

Гак Е.И.

DOI: 10.7256/2222-1972.2016.6.20847

При цитировании этой статьи ссылка на doi обязательна

Переходный период в металлопроизводстве Предкавказья и юго-востока Русской равнины на рубеже ранней и средней бронзы

Аннотация. Статья посвящена оценке морфологических и химико-технологических особенностей металла северокавказской, новотиторовской и ямной культур переходного периода от раннего к среднему бронзовому веку в степных районах Предкавказья и юго-востока Русской равнины. Рассматривается серия орудий, декоративных и крепежных изделий из 62 погребений 51 кургана 43 могильников. На фоне близких и дальних аналогий принимается детальный типологический анализ находок с последующим выделением пережиточных форм, модификаций и новаций. Дается характеристика химического состава их металла, представленного в основном мышьяковой бронзой. Акцентируется внимание на безраздельном господстве формообразующейковки в технологиях металлообработки. Результаты исследования в целом позволяют сделать вывод о специфике данного комплекса предметов, иллюстрирующих общие для степной зоны эволюционные тенденции. Суть происходивших изменений заключалась в изживании стандартов металлопроизводства эпохи ранней бронзы и формировании новых традиций, получивших развитие и широкое распространение одновременно с экспансией в начале средней бронзы на юге Восточной Европы катакомбного погребального обряда.

Ключевые слова: средний бронзовый век, погребения, северокавказская культура, новотиторовская культура, ямная культура, орудия, декоративные изделия, мышьяковая бронза,ковка, металл.

Abstract. The article presents a study on the morphological, chemical and technological features of the metal from the North Caucasian, Novotitorovskaya and Yamnaya cultures during the transitional period from the Early to the Middle Bronze Age in the regions of Ciscaucasia and the South-Eastern Russian plain. A series of instruments, decorative objects and fastening devices from 62 burials, 51 kurgans, 43 burial grounds are reviewed. Using close and distant analogies, the author undertakes a detailed typological analysis of the findings, noting consequent remnant forms, modifications and innovations. The author also gives a description of the chemical composition of their metal, which is mostly arsenic bronze. Attention is drawn to the uninterrupted dominance of forming forging in metalworking technologies. The research's results on the whole allow to make conclusions about the particularities of the given series of objects, which illustrate the general evolutionary tendencies of the steppe zone. The essence of the occurring changes consisted in the eradication of metal production standards of the Early Bronze Age and the formation of new traditions, developed and widely diffused contemporaneously with the spreading of the catacomb burial rite at the beginning of the Middle Bronze epoch in the south of Eastern Europe.

Key words: Middle Bronze Age, burials, North Caucasian culture, Novotitorovskaya culture, Yamnaya culture, instruments, decorative objects, arsenic bronze, forging, metal.

Средний бронзовый век (далее – СБВ) на юге Восточной Европы знаменует собой появление и распространение катакомбной погребальной обрядности, за которой стояла целостная система идеологических воззрений. В сфере технологий особое значение имело совершенствование методов литья, расширявшее возможности и ассорти-

мент местной металлообработки. Истоки этих и других новаций уходят в предкатакомбный период, который в степной зоне к северу от Кавказа маркируют погребения северокавказской (далее – СК) культуры I этапа (по А. А. Клещенко [1]), новотиторовской (далее – НТ) культуры конца I – II этапов (по А. Н. Гёю [2]) и ямной (далее – Я) культуры I позднемного – катакомб-

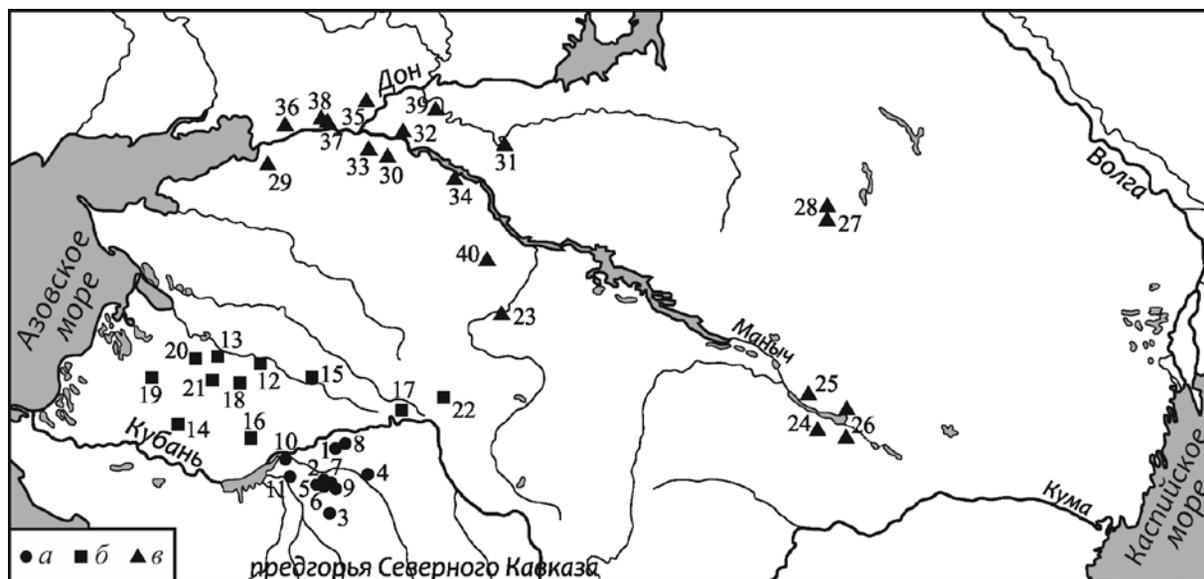


Рис. 1. Курганные памятники переходного периода к СБВ с металлическим инвентарем: 1 – Дальний, 2 – Уляп, 3 – Келермеская, 4 – Большой Петропавловский, 5 – Дукмасовский, 6 – Мокрый Назаров, 7 – Серегинский, 8 – Геймановский, 9 – Чернышевский I, 10 – Родина, 11 – Садовый, 12 – Батуринская I, II, 13 – Брюховецкая I, II, 14 – Старонижестеблиевская, 15 – Первомайский, 16 – Пластуновский I, 17 – Кавказский II, 18 – Новокорсунская, 19 – ПКОС I, 20 – Роговская I, 21 – Тимашевский, 22 – Расшеватский I, 23 – Баранчук (Красная поляна), 24 – Чограй I, 25 – Чограйский III, 26 – Восточный Маныч, левый и правый берег, 27 – Лолинский II, 28 – Архаринский I, 29 – Красногоровка III, 30 – Колдыри, 31 – Криволиманский I, 32 – Шахаевский I, 33 – Плоский I, 34 – Фрунзе III, 35 – Донской, 36 – Ливенцовский X, 37 – Мухин II, 38 – Садовый II (Северо-Восточный), 39 – Балабинский I, 40 – Маяк II.

Условные обозначения: а – северокавказская культура; б – новотиторговская культура; в – ямная культура.

ного периода (по А. В. Кияшко [3]). Статья посвящена оценке морфологических и химико-технологических особенностей металла данных погребений в связи с генезисом производственных традиций СБВ.

Из архивных и опубликованных источников выделено 62 захоронения в 51 кургане 43 могильников. Чтобы избежать размывания маркерных признаков, за пределами выборки оставлены спорные комплексы. В культурно-географическом плане выделенные памятники распределяются неравномерно (рис. 1). Большинство сосредоточено на западе степного Предкавказья: в Прикубанье концентрируются НТ, в Закубанье – СК памятники. Компактные группы Я погребений фиксируются вдоль Нижнего Дона и Маныча, отдельные Я комплексы известны в бассейнах Егорлыка и Сала, на юге Ергеней.

Погребения являлись основными либо впускными в курганы с захоронениями энеолита, майкопско-новосвободненской (далее – МН), Я или НТ культур раннего бронзового века (далее – РБВ). Известны случаи перекрытия катакомбами и ямами, содержащими характерный инвентарь раннего этапа СБВ. Доминирующий

тип могилы – простая яма, но немало сооружений с уступами и заплечиками. Ориентировки в основном широтные и близкие им. В могилах почти всегда обильно присутствует охра. Из сопровождающего инвентаря показательны роговые и костяные молоточковидные булавки раннего облика – с толстым цилиндрическим стержнем без орнамента либо с горизонтальным орнаментом из линий и заштрихованных полос [2, с. 165–169; 3, с. 78; 4, с. 99–104]. Сосуды кругло- и плоскодонные с преобладанием первых в Подонье, последних в Предкавказье. Все это в совокупности позволяет синхронизировать данные погребения в рамках переходного периода, непосредственно предшествовавшего оформлению раннекатакомбной обрядовой традиции.

Переходная стадия от РБВ к СБВ до сих пор представлялась очень смутно. Нечто подобное, вероятно, подразумевал М. Б. Рысин под латентным периодом, памятники которого следуют за МН. Позже он отказался от этого понятия, но уточнил, что речь идет о Я и НТ погребениях начала СБВ до появления катакомб и северокавказского стиля украшений [5, с. 80–81; 6, с. 196–197]. Те же по сути погребения А. В. Ки-

яшко объединил с раннекатакомбными в рамках первого этапа СБВ, констатируя аморфный облик их металлических изделий [7, с. 16]. Однако массовые исследования показывают, что между ранними, несущими черты влияния МН традиций РБВ, и поздними Я, НТ памятниками, относящимися вместе с частью катакомбных (далее – КТК) к началу СБВ, имеется временной разрыв. Его заполняют погребения, металлы которых уже немногим напоминает МН, зато перекликается с развитым СК и ранним КТК, то есть «дрейфует» к стандартам СБВ, занимая пограничное положение на относительной хронологической шкале. Подкреплю это соображение анализом конкретных материалов.

Морфология. Металлокомплекс переходного периода к СБВ включает орудия, декоративные изделия, крепежи, неопределенного назначения пластинки и обломки. В половине случаев вещи разных категорий найдены совместно. Наиболее устойчивой является связка «нож + стержень» (22% погр.).

Клиновые орудия. Учтено 22 экз. в 21 погр. (1 – Я, остальные – СК и НТ). Все изделия двухчастные (клинок + черенок) длиной от 6 до 25,7 см. По конфигурации клинка с учетом других его особенностей выделяются пять типов.

Тип 1 – нож-бритва с плавными контурами абриса, почти параллельными краями и округленным завершением клинка, имеющего линзовидное сечение (рис. 2, 1). Прямые аналогии находит в инвентаре МН, а также Я и НТ памятников широкого географического диапазона [8, рис. 23, 24; 9, рис. 1, 3].

Тип 2 – относительно узкие листовидные ножи с подостренным или закругленным на конце клинком линзовидного сечения. Вариант 1 (5 экз.) характеризует вытянутый, плавно расширяющийся к плечикам клинок (рис. 2, 2–5). В небольшом количестве представлен в Я и НТ погребениях конца РБВ, КТК позднего этапа и постКТК финала СБВ; многочисленные аналогии обнаруживает в разнокультурных памятниках начала СБВ [10, с. 106–108; с. 11, 119]. Вариант 2 (4 экз.) демонстрирует те же особенности в распределении по комплексам, но с меньшей частотой встречаемости. При схожей с вариантом 1 конфигурации имеет укороченный клинок. У одного экземпляра (рис. 2, 9) череновая часть слабо выражена, что сближает его с некоторыми орудиями НС памятников [8, рис. 10, 11, 14]. К данному варианту предположительно относится и нож с сильно сточенными лезвиями (рис. 2, 6).

Вероятно, укороченные клинки получались от интенсивного использования вытянутых. Варианты 3 (3 экз.) и 4 (1 экз.) включают ножи с расширением в средней части клинка (рис. 2, 13–15). Различаются деталями оформления плечиков и окончаний клинков. Аналогии встречены только в погребениях СБВ. Отдельные находки связаны с Я, НТ, СК и КТК культурами, серийные относятся к постКТК долинской культуре [12, с. 90]. Массивность и округленность лезвия варианта 4 (рис. 2, 14) необычны для клинков СБВ, но известны у МН ножей и кинжалов.

Тип 3 – ромбовидные ножи с линзовидным сечением клинка. Характерным является резкий перегиб плечиков, придающий клинку подтреугольные очертания. Представлен 4 экз., два из которых имеют явные признаки сработанности (рис. 2, 10–12). Находит массовые аналогии в погребениях СБВ. В МН и непосредственно следующих Я, НТ памятниках ножи типа 3 не обнаружены.

Тип 4 – нож-кинжал с прямыми плечиками и удлиненно-треугольной формой клинка, снабженного продольной нервюрой (рис. 2, 16). Вероятно, восходит к малоазийско-закавказским образцам РБВ [13, с. 78]. Большинство аналогий найдено на Северном Кавказе, гораздо меньше – в степной зоне. Связанные с ними памятники на этой территории датируются не раньше начала СБВ [11, с. 120].

Тип 5 – ножи с ассиметрично искривленным клинком линзовидного сечения. Представлен 3 экз. (рис. 2, 17–19). Аналогии происходят из Я и НТ погребений конца РБВ, а также памятников всех этапов СБВ [11, с. 121, 123]. Два похожих, но резко различных по пропорциям и сомнительных по происхождению ножа фигурируют в сводках МН металла [14, рис. 6, 15; 15, табл. 50, 7].

Таким образом, подавляющее число форм рассмотренной серии ножей получает широкое распространение с начала СБВ. К новациям можно отнести типы 3, 4, которые в Предкавказье и соседних степных районах не имеют свидетельств предшествующего бытования. Типы 2, 5 оформляются раньше – скорее всего в самом конце РБВ. Отдельные образцы типа 2 несут отпечаток МН традиций металлообработки. В наибольшей мере эти традиции проявляют себя в форме ножа-бритвы (тип 1).

Стержни. Учтено 25 экз. в 22 погр. Представляют три функциональные группы. В первую объединены четырехгранные шилья раз-

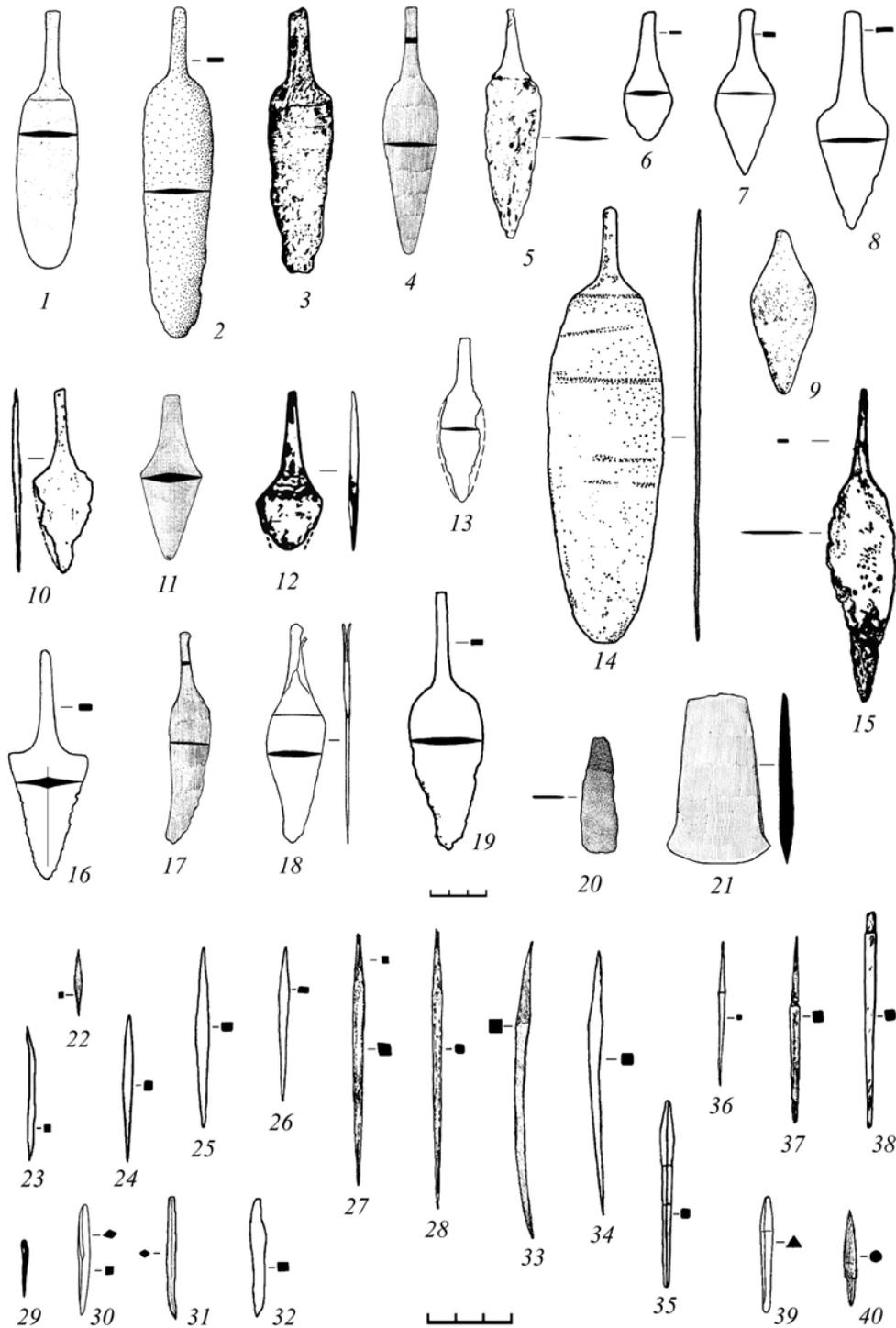


Рис. 2. Орудия из погребений переходного периода к СБВ: 1 – Батуринская II 3/11; 2 – Новокорсунская I 1/11; 3 – Садовый I 1/33; 4, 17, 21, 33 – Тимашевский I 1/30; 5 – Чернышевский I 5/10; 6, 24 – Дальний 2/16; 7 – Дальний 2/14; 8, 23 – Геймановский 6/11; 9 – Серегинский I 1/39; 10 – Баранчук 3/5; 11, 22 – Новокорсунская-85 I 1/3; 12 – Мокрый Назаров 5/4; 13, 32 – Балабинский I 9/12; 14 – Кавказский II 4/8; 15, 28 – Б. Петропавловский I 1/2; 16, 34 – Б. Петропавловский 9/9; 18, 39 – Брюховецкая I 5/9; 19, 25 – Дальний 2/5; 20, 31 – Старонижестеблиевская 4/11; 26 – Дальний 2/13; 27 – Б. Петропавловский 6/9; 29 – Криволиманский I 22/5; 30 – Колдыри 23/5; 35 – Чернышевский I 5/37; 36 – Родина I 1/3; 37 – Б. Петропавловский 6/7; 38 – Дукмасовский 2/4; 40 – Брюховецкая I 5/10.

ных размеров (от 2,5 до 10,5 см). Большинство обоюдоострые, но есть и притупленные с тыльного конца. По форме стержня различаются три типа: без выделенного упора – тип 1 (14 экз., рис. 2, 22–32), с утолщением-упором – тип 2 (7 экз., рис. 2, 33–36), с уступчатым упором – тип 3 (2 экз., рис. 2, 37, 38). Варианты обусловлены местом наибольшего расширения, которое может находиться в средней части стержня или быть сдвинуто к одному из окончаний. Шилья типов 1, 2 имеют множество аналогий в разных культурах бронзового века. Тип 3 встречается редко, но и его образцы не демонстрируют культурно-хронологической зависимости.

Две другие группы представлены единичными предметами – зубильцем и наконечником стрекала. Оба происходят из НТ погребений. Зубильце с плоским, клиновидным в сечении концом и акцентированным упором близко МН «долотцам» [8, рис. 72], хотя и отличается от них трехгранным стержнем (рис. 2, 39). Наконечники стрекал РБВ на Кавказе и в Предкавказье пока не выявлены. Но они хорошо известны в поздних Я, НТ и КТК памятниках начала СБВ [11, с. 123]. По массивной, рельефно выделенной рабочей части наконечник переходного периода относится к типу стреловидных (рис. 2, 40). Его специфика заключается только в округлом сечении жальца, которое у более поздних изделий ограничено. По-видимому, это один из самых древних образцов данного типа.

Тесла. Учтено 2 экз. в 2 погр. Тесла плоские, подтрапениевидные, разных размеров и пропорций, которые принято выражать в соотношениях длины орудия к ширине лезвия и ширины лезвия к ширине пятки [16, с. 139, 143; 17, с. 101–102; 18]. Одно – крупное – по своим параметрам сопоставимо с МН теслами, но имеет нехарактерное для них секировидно выделенное лезвие (рис. 2, 21). Форма и пропорции второго тесла (рис. 2, 20) находят соответствие среди орудий начала СБВ [6, с. 204–205].

Височные кольца (рис. 3, 10–16). Учтен 21 экз. в 10 погр. Количество находок в комплексах – от одной до четырех. Кольца мелкие, диаметром 0,5–1 см. В плане имеют округлую форму, сечение средней части округло-овальное. Оформление концов различно: подостренное, притупленное, уплощенное, уплощенное с расширением. Выделяются кольца в полтора оборота (17 экз. в 8 погр.) и два оборота (4 экз. в 3 погр.). Однажды изделия той и другой схемы найдены совместно (Брюховецкая II 6/15).

Округлые кольца полуторавитковой схемы известны в памятниках широкого диапазона – от МН и куро-аракских до поздних КТК [2, с. 159–161; 6, с. 218; 19]. На территории степного Предкавказья и севернее они появляются в переходный период к СБВ или немного раньше, то есть на этапе формирования НТ культуры и синхронных Я памятников. Кольца двувитковой схемы представляют собой модификацию изделий в полтора оборота, распространявшуюся в то же самое время. Дальнейшее развитие привело к появлению в начале СБВ массивных колец и колец многовитковой схемы (спиралей), которые постепенно вытеснили мелкие и двувитковые.

Бляхи (рис. 3, 17–32). Учтено 79 экз. в 31 погр. Количество находок в комплексах – от одной до восьми. В половине случаев зафиксирована парная встречаемость. Чаще всего бляхи были увязаны с булавками, иногда они играли самостоятельную роль или находились в составном браслете (Роговская I 3/9). Форма блях округлая или овально-прямоугольная, в сечении они плоские или слабовыпуклые. По размерам выделяются мелкие (диаметр 1–2 см), средние (диаметр 3–4 см) и крупные (диаметр 5–6 см). Число их находок сопоставимо. Вне зависимости от размеров на бляхах присутствует пуансонная орнаментация – хаотичная (33%), концентричная (58%), радиальная (8%). Не имеют таковой лишь пять овально-прямоугольных блях из трех погребений (Брюховецкая II 6/15, ПКОС I 16/2, Старонижестеблиевская 4/11). В 11 комплексах сочетались бляхи с разными мотивами орнамента. При этом достоверно не отмечено сочетание всех трех мотивов, а радиальный узор ни разу не встречен на мелких бляхах.

Распространение пуансонных блях, как и обычно сопутствующих им молоточковидных булавок из кости или рога, является новацией переходного периода к СБВ. Традиция использования блях в предшествующее время не прослеживается. Единственная аналогия, найденная в МН погребении могильника Клады, при внешнем сходстве имела совершенно иное назначение [20, с. 41, рис. 74, 2]. В данном случае можно предполагать заимствование формы с последующим приданием ей новой смысловой нагрузки. Характерно, что бляшка из Кладов имеет диаметр 2 см и покрыта концентричной орнаментацией. Именно такие изделия отличают серию блях переходного периода. В дальнейшем мелкие бляхи перестают использоваться, а

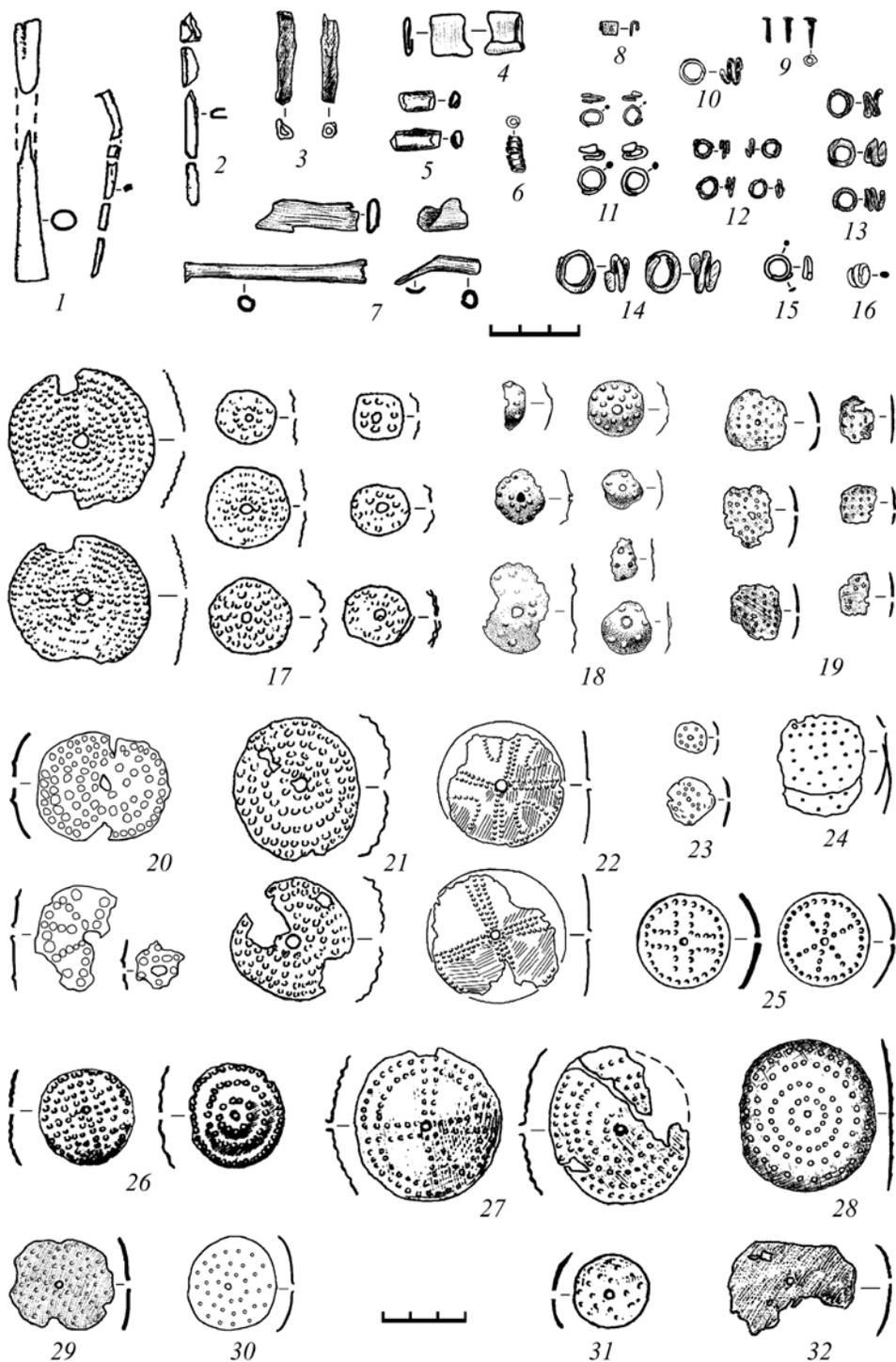


Рис. 3. Декоративные и крепежные изделия из погребений переходного периода к СБВ: 1, 17 – Дальний 2/16; 2, 21 – Дальний 2/5; 3, 19 – Роговская I 3/9; 4 – Роговская I 2/3; 5, 28 – Плоский I 2/5; 6, 10 – Мухин II 7/7; 7, 29 – Первомайский 4/3; 8 – Кавказский II 7/9; 9 – Брюховецкая I 5/4; 11 – Геймановский 6/10; 12 – Батуриная II 3/4; 13 – Брюховецкая II 6/15; 14 – Батуриная II 2/10; 15 – Чограй I 8/2; 16 – Балабинский I 9/12; 18 – Расшеватский-1 21/7; 20 – Красногоровка III 5/13; 21 – Дальний 2/5; 22 – Келермесская 26/7; 23 – Фрунзе III 5/1; 24 – Чограйский III 2/3; 25 – Лолинский II 8/8; 26 – Пластуновский I 2/19; 27 – Брюховецкая II 4/4; 30 – Восточный Маньч, левый берег I, 1965, 2/4; 31 – Батуриная II 2/12; 32 – ПКОС I 16/2.

концентричный узор уступает лидерство радиально-лучевым мотивам. Кроме того, в Я, НТ, СК и КТК погребениях начала СБВ число блях, как правило, ограничивается двумя, обязательно увязанными с навершием булавки.

Пронизи (рис. 3, 1–3, 5–7). Учтено 39 экз. в 11 погр. Количество находок в комплексах – от одной до десяти. Почти все изделия свернуты из листового металла в один и более оборотов. Большинство имеют простую трубчатую форму, некоторые изогнуты или расширяются на концах (рис. 3, 1, 7). Единственным экземпляром представлена пронизь спирально-ленточного типа (рис. 3, 6). Свернутые пронизи встречаются в МН погребениях, где они золотые и серебряные [8, табл. 6, 1, 6, 3], и погребениях раннего этапа СБВ [11, с. 146]. Спирально-ленточные пронизи, характерные в большей степени для финала СБВ [12, с. 92], использовались еще в куро-аракской культуре [21, рис. 43, 28], известны в комплексах начала СБВ, но не известны в МН памятниках. К переходному периоду относится резкое увеличение частоты встречаемости металлургических пронизей на территории степного Предкавказья. В отличие от МН и не самых ранних КТК захоронений пронизи теперь выступают и как самостоятельная, не связанная с другими категория инвентаря, что говорит о ее новой роли в местном гарнитуре украшений.

Крайне редко в погребениях РБВ встречаются **обоймы** и **скобы** из полосового металла, происходящие в количестве 15 экз. из 7 «переходных» памятников, от одной до восьми находок в комплексе (рис. 3, 4, 7, 8). Эти вещи нестандартны по форме и размеру, но в целом такого рода фурнитура обычна для СБВ. Свообразны лишь свернутые из листа **заклепки** (рис. 2, 9), найденные в костяных обкладках деревянного предмета одного из НТ захоронений [22, с. 53]. **Пластинки** и **обломки украшений** рассматриваемого периода аморфны и не представляют интереса.

Химико-технологические данные. К характеристике металла «переходных» памятников имеются химико-аналитические определения, полученные по 26 предметам из 14 комплексов [23; 24; 25]. В числе проанализированных изделий – ножи, стержни, бляхи, обломки украшений, заклепка. Основой их металла является медь. У семи предметов в меди выявлены только примеси и микропримеси. В виде примеси стабильно присутствует мышьяк – скорее всего это следы его лигатуры [25, с. 52–53]. Остальные

предметы, в которых содержание мышьяка составляет от 1,2 до 10%, с полным основанием можно отнести к бинарной мышьяковой бронзе. Причем по уровню значений мышьяка никакой зависимости от типа и категории предмета не просматривается, как не просматривается и диапазонов преимущественных значений (рис. 4). Все это говорит об отсутствии закономерности использования меди с той или иной лигатурой мышьяка для получения конкретных видов изделий.

По своему химическому составу металл «переходных» памятников заметно отличается от МН серии металла, где, кроме двойных бронз с близким разбросом значений мышьяка, массово представлены тройные медно-мышьяково-никелевые сплавы [26]. По отсутствию этих сплавов он сопоставим с металлокомплексом начала СБВ, новацией которого являются бронзы с высоким мышьяком (от 10%), прежде не использовавшиеся на юге Восточной Европы и на Кавказе.

Особая группа – височные кольца из серебра, которое определялось авторами раскопок визуально. Аналитические исследования подобных вещей [24; 25] показывают, что этим определениям можно доверять. Из всех височных колец данного периода лишь одно, найденное на северо-восточной периферии ареала «переходных» памятников, имеет медную основу (Лола II 8/8). Кольца в полтора оборота МН и близких им по времени Я и НТ комплексов изготовлены из золота [2, с. 161; 19, с. 47; 8, табл. 6, 2–3]. В погребениях начала СБВ серебряные кольца уже не составляют абсолютного большинства в соотношении с бронзовыми, причем по мере удаления на север частота встречаемости последних заметно возрастает.

При отсутствии металлографических исследований говорить о технологии изготовления предметов переходного периода можно только в самом общем плане. Главное то, что почти все они получены формообразующей ковкой. Кузнечные схемы широко представлены в металлообработке разных культур Восточной Европы и Кавказа. Схема получения литых бронз, не подвергавшихся проковке, в аналитически исследованной серии МН металла малочисленна [27]. Гораздо чаще она присутствует в материалах развитых СК и ранних КТК памятников [28; 29]. Таким образом, массовое распространение литейных технологий в Предкавказье следует соотносить с началом СБВ, когда по

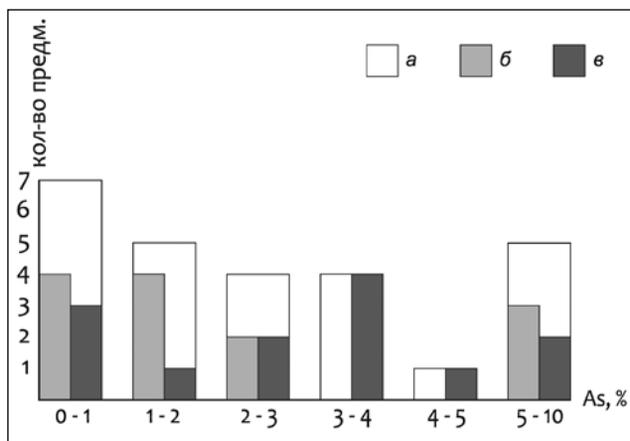


Рис. 4. Распределение металла памятников переходного периода к СБВ с известным химическим составом в зависимости от содержания в меди мышьяка. Условные обозначения: а – всего определений; б – орудия; в – декоративные изделия.

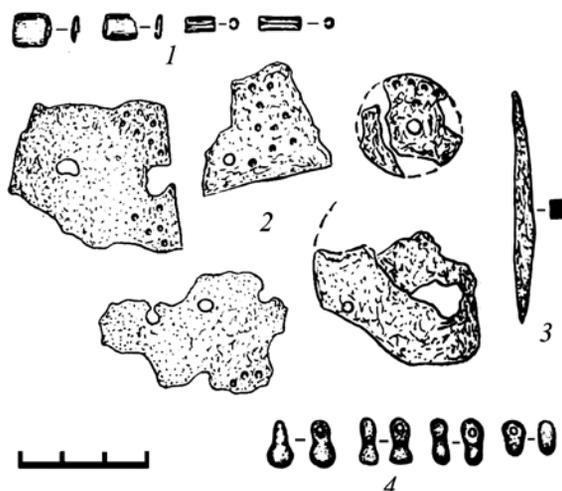


Рис. 5. Металлокомплекс конца переходного периода к СБВ из погребения 4 кургана 3 могильника Маяк II: 1 – пронизи, 2 – бляхи и их обломки, 3 – шило, 4 – подвески (по: Озеров, Беспальный, 1987).

выплавляемой модели воспроизводились молоточковидные булавки с рельефным декором, но в целом преобладало литье мелких украшений простой формы.

В связи с этим примечателен комплекс Я культуры могильника Маяк II, где наиболее архаичные из литых каплевидные и клиновидные подвески обнаружены в контексте погребения с «переходными» чертами [30]. Погребение основное, в яме, содержало три посыпанных охрой детских костяка, два из которых имели западную ориентировку, третий, расположенный в ногах, – южную. В составе инвентаря показательно сочетание с подвесками круглодонного и плоскодонного сосудов, серии костяных, преимущественно молоточковидных булавок раннего типа, а также кованых бронзовых предметов: обоюдоострого шила, плоских пуансонных блях мелкого и крупного размера с хаотичной

и концентричной орнаментацией, трубчатых пронизок и обоймочек из полосового металла (рис. 5). Очевидно, это памятник конца переходного периода. Близкими ему хронологически можно считать погребения, в которых встречаются поздние по форме, но ранние по орнаментации булавки (Роговская I 2/3, Чограй I 8/2), в том числе сочетавшиеся с радиально декорированными бляхами (Келермесская 26/7), бронзовым височным кольцом (Лола I 8/8).

Приведенные выше данные, иллюстрирующие специфику металла переходного периода к СБВ, отражают общие для степной зоны тенденции эволюционного характера. Суть происходивших изменений заключалась в изживании МН стандартов металлопроизводства и появлении новых, получивших развитие и широкое распространение одновременно с экспансией катакомбного погребального обряда.

Библиография:

1. Клещенко А. А. Северокавказская культура Закубанья. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М.: Институт археологии РАН, 2011. 22 с.
2. Гей А. Н. Новотиторовская культура. М.: Старый сад, 2000. 224 с.
3. Кияшко А. В. Происхождение катакомбной культуры Нижнего Подонья. Волгоград: Волгоградский государственный университет, 1999. 182 с.
4. Шишлина Н. И. Северо-Западный Прикаспий в эпоху бронзы (V–III тыс. до н. э.) / Труды Государственного исторического музея. Вып. 165. М.: Государственный исторический музей, 2007. 400 с.
5. Рысин М. Б. Начальный этап эпохи средней бронзы на Северном Кавказе // Между Азией и Европой: Кавказ в IV–I тыс. до н. э. / Под ред. Ю. Ю. Пиотровского. СПб.: Государственный Эрмитаж, 1996. С. 78–81.
6. Рысин М. Б. Успенский этап кавказской металлообработки среднего бронзового века // Археологические вести. Вып. 15. М.: Наука, 2008. С. 193–230.
7. Кияшко А. В. Культурогенез на востоке катакомбного мира. Волгоград: Волгоградский государственный университет, 2002. 268 с.

8. Корневский С. Н. Древнейший металл Предкавказья. Типология. Историко-культурный аспект. М.: Таус, 2011. 336 с.
9. Николова А. В., Черных Л. А. О ножах-«бритвах» ранней бронзы Северного Причерноморья // *Stratum Plus*. 2012. № 2. С. 303–322.
10. Гак Е. И., Калмыков А. А. Ямно-новотиторское наследие в металлопроизводстве катакомбных культур центральной и восточной части степного Предкавказья // *Проблемы изучения культур раннего бронзового века степной зоны Восточной Европы*. Оренбург: Оренбургский государственный педагогический университет, 2009. С. 104–119.
11. Гак Е. И., Калмыков А. А. Металлический инвентарь курганных погребений позднеямного – раннекатакомбного времени Егорлык-Калаусского междуречья // *Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа* / Отв. ред. А. Б. Белинский. Вып. XI. М.: Памятники исторической мысли, 2013. С. 117–158.
12. Гак Е. И., Мимоход Р. А. Металлокомплекс памятников посткатакомбного горизонта Предкавказья // *Археология, этнография и фольклористика Кавказа: Материалы международной научной конференции*. Махачкала: Эпоха, 2007. С. 89–93.
13. Кушнарева К. Х., Рысин М. Б. Вооружение и военное дело населения Кавказа в доурартское время // *Сборник памяти Ю. В. Андреева* / Под ред. В. Ю. Зуева. СПб.: Государственный Эрмитаж, 2000. С. 70–90.
14. Трифонов В. А. Степное Прикубанье в эпоху энеолита – средней бронзы (периодизация) // *Древние культуры Прикубанья*. Л.: Наука, 1991. С. 92–166.
15. Мунчаев Р. М. Майкопская культура // *Эпоха бронзы Кавказа и Средней Азии. Ранняя и средняя бронза Кавказа*. Серия: Археология. М.: Наука, 1994. С. 158–225.
16. Братченко С. Н. Нижнее Подонье в эпоху средней бронзы. Киев: Наукова думка, 1976. 251 с.
17. Черных Л. А. О типологических особенностях металлического инвентаря из памятников ранней бронзы Северного Причерноморья (тесла, долота) // *Археологический альманах*. Вып. 6. Донецк: Китис, 1997. С. 97–106.
18. Гак Е. И. К вопросу об эволюции топоров-тесел в металлопроизводстве культур катакомбной общности // *Волго-Донские степи в древности и средневековье: Тезисы докладов конференции*. Волгоград: Волгоградский государственный университет, 2004. С. 75–79.
19. Ростунов В. Л., Хашегульгов Б. М. К хронологии височных подвесок в 1,5–2,5 оборота эпохи ранней бронзы Северного Кавказа // *Проблемы хронологии археологических памятников Северного Кавказа*. Орджоникидзе: Северо-Осетинский государственный университет, 1985. С. 41–55.
20. Резепкин А. Д. Новосвободненская культура (на основе материалов могильника «Клады»). СПб.: Нестор-История, 2012. 344 с.
21. Кушнарева К. Х., Чубинишвили Т. Н. Древние культуры Южного Кавказа (V–III тыс. до н. э.). Л.: Наука, 1970. 198 с.
22. Бочкарев В. С., Бестужев Г. Н., Бианки А. М., Трифонов В. А. Раскопки курганов у станции Брюховецкой Краснодарского края в 1978 г. // *Древние культуры Прикубанья*. Л.: Наука, 1991. С. 3–58.
23. Черных Е. Н. История древнейшей металлургии Восточной Европы / *Материалы и исследования по археологии СССР*. Вып. 132. М.: Наука, 1966. 144 с.
24. Галибин В. А. Изделия из цветного и благородного металла памятников эпохи ранней и средней бронзы Северного Кавказа // *Древние культуры Прикубанья*. Л.: Наука, 1991. С. 59–69.
25. Гак Е. И., Калмыков А. А. Металл изделий позднеямного – раннекатакомбного времени Егорлык-Калаусского междуречья // *Древние культуры Юго-Восточной Европы и Западной Азии*. М.: Институт археологии РАН, 2014. С. 45–57.
26. Рындина Н. В., Равич И. Г. Металл майкопской культуры Северного Кавказа в свете аналитических исследований // *Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов* / Отв. ред. Е. Н. Черных, В. И. Завьялов. Вып. 3. М.: Институт археологии РАН, 2013. С. 89–110.
27. Рындина Н. В., Равич И. Г. Общее и особенное в технологии металлопроизводства майкопских племен Северного Кавказа // *Древние культуры Юго-Восточной Европы и Западной Азии*. М.: Институт археологии РАН, 2014. С. 135–154.
28. Равич И. Г., Рындина Н. В. Древние сплавы медь–мышьяк и проблема их использования в бронзовом веке Северного Кавказа // *Вестник Московского университета*. Сер. 8. История. 1999. № 4. С. 77–98.
29. Гак Е. И. Металлообрабатывающее производство катакомбных племен степного Предкавказья, Нижнего Дона и Северского Донца. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М.: МГУ, 2005. 27 с.
30. Озеров А. А., Беспалый Е. И. Погребение эпохи ранней бронзы близ г. Сальска (Ростовская обл.) // *Советская археология*. 1987. № 3. С. 161–165.

References (transliterated):

1. Kleshchenko A. A. Severokavkazskaya kul'tura Zakuban'ya. Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk. M.: Institut arkheologii RAN, 2011. 22 s.
2. Gei A. N. Novotitorovskaya kul'tura. M.: Staryi sad, 2000. 224 s.
3. Kiyashko A. V. Proiskhozhdenie katakombnoi kul'tury Nizhnego Podon'ya. Volgograd: Volgogradskii gosudarstvennyi universitet, 1999. 182 s.
4. Shishlina N. I. Severo-Zapadni Prikaspii v epokhu bronzy (V–III tys. do n. e.) / *Trudy Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya*. Vyp. 165. M.: Gosudarstvennyi istoricheskii muzei, 2007. 400 s.
5. Rysin M. B. Nachal'nyi etap epokhi srednei bronzy na Severnom Kavkaze // *Mezhdru Aziei i Evropoi: Kavkaz v IV–I tys. do n. e.* / Pod red. Yu. Yu. Piotrovskogo. SPb.: Gosudarstvennyi Ermitazh, 1996. S. 78–81.
6. Rysin M. B. Uspenskii etap kavkazskoi metalloobrabotki srednego bronзового veka // *Arkheologicheskie vesti*. Vyp. 15. M.: Nauka, 2008. S. 193–230.
7. Kiyashko A. V. Kul'turogenez na vostoке katakombnogo mira. Volgograd: Volgogradskii gosudarstvennyi universitet, 2002. 268 s.
8. Korenevskii S. N. Drevneishii metall Predkavkaz'ya. Tipologiya. Istoriko-kul'turnyi aspekt. M.: Taus, 2011. 336 s.

9. Nikolova A. V., Chernykh L. A. O nozhakh-«britvakh» rannei bronzy Severnogo Prichernomor'ya // *Stratum Plus*. 2012. № 2. S. 303–322.
10. Gak E. I., Kalmykov A. A. Yamno-novotitorovskoe nasledie v metalloproduktse katakombnykh kul'tur tsentral'noi i vostochnoi chasti stepnogo Predkavkaz'ya // *Problemy izucheniya kul'tur rannego bronzovogo veka stepnoi zony Vostochnoi Evropy*. Orenburg: Orenburgskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet, 2009. S. 104–119.
11. Gak E. I., Kalmykov A. A. Metallicheskie inventari kurgannykh pogrebenii pozdneamnogo – rannekatakombnogo vremeni Egorlyk-Kalaussskogo mezhdurech'ya // *Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza* / Otv. red. A. B. Belinskii. Vyp. XI. M.: Pamyatniki istoricheskoi mysli, 2013. S. 117–158.
12. Gak E. I., Mimokhod R. A. Metallokompleks pamyatnikov postkatakombnogo gorizonta Predkavkaz'ya // *Arkheologiya, etnografiya i fol'kloristika Kavkaza: Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*. Makhachkala: Epokha, 2007. S. 89–93.
13. Kushnareva K. Kh., Rysin M. B. Vooruzhenie i voennoe delo naseleniya Kavkaza v douratskoe vremya // *Sbornik pamyati Yu. V. Andreeva* / Pod red. V. Yu. Zueva. SPb.: Gosudarstvennyi Ermitazh, 2000. S. 70–90.
14. Trifonov V. A. Stepnoe Prikuban'e v epokhu eneolita – srednei bronzy (periodizatsiya) // *Drevnie kul'tury Prikuban'ya*. L.: Nauka, 1991. S. 92–166.
15. Munchaev R. M. Maikopskaya kul'tura // *Epokha bronzy Kavkaza i Srednei Azii. Rannaya i srednyaya bronza Kavkaza. Seriya: Arkheologiya*. M.: Nauka, 1994. S. 158–225.
16. Bratchenko S. N. Nizhnee Podon'e v epokhu srednei bronzy. Kiev: Naukova dumka, 1976. 251 s.
17. Chernykh L. A. O tipologicheskikh osobennostyakh metallicheskogo inventarya iz pamyatnikov rannei bronzy Severnogo Prichernomor'ya (tesla, dolota) // *Arkheologicheskii al'manakh*. Vyp. 6. Donetsk: Kitis, 1997. S. 97–106.
18. Gak E. I. K voprosu ob evolyutsii toporov-tesel v metalloproduktse kul'tur katakombnoi obshchnosti // *Volgo-Donskie stepi v drevnosti i srednevekove: Tezisy dokladov konferentsii*. Volgograd: Volgogradskii gosudarstvennyi universitet, 2004. S. 75–79.
19. Rostunov V. L., Khashegul'gov B. M. K khronologii visochnykh podvesok v 1,5–2,5 oborota epokhi rannei bronzy Severnogo Kavkaza // *Problemy khronologii arkheologicheskikh pamyatnikov Severnogo Kavkaza. Ordzhonikidze: Severo-Osetinskii gosudarstvennyi universitet*, 1985. S. 41–55.
20. Rejepkin A. D. Novosvobodnenskaya kul'tura (na osnove materialov mogil'nika «Klady»). SPb.: Nestor-Istoriya, 2012. 344 s.
21. Kushnareva K. Kh., Chubinishvili T. N. Drevnie kul'tury Yuzhnogo Kavkaza (V–III tys. do n. e.). L.: Nauka, 1970. 198 s.
22. Bochkarev V. S., Bestuzhev G. N., Bianki A. M., Trifonov V. A. Raskopki kurganov u stanitsy Bryukhovetskoii Krasnodarskogo kraia v 1978 g. // *Drevnie kul'tury Prikuban'ya*. L.: Nauka, 1991. S. 3–58.
23. Chernykh E. N. Istoriya drevneishei metallurgii Vostochnoi Evropy / *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*. Vyp. 132. M.: Nauka, 1966. 144 s.
24. Galibin V. A. Izdeliya iz tsvetnogo i blagorodnogo metalla pamyatnikov epokhi rannei i srednei bronzy Severnogo Kavkaza // *Drevnie kul'tury Prikuban'ya*. L.: Nauka, 1991. S. 59–69.
25. Gak E. I., Kalmykov A. A. Metall izdelii pozdneamnogo – rannekatakombnogo vremeni Egorlyk-Kalaussskogo mezhdurech'ya // *Drevnie kul'tury Yugo-Vostochnoi Evropy i Zapadnoi Azii*. M.: Institut arkheologii RAN, 2014. S. 45–57.
26. Ryndina N. V., Ravich I. G. Metall maikopskoi kul'tury Severnogo Kavkaza v svete analiticheskikh issledovaniy // *Analiticheskie issledovaniya laboratorii estestvennonauchnykh metodov* / Otv. red. E. N. Chernykh, V. I. Zav'yalov. Vyp. 3. M.: Institut arkheologii RAN, 2013. S. 89–110.
27. Ryndina N. V., Ravich I. G. Obshchee i osobennoe v tekhnologii metalloproduktstva maikopskikh plemen Severnogo Kavkaza // *Drevnie kul'tury Yugo-Vostochnoi Evropy i Zapadnoi Azii*. M.: Institut arkheologii RAN, 2014. S. 135–154.
28. Ravich I. G., Ryndina N. V. Drevnie splavy med'–mysh'yak i problema ikh ispol'zovaniya v bronzovom veke Severnogo Kavkaza // *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 8. Istoriya*. 1999. № 4. S. 77–98.
29. Gak E. I. Metalloobrabatvyayushchee proizvodstvo katakombnykh plemen stepnogo Predkavkaz'ya, Nizhnego Dona i Severskogo Donska. Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk. M.: MGU, 2005. 27 s.
30. Ozerov A. A., Bepalyi E. I. Pogrebenie epokhi rannei bronzy bliz g. Sal'ska (Rostovskaya obl.) // *Sovetskaya arkheologiya*. 1987. № 3. S. 161–165.