско-лбищенского типа орудий.

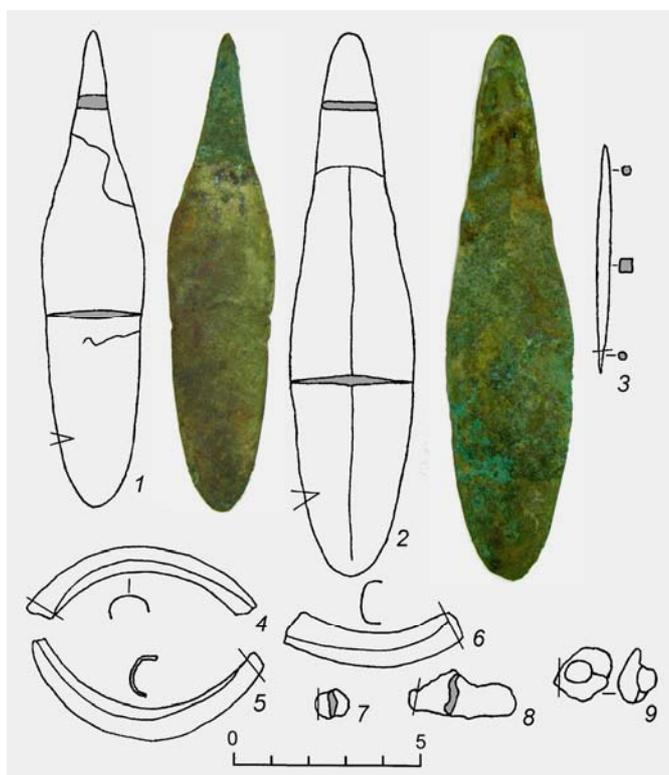


Рис. 6. Металлические изделия могильников Озерное 1 (1, 2, 4–9) и Озерное 3 (3)

(секущими линиями показаны срезы на шлифы):

1, 2 — ножи (ан. 1194, 1193); 3 — шило (ан. 1197); 4–6 — браслеты (ан. 1195, 1200); 7–9 — слитки (ан. 1199, 1198, 1201)

Из разрушенного погребения мог. Озерное 3 происходит только одно бронзовое изделие — шило без упора-утолщения, квадратное в сечении, обоюдоострое, длиной 5,9 см (рис. 6, 3). Бронзовые браслеты обнаружены в погр. 15 кург. 5 (2 экз.), погр. 1 кург. 6 могильника Озерное 1. Браслеты относятся к типу выпукло-вогнутых изделий с широкими боковыми бортиками, отогнутыми под прямым углом. Небольшие слитки весом 3–9 г происходят из погр. 15 кург. 5 и выброса из кург. 4 (3 экз.).

Металлические изделия подвергнуты рентгенфлуоресцентному и металлографическому анализу в лабораториях естественно-научных методов ИА РАН и ИПОС СО РАН. Изделия распределяются на металлургические группы следующие образом: 4 экз. входят в состав группы

чистой меди, 3 — оловянной бронзы, 2 — мышьяковой бронзы (табл.). В составе группы чистой меди — два ножа и два слитка. В группу оловянной бронзы входят три браслета, концентрации олова находятся в пределах 5,82–18,88 %. В группе мышьяковой бронзы — шило и слиток с концентрациями мышьяка 0,68–1,88 %.

Результаты рентгенфлуоресцентного и металлографического анализов металла могильников Озерное 1 и Озерное 3

№	Предмет	№ рис.	№ спектр. ан.	№ структ. ан.	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Au
1	Нож	6, 1	49872	1194	Осн.	—	0,08	—	0,05	0,04	0,08	—	0,24	—	—	—
2	Нож	6, 2	49871	1193	Осн.	0,03	0,09	—	0,07	0,06	0,14	0,02	0,32	—	—	—
3	Шило	6, 3	49875	1197	Осн.	—	0,07	—	0,03	0,06	0,04	0,68	0,54	0,01	—	—
4	Браслет	6, 4	49873	1195	Осн.	5,82	0,17	—	0,06	0,05	0,04	0,18	0,15	—	—	—
5	Браслет	6, 6	49878	1200	Осн.	10,92	0,07	—	0,05	0,04	0,04	—	0,19	—	—	—
6	Браслет	6, 5	49874	1196	Осн.	18,88	0,08	0,04	0,03	0,04	—	0,06	0,85	—	—	—
7	Слиток	6, 7	49877	1199	Осн.	0,04	0,07	—	0,04	0,04	0,1	0,03	0,11	—	—	—
8	Слиток	6, 8	49876	1198	Осн.	—	0,06	0,02	0,03	0,03	0,06	0,03	0,16	—	—	—
9	Слиток	6, 9	49879	1201	Осн.	0,02	0,27	0,23	0,06	0,03	0,17	1,88	0,13	0,01	—	—

Оба ножа изготовлены по одной технологической схеме — литьем из чистой меди с последующей доработкой в режиме неполной горячейковки при температуре 250–400 °С (ан. 1194, 1193; рис. 7, 1, 2). Судя по сечению орудий, наличию характерных губчатых затеков на поверхности металла, а также первоначальных остаточных литых полиэдров вдали от лезвийной кромки, отливка орудий производилась в односторонние глиняные литейные формы с плоскими крышками. Доработочные операции при низких температурах были направлены на вытяжку и заострение лезвий орудий. Режим термообработки металла подтверждается наличием деформированных волокон с отдельными участками рекристаллизованных зерен, показателями микротвердости металла — 127–128 кг/мм². В заключение лезвийная часть была подвергнута операции упрочнения по холодному металлу.

Шило изготовлено из низколегированной мышьяковой бронзы (содержание As 0,68 %) в процессековки, которая сопровождалась значительными степенями обжата металла порядка 80–90 % (ан. 1197, рис. 7, 3). Судя по наличию отдельных участков рекристаллизованных зерен на фоне волокнистой структуры, доработочные операции протекали при температуре 400–500 °С.

Браслеты изготовлены из средне- и высоколегированной оловянной бронзы с концентрациями олова 5,82–18,8 % в процессековки, сопровождавшейся 70–80 % обжатием металла (ан. 1200, 1195; рис. 7, 4, 5). Судя по профилю украшений,ковка производилась на прямоугольной оправке со сторонами, находящимися под углом 90° друг к другу. Передковкой и в процессе доработки изделия подвергались отжигу гомогенизации — длительному высокотемпературному нагреву с целью возвращения пластичности металлу. Структурно это отразилось в выравнивании сплава — исчезновении дендритной ликвации и рассасывании включений эвтектоида $\alpha + \text{Cu}_{31}\text{Sn}_8$. Ковка браслетов протекала в режиме горячейковки при T 600–800 °С, о чем свидетельствуют как размеры кристаллов, так трещины краснотрещины в одном случае.

Из трех проанализированных два образца слитков представлены чистой окисленной медью (ан. 1198, 1199; рис. 7, 6, 7). В обоих случаях их кристаллизация протекала на открытом воздухе без предохраняющих жидкий расплав засыпок, что привело к избыточному окислению металла кислородом до 0,2–0,28 %. Третье изделие представлено слитком мышьяковой бронзы (ан. 1201, рис. 7, 8). По данным рентгенфлуоресцентного анализа содержание As находится в пределах 1,88 %. Однако, судя по площади, занимаемой включениями эвтектики α -твердого раствора на фоне голубых соединений Cu_3As , концентрации As достигали 5 %.

Данные морфолого-типологического и аналитического изучения металлических изделий подтверждают культурную идентификацию материалов погребений могильника Озерное 1 как оставленных носителями петровской культуры или петровского культурного типа по Н.Б. Виноградову. Об этом свидетельствуют типы ножей из погребений, которые были характерны в достаточном массовом количестве для памятников ранней фазы ЕАМП, в том числе для петровских древностей. Прочие металлические предметы из этих погребений не могут являться надежными индикаторами культурной принадлежности, хотя достаточно своеобразны браслеты с высокими бортиками, отогнутыми почти под прямым углом. Подобные браслеты нам известны лишь по материалам могильника Бестамак [Калиева, Логвин, 2008, рис. 4, 1, 2].

Могильники эпохи бронзы Озерное 1 и Озерное 3 (результаты исследований)

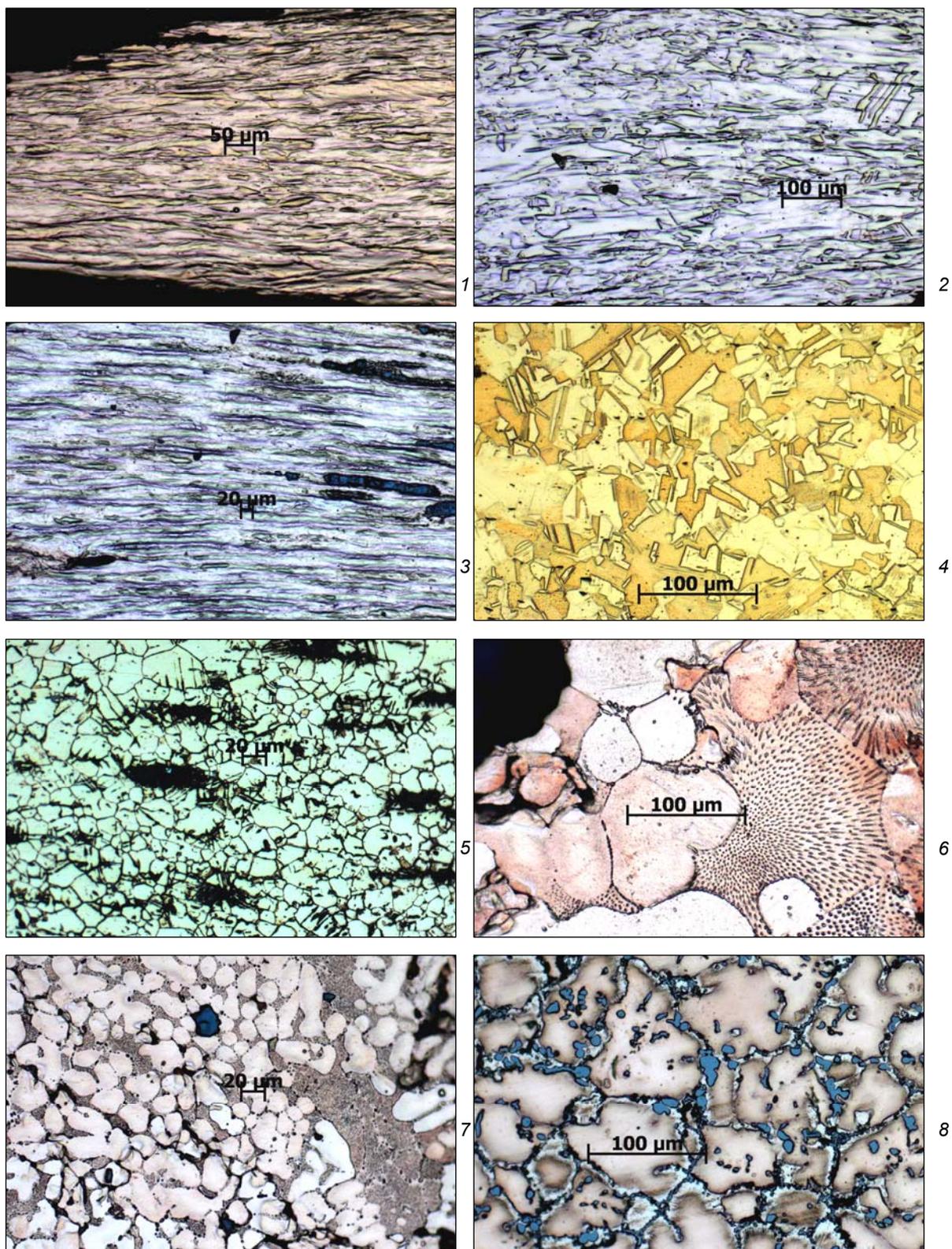


Рис. 7. Фотографии микроструктур цветных изделий могильников Озерное 1 и Озерное 3 (1–3 — увел. 100; 4–8 — увел. 200):

1, 2 — ножи (ан. 1194, 1193, срезы рабочей части); 3 — шило (ан. 1197, срез заостренного окончания);
4, 5 — браслеты (ан. 1200, 1195, поперечные срезы); 6–8 — слитки (ан. 1198, 1199, 1201; поперечные срезы)

Технологические особенности изготовления инвентаря могильника также характерны для традиций петровской металлообработки — использование чистой меди для изготовления орудий труда литьем в разъемных формах с последующей доработкой. В процессе кузнечной формовки использовались в основном низкие температуры начальной стадии рекристаллизации металла 250–400 °С либо ковка по холодному металлу или в холодную с промежуточными отжигами. Режимы горячейковки 600–800 °С, а также предплавильные температуры при 900–1000 °С использовались в обработке давлением металла петровской культуры Зауралья примерно у половины изделий, в основном украшений, которые в подавляющем большинстве изготовлены из оловянной или оловянно-мышьяковой бронзы (63,8 %). Особые варианты технологии обработки петровских зауральских бронз выявлены на примере этнических маркеров носителей петровских традиций — браслетов: использование высоколегированной оловянной бронзы до 18 %, применение отжигов гомогенизации для повышения пластичности металла, горячейковки. В петровском металлопроизводстве довольно часто встречаются слитки и изделия из чистой окисленной меди. Слитки из мышьяковой бронзы, конечно, более характерны для синташтинской культуры, но в петровских и алакульских памятниках они встречаются в единичных случаях (4 экз.; содержание As 0,47–15 %; поселения Кулевчи 3, Камышное 1, могильник Алакульский) [Виноградов и др., 2013, с. 25; Тигеева, 2013, с. 34, 37].

Шило из синташтинского разрушенного погребения могильника Озерное 3 по технологическим особенностям соответствует традициям синташтинского металлопроизводства — изготовление орудий с использованием низколегированной мышьяковой бронзы в процессековки при низких температурах 400–500 °С, что, собственно, является аргументом, подтверждающим синташтинскую принадлежность погребения [Дегтярева, 2010, с. 144].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Андроновская культура // САИ. 1966. Вып. В3-2. 64 с.
- Аркаим: Некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2002. 216 с.
- Аванесова Н.А. Культура пастушеских племен эпохи бронзы азиатской части СССР. Ташкент: ФАН, 1991. 200 с.
- Васильев И.Б. Поселение Лбище на Самарской Луке и некоторые проблемы бронзового века Среднего Поволжья // *Вопр. археологии Урала и Поволжья*. Самара: Изд-во СамГУ, 1999. С. 66–114.
- Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. Самара: Изд-во СамГУ, 1994. 208 с.
- Васильева И.Н., Козин Е.В., Кулакова Л.С., Салугина Н.П. Поселение Сачково Озеро // *Актуальные проблемы археологии Урала и Поволжья*. Самара, 2008. С. 58–102.
- Виноградов Н.Б. Кулевчи III — памятник петровского типа в Южном Зауралье // *КСИА*. 1982. Вып. 169. С. 94–100.
- Виноградов Н.Б. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2003. 362 с.
- Виноградов Н.Б. Степи Южного Урала и Казахстана в первые века II тыс. до н.э.: (Памятники синташтинского и петровского типа). Челябинск: Абрис, 2011. 175 с.
- Виноградов Н.Б., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В. Металлургия и металлообработка в жизни обитателей укрепленного поселения Устье 1 // *Вестн. археологии, антропологии и этнографии*. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2013. № 3 (22). С. 4–30 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.
- Гак Е.И. Металлообрабатывающее производство катакомбных племен степного Предкавказья, Нижнего Дона и Северского Донца: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М.: МГУ, 2005. 27 с.
- Генинг В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В. Синташта: Археологические памятники арийских племен урало-казахстанских степей. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992. 408 с.
- Горбунов В.Г. Бронзовый век Волго-Уральской лесостепи. Уфа: Баш. пед. ин-т, 1992. 223 с.
- Дегтярева А.Д. Древнее металлопроизводство Южного Зауралья. Новосибирск: Наука, 2010. 162 с.
- Древнее Устье: Укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье / Алаева И.П., Бачура О.П., Виноградов Н.Б., Григорьев С.А., Гутков А.И., Дегтярева А.Д., Дерягин В.В., Дунан Р.К., Епимахов А.В., Косинцев П.А., Кузьминых С.В., Кунгурова Н.Ю., Левит А.И., Мори М., Мосин В.С., Мужич Б., Медарич И., Питман Д., Усачук А.Н., Хэнкс Б.К., Чечушков И.В. Челябинск: Абрис, 2013. 482 с.
- Епимахов А.В. Ранние комплексные общества севера Центральной Евразии. Челябинск: Чел. дом печати, 2005. 192 с.
- Зданович Г.Б. Основные характеристики петровских комплексов Урало-Казахстанских степей // *Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья*. Челябинск: БашГУ, 1983. С. 156–207.
- Зданович Г.Б. Аркаим — культурный комплекс эпохи средней бронзы Южного Зауралья // *РА*. 1997. № 2. С. 47–62.
- Зудина В.Н., Кузьмина О.В. Давыдовский курганный могильник // *Вопр. археологии Урала и Поволжья*. Самара: СамГУ, 1999. С. 115–142.
- История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век. Самара: Изд-во Сам. НЦ РАН, 2000. 336 с.

Могильники эпохи бронзы Озерное 1 и Озерное 3 (результаты исследований)

- Кадырбаев М.К., Курманкулов Ж. Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки. Алма-Ата: Гылым, 1992. 247 с.
- Казаков Е.П. Погребения эпохи бронзы могильника Такталачук // Древности Икско-Бельского междуречья. Казань: Казан. филиал АН СССР, 1978. С. 67–108.
- Калиева С.С., Логвин В.Н. Могильник у поселения Бестамак: (Предварительное сообщение) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2008. № 9. С. 32–58.
- Кияшко А.В. Культурогенез на востоке катакомбного мира. Волгоград: Изд-во Волгогр. ун-та, 2002. 268 с.
- Кузьмина О.В., Михайлова О.В., Субботин И.П. Раскопки Владимировского курганного могильника эпохи бронзы // Абашевская культурно-историческая общность: Истоки, развитие, наследие. Чебоксары: ЧГИГН, 2003. С. 259–270.
- Курманкулов Ж., Ермолаева А.С., Калиева Ж.С. Археологические исследования на поселении Талдысай // Историко-культурное наследие Сарыарки. Караганда, 2007. С. 93–105.
- Логвин В.Н. Могильник Токанай 1 и проблема соотношения «петровских» и «синташтинских» памятников // Западная и Южная Сибирь в древности. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2005. С. 190–194.
- Логвин А.В., Шевнина И.В. Элитное погребение синташтинско-петровского времени с могильника Бестамак // VII исторические чтения памяти М.П. Грязнова. Омск: Изд-во ОмГУ, 2008. С. 190–197.
- Логвин А.В., Шевнина И.В. Курган Халвай 3: (Предварительное сообщение) // Маргулановские чтения 2011 г.: Материалы междунар. археол. конф. Астана, 2011. С. 291–296.
- Обыденнов М.Ф., Обыденнова Г.Т. Северо-восточная периферия срубной культурно-исторической общности. Самара: Изд-во СамГУ, 1992. 172 с.
- Памятники срубной культуры: Волго-Уральское междуречье. Саратов: Изд-во СарГУ, 1993. 200 с. (САИ; Вып. VI-10, т. 1).
- Потемкина Т.М. Бронзовый век лесостепного Притоболья. М.: Наука, 1985. 376 с.
- Пряхин А.Д. Поселения абашевской общности. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1976. 164 с.
- Пряхин А.Д. Погребальные абашевские памятники. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1977. 168 с.
- Пряхин А.Д., Беседин В.И., Левых Г.А., Матвеев Ю.П. Кондрашкинский курган. Воронеж: ВГУ, 1989. 20 с.
- Сальников К.В. К истории древней металлургии на Южном Урале // Археология и этнография Башкирии. Уфа, 1962. Т. 1.
- Сальников К.В. Очерки древней истории Южного Урала. М.: Наука, 1967. 408 с.
- Словцов И.Я. Материалы о распределении курганов и городищ в Тобольской губернии // Изв. император. Том. ун-та. Томск, 1890. Кн. 2. С. 76–97.
- Соловьев Б.С. Юринский (Усть-Ветлужский) могильник: (Итоги раскопок 2001–2004 гг.) // РА. 2005. № 4. С. 103–111.
- Тигеева Е.В. Химико-металлургическая характеристика металла алакульской культуры Среднего Притоболья // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2013. № 3 (22). С. 31–40 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.
- Ткачев А.А. Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Тюмень: Тюм. нефтегаз. ун-т, 2002. Ч. 1. 289 с.
- Ткачев В.В. Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох средней и поздней бронзы. Актобе: Актюб. обл. центр истории, этнографии и археологии, 2007. 384 с.
- Халиков А.Х. Древняя история Среднего Поволжья. М.: Наука, 1969. 394 с.
- Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья // МИА. 1970. № 172. 180 с.
- Черных Е.Н., Корневский С.Н. О металлических предметах с Царева кургана близ г. Куйбышева // Восточная Европа в эпоху камня и бронзы. М.: Наука, 1976. С. 201–208.
- Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Древняя металлургия Северной Евразии. М.: Наука, 1989. 320 с.
- Шевнина И.В., Ворошилова С.А. Детские погребения развитой бронзы (по материалам могильника Бестамак) // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. С. 59–63.
- Шукшинцев И.С. Сведения о курганах Оренбургской губернии // ТОУАК. Оренбург, 1900. Вып. VI. С. 74–127.
- Chernykh E.N. Ancient metallurgy in the USSR. Cambridge: Univ. press, 1992. 335 p.
- Tallgren A.M. Collection Zaoussailov au musée historique de Finlande à Helsingfors. I. Catalogue raisonne de la collection de l'âge du bronze. Helsingfors, 1916.

*Курганский государственный университет,
sherlock2479@yandex.ru
**Тюмень, ИПОС СО РАН
anna126@inbox.ru

The article is devoted to publication of materials from burial complexes regarding burials of Ozernoye 1 and Ozernoye 3 on the territory of Kurgan Oblast. Particulars of a funeral rite, pottery, copper and bronze articles allowed to refer the burial of Ozernoye 1 to the Petrovka culture, while the burial of Ozernoye 3 — to the Sintashta culture. The article quotes results of the analytical (X-ray fluorescent, metallographic) investigation of the copper and bronze inventory, which confirms the cultural interpretation suggested by the authors.

Burials of Ozernoye 1 and Ozernoye 3, Trans-Urals, Bronze Age, the Petrovka culture, the Sintashta culture.